

p-ISSN 1907-6967 | e-ISSN 2528-5653

METODIK DIDAKTIK

Jurnal Pendidikan Ke-SD-an
Vol. XIX, No. II, Januari 2024



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS DAERAH PURWAKARTA**

SUSUNAN PERSONALIA
“METODIK DIDAKTIK” : Jurnal Pendidikan Ke-SD-an

Penanggung Jawab

Prof. Turmudi, M.Ed., M.Sc., Ph.D.

Pemimpin Redaksi

Hisny Fajrussalam, S.Pd., M.Pd.

Redaktur

Nuur Wachid Abdul Majid, S.Pd., M.Pd.

Mitra Bestari

Prof. Dr. Yayan Nurbayan, M.Ag., Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Prof. Dr. Sofyan Iskandar, M.Pd., Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Assoc. Prof. Dr. Hafiziani Eka Putri, M.Pd., Universitas Pendidikan Indonesia,
Indonesia

Dr. Indah Nurmahanani, M.Pd., Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Dr. Nurdiansyah, M.Pd., Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Dr. Afridha Laily Alindra, M.Si., Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Diniya, M.Pd., Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

Dr. Gamar Abdullah, M.Pd., Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

Hun Ravy, M.Ed., Battambang Teacher Education College, Cambodia

Dr. Soth Chea, Phnom Phen Teacher Education College, Cambodia

Dr. Mohammed Rashel Uddin, European Union in Bangladesh, Bangladesh

Dr. Sommay Shingphachanh, Khangkhay Teacher Training College, Laos

Penyunting Pelaksana

Jennyta Caturiasari, M.Pd.

Nadia Tiara Antik Sari, M.Pd.

Aan Yuliyanto, M.Pd.

Alamat Redaksi/Distributor

UPI Kampus Purwakarta

Jl. Veteran No. 8 Purwakarta Jawa Barat Telp. (0264) 200395

PRAKATA

Puji dan syukur dipanjatkan kepada yang Mahagafur, Allah 'Azza wa Jalla karena berkat rahmat dan ridha-Nya, **METODIK DIDAKTIK: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an** yang berisi hasil penelitian atau hasil pengkajian yang setara penelitian edisi Januari 2024 ini yakni Volume 19 Nomor 2 dapat diterbitkan. Salawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada *uswatun hasanaton*, Nabi Muhammad SAW., keluarga, sahabat, hingga kita sebagai umatnya yang baik.

Pada Edisi Kali Ini, Kami Sajikan Tujuh Artikel Dengan Judul-Judul Sebagai Berikut, 1) Evaluation of The Implementation of The Computer Based National Assessment in Indonesian School of Bangkok (Nurul Qomariah, Sumardi Sumardi, Ahmad Muhibbin), 2) Pengembangan Media Flanelgraf Berbasis QR Code Pada Materi Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar (Aranda Rifasyah, Sri Estu Winahyu, Esti Untari), 3) Pengembangan Emotif (Elektronik Modul Komik Interaktif) berbasis Discovery Learning untuk Melatih Kemandirian Siswa Sekolah Dasar (Durotun Nafi'ah, Esti Untari, Sri Estu Winahyu), 4) Pengembangan Media Pembelajaran Monertif Berbasis QR Code untuk Melatih Kemandirian Siswa Kelas III Sekolah Dasar (Novi Rahmawati, Sri Estu Winahyu, Esti Untari), 5) Pengembangan Media Pop Up Book Berbantuan Qr Code pada Materi Keragaman Budaya Sekitar di Kelas IV Sekolah Dasar (Anisyah Nur Hafidah, Mohammad Zainuddin, Erif Ahdhianto), 6) Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Digital Berbantu Canva untuk Mengembangkan Numerasi Peserta Didik (Nur Laela, Trian Pamungkas Alamsyah, Aan Subhan Pamungkas), dan 7) Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Kearifan Lokal Sumenep Kelas IV Sekolah Dasar (Risna Nurul Wijayanti, Fachrur Rozie).

Tidak lupa, Dewan Redaksi mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Direktur dan Wakil Direktur UPI Kampus Purwakarta yang telah merestui penerbitan jurnal ini.
2. Ketua Program Studi PGSD UPI Kampus Purwakarta yang telah membimbing dan mendorong terbitnya jurnal ini.
3. Para penulis artikel baik yang dimuat maupun yang tidak, dan
4. Rekan-rekan civitas akademika UPI Kampus Purwakarta yang telah membantu penerbitan jurnal ini.

Akhir kata, mudah-mudahan apa yang disajikan pada jurnal edisi ini dapat bermanfaat bagi civitas pendidikan pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Purwakarta, Januari 2024

Dewan Redaksi

METODIK DIDAKTIK

Jurnal Pendidikan Ke-SD-an
Vol.19, No.2, Januari 2024

DAFTAR ISI

	Halaman
EVALUATION OF THE IMPLEMENTATION OF THE COMPUTER BASED NATIONAL ASSESSMENT IN INDONESIAN SCHOOL OF BANGKOK Nurul Qomariah, Sumardi Sumardi, Ahmad Muhibbin	(77-87)
PENGEMBANGAN MEDIA FLANELGRAF BERBASIS QR CODE PADA MATERI PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS V SEKOLAH DASAR Aranda Rifasyah, Sri Estu Winahyu, Esti Untari	(88-100)
PENGEMBANGAN EMOKTIF (ELEKTRONIK MODUL KOMIK INTERAKTIF) BERBASIS DISCOVERY LEARNING UNTUK MELATIH KEMANDIRIAN SISWA SEKOLAH DASAR Durotun Nafi'ah, Esti Untari, Sri Estu Winahyu	(101-111)
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MONERTIF BERBASIS QR CODE UNTUK MELATIH KEMANDIRIAN SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR Novi Rahmawati, Sri Estu Winahyu, Esti Untari	(112-126)
PENGEMBANGAN MEDIA POP UP BOOK BERBANTUAN QR CODE PADA MATERI KERAGAMAN BUDAYA SEKITAR DI KELAS IV SEKOLAH DASAR Anisya Nur Hafidah, Mohammad Zainuddin, Erif Ahdhianto	(127-138)
PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DIGITAL BERBANTU CANVA UNTUK MENGEMBANGKAN NUMERASI PESERTA DIDIK Nur Laela, Trian Pamungkas Alamsyah, Aan Subhan Pamungkas	(139-151)
PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING TERINTEGRASI KEARIFAN LOKAL SUMENEP KELAS IV SEKOLAH DASAR Risna Nurul Wijayanti, Fachrur Rozie	(152-163)



Evaluation of The Implementation of The Computer Based National Assessment in Indonesian School of Bangkok

Nurul Qomariah^{1*}, Sumardi², Acmad Muhibbin³

¹Indonesian School of Bangkok, Bangkok, Thailand

^{2,3}Muhammadiyah Surakarta University, Surakarta, Indonesia

*Correspondence: E-mail: nurul.qomariah91@gmail.com

ABSTRACT

Starting in 2020, the Ministry of Education and Culture will transform the National Exam into a national computer-based assessment or *Asesmen Nasional Berbasis Komputer* (ANBK). This change shows a paradigm in the evaluation of primary and secondary education. The study was conducted at Indonesian School of Bangkok, Indonesian School Overseas located in Bangkok, Thailand. The aim of this study is to identify, describe, and formulate the evaluation of the implementation of ANBK at the primary school of Indonesian School of Bangkok. This study is expected to be used as a reference in the implementation of ANBK in the next year. This research method is qualitative descriptive in which data is obtained through active observation, open interviews, and documentation. The results of the research showed that the implementation of the ANBK at the Indonesian School of Bangkok went with the lancer despite several obstacles, including technical constraints and the level of concentration of students in working on the issue of the ANBK. The observation results also showed that there are students with a marriage background of citizens of Indonesia and foreign nationals parents who reach the minimum limits of competence in literacy and numeration aspects, but character aspects have evolved.

Keyword:

*Evaluation,
Indonesian School Overseas,
National Assessment.*

1. INTRODUCTION

Undang-Undang Number 20 of 2003 concerning the National Learning System, Article XVI, Articles 57, 58, and 59 describes the final evaluation of education in primary and secondary schools in Indonesia. Evaluation is carried out as a way to make education administrators accountable to interested parties in the framework of controlling the quality of education nationally. To assess the achievement of national learning standards, independent institutions carry out regular, equitable, transparent and systematic assessments (Novita et al., 2021).

Learning evaluation is an integral part of the educational process. Even so, not all types of assessment can be used as indicators of academic success. Education can be measured accurately with a perfect measuring instrument. Evaluation activities are carried out at all levels and types of education in formal and informal forums as well as student forums (Sari et al., 2021).

The Ministry of Education and Culture issued a new policy called the Computer-Based National Assessment (ANBK) during the COVID-19 pandemic. These policy changes will have benefits and drawbacks depending on how they are implemented. We all know that before the existence of ANBK, the government created the National Examination as a tool to assess students. National exams are conducted throughout Indonesia to evaluate and measure students' knowledge in primary and secondary schools. According to Ghan and Zharfa, 2020 Among educators, the National Examination is the subject of controversy and debate. Problems arise before, during and after the National Examination (Sinambela et al., 2020).

At the beginning of its implementation, there was debate about the abolition of the National Examination. However, in 2020, the government finally decided to cancel the National Examination to prevent the spread of COVID-19. This decision was announced in the Circular Letter (Surat Edaran) of the Minister of Education and Culture Number 4 of 2020 concerning Emergency Education Policy as a result of the spread of COVID-19. In addition, a Circular Letter was also issued regarding the Abolition of National Exams and Equality Exams and Implementation of School Exams during the COVID-19 Emergency Period (Ere, 2021).

The National Examination cannot improve the quality of education in Indonesia. As a result, the Ministry of Education and Culture implemented the National Assessment as a substitute for the National Examination. The National Assessment is a quality assessment program for schools, madrasas, and equality programs at the primary and secondary levels of education. This shows that the National Assessment (AN) will act as a substitute for the National Examination or Ujian Nasional (UN). In other words, the National Examination will not be held in 2021 like the previous year. The 2021 National Assessment aims to collect preliminary data for improving the quality of education units, which will be used in subsequent years. This will also bring up a new paradigm in the world of education with the aim of improving the quality of education units (Novita et al., 2021). The quality of the education unit can be evaluated from the results of basic student learning, the quality of the education and learning process, and the learning environment of the education unit (Kharismawati, 2022).

There are three main instruments that can provide this data, including the Minimum Competency Assessment or Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), Character Survey or Survei Karakter (SK), and Learning Environment Survey (Rokhim, 2021). AKM evaluates

literacy understanding and numeracy skills, a character survey with six aspects assessed: morality, good personality, faith and piety to God Almighty, world diversity, cooperation, independence, critical thinking, and creativity. While the study environment survey was carried out independently without the help of teachers or school principals.

The National Assessment is an attempt to look at learning outcomes in primary and secondary schools throughout Indonesia. By using national assessment data, the learning process in educational units can be improved. This has the potential to improve the quality of student learning outcomes. Question: Questions for the National Assessment are given using a computer rather than paper media. ANBK is intended for a sample of students from all levels of education. Students in grade V at SD/MI or elementary school, students in grade VIII at SMP/MTs or junior high school, and students in grade XI at SMA/MA/SMK or senior high school

Unlike the previous National Exams, the National Assessment is based on students' ability in literacy and numeracy. In addition, the objectives of the National Examination (UN) and the National Assessment (AN) are different. The National Examination (UN) has the objective of evaluating the quality of the education system in Indonesia, while the National Assessment has the objective of evaluating individual student learning outcomes. Unlike the National Examination, the National Assessment is held in the middle of the education level, for students in grades V SD/MI or elementary school, VIII SMP/MTs or junior high school, and XI SMA/MA or senior high school. The aim is to encourage educators and schools to make educational improvements after receiving the results of the National Assessment report (Arifin et al., 2021).

Every policy implemented must be evaluated so that the program objectives can be achieved according to plan. In the framework of the success of the Indonesian Ministry of Education and Culture's program, from 2 to 3 November 2022, a National Assessment was carried out at the Indonesian School of Bangkok in elementary level. This activity was attended by 5 students of grade 5 and 13 teachers along with the Principal who had taken part in the Learning Environment Survey as part of the 2022 National Assessment at the Indonesia School of Bangkok elementary level. The 2022 National Assessment (AN) is an evaluation program implemented by the Ministry of Education and Culture to improve the quality of education by photographing the inputs, processes and outputs of learning in all educational units which are implemented as a substitute program for the National Examination (UN).

The method used by the government to assess school quality through the National Assessment is different from previous years. Therefore, researchers want to know in depth to evaluate the implementation of the National Assessment at the elementary school of Indonesian School of Bangkok. Because this research has not been widely carried out, this research is very important to be studied in the field of education as an effort by the government to develop new methods to improve the quality of education in Indonesia. Based on the phenomena and problems mentioned above, that is what attracts the attention of researchers.

The focus of this research is to evaluate how effective and efficient the implementation of the 2022 National Assessment Program is. The implementation of the program is evaluated using the CIPP (Context, Input, Process, and Product) evaluation method, which is a method commonly used to assess learning programs. In addition, the focus

of the author's research is parts of the Minimum Competency Assessment (AKM) carried out by students in the 2022 National Assessment at the elementary school of Indonesia nSchool of Bangkok.

2. METHODS

This study uses a qualitative descriptive approach to examine the state of natural objects. A descriptive approach is used to describe the conditions at the research location and present it based on facts in the field using a case study approach (Sugiyono, 2017). The results of qualitative research include detailed explanations of observable organizational behavior in certain situations, individuals, groups, communities, and contexts, which are reviewed from an overall perspective (Jaya, 2020). Data collection was carried out using in-depth interviews, direct observation, and documentation (Anufia, 2019). Data were analyzed using techniques of reducing, displaying, and drawing conclusions. However, to check the validity of the data, the source triangulation method is used, which means checking the validity of the data with various data sources, time triangulation, which means checking the validity of the data at various times, and method triangulation, which means checking the validity of the data using various methods or methods (Naely, 2022).

Researchers and respondents conducted interviews directly to collect data. Interviews are an effective method for evaluating people's opinions, beliefs, motives, feelings, and hopes about the future (Anufia, 2019). Researchers conducted interviews with respondents, in this case students and teachers. The results of the interviews were checked to gain an understanding of the results of the assessment of the implementation of ANBK activities for students at elementary school or SD/MI/equivalent. In addition, research evidence is needed to support analysis related to the implementation of ANBK.

3. RESULTS AND DISCUSSION

The Ministry of Education and Culture's efforts to abolish the National Examination and replace it with the National Assessment have saved the budget by printing a lot of paper. This is due to the National Assessment and its use of computers. To carry out ANBK, students, teachers and schools must be prepared. School readiness to implement ANBK is determined by how ready the school is to follow the regulations made by the government (Mirna Santi, 2018). Schools must have the ability to provide everything students need, including school preparation. Students' willingness to do ANBK is evidence of a healthy physical, spiritual and emotional condition that is supported by knowledge and skills. The preparation of teachers, facilities and infrastructure is very important to note. In addition to the teacher's role as a motivator, good facilities and infrastructure can increase student readiness.

From the results of data presentation and data analysis using data collection techniques through observation, documentation and interviews. the researcher draws a research discussion regarding the evaluation of the implementation of the 2022 National Assessment at the Indonesian Elementary School in Bangkok which includes the following:

First, the implementation of the National Assessment at the Indonesian School of Bangkok at the elementary level needs to be evaluated because with this evaluation the school can find out the effectiveness and efficiency of the implementation which has been going on for 2 days, besides that, with self-evaluation, schools can also find out how the success rate is generated through the implementation of the National Assessment.

This is consistent with the statement that evaluation is an identification activity to determine whether the planned program has been achieved or not. In addition, an evaluation can be carried out to evaluate the efficiency of program implementation. At all levels and types of education, evaluation activities are carried out on students and formal and non-formal institutions. Therefore, the principle that must be used when conducting evaluations is to improve, so that each evaluation carried out by each institution aims to provide better education than before. In Undang-Undang Number 20 of 2003 concerning the National Education System, Chapter XVI, Articles 57 to 59 which discusses evaluation, it is stated that "in the framework of national education quality control, evaluation is carried out as a form of accountability of education providers to interested parties." The evaluation system in Indonesia has been regulated. Evaluations are carried out by independent institutions on a regular, thorough, transparent and systematic basis to assess achievement of national education standards (Dewi & Suryana, 2020).

In addition, Sukma Ayu Kharismawati's research entitled Evaluation of the Implementation of Computer-Based National Assessments in Remote Elementary Schools found almost the same results. The results showed that the implementation of ANBK at Remo Elementary School faced several obstacles, including internet signals, facilities and infrastructure, and a low level of students' understanding of ANBK. The observation results also show that students have never used a laptop, operated, or used a mouse during the ANBK implementation, and the literacy and numeracy aspects have reached the minimum competency threshold. However, aspects of the character have evolved. Researchers saw and felt the ANBK process at Remo Elementary School in November 2021 (Kharismawati, 2022).

Second, the condition of infrastructure facilities and infrastructure at the Indonesian School of Bangkok in meeting the requirements to support the implementation of the 2022 National Assessment has met the standards in the technical guidelines (juknis) for the 2022 ANBK implementation set by the Central Level Executor with details of 1 AKM implementation room, Number of computers +- 10 units, There are 2 units of servers, 20mbps internet network and only servers are connected to the internet, while client computers are connected to a LAN, +- 10,000 watt electricity, 20 sets of tables and chairs.

The results of Darujatin Wenang Manguni's research entitled Analysis of the 2021 Computer-Based National Assessment (ANBK) Infrastructure Management at SD Negeri Sukomulyo Sleman are almost the same. The results of the study show that national data on ICT vervals show that around 67.39% of infrastructure is not ready for the implementation of ANBK 2021, which is classified as type C until it is not ready. This means that more than fifty percent of schools in Indonesia are not ready to implement ANBK 2021, including SD Negeri Sukomulyo. SD Negeri Sukomulyo only has six laptops and one PC for proctors. In addition, the internet network is inadequate. The results showed that the challenges faced by SD Negeri Sukomulyo included preparing proctors and technicians, buying computers and laptops, creating a stable internet network, anticipating problems with the electricity network, and planning financing (Mangun, 2022).

This is in accordance with the statement that each education unit must provide a number of computers with a minimum ratio of 1:3 (1 computer can be used by a maximum of 3 participants in turn in 3 assessment sessions) for SMP/MTs, SMA/MA, SMK/MAK levels. and equivalent, and a ratio of 1:2 (1 computer can be used by at most 2 participants in turn in 2 assessment sessions) for SD/MI and equivalent levels. The technical specifications for the facilities needed by the educational unit to implement AKM refer to the technical guidelines (juknis) for the implementation of ANBK in 2022 stipulated by the Central Level Executor (Standar, 2022).

Third, the implementation of AN at the Indonesian School of Bangkok elementary school level is running according to schedule in batch 4, for 2 days, on 2-3 November 2022 in one session and is in accordance with the National Assessment Standard Operational Procedure (POS) for 2022. The timing of ANBK implementation is in accordance the schedule is as follows, the first day is carried out at 07.30-09.40 doing exercises (35 minutes), reading literacy (75 minutes), and character surveys (20 minutes) while the second day is carried out at 07.30-09.40 doing exercises (35 minutes), numeracy (75 minutes), and a survey of the learning environment (20 minutes). Implementation of ANBK at the Indonesian School in Bangkok at the elementary level from Wednesday to Thursday 2-3 November 2022 session 1 at 07.30-09.40 WIB. The ANBK mode used by SIB is full-online, so that students can access the ANBK test and the answer data for each student is directly connected to the central server. In this regard, the teacher accompanies students to minimize obstacles during the implementation of ANBK.



Picture 1. The teacher accompanies students in implementing ANBK

Picture 1 shows students accompanied by the teacher to enter their username and password when logging into the ANBK application. After a successful login, the student will read the instructions and answer the questions carefully, then the token code will be given by the proctor and the student will press the submit button to proceed to test confirmation.

The results of this study are almost the same as the results of Naely et al's research entitled *Evaluation of the Implementation of the 2021 National Assessment at SMA Negeri 4 Rejang Lebong*. The results of this study are (1) The implementation of the National Assessment at SMA Negeri 4 Rejang Lebong needs to be evaluated because through this evaluation the school can correct deficiencies and overcome obstacles encountered during implementation. (2) The condition of infrastructure facilities and infrastructure at SMA Negeri 4 Rejang Lebong in fulfilling the requirements to support the implementation of the 2021 National Assessment has referred to the technical guidelines (juknis) for the 2021 ANBK implementation stipulated by the Central Level Executor; (3) The implementation of AKM at SMA Negeri 4 Rejang Lebong went according to schedule, for 2 days, namely September 27-28 2021, was appropriate and followed the 2021 National Assessment Standard Operational Procedure (POS). (4) Obstacles that occurred in the implementation of the assessment minimum competence in SMA Negeri 4 Rejang Lebong, namely the absence of several students during the simulation, the lack of knowledge of teachers and students regarding the functions and objectives of the national assessment; (5) Several solutions were made to overcome obstacles in implementing the minimum competency assessment at Rejang Lebong 4 Public High School, namely participating in National Assessment workshops, utilizing teacher.Id accounts in learning, besides that all school elements are trying to improve the education system through achievement indicators Rejang Lebong 4 Public High School

Education Report Card to serve as a remedial platform for the implementation of AKM in 2021 and a reference for preparation for AKM in 2022 (Naely et al, 2022).

Fourth, the obstacles that occurred in the implementation of ANBK at the Indonesian Elementary School of Bangkok, the preparations made by the principal, teachers, and students were very limited / did not reach all components of the 2022 National Assessment because school activities were quite dense. During the ANBK implementation, the school also carried out learning activities and other soft diplomacy activities that affected students' concentration and seriousness in working on the ANBK test. In addition, there were technical problems from the center, including server computers unable to connect to the central server, or waiting for the token issue to be released from the center, as well as client computers that often automatically exited the ANBK application, causing time to exceed the predetermined schedule so that participants could complete the entire series. ANBK activities until 12.00 WIB. During the implementation of the activity, participants were accompanied by those who served as proctors, supervisors, and technicians who always coordinated with the central ANBK team so that the obstacles they faced could be overcome immediately. The teacher also helps participants who experience reading difficulties because there are students with married backgrounds from Indonesian and foreign parents, so they have difficulty understanding Indonesian vocabulary.



Picture 2. Teachers coordinate with the central ANBK team at the Ministry of Education and Culture

Picture 2 shows that during the ANBK implementation, students experienced several problems while doing the test. The teacher always coordinates with the central ANBK team so that the obstacles encountered can be overcome immediately.

The research results from Wendy Dian Patriana, Utama Utama, and Murfiah Dewi Wulandari entitled *Cultivating Numeracy Literacy for Minimum Competency Assessment in Curricular Activities at Muhammadiyah Elementary Schools* are almost the same. The results of the research show that 1) the planning for cultivating numeracy literacy in curricular activities is carried out by compiling lesson plans, study materials, HOTS questions, and learning media designs. 2) the implementation of numeracy literacy culture in curricular activities is carried out through synchronous and asynchronous learning, and home visits. 3) controlling the cultivation of numeracy literacy in curricular activities is carried out through planning supervision, implementation supervision, and student supervision (Patriana et al., 2021).

Fifth, the results of the ANBK report obtained from the Ministry of Education and Culture's Education Report Card portal show the following: good literacy skills (80% of students have reached the minimum competency), moderate numeracy ability (60% of students have achieved the minimum competency for numeracy but efforts need to be made to encourage more participants students in achieving minimum competence), achievement of good character with a score of 55.94 (Students are accustomed to applying the values of

the character of Pancasila students who have noble character, work together, are independent, creative and reason critically and have global diversity in everyday life), a climate of security good school with a score of 66.80 (the education unit has a safe school environment, as seen from good psychological well-being and low cases of bullying, corporal punishment, sexual violence, and drug abuse. The education unit can maintain the quality of school members in preventing and handling cases for creating a climate of safety in the school environment), a climate of good diversity with a score of 74.72 (the education unit has been able to present an atmosphere of the learning process that upholds religious/belief and cultural tolerance; get a quality learning experience; support equality of religion/belief, and culture; and strengthening nationalism), and moderate learning quality with a score of 63.63 (Learning leads to increased quality as indicated by a conducive classroom atmosphere and the presence of affective support and cognitive activation from the teacher).

Based on the results of the Education Report Card (Rapor Pendidikan), Indonesian School of Bangkok at the elementary level carried out activities that supported improvements for the implementation of the ANBK in the future by participating in the National Assessment workshop and utilizing thelearning.id teacher account in learning. In addition, all elements of the school are trying to improve the education system at the Bangkok Indonesia School to become a remedial vessel for the implementation of the 2022 National Assessment and become preparatory activities for the 2023 National Assessment which will be carried out based on the 2023 POS AN which has been published. The planned improvements are in the form of improving infrastructure and also improving the learning system that takes place in the classroom. Students are also given practice on literacy and numeracy questions, especially in mathematics and Indonesian language learning activities so they get used to understanding the questions.

The results of this study are almost the same as those of Putri Dewi Kusumaningrum and Muhammad Abduh's research entitled Analysis of Elementary School Teacher Readiness in the Implementation of National Assessments. The results of this study are teacher readiness based on aspects of physical, mental and emotional conditions, and aspects of skills, knowledge and other things teachers are ready to carry out national assessments. The teacher gives practice questions to students to prepare for the national assessment, besides that the teacher has a good medical history and has knowledge of the national assessment. In terms of motivation and goals the teacher has not shown readiness in carrying out the national assessment (Kusumaningrum, 2022).

The implementation of the National Assessment is aimed at reflecting and improving the quality of education as a whole, not based on obtaining material according to the curriculum, such as the national exam. AN focuses on acquiring measurable literacy and numeracy skills. Therefore, the introduction of AN is expected to increase the literacy and numeracy of elementary school students (Rohim, 2021). The results of the study "Alternative Assessments in Distance Learning During the Emergency Spread of Coronavirus Disease (Covid-19) in Indonesia" show that educators, especially teachers, need to use various appropriate and supportive assessments or assessment models when conducting distance learning during the COVID pandemic -19. Online-based assessment, portfolio assessment, and self-assessment are some of the assessment models that can be used for distance learning (Ahmad, 2020).

4. CONCLUSION

The implementation of the National Assessment (ANBK) at the Indonesian School of Bangkok at the elementary level needs to be evaluated because with this evaluation the school can find out the effectiveness and efficiency of the implementation that has taken place according to the timeline set by the Government. In addition, with self-evaluation, schools can also know and see how the level of success generated through the implementation of the National Assessment and things that need to be improved according to the priority scale. Evaluation of the National Assessment uses the CIPP model (Context, Input, Process, Product).

The facilities and infrastructure to support the implementation of the 2022 National Assessment have met the requirements according to the technical guidelines (juknis) for the 2022 ANBK implementation in the form of rooms, client computers, server computers, internet networks, electric power, tables and chairs. The ANBK implementation is running according to schedule in a full-online mode, so that students can access the ANBK test and the answer data for each student is directly connected to the central server. The teacher accompanies students to minimize obstacles during the implementation of ANBK.

Obstacles that occur in the implementation of ANBK, namely the preparations made by the principal, teachers, and students are very limited because school activities are quite dense. thus affecting the concentration and seriousness of students in working on the ANBK test. In addition, there are technical problems from the center, including server computers not being able to connect to the central server, or waiting for tokens to be released from the center, and client computers that often automatically exit the ANBK application, causing time to exceed a predetermined schedule. During the implementation of the activity, participants were accompanied by those who served as proctors, supervisors, and technicians who always coordinated with the central ANBK team so that the obstacles they faced could be overcome immediately. The teacher also helps participants who experience reading difficulties because there are students with married backgrounds from Indonesian and foreign parents, so they have difficulty understanding Indonesian vocabulary.

Based on the results of the Education Report Card (Rapor Pendidikan), Indonesian School of Bangkok at the elementary level carried out National Assessment workshop activities and utilized thelearning.id teacher account in learning. In addition, all elements of the school are trying to improve the education system at the Bangkok Indonesia School to become a remedial vessel for the implementation of the 2022 National Assessment and become preparatory activities for the 2023 National Assessment which will be carried out based on the 2023 POS AN which has been published. The planned improvements are in the form of improving infrastructure and also improving the learning system that takes place in the classroom.

5. AUTHORS' NOTE

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article. Authors confirmed that the paper was free of plagiarism.

6. REFERENCES

- Anufia, B., & Alhamid, T. (2019). *Resume: Instrumen Pengumpulan Data*. Sorong: Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN).
- Arifin, S., Abidin, N., & Anshori, F. Al. (2021). Kebijakan Merdeka Belajar dan Implikasinya terhadap Pengembangan Desain Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Dirasat: Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam*, 7(1), 65-78.
- Dewi, I., & Suryana, D. (2020). Analisis Evaluasi Kinerja Pendidik Paud Di PAUD Al Azhar Bukittinggi. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 1051-1059.
- Ere, R. L., & Blegur, I. K. (2021). Evaluasi Pelaksanaan Survei Lingkungan Belajar. *FRAKTAL: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 1-8.
- Ghan, Salakhuddin, & Mustafid Zharfa. (2020). Pengaruh Penghapusan Ujian Nasional terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik di Masa Pandemi. *Jurnal Pendidikan Tematik* 1(3): 184–96.
- Jaya, I. M. L. M. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif: Teori: Penetapan, dan Riset Nyata*. Anak Hebat Indonesia. Yogyakarta: Quadrant.
- Kemendikbud. (2013). *Permendiknas Nomor 20 Tahun 2003*. Bandung: Fokusmedia.
- Kharismawati, S. A. (2022). Evaluasi Pelaksanaan Asesmen Nasional Berbasis Komputer di Sekolah Dasar Terpencil. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(2), 229-234.
- Kusumaningrum, P. D., & Abduh, M. (2022). Analisis Kesiapan Guru Sekolah Dasar dalam Pelaksanaan Asesmen Nasional. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5244-5250.
- Mangun, D. W. (2022). Darujatin Wenang Manguni, "Analisis Pengelolaan Sarana Prasarana Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) Tahun 2021 di SD Negeri Sukomulyo Sleman, . *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 2(1), 19-38.
- Mirna Santi, A. P. (2018). *Analisis Implementasi Ujian Nasional Berbasis*. *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 2(2), 84-91.
- Naely, U., Asha, L., Azwar, B., Warlizasusi, J., & Sumarto, S. (2022). Evaluasi Pelaksanaan Asesmen Nasional Tahun 2021. *Alignment: Journal of Administration and Educational Management*, 5(2), 299-306.
- Novita, N., Mellyzar, M., & Herizal, H. (2021). Asesmen Nasional (AN): Pengetahuan dan Persepsi Calon Guru. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 5(1), 172-179.
- Patriana, W. D., Utama, & Murfiah Dewi, W. (2021). Pembudayaan Literasi Numerasi untuk Asesmen Kompetensi Minimum dalam Kegiatan Kurikuler Pada Sekolah Dasar Muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3413-3430.
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran.(2021). *Presentasi Persiapan Asesmen Nasional Tahun 2021*.

- Rohim, D. C. (2021). Konsep Asesmen Kompetensi Minimum untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Varidika*, 33(1), 54-62.
- Rokhim, D. A. (2021). Analisis Kesiapan Peserta Didik Dan Guru Pada Asesmen Nasional (Asesmen Kompetensi Minimum, Survey Karakter, Dan Survey Lingkungan Belajar). *JAMP: Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 4(1), 61-71.
- Sari, A., Daulay, S., Putri, Y. Y., & Epriani, P. (2021). Penghapusan Ujian Nasional Tahun 2021 Dalam Perspektif Guru SMA Di Kota Tebing Tinggi. In *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia (SemNas PBSI)-3* (pp. 213-220). FBS Unimed Press.
- Sinambela, Pretty, Sigit Suhada, and GanjarSusilo. (2020). "Analisis Mengenai Dampak Penghapusan Ujian Nasional Terhadap Kelulusan Peserta Didik Jenjang SMP Di Era Pandemi Covid-19." In *Seminar Nasional Dan Diskusi Panel Matematika*, 281-90.
- Standar, B. (2022). "Prosedur Operasional Standar Penyelenggaraan Asesmen Nasional Tahun 2022 (Peraturan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan).
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: CV. Alfabeta.



Pengembangan Media *Flanel Graph* Berbasis QR Code pada Materi Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar

Aranda Rifasyah*, Sri Estu Winahyu, Esti Untari

Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*Koresponden: E-mail: aranda.rifasyah.1901516@students.um.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *Flanel Graph* berbasis QR Code pada materi peredaran darah manusia kelas V SD yang valid menurut ahli materi, ahli media, dan pengguna (guru), juga menarik bagi peserta didik. Penelitian & pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Hasil validasi yang diperoleh dari ahli materi sebesar 87,5%, dari ahli media sebesar 100%, dan dari pengguna (guru) sebesar 93,055% dengan kategori penilaian sangat valid & dapat digunakan tanpa revisi. Lalu uji coba skala kecil dilaksanakan di kelas V SDN Madyopuro 05 Malang dengan melakukan penyebaran angket kemenarikan media dan mendapatkan hasil sebesar 100%. Sedangkan uji coba skala besar dilaksanakan di kelas V SDN Madyopuro 02 Malang dan mendapatkan hasil sebesar 93,45%. Dari kedua uji coba termasuk dalam kriteria penilaian sangat valid & dapat digunakan tanpa revisi. Dengan demikian, media pembelajaran *Flanel Graph* berbasis QR Code dinyatakan sangat valid dan sangat menarik sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci:

Flanel Graph,
Media Pembelajaran,
Peredaran Darah Manusia,
QR Code.

1. PENDAHULUAN

Pembelajar mendapat pengetahuan dan pengalaman selama proses pembelajaran yang berlangsung secara terus menerus. Diperlukan perantara untuk menyampaikan pesan sehingga penyampaian dan nilai pengetahuan bisa tercapai dengan tepat sasaran. Komunikasi antara peserta didik sebagai pembelajar yang menerima pesan dengan guru sebagai penyampai pesan ditunjang oleh media pembelajaran. Media pembelajaran dapat memiliki pengaruh terhadap keberhasilan proses pembelajaran sehingga nilai, pesan-pesan, dan pengetahuan dapat dimengerti oleh peserta didik dengan baik berdasarkan indikator serta tujuan pembelajaran yang akan dicapainya. Keterlibatan aktif peserta didik menjadi salah satu peran penting dari penggunaan media dan hal tersebut menjadi bentuk keberhasilan dalam proses pembelajaran. Pernyataan ini dipertegas oleh Astatin dan Nurcahyo (2016), bahwa media pembelajaran dapat meminimalisir verbalisme yakni pengalaman (sikap, pengetahuan, dan keterampilan) yang telah diberikan pada peserta didik hanya berupa kata-kata. Selain itu, peserta didik tak hanya sekedar mendengarkan guru saja, akan tetapi juga melakukan aktivitas-aktivitas lainnya semisal dengan pengamatan, melakukan sesuatu, serta mendemonstrasikan dari yang telah dipelajari. Dengan demikian, peserta didik mendapatkan pemahaman konsep meningkat serta pengalaman yang bermakna.

Media pembelajaran kini semakin bervariasi dari yang berupa fisik seperti benda konkret hingga media berbasis teknologi. Klasifikasi media pembelajaran menurut Leshin, Pollock, & Reigeluth (Hasan dkk, 2021: 102) terbagi menjadi lima salah satunya ialah media berbasis visual. Meskipun media pembelajaran memiliki beragam jenisnya, media pembelajaran dapat dimodifikasi atau dikombinasikan satu sama lain seperti memadukan media berbentuk fisik dengan teknologi. Dengan memasukkan teknologi dalam pembelajaran maka ini merupakan salah satu bentuk penerapan dari TPACK. TPACK sendiri adalah integrasi dari pengetahuan dan keterampilan yang dapat digunakan secara menyeluruh dalam segi materi & pedagogi yang di satukan dengan perkembangan teknologi (Suyamto, Masykuri dan Sarwanto, 2020).

Sekolah dengan Kurikulum 2013 menggunakan pembelajaran tematik dan menekankan pendekatan saintifik, ini berarti peserta didik dituntut untuk melakukan pengamatan, bertanya, mencoba sesuatu, melakukan penalaran, dan menyajikan dibantu dengan media pembelajaran. Salah satu muatan yang menggunakan pendekatan saintifik adalah muatan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA terdiri dari materi-materi yang cukup kompleks, hal ini dikarenakan materi IPA mengandung konsep dan persamaan yang tersusun dari hubungan berbagai konsep (Ramadhani, 2019). IPA merupakan satu dari sekian mata pelajaran yang mengandung konsep bersifat abstrak. Peredaran darah manusia juga menjadi salah satu materi IPA yang tidak bisa dilihat dan diraba secara langsung oleh peserta didik, karena materi ini mempelajari organ-organ serta prosesnya yang terletak di dalam tubuh manusia.

Melalui hasil wawancara kepada guru kelas V dan guru kelas V periode lalu di SDN Madyopuro 02 Malang diperoleh bahwa, materi IPA yang termasuk susah untuk diajarkan maupun untuk dipahami peserta didik yakni peredaran darah manusia. Hal ini dikarenakan alur peredaran darah yang rumit dan memiliki banyak nama-nama ilmiah baru sehingga susah diingat oleh peserta didik. Pernyataan tersebut juga selaras dengan pernyataan dua guru kelas V di SDN Madyopuro 05 Malang. Kedua guru kelas V SDN Madyopuro 05 Malang menyatakan bahwa peredaran darah manusia termasuk salah satu materi IPA yang susah, karena peserta didik seringkali terbolak-balik dalam membedakan antara alur peredaran darah kecil juga

peredaran darah besar. Peserta didik juga susah mengingat letak bagian-bagian jantung dan susah membedakan fungsi dari berbagai pembuluh darah.

Permasalahan yang dialami kedua sekolah tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian Izza, Sukamti, dan Winahyu. Permasalahan yang dimaksud Izza dkk. (2021) yakni terjadi miskonsepsi khususnya konsep dari organ peredaran darah manusia dan konsep proses peredaran darah manusia. Miskonsepsi ini terjadi pada konsep fungsi dari ruang jantung, sifat-sifat dari pembuluh darah, serta menyebutkan proses-proses peredaran darah kecil dan peredaran darah besar secara berurutan.

Kemudian guru kelas V SDN Madyopuro 02 Malang menyatakan bahwa menggunakan media gambar dan video yang disajikan pada *power point*, sedangkan media pembelajaran yang digunakan di SDN Madyopuro 05 Malang adalah video dan gambar juga. Kemudian, untuk media pembelajaran yang tersedia di SDN Madyopuro 02 Malang pada materi tersebut masih belum ada, sedangkan di SDN Madyopuro 05 Malang ada torso peredaran darah manusia tetapi penggunaannya masih belum optimal dan cenderung jarang digunakan. Kedua guru kelas V SDN Madyopuro 05 Malang juga menyatakan bahwa peserta didik akan mudah mengerti dengan menggunakan video animasi proses peredaran darah manusia dan juga bila menggunakan media yang bisa digunakan secara langsung atau dapat disebut peserta didik melakukan aktivitas dengan media tersebut.

Media visual selain dapat dilihat akan tetapi juga peserta didik dapat menggunakannya secara langsung, hal ini dapat membantu peserta didik untuk memvisualisasikan pengetahuannya, memperkuat ingatan mereka, dan menciptakan pembelajaran yang bermakna. Pernyataan ini didukung dengan pendapat Muhammad Anas (2014), bahwa peserta didik membutuhkan benda konkret untuk perantara atau sebagai media visualisasi untuk memahami konsep abstrak. Kemudian, peserta didik yang baru mengerti konsep abstrak tersebut akan melekat lebih lama apabila peserta didik melakukan aktivitas pembelajaran, sehingga dapat mudah dimengerti dan tidak hanya mengingat fakta saja. Seperti yang telah diuraikan oleh Piaget (dalam Abdi dkk, 2011) bahwa anak di usia 7 hingga 11/12 tahun atau pada tahap operasional konkret merupakan ciri pokok dari perkembangan anak di mana anak mulai dapat berpikir logis mengenai peristiwa konkret serta bisa mengelompokkan benda ke dalam bentuk yang berbeda-beda. Anak-anak di tahap ini bila tanpa adanya objek fisik, ketika menyelesaikan tugas logika mereka akan mengalami kesulitan besar (Juwantara, 2019).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan tersebut diperoleh bahwa kurangnya antusias dan daya tarik peserta didik dalam mengikuti pembelajaran khususnya saat mempelajari peredaran darah manusia. Peserta didik sebaiknya turut andil dalam mengikuti alur peredaran darah agar mempermudah peserta didik untuk menghafalkan urutan-urutan alur peredaran darahnya. Maka dari itu, guru sangat memerlukan media yang lebih bervariasi yaitu media yang dibentuk secara menarik dan mudah digunakan baik oleh guru maupun peserta didik. Media juga tidak hanya dapat diamati saja, akan tetapi peserta didik bisa terlibat secara langsung dalam penggunaannya. Kurang menariknya pembelajaran juga menyebabkan peserta didik mudah merasa bosan ketika mengikuti pembelajaran. Seperti pendapat dari Kaniawati, bahwa hal tersebut dikarenakan masih kurang variatifnya media yang digunakan dalam pembelajaran (dalam Dwipayana dkk, 2020). Pernyataan ini juga didukung dengan pendapat dari (Widiasih, Widodo dan Kartini, 2018) bahwa bervariasinya media dapat meningkatkan semangat peserta didik. Bila media pembelajaran disiapkan dan disesuaikan dengan kemampuan & kebutuhan peserta didik, maka pembelajaran menjadi lebih menyenangkan serta peserta didik akan terlibat secara aktif.

Dengan demikian, diperlukan pengembangan media pembelajaran *Flanel Graph* berbasis *QR Code* dalam materi peredaran darah manusia. Media *Flanel Graph* yang juga berorientasi pada teknologi ini dapat menarik bagi peserta didik. Penggunaan *QR Code* pada media ini juga terinspirasi dari KAINJASCOD. KAINJASCOD ini merupakan inovasi SDN Madyopuro 02 Malang untuk digitalisasi segala yang ada di sekolah baik itu dokumen, media pembelajaran, hingga sarana dan prasarana. Dengan memasukkan unsur digital pada *Flanel Graph* ini sangat mendukung penerapan dari pendekatan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), serta sejalan dengan konsep pendidikan pada abad 21 ini di mana guru dituntut mahir dalam mengimplementasikan teknologi pada pembelajaran.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan yakni penelitian & pengembangan (*research & development*). Kemudian untuk model penelitian yang digunakan adalah model ADDIE model ini terdiri dari 5 tahapan. Tahap pertama adalah *analyze* (analisis), pada tahap ini dilaksanakan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, serta analisis KI, KD. Analisis kebutuhan dilaksanakan dengan mewawancarai guru kelas V SDN Madyopuro 02 Malang dan guru kelas V SDN Madyopuro 05 Malang. Lalu untuk analisis kurikulum untuk mengetahui kurikulum yang digunakan. Sedangkan analisis KI dan KD dilakukan dengan mengkaji KD untuk merumuskan indikator sesuai kurikulum yang berlaku di sekolah serta kompetensi yang dicapai.

Tahap kedua yakni *design* (desain), tahap ini dilaksanakan pembuatan rancangan media pembelajaran *Flanel Graph* berbasis *QR Code*. Tahap desain ini meliputi serangkaian kegiatan mulai dari pembuatan *storyboard*, perancangan produk, penyusunan materi, dan penyusunan instrumen penilaian.

Tahap ketiga yaitu *development* (pengembangan), tahap ini dilaksanakan pembuatan media pembelajaran *Flanel Graph* berbasis *QR Code* sesuai rancangan yang telah dibuat dengan serangkaian penilaian agar menghasilkan produk yang baik. Tahap pertama yang dilakukan ialah pembuatan produk, setelah produk jadi maka dilanjutkan untuk melalui tahap pra-validasi, di mana produk awal yang dirancang dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Setelah pra-validasi, lalu dilaksanakan uji validasi produk oleh ahli materi, ahli media, dan pengguna (guru) untuk mengetahui kelayakan media & kesesuaian terhadap materi. Tahap keempat yakni *implementation* (implementasi), kegiatan yang dilakukan adalah pengimplementasian media pembelajaran atau uji coba produk yang telah dikembangkan dalam pembelajaran di kelas. Uji coba produk dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu uji coba skala kecil & uji coba skala besar.

Tahap kelima yaitu *evaluation* (evaluasi), kegiatan yang dilakukan adalah proses analisis kemenarikan produk yang telah diujicobakan pada proses pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana kelayakan produk juga dilakukan evaluasi dari keseluruhan tahapan yang sudah dilaksanakan mulai dari *analyze*, *design*, *development*, dan *implementation*. Tujuan tahap evaluasi untuk mengetahui produk media pembelajaran *Flanel Graph* berbasis *QR Code* sudah layak digunakan atau masih memerlukan revisi.

Subjek pada penelitian ini yakni peserta didik kelas V SDN Madyopuro 05 Malang berjumlah 6 orang dengan kriteria berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi untuk subjek uji coba skala kecil dan dari SDN Madyopuro 02 Malang berjumlah 25 orang untuk subjek uji coba skala besar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022-April 2023. Penelitian & pengembangan ini menggunakan 2 jenis data yakni kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berasal dari masukan & saran ahli media, ahli materi, dan guru sebagai pengguna serta hasil

wawancara terhadap guru kelas. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari penyebaran angket setelah melaksanakan tahap uji coba dan pemakaian media.

Teknik analisis data kualitatif dilaksanakan analisis hasil wawancara dan kesimpulan dari hasil masukan & saran dari ahli materi, ahli media, dan pengguna (guru). Sedangkan teknik analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis angket validasi ahli materi, ahli media, dan guru (pengguna) serta angket respon peserta didik terhadap media. Hasil validasi para ahli akan diolah menggunakan rumus Akbar (2015).

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vah = Validasi ahli

Tse = Total nilai yang dicapai

Tsh = Total nilai yang diharapkan

Media dinyatakan valid & dapat digunakan tanpa revisi apabila mencapai persentase $\geq 85,01\%$. Bila hasil validasi berada di rentang antara $70,01\%$ hingga $85,00\%$, maka media dinyatakan cukup valid & dapat digunakan namun memerlukan revisi kecil. Bila hasil validasi berada di rentang antara $50,01\%$ hingga $70,00\%$, maka media dinyatakan kurang valid & disarankan tidak dipergunakan karena media perlu revisi besar. Dan jika mencapai persentase $\leq 50,00\%$ maka media tidak valid & tidak boleh digunakan.

Produk yang telah diuji validitas & direvisi kemudian diujicobakan, peserta didik akan diminta mengisi angket untuk menilai kemenarikan produk. Angket kemenarikan berbentuk *checklist* dianalisis dengan skala *Guttman*. Interval pada skala *Guttman* terdiri atas dua interval, yaitu jawaban "setuju" diberi nilai 1 dan jawaban "tidak setuju" diberi nilai 0. Hasil analisis dari skala *Guttman* akan dihitung dengan rumus dari Arikunto (2013).

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Persentase nilai

$\sum x$ = Jumlah nilai yang dicapai

N = Jumlah nilai maksimal

Media dapat dinyatakan menarik & dapat digunakan tanpa revisi apabila mencapai persentase $\geq 85,01\%$. Bila hasil kemenarikan berada di rentang antara $70,01\%$ hingga $85,00\%$, maka media dinyatakan cukup menarik & dapat digunakan namun memerlukan revisi kecil. Bila hasil validasi berada di rentang antara $50,01\%$ hingga $70,00\%$, maka media dinyatakan kurang menarik & disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar. Dan jika mencapai persentase $\leq 50,00\%$ maka media tidak menarik & tidak boleh digunakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Validasi Produk

Penelitian & pengembangan ini menghasilkan produk berupa media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* serta dilengkapi buku panduan penggunaan. Media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* digunakan untuk pembelajaran 1, sub tema 1, tema 4 kelas V kurikulum 2013. Materi untuk media ini adalah peredaran darah manusia dan terdapat pada KD 3.3 dan 4.3. Materi yang diajarkan di antaranya organ-organ peredaran darah dan fungsinya, serta sistem

peredaran darah manusia. Adapun beberapa bagian pada media ini diantaranya, 1) *Flanel Graph* yang menyajikan gambaran peredaran darah manusia yang terdiri atas organ jantung, paru-paru, pembuluh darah, dan gambaran seluruh tubuh yang dibuat dari kain flanel dengan berbagai warna. 2) *QR Code* yang berisikan video materi peredaran darah manusia dan terletak di setiap organ-organ peredaran darah untuk menjelaskan tentang organ tersebut serta alur peredaran darah manusia. 3) Buku panduan penggunaan yang berfungsi untuk memberikan petunjuk mengenai cara penggunaan media dan detail dari media. Berikut adalah tampilan produk media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* dengan dua ukuran yang berbeda.



Gambar 1. *Flanel Graph* berbasis *QR Code* Besar

Gambar 2. *Flanel Graph* berbasis *QR Code* Kecil

Setelah media jadi maka dilanjutkan untuk melalui tahap pra-validasi. Pada tahap pravalidasi ini media dikonsultasikan pada dosen pembimbing dan memperoleh saran perbaikan media. Saran yang didapatkan setelah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing adalah perlunya menambahkan katup yang membatasi antara serambi dan bilik serta untuk buku panduan perlu menambahkan identitas pembuat yang lebih rinci lagi. Kemudian media divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan pengguna (guru). Hasil validasi produk disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Validasi Produk

No.	Validator	Tingkat Pencapaian	Kategori	Keputusan Uji
1.	Ahli Materi	87,5%	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
2.	Ahli Media	100%	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
3.	Pengguna (Guru)	93,055%	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi

3.2 Hasil Validasi Ahli Materi

Materi peredaran darah manusia pada media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* perlu diujikan pada ahli materi. Ada dua ahli materi yang akan melakukan penilaian yakni dosen Pascasarjana Pendidikan Dasar dan dosen PGSD di bidang IPA. Ahli materi diberikan angket validasi berisi empat aspek terdiri dari beberapa indikator. Empat aspek ini meliputi isi materi, keakuratan materi, kebahasaan, dan penyajian materi. Hasil validasi dari ahli materi berdasarkan dari tabel 3. memperoleh hasil sebesar 87,5% sehingga berada dalam kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* ini layak digunakan akan tetapi meskipun hasil validasi menyatakan sangat valid dan dapat digunakan tanpa dilakukan perbaikan, akan tetapi media ini tetap dilakukan beberapa perbaikan karena mendapatkan beberapa masukan dari ahli materi.

Saran serta masukan yang disampaikan oleh kedua ahli materi terkait pengembangan produk yakni perlu diperhatikan pemberian gambaran yang dapat meyakinkan peserta didik mengenai letak dan fungsi jantung sebagai awal dari materi. Ini merupakan salah satu bentuk

strategi deduktif karena berawal dari yang umum menuju ke yang khusus (Fikri, 2019). Penggunaan strategi deduktif ini juga didukung pernyataan Maryanto (2013) yakni bahwa pembelajaran IPA yang menggunakan strategi deduktif dinyatakan lebih efektif daripada menggunakan strategi induktif. Melalui strategi deduktif ini, berawal dari pemberian penjelasan terkait letak organ yang berperan penting dalam mengedarkan darah ke seluruh tubuh, kemudian dilanjutkan ke yang lebih khusus yaitu dengan mengikuti penjelasan alur peredaran darahnya.

Selain itu, ahli materi menambahkan bahwa sebaiknya gambar dan animasi tidak jauh berbeda, gambar yang disajikan juga kurang proporsional dan terlalu kecil, gambar serta bagan masih belum dirujuk pada kalimat, pemberian langkah kerja pada LKPD, serta video peredaran darah kecil dan besar juga sebaiknya dijadikan satu pada satu video saja agar tidak membingungkan. Kemudian, ahli materi juga menyatakan bahwa beberapa kalimat di materi ajar sering diulang, sehingga kalimat dibuat menjadi lebih padat lagi dan disesuaikan dengan ejaan bahasa Indonesia. Hal ini sesuai dengan pernyataan Annisa, dkk. (2023:383) yang menyatakan bahwa kriteria kevalidan dari segi kebahasaan diperoleh dari salah satunya adalah keefektifan dan keefisienan bahasa, penggunaan istilah-istilah, dan tanda baca.

Ahli materi juga memberikan masukan bahwa KKO pada IPK disesuaikan dengan KKO KD. Dalam penyesuaian KKO IPK, diperkuat dengan pendapat (Al Farobi, dkk. (2022:208) yang menyatakan bahwa KKO digunakan sebagai acuan untuk menyusun IPK pada RPP, IPK dinyatakan sesuai dengan KD apabila IPK sudah menggunakan KKO yang sesuai dan tepat berdasarkan taksonomi bloom. Sebaliknya, bila IPK masih belum memakai KKO yang tepat maka dapat dikatakan belum sesuai dengan KD.

Materi peredaran darah manusia ini sendiri merupakan salah satu materi IPA yang tidak bisa dilihat dan diraba secara langsung oleh peserta didik atau dapat disebut dengan materi yang bersifat abstrak, karena materi tersebut mempelajari organ-organ serta prosesnya yang terletak di dalam tubuh manusia. Dalam membantu pemahaman peserta didik untuk mempelajari materi ini, maka diperlukan media pembelajaran yang berbentuk fisik. Pemanfaatan media tersebut bertujuan agar materi pelajaran yang awalnya bersifat abstrak akan menjadi konkret, sehingga konsep materi yang dipaparkan oleh guru mampu dipahami dengan baik oleh peserta didik (Antoro, 2012). Penggunaan media fisik (konkret) untuk materi yang abstrak ini juga didukung dengan pendapat Muhammad Anas (2014), bahwa peserta didik membutuhkan benda konkret untuk perantara atau sebagai media visualisasi untuk memahami konsep abstrak. Kemudian, peserta didik yang baru mengerti konsep abstrak tersebut akan melekat lebih lama apabila peserta didik melakukan aktivitas pembelajaran, sehingga dapat mudah dimengerti dan tidak hanya mengingat fakta saja. Dengan demikian, media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* ini dapat membantu peserta didik untuk memvisualisasikan pemahamannya pada materi peredaran darah manusia ini.

3.3 Hasil Validasi Ahli Media

Media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* yang telah dibuat dilanjutkan untuk diuji validitas kepada dua ahli media. Dua ahli media yang menilai media ini yakni dosen media pembelajaran PGSD dan dosen PGSD di bidang IPA. Pada angket validasi ahli media terdapat lima aspek di antaranya tampilan *Flanel Graph*, desain *Flanel Graph*, pewarnaan dan gambar, video, dan kelengkapan. Hasil validasi dari ahli media berdasarkan tabel 3. memperoleh hasil sebesar 100% sehingga termasuk kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Di samping itu, media juga mendapatkan saran perbaikan dari ahli media sehingga media masih perlu diperbaiki meskipun hasil menyatakan media dapat digunakan tanpa revisi. Lalu, saran

ahli media tentang pengembangan produk yakni dari tulisan judul pada *Flanel Graph* sebaiknya dijadikan satu dalam satu kertas dan tidak terpisah pisah per kata.

Media *Flanel Graph* berbasis QR Code ini termasuk media visual yang berbentuk fisik sehingga akan membantu peserta didik untuk memvisualisasikan pengetahuannya. Seperti yang telah diuraikan oleh Piaget (dalam Abdi dkk, 2011) bahwa anak di usia 7-11/12 tahun atau pada tahap operasional konkret merupakan ciri pokok dari perkembangan anak di mana anak mulai dapat berpikir logis mengenai kejadian konkret serta bisa mengelompokkan benda ke dalam bentuk yang berbeda-beda. Anak-anak di tahap ini bila tanpa adanya objek fisik, ketika menyelesaikan tugas logika mereka akan mengalami kesulitan besar (Juwantara, 2019). Media pembelajaran juga harus variatif, inovatif, dan interaktif. Media variatif sendiri maksudnya ialah media yang digunakan untuk menjelaskan atau mewujudkan suatu konsep tidak hanya satu media saja, namun lebih dari itu (Susanti, 2022:387). Media yang variatif dan inovatif misalnya penggunaan media fisik (konkret) yang dipadukan dengan media berbasis teknologi seperti video animasi. Dengan penggunaan video animasi pada media fisik (konkret) akan membuat media tidak hanya variatif akan tetapi juga menjadi interaktif, sehingga kegiatan pembelajaran tak hanya berfokus pada guru saja akan tetapi peserta didik juga turut andil dalam proses pembelajaran. Penggunaan media interaktif ini didukung oleh pendapat Setiadi, dkk (dalam Ditama, dkk., 2015) yang menyatakan bahwa dibutuhkannya media pembelajaran yang interaktif untuk memvisualisasikan materi di hadapan peserta didik dengan bentuk sederhana juga mudah dipahami baik itu dalam bentuk animasi, teks, gambar, maupun video.

Media video berupa animasi sangat cocok sebagai media penunjang untuk menjelaskan materi peredaran darah manusia karena materi ini termasuk materi kompleks, tidak bisa diraba, dan dilihat secara langsung. Seperti yang diungkapkan Putri, dkk. (2020), bahwa materi harusnya dikemas dengan bentuk yang lebih menarik seperti dengan animasi, gambar, atau video sehingga ini dapat meningkatkan minat & motivasi peserta didik untuk mempelajari materi yang diberikan. Media video yang berisi animasi menjadi salah satu media yang merangsang perhatian bagi peserta didik juga dikarenakan dari segi tampilan dan warna yang digunakan beragam. Berkaitan dengan pernyataan ini, Johar, dkk. (2014) juga mengungkapkan mengenai faktor kemenarikan dari media pembelajaran yaitu media pembelajaran bila ditinjau dari segi pemilihan warna, isi, maupun tampilannya dapat merangsang perhatian peserta didik.

3.4 Hasil Validasi Pengguna (Guru)

Uji kevalidan selanjutnya dilakukan oleh guru kelas V SDN Madyopuro 05 Malang dan guru kelas V SDN Madyopuro 02 Malang. Adapun aspek-aspek penilaian pada angket validasi pengguna meliputi aspek isi materi, keakuratan materi, kebahasaan, penyajian materi, tampilan *Flanel Graph*, desain *Flanel Graph*, pewarnaan dan gambar, video, dan kelengkapan. Hasil validasi dari pengguna (guru) berdasarkan tabel 3. memperoleh hasil sebesar 93,055% sehingga termasuk kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Media mendapatkan kritik, masukan, & saran dari kedua guru kelas yang telah menilai. Kritik & saran yang diberikan oleh dari kedua guru kelas yang menilai yaitu alangkah baiknya apabila media dapat bergerak agar mempermudah peserta didik untuk memahami dan hafal urutan peredaran darah besar dan kecil, serta untuk penggunaan agar lebih efektif sebaiknya digunakan dalam kelompok kecil (3-4 peserta didik).

Berdasarkan hasil validasi guru, menyatakan media layak digunakan, hal tersebut karena media pembelajaran yang dipilih dapat menarik perhatian dan meningkatkan motivasi

peserta didik dalam pembelajaran. Pendapat ini sesuai dengan pernyataan Sukamti dan Untari (2018) yaitu guru dituntut harus lebih kreatif dengan mengaplikasikan media pembelajaran yang inovatif juga menarik untuk mewujudkan pembelajaran yang menyenangkan. Motivasi & minat peserta didik juga akan meningkat apabila guru menggunakan media pembelajaran yang inovatif dan menarik, serta dapat mempermudah guru saat penyampaian materi. Berdasarkan hasil validasi para ahli, didapatkan nilai dari ahli materi sebesar 87,5%, ahli media sebesar 100%, dan pengguna (guru) sebesar 93,055% sehingga media termasuk pada kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Akan tetapi, media akan tetap melalui tahap revisi dikarenakan memperoleh saran, kritik, serta komentar dari para ahli dan guru. Setelah media diperbaiki, kemudian dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yakni tahap implementasi atau tahap uji coba.

3.5 Hasil Kemenarikan Produk

Setelah media diberikan perbaikan dan dinyatakan valid, media selanjutnya diimplementasikan pada tahap uji coba. Kegiatan ini terdiri dari dua yakni uji coba skala kecil dan uji coba skala besar dengan memberikan angket kemenarikan media kepada peserta didik. Hasil angket kemenarikan peserta didik disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Kemenarikan Produk

No.	Subjek	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori	Keputusan Uji
1.	Peserta didik (SDN Madyopuro 05 Malang)	100%	Sangat menarik	Dapat digunakan tanpa revisi
2.	Peserta didik (SDN Madyopuro 02 Malang)	93,45%	Sangat menarik	Dapat digunakan tanpa revisi

Kegiatan uji coba yang pertama adalah uji coba skala kecil, uji coba skala kecil ini melibatkan peserta didik kelas V SDN Madyopuro 05 Malang berjumlah 6 orang yang terdiri dari peserta didik berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Seperti yang dijelaskan oleh Amelia (2019), bahwa uji coba kelompok kecil terdiri dari 6 hingga 8 subyek. Sehari sebelum pembelajaran dimulai, peserta didik diminta membawa *handphone* untuk men *scan QR Code* nantinya. Kegiatan uji coba diawali dengan kegiatan pendahuluan lalu dilanjutkan dengan kegiatan inti seperti pemberian materi awal, pengenalan media *Flanel Graph* berbasis *QR Code*, pembagian kelompok menjadi 2 kelompok beranggotakan masing-masing 3 orang, setiap kelompok diberikan media, LKPD, dan buku panduan penggunaan. Kemudian peserta didik dimulai melakukan diskusi dengan menggunakan media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* dan mengisi LKPD. Guru juga memberikan bimbingan apabila peserta didik memiliki kendala. Setelah selesai, guru memberikan verifikasi dan ulasan terkait pekerjaan tiap kelompok.

Kegiatan ini menjadi salah satu bentuk perwujudan dari teori Bruner yaitu tiga proses kognitif yang terjadi dalam belajar di antaranya, 1) proses memperoleh informasi baru, 2) proses mentransformasi informasi yang diterima, dan 3) menguji relevansi serta ketepatan pengetahuan (dalam Hawa, 2014). Ini dikarenakan setelah peserta didik memperoleh informasi dengan mengakses video penjelasan pada *Flanel Graph* berbasis *QR Code* tentang organ-organ peredaran darah manusia beserta alur peredaran darahnya, peserta didik mentransformasikan informasi yang diterima dengan memasang label nama dan anak panah untuk menunjukkan nama organ dan alur peredaran darah, lalu informasi yang telah didapatkan juga digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD. Kemudian

menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk menguji daya ingat dan pemahaman peserta didik, lalu diberikan verifikasi dan ulasan untuk mengetahui kebenaran jawaban.

Pada kegiatan uji coba skala kecil ini dibagikan angket kemenarikan kepada peserta didik. Hasil yang diperoleh dari uji coba skala kecil ini adalah 100% sehingga termasuk kategori sangat menarik dan dapat digunakan tanpa revisi. Media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* dinyatakan menarik dikarenakan tampilan media dan pemilihan warna yang juga dapat menarik perhatian peserta didik. Pernyataan ini juga diperkuat oleh pendapat Ditama, dkk., (2015), fungsi yang dimiliki media pembelajaran salah satunya yakni meningkatkan daya tarik dari materi, perhatian, serta minat peserta didik. Media dapat dilanjutkan ke tahap uji coba skala besar apabila media sudah dinyatakan sangat menarik & layak digunakan tanpa revisi.

Kegiatan uji coba yang selanjutnya adalah uji coba skala besar, uji coba skala besar ini melibatkan peserta didik berjumlah 25 orang kelas V SDN Madyopuro 02 Malang. Setelah pelaksanaan uji coba skala kecil selanjutnya dilakukan uji coba skala besar untuk memperoleh kevalidan media, uji skala besar dilakukan dengan jumlah objek sebanyak 2535 peserta didik (Rayanto & Sugiyanti, 2020). Kegiatan pembelajaran pada tahap uji coba skala besar serupa dengan kegiatan uji coba skala kecil, hal yang berbeda adalah jumlah kelompok karena pada uji coba skala besar ini dibagi menjadi 3 kelompok yang terdiri dari 8-9 peserta didik di tiap kelompoknya.

Berdasarkan dari hasil penyebaran angket kemenarikan uji coba skala besar, mendapatkan hasil sebesar 93,45% sehingga termasuk kategori sangat menarik dan dapat digunakan tanpa melalui revisi. Peserta didik baik dari uji coba skala kecil dan uji coba skala besar menyatakan bahwa menyukai media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* dan menyebut bahwa media sangat bagus dan menarik, sehingga materi peredaran darah manusia mudah dimengerti dan tidak membosankan. Ini dikarenakan media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* merupakan media interaktif yang terdapat animasi, gambar, suara, dan memiliki warna yang bervariasi. Media pembelajaran yang interaktif mengandung enam elemen yakni gambar, warna, teks, animasi, suara, dan video (Surjono, 2017).

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil & uji coba skala besar, media telah dinyatakan sangat menarik. Hal ini membuktikan bahwa media telah memenuhi salah satu fungsi media visual yang telah dikemukakan oleh Levie & Lentz (dalam Arsyad, 2014). Fungsi yang sesuai dengan penelitian pengembangan media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* adalah fungsi atensi. Fungsi atensi sendiri adalah media visual yang dapat memfokuskan perhatian peserta didik saat mendalami materi terkait makna visual yang ditunjukkan dan disertai dengan teks materi. Produk media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* yang sudah melalui beberapa tahap validasi hingga tahap uji coba ini mempunyai beberapa kelebihan. Kelebihan media tersebut diantaranya dapat menarik perhatian peserta didik serta mereka juga dapat berperan secara aktif dikarenakan ada beberapa komponen pada *Flanel Graph* yang dapat dipindahkan (*moveable*) sehingga terwujud sebuah aktivitas dalam pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik tak hanya terlibat dalam segi intelektual, akan tetapi juga terlibat secara fisik (Rahayu, 2014). Warna yang digunakan menarik karena terdapat beragam warna yang digunakan. Pendapat ini sejalan dengan pernyataan Susilana dan Cepi (dalam Sayuti dkk, 2022) yaitu bervariasinya penggunaan warna dapat memfokuskan perhatian peserta didik kepada materi penting serta dapat menarik perhatian peserta didik saat belajar tentang materi tersebut. Bahan yang digunakan juga aman karena kain flanel bertekstur lembut sehingga peserta didik nyaman untuk menggunakannya. Hal ini sudah sesuai dengan kriteria pemilihan media pembelajaran menurut Hasan dkk, bahwa dalam pemilihan media

perlu dipertimbangkan kelenturannya, maksudnya dapat digunakan pada berbagai situasi serta saat menggunakannya juga tidak berbahaya (Hasan dkk, 2021: 114117).

Lalu alat dan bahan untuk pembuatan media mudah didapatkan dan terdapat video materi untuk mendapatkan informasi lebih detail. Video materi ini dapat diakses setelah meng-*scan QR Code*. Pembelajaran berbasis teknologi khususnya dengan *QR Code* di jenjang sekolah dasar ini menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis, serta efektif sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran alternatif yang bisa digunakan pada pembelajaran di sekolah dasar (Axelino dan Ahmad, 2021). Pembelajaran juga dapat disesuaikan kebutuhan yaitu baik secara individu maupun secara kelompok. Bila berkelompok, peserta didik berdiskusi untuk menuntaskan tugas yang diberikan oleh guru atau melakukan penyusunan gambar dengan menempelkan komponen-komponen pada papan flanel secara bersama-sama. Bila secara individu maka beberapa peserta didik dapat mengamati secara bergantian.

Selain kelebihan yang ada pada media *Flanel Graph* berbasis *QR Code*, media ini tidak luput dari kekurangan. Adapun kekurangan dari media ini diantaranya diperlukannya waktu yang cukup lama untuk pembuatan media dan persiapan materinya, biaya yang mahal untuk menyiapkan, susah untuk dibawa bila *Flanel Graph* memiliki ukuran yang cukup besar, flanel memiliki kekuatan daya rekat yang kurang, mudah kotor & mudah rusak apabila ditarik terlalu keras atau terkena benda tajam.

4. SIMPULAN

Media *Flanel Graph* berbasis *QR Code* materi peredaran darah manusia kelas V sekolah dasar dengan spesifikasi berikut: (1) terbuat dari kain flanel beragam warna dan papan kayu sebagai alas; (2) dilengkapi fitur *QR Code* yang berisikan video materi tentang peredaran darah manusia; (3) berisi materi Tema 4, Sub tema 1, Pembelajaran 1 Kelas V SD dengan muatan IPA KD 3.4 dan 4.4 materi peredaran darah manusia. Berdasarkan penilaian validasi ahli materi mendapatkan hasil sebesar 87,5%, penilaian ahli media mendapatkan hasil sebesar 100%, dan penilaian pengguna (guru) mendapatkan hasil sebesar 93,055%. Dengan demikian, dari ketiga hasil validasi tersebut diperoleh nilai sebesar 93,65% dan termasuk pada kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa melalui revisi. Sedangkan penilaian hasil kemenarikan produk melalui penyebaran angket uji coba skala kecil diperoleh 100% dan untuk uji coba skala besar diperoleh 93,45%, sehingga dari kedua uji coba tersebut diperoleh nilai sebesar 96,72% dengan kategori sangat menarik & dapat digunakan tanpa revisi.

5. CATATAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak ada politik kepentingan dalam penerbitan artikel ini. Penulis juga menyatakan bahwa artikel ini terbebas dari plagiarisme.

6. REFERENSI

Abdi, I N., Syahri, A., dan Fitriany. (2011). Teori Perkembangan Kognitif Piaget dan Implikasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Sigma (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 3(1), 40–47.

Akbar, S. (2015). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Al Farobji, A. D. (2022). Manajemen Kesesuaian Indikator Pencapaian Kompetensi dengan Kompetensi Dasar pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Bahasa Arab Permendikbud 37. *Ar-Rosikhun: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(3), 203– 213. doi: 10.18860/rosikhun.v1i3.16479
- Amelia, D. J. (2019). *Media Pembelajaran SD: Berorientasi Multiple Intelligences*. Malang: UMM Press.
- Anas, M. (2014). *Alat Peraga & Media Pembelajaran*. Jakarta: Pustaka Education.
- Annisa., Nerita, S., dan Safitri, E. (2023). Validitas E-Handout pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 381–384.
- Antoro, W. (2012). Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Pemanfaatan Media Realita bagi Siswa kelas V SD Negeri 3 Ngalinduk Kecamatan Gabus Kabupaten Grobogan pada Semester 2 Tahun 2011/2012. Skripsi tidak diterbitkan. Salatiga: FIP UKSW.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Astatin, G. R. dan Nurcahyo, H. (2016). Pengembangan media pembelajaran biologi berbasis *adobe flash* untuk meningkatkan penguasaan kompetensi pada Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*: 2(2), 165. doi: 10.21831/jipi.v2i2.10966
- Axelino & Ahmad, S., (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis QR Code Pada Materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD. *Basic Education Studies*, 4(1), 2586.
- Ditama, V., Saputro, S., dan S, Agung NC. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Menggunakan Program Adobe Flash untuk Pembelajaran Kimia Materi Hidrolisis Garam Sma Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 4(2), 23–31.
- Dwipayana, Putu AP., Redhana, I W., & Juniartina, P. P. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Ipa Smp. *JPPSI: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 3(1), 49–60.
- Fikri, H. (2019). Strategi Pembelajaran Deduktif Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Diplomasi dan Hubungan Internasional*, 2(1), 84–94.
- Hasan, M., dkk. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten: CV Tahta Media Group.
- Hawa, S. (2014). Teori Belajar Bruner: *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*.
- Izza, M., Sukamti., & Winahyu, S. E. (2021). Analisis Miskonsepsi Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Tema 4 pada Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 1(8), 660–664. doi: 10.17977/um065v1i82021p660-664.
- Johar, A., Risdianto, E., dan Indriyati, D. A. F. (2014). Perancangan Dan Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Bidang Studi Bahasa Inggris di Kelas VII SMP Negeri 1 Kota Bengkulu dengan Menggunakan Php dan Mysql. *Jurnal Rekursif*, 2(1), 1–9.
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Adzka: Jurnal*

Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 9(1), 27. doi: 10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011.

- Maryanto, A. (2013). *Keefektifan Strategi Induktif dan Strategi Deduktif dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Motivasi Belajar IPA Siswa SMP*. Tesis tidak diterbitkan. Yogyakarta: Pascasarjana UNY.
- Putri, A., Kuswandi, D., dan Susilaningsih, S. (2020). Pengembangan Video Edukasi Kartun Animasi Materi Siklus Air untuk Memfasilitasi Siswa Sekolah Dasar', *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(4), 377–387. doi: 10.17977/um038v3i42020p377.
- Rahayu, L. M. dan Irena. (2014). Pemanfaatan Media Flanel Graph pada Anak Kelompok B Di Tk Dharma Pertiwi Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 5(3), pp. 1– 7.
- Ramadhani, Intan PK. (2019). Kemampuan Berpikir Abstrak Siswa Setelah Mengikuti Pembelajaran Sainifik. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 7(3), 373–376. Available at: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/pensa/index>.
- Rayanto, Y. H., & Sugiyanti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.
- Sayuti., Panjaitan, R. G. P., & Wahyuni., Eko, S. (2022). Buku Saku Sub Materi Kelainan Pada Sistem Ekskresi Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 11(2), 116. doi: 10.31571/saintek. v11i2.2406.
- Sukamti & Untari, E. (2018). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Dari Barang Bekas. *ABDIMAS PEDAGOGI: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(2), 159–163.
- Surjono, H. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Yogyakarta: UNY Press.
- Susanti, E. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Variatif di SDN 04 Seluma. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru Agama Islam*, 2(3), 385–392.
- Suyamto, J., Masykuri, M. dan Sarwanto, S. (2020). Analisis Kemampuan TPACK (*Technolgical, Pedagogical, and Content, Knowledge*) Guru Biologi SMA Dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran Materi Sistem Peredaran Darah. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9(1), 46. doi: 10.20961/inkuiri.v9i1.41381
- Widiasih, R., Widodo, J., & Kartini, T. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Bervariasi Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Jember Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial*, 11(2), p. 103. doi: 10.19184/jpe.v11i2.6454.



Pengembangan Emoktif (Elektronik Modul Komik Interaktif) berbasis *Discovery Learning* untuk Melatih Kemandirian Siswa Sekolah Dasar

Durotun Nafi'ah*, Esti Untari, Sri Estu Winahyu

Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*Koresponden: E-mail: durotun.nafiah.1901516@students.um.ac.id

ABSTRAK

Penelitian yang dilaksanakan bertujuan untuk menghasilkan produk EMOKTIF (Elektronik Modul Komik Interaktif) berbasis *discovery learning* pada materi perubahan bentuk energi kelas IV SD yang valid menurut ahli materi, ahli bahan ajar, pengguna (guru), dan menarik bagi siswa. Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Lokasi penelitian ini dilakukan di SDN Sawojajar 1 Kota Malang dan subjek uji coba yaitu siswa kelas IV SDN Sawojajar 1 Kota Malang. Metode pengumpulan data berupa wawancara dan angket. Perolehan hasil dari ahli materi sebesar 90%, ahli bahan ajar 98%, dan pengguna (guru) 95% dengan kategori penilaian sangat valid serta dapat digunakan tanpa revisi. Perolehan hasil uji coba skala kecil 96,29% dan uji coba skala besar 90,80%. Dari kedua uji coba termasuk dalam kategori sangat menarik. Dengan demikian, bahan ajar EMOKTIF berbasis *discovery learning* pada materi perubahan bentuk energi dinyatakan sangat valid dan sangat menarik sehingga layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

Kata Kunci:

Discovery Learning,
Elektronik Modul,
Komik Interaktif.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran pada masa ini telah memasuki era digital dengan berkembangnya kemajuan informasi dan teknologi. Pembelajaran di era digital dapat diintegrasikan dengan teknologi yang saat ini berkembang seperti gawai. Dengan adanya kemajuan teknologi dalam bidang ilmu pengetahuan membuat pembelajaran dapat lebih efisien, efektif, dan bermakna bagi siswa. Kemajuan teknologi tersebut dapat diintegrasikan dengan proses pembelajaran seperti penggunaan bahan ajar yang divariasikan dengan teknologi dapat memudahkan siswa dalam proses belajar. Bahan ajar dengan teknologi digital merupakan upaya untuk menciptakan inovasi dalam pembelajaran (Utami, dkk., 2021).

Penerapan kurikulum yang dilaksanakan di kelas IV SD menggunakan kurikulum merdeka yang mengintegrasikan mata pelajaran IPA dengan IPS menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). IPAS merupakan ilmu yang mempelajari tentang interaksi makhluk hidup dan benda mati di alam semesta. Kaitannya dengan IPA merupakan salah satu bidang studi membahas tentang peristiwa alam berdasarkan hasil percobaan dan pengamatan (Samatowa, 2011). Dalam pembelajaran IPA guru harus membuat siswa mampu memahami konsep antara pengetahuan baru serta mencari tahu mengenai konsep IPA berkaitan dengan lingkungan sekitar.

Pembelajaran IPA di SD merupakan salah satu proses untuk menjadikan siswa sebagai individu yang tanggap, peduli terhadap lingkungan sekitar, dan paham akan teknologi. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Paige (2016), bahwa pembelajaran IPA membutuhkan inovasi dalam bahan ajar yang disesuaikan dengan tujuan pendidikan IPA yaitu menjadikan siswa yang tanggap, mampu memecahkan masalah, memahami teknologi serta dapat mengolah informasi secara rasional. Untuk mencapai tujuan pembelajaran IPA, maka perlu adanya proses belajar yang maksimal dan didukung oleh sumber belajar yang efektif. Namun pada kondisi yang sebenarnya pembelajaran lebih berpusat kepada guru dan menggunakan bahan ajar yang kurang mencakup materi penting.

Berdasarkan hasil wawancara pada hari Rabu, 26 Oktober 2022 kepada guru kelas IV di SDN Sawojajar 1 Kota Malang mengungkapkan bahwa muatan IPA merupakan salah satu muatan yang sulit. Salah satu materi yang cukup sulit yaitu mengenai materi perubahan bentuk energi, dikarenakan materi tersebut abstrak dan sulit dipahami siswa. Ketika pembelajaran IPA, guru mengungkapkan bahwa media yang digunakan masih umum dan sering menggunakan buku teks dari pemerintah dan terdapat beberapa bacaan yang sulit dimengerti oleh siswa, kurang menarik dan materi yang disajikan sedikit. Sehingga tidak jarang bahwa siswa merasa kesulitan dan bosan pada saat pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil observasi di ruang kelas 4 SDN Sawojajar 1 Kota Malang, terdapat beberapa fasilitas penunjang pembelajaran. Fasilitas di dalam kelas meliputi *whiteboard*, LCD, proyektor, komputer, buku literasi, dan akses internet. Selain itu, siswa diperbolehkan membawa *handphone* dalam pembelajaran dengan persetujuan guru. Dalam pelaksanaan pembelajaran bahan ajar yang digunakan siswa adalah buku paket dari pemerintah dan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berisikan kumpulan soal mengenai materi pembelajaran. Terdapat sekitar 60% siswa merasa kesulitan pada saat mengerjakan soal pilihan ganda maupun uraian yang ada pada lembar evaluasi. Hal tersebut dikarenakan bacaan yang ada di buku paket maupun LKS sedikit dan kurang bervariasi. Adanya beberapa fasilitas yang lengkap, alangkah lebih baiknya jika fasilitas tersebut digunakan dengan semaksimal mungkin khususnya dalam proses pembelajaran.

Merujuk pada permasalahan yang berada di kelas IV SDN Sawojajar 1 Kota Malang, maka diperlukan inovasi baru untuk memperbaiki pembelajaran. Inovasi tersebut dapat

diwujudkan dengan mengembangkan bahan ajar berupa EMOKTIF (Elektronik Modul Komik Interaktif) berbasis *discovery learning* yang dapat memudahkan siswa dalam proses pembelajarannya di sekolah maupun secara mandiri. Bahan ajar digital mudah digunakan serta memberikan pengalaman baru penggunaannya sehingga tujuan pembelajaran dapat terpenuhi (Alperi, 2020). Kemudian bahan ajar digital ini memiliki keuntungan dapat digunakan kapan pun dan di mana pun (Trinaldi, dkk., 2022).

Penggunaan modul dengan kombinasi komik merupakan salah satu inovasi pada bahan ajar karena siswa lebih memilih untuk membaca buku yang bervariasi (seperti komik) dibandingkan buku pembelajaran biasa. Pembelajaran IPA dengan teknologi visual akan lebih efektif karena siswa dapat belajar secara nyata dan hal tersebut dapat meningkatkan minat belajar (Agustin, dkk., 2016). Pendapat lain menyebutkan bahwa penggunaan dan pengembangan bahan ajar komik digital dapat digunakan dalam pembelajaran IPA (Azizul, dkk., 2020). Selain divariasikan dengan komik, produk EMOKTIF juga divariasikan dengan model pembelajaran *discovery learning* yang ditujukan dapat membantu dalam pengembangan potensi siswa dan membuat pembelajaran yang bermakna. Kelebihan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan minat siswa serta membentuk konsep abstrak menjadi bermakna melalui pengalaman langsung (Khofiyah, dkk., 2019). Model pembelajaran *discovery learning* terbilang sangat berhasil dalam menciptakan kemandirian siswa (Firmansyah & Romelah, 2022). Selain itu, penelitian terdahulu juga menyebutkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat memicu kemandirian siswa (Fitriyah, dkk., 2021).

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan bertujuan untuk membuat inovasi baru dalam pembelajaran yaitu bahan ajar EMOKTIF materi perubahan bentuk energi berbasis *discovery learning* kelas IV SD yang valid menurut ahli materi, ahli bahan ajar, pengguna (guru) serta menarik bagi siswa. Penelitian dan pengembangan bahan ajar EMOKTIF dapat memudahkan siswa dalam belajar IPA perubahan bentuk energi serta membantu guru untuk lebih berkreasi dalam menginovasikan pembelajaran secara kreatif.

2. METODE

Penelitian yang dilakukan termasuk dalam penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE. Terdapat 5 tahapan dalam penelitian model ADDIE di antaranya analisis/ *Analyze*, Desain/ *Design*, Pengembangan/ *Development*, Implementasi/ *Implementation*, Evaluasi/ *Evaluation*. Menurut Tegeh (2014) pada model ADDIE memiliki tahapan pengembangan yang jelas dan sistematis sebagai upaya penyelesaian masalah dalam belajar. Tahap evaluasi pada model ADDIE tidak hanya dilakukan pada akhir penelitian, namun dilaksanakan pada setiap tahapannya.

Penelitian dilaksanakan di SDN Sawojajar 1 Kota Malang dengan subjek uji coba yaitu siswa kelas IV di SDN Sawojajar 1 Kota Malang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 - Juni 2023. Metode dan instrumen yang digunakan berupa wawancara dan angket. Wawancara dilaksanakan bersama guru dan siswa kelas IV untuk mengetahui informasi tentang permasalahan maupun kebutuhan pembelajaran di kelas IV sebelum adanya penelitian. Angket digunakan dalam uji validitas dan uji kemenarikan produk. Uji validitas bertujuan untuk menetapkan tingkat validitas produk yang dikembangkan. Validasi dilaksanakan oleh 2 validator ahli materi, 2 validator ahli bahan ajar, dan 1 validator ahli pengguna (guru). Uji kemenarikan dilakukan oleh siswa kelas 4 SDN Sawojajar 1 Kota Malang

dengan rincian 6 siswa pada uji skala kecil dan 29 siswa pada uji skala besar. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian validasi para ahli, pengguna dan respon siswa. Data kualitatif diperoleh dari saran dan tanggapan dari angket yang digunakan sebagai pengolahan data deskriptif serta sebagai evaluasi pengembangan produk Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dan dikategorikan dalam kriteria validitas yang dipaparkan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kategori Validitas Produk

Kriteria Validitas	Kualifikasi
85.01 – 100.00 %	Sangat Valid
70.01 – 85.00 %	Cukup Valid
50.01 – 70.00 %	Kurang Valid
01.00 – 50.00 %	Tidak Valid

Sumber: (Akbar,2015)

Berdasarkan tabel 1 produk penelitian dinyatakan valid apabila mendapatkan skor tingkat kevalidan sebesar $\geq 85\%$. Uji kemenarikan dan kepraktisan produk dilaksanakan untuk menilai tingkat kemenarikan dan kepraktisan produk menurut siswa melalui angket. Bahan ajar dinyatakan praktis dan menarik apabila mendapatkan skor sebesar $\geq 85\%$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perolehan akhir dari penelitian pengembangan ini berbentuk produk EMOKTIF (Elektronik Modul Komik Interaktif) materi perubahan bentuk energi kelas 4 SD. Bahan ajar yang dikembangkan melalui lima tahapan penelitian yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Tahap pertama dalam penelitian yaitu analisis yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian produk yang dihasilkan dengan kebutuhan pengguna dan pembelajaran. Dalam proses kebutuhan dilakukan wawancara dengan guru kelas 4 SDN Sawojajar 1 Kota Malang pada tanggal 26 Oktober 2022. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diperoleh informasi mengenai kurikulum, bahan ajar yang digunakan, serta hambatan yang dialami oleh siswa dalam mengintegrasikan penggunaan teknologi. Pada saat wawancara guru mengungkapkan bahwa bahan ajar yang digunakan masih umum, sulit dimengerti oleh siswa, kurang menarik, dan materi yang disajikan sedikit. Materi yang cukup sulit bagi siswa yaitu materi perubahan bentuk energi. Hal tersebut melatarbelakangi adanya pengembangan bahan ajar berupa EMOKTIF materi perubahan bentuk energi dengan kombinasi bacaan komik, materi yang mudah dipahami, kuis interaktif, serta mengacu pada model pembelajaran *discovery learning* yang mampu menciptakan kemandirian belajar dan bermakna. Pada saat observasi, terdapat fasilitas yang tersedia cukup lengkap dalam proses pembelajaran di antaranya *whiteboard*, LCD, proyektor, komputer, buku literasi, dan akses internet. Namun, kurang dimaksimalkan dalam penggunaannya.

Tahap kedua yaitu perancangan desain produk. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan di antaranya menyusun konsep modul yang sesuai dengan materi pembelajaran, penyusunan kerangka modul, storyboard, dan pembuatan produk. Materi yang dibahas mengenai perubahan bentuk energi yang terdiri dari sub materi transformasi energi, energi yang tersimpan, dan energi yang bergerak yang dikombinasikan dengan cerita komik yang menarik.

Langkah berikutnya adalah penyusunan gambaran awal/ *storyboard* EMOKTIF secara terperinci dan disesuaikan dengan spesifikasi produk.

Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan produk dengan menggunakan aplikasi *canva*, disertai dengan *support* dari *website pixton* dalam pembuatan komik dan *heyzine* untuk digitalisasi modul. Bahan ajar EMOKTIF dapat diakses secara online menggunakan gawai berbasis android maupun laptop. Produk EMOKTIF diintegrasikan dengan model *discovery learning*. Terdapat 6 tahapan *discovery learning* diintegrasikan pada setiap bagian EMOKTIF. Tahap pemberian rangsang ditunjukkan pada cerita komik. Tahap identifikasi masalah ditunjukkan pada bagian permasalahan yang terdapat pada cerita komik. Tahap pengumpulan data ditunjukkan pada aktivitas siswa. Tahap pengolahan data dilakukan dalam proses kegiatan diskusi siswa. Tahap pembuktian dan menyimpulkan ditunjukkan dalam kegiatan eksperimen. Setiap tahapan pada model *discovery learning* dapat melibatkan kemandirian belajar siswa dalam menemukan dan menyelidiki pengetahuannya (Darmawan, 2018). Setelah bahan ajar selesai dibuat, kemudian dilaksanakan validasi bahan ajar.

Tahap keempat yaitu penerapan/ implementasi produk dengan melakukan uji coba produk EMOKTIF materi perubahan energi kelas IV SD kepada siswa kelas IV di SDN Sawojajar 1 Kota Malang. Uji coba dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Pelaksanaan uji coba berada di ruang kelas, EMOKTIF diakses dan diunduh oleh siswa melalui tautan yang telah dibagikan. Tahap uji coba juga dilaksanakan dengan penyebaran angket respon siswa kelas 4 SD, sehingga datanya digunakan untuk mengetahui kemenarikan produk. Angket tersebut menggunakan skala *Guttman* dengan kualifikasi skor 1 untuk jawaban “ya” dan 0 untuk jawaban “tidak”.

Tahapan kelima yaitu evaluasi produk yang dilaksanakan pada setiap tahapan pengembangan produk EMOKTIF materi perubahan bentuk energi kelas 4 SD. Pada tahap evaluasi peneliti memperbaiki produk penelitian atas saran dan komentar yang diberikan oleh dosen pembimbing, validator, pengguna (guru), serta respons siswa. Adapun beberapa tampilan pada produk EMOKTIF materi perubahan bentuk energi kelas 4 SD sebagai berikut.



Gambar 1. Tampilan



Gambar 2. Materi

3.1 Hasil Validasi dan Penilaian Kemenarikan Produk Emoktif

Perolehan akhir dari penelitian dan pengembangan berupa produk EMOKTIF (Elektronik Modul Komik Interaktif) materi perubahan bentuk energi kelas IV SD. Bahan ajar ini dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan kelas IV di SDN Sawojajar 1 Kota Malang. Hal tersebut dilatarbelakangi oleh bahan ajar yang digunakan masih umum, sulit

dimengerti oleh siswa, kurang menarik, dan materi yang disajikan sedikit. Validitas produk didasarkan pada hasil validitas oleh para ahli, pengguna (guru), dan respons siswa. Pembahasan hasil validasi dipaparkan pada table 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Produk

No.	Validator	Tingkat Pencapaian	Kategori	Keputusan Uji
1.	Ahli Materi	90%	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
2.	Ahli Bahan Ajar	98%	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
3.	Pengguna (Guru)	95%	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi

3.2 Hasil Validasi Ahli Materi

Hasil EMOKTIF menurut ahli materi berupa hasil validasi materi yang bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas produk EMOKTIF. Validasi ini meliputi kesesuaian materi, ruang lingkup materi, cakupan materi, penyajian materi, serta kelayakan bahasa. Proses validasi dilakukan dua kali yaitu oleh dosen KSDP Universitas Negeri Malang yang dilaksanakan pada tanggal 16 dan 24 Juni 2023.

Berdasarkan tabel 2 data kuantitatif diperoleh persentase dari ahli materi sebesar 90% dengan kategori sangat valid tanpa adanya revisi. Hal ini dapat ditinjau pada lima aspek penilaian yang dilaksanakan dalam validasi. Pertama, hasil yang didapatkan pada aspek kesesuaian materi dan ruang lingkup materi mendapatkan skor 3, yang artinya terdapat satu indikator yang belum terpenuhi. Aspek ini menilai mengenai kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran serta kesesuaian materi dengan konsep yang benar. Pada aspek ini validator ahli materi pertama memberikan saran dan masukan mengenai tujuan pembelajaran hendaknya lebih ditekankan pada kriteria HOTS. Validator ahli materi kedua memberikan saran dan masukan bahwa beberapa materi belum sistematis/berurutan, sebaiknya dibuat lebih sistematis dan berurutan.

Aspek ruang lingkup materi, membahas mengenai batasan materi yang dibahas, yaitu transformasi energi (topik A), energi yang tersimpan (topik B), dan energi yang bergerak (topik C). Batasan tersebut untuk memfokuskan materi agar mudah dipahami oleh siswa. Urutan topik materi yang disusun telah disesuaikan dengan buku modul IPAS kelas IV kurikulum merdeka. Modul berisikan beberapa materi yang telah disusun secara spesifik yang bertujuan untuk mencapai indikator keberhasilan dalam pembelajaran (Maulinda, 2022).

Aspek EMOKTIF berbasis *discovery learning* membahas mengenai materi perubahan bentuk energi yang mudah dipahami siswa, terdapat keterkaitan komik dengan materi, serta langkah pembelajaran dalam bahan ajar disesuaikan dengan model pembelajaran *discovery learning*. Terdapat 6 tahapan dalam model pembelajaran *discovery learning* yaitu *stimulation*/ pemberian rangsang, *problem statement*/ identifikasi masalah, *data collection*/ pengumpulan data, *data processing*/ pengolahan data, *verification*/pembuktian, dan *generalization*/ menarik kesimpulan. Pada aspek ini validator ahli materi kedua memberikan saran dan masukan bahwa pada tahapan pada model pembelajaran *discovery learning* sebaiknya lebih diperlihatkan serta setiap gambar materi sebaiknya mencantumkan

sumbernya. Tahapan dan langkah pada *discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan proses berpikir, memperkuat pemahaman konsep, serta dapat menyelesaikan permasalahan sesuai materi yang dipelajarinya (Thalib, 2020).

Aspek kelayakan bahasa membahas mengenai penggunaan kalimat singkat, padat, jelas, mudah dipahami, disampaikan secara komunikatif, serta sesuai dengan EYD. Bahasa pada EMOKTIF merupakan bahasa yang sederhana sehingga memudahkan siswa dalam memahami bacaan komik maupun materi pembelajaran. Bahan ajar yang baik terdapat kejelasan bahasa agar mudah dipahami siswa serta materi pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik (Neni, 2020).

3.3 Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar

Hasil produk menurut ahli bahan ajar bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas produk EMOKTIF. Validasi ini meliputi kesesuaian EMOKTIF dengan kurikulum, komponen EMOKTIF, kebahasaan, tampilan bahan ajar, dan penggunaan bahan ajar. Proses validasi dilakukan dua kali yaitu oleh dosen TEP Universitas Negeri Malang yang dilaksanakan pada tanggal 20 Juni 2023 dan validator kedua oleh dosen KSDP Universitas Negeri Malang yang dilaksanakan pada tanggal 21 Juni 2023.

Berdasarkan tabel 2 data kuantitatif diperoleh hasil presentase ahli bahan ajar sebesar 98% dalam kategori sangat valid tanpa adanya revisi. Hal ini dapat ditinjau pada kesesuaian EMOKTIF dengan kurikulum, komponen EMOKTIF, kebahasaan, tampilan bahan ajar, dan penggunaan bahan ajar. Pertama, hasil yang didapatkan pada aspek kesesuaian EMOKTIF dengan kurikulum meliputi kesesuaian materi dengan (CP, indikator, tujuan pembelajaran), keruntutan materi, serta kesesuaian materi dengan konsep. Konsep dan materi yang dikembangkan pada bahan ajar sebaiknya disesuaikan dengan kompetensi yang ada dengan memuat fakta, konsep serta prinsip dari materi yang diajarkan (Magdalena, 2020).

Aspek komponen EMOKTIF dinilai dari beberapa kategori di antaranya komponen utama modul (halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, pendahuluan, materi, penutup), langkah pembelajaran yang disesuaikan dengan model pembelajaran *discovery learning*, terdapat (aktivitas, diskusi, eksperimen, dan evaluasi) bagi siswa. Pada aspek ini mendapatkan saran dari validator ahli bahan ajar untuk menambahkan peta konsep pada awal modul. Peta konsep dapat membantu siswa untuk mengetahui inti materi pembelajaran (Epriani, dkk. 2017).

Aspek kebahasaan dan tampilan bahan ajar dinilai dari beberapa kategori diantaranya pada aspek kebahasaan meliputi penggunaan kalimat (singkat, padat, jelas, mudah dipahami), disampaikan secara komunikatif, dan kalimat sudah sesuai dengan EYD. Pada aspek tampilan bahan ajar meliputi kemenarikan bahan ajar, kombinasi antara gambar, teks, warna, serta bahan ajar mudah dipahami oleh pengguna. Aspek ini mendapatkan saran dan masukan mengenai tampilan pada bahan ajar meliputi visual/ grafis, margin (layout), font, tata warna, serta desain visual cover depan agar lebih diperbaiki dan disesuaikan. Ketepatan tampilan dapat memudahkan siswa dalam menggunakan produk EMOKTIF. Ketepatan ukuran huruf yang serta penempatan tata letak gambar akan memudahkan pembaca dalam memahami materi (Sulistiyawati, 2017).

Aspek penggunaan bahan ajar, meliputi kemudahan penggunaan oleh siswa, bahan ajar dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran, serta bahan ajar dapat memotivasi siswa dalam belajar secara mandiri. Keaktifan siswa dalam belajar dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif. Pembelajaran interaktif tersebut dapat tercipta pada saat siswa

melaksanakan kegiatan aktivitas dan diskusi pada EMOKTIF yang divariasikan dengan model pembelajaran *discovery learning*. Sehingga kegiatan pembelajaran tidak hanya berfokus kepada guru saja akan tetapi siswa turut andil dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan teori Bruner bahwa bahwa belajar itu harus sambil melakukan atau *learning by doing*. Penggunaan model *discovery learning* pada pembelajaran akan lebih interaktif, bukan hanya menerima pengetahuan secara pasif. Bahan ajar dapat dapat menjadikan pengalaman baru bagi siswa serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Arya, dkk., 2022). Pembelajaran dengan modul dapat melatih kemandirian siswa sehingga hal tersebut juga berdampak pada peningkatan kemampuan dasar, motivasi, minat, serta kreatifitas (Matthews, 2017).

3.4 Hasil Validasi Pengguna (Guru)

Hasil produk menurut pengguna (guru) berupa hasil validasi yang bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas produk EMOKTIF. Validasi ini meliputi kesesuaian materi, ruang lingkup materi, cakupan materi, tampilan bahan ajar, kebahasaan, dan keterlibatan siswa. Validasi dilaksanakan sebanyak satu kali, pada tanggal 24 Juni 2023 dengan persentase 95 %. Berdasarkan tabel 2 data kuantitatif diperoleh hasil persentase dari pengguna (guru) sebesar 95% dalam kategori sangat valid tanpa adanya revisi. Hasil penilaian dapat ditinjau pada kesesuaian materi, ruang lingkup materi, cakupan materi, tampilan bahan ajar, kebahasaan, dan keterlibatan siswa. Produk EMOKTIF materi perubahan bentuk energi yang telah dibuat mendapat saran dan masukan dari pengguna (guru) yang telah menilai. Saran yang telah diberikan yaitu alangkah baiknya LKPD selain menggunakan google drive, dapat pula menggunakan aplikasi/ situs *live worksheet* sehingga siswa dapat mengisi langsung dari ponsel/ laptop. Pembelajaran yang dikembangkan dengan teknologi dapat lebih bervariasi sehingga meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar (Faridy, dkk., 2019).

Berdasarkan hasil validasi guru, menyatakan bahan ajar layak digunakan karena produk yang telah dibuat dapat menarik perhatian dan dapat memotivasi siswa. Pembelajaran kreatif dapat tercipta dengan mengaplikasikan media belajar yang inovatif dan menarik untuk mewujudkan pembelajaran yang menyenangkan (Sukamti, dkk., 2018). Produk EMOKTIF dapat meningkatkan kemandirian, motivasi, dan minat belajar siswa. Bahan ajar sebaiknya dibuat menarik agar siswa tidak merasa malas dalam proses belajar (Supeno, 2018).

3.5 Hasil Uji Coba Kemearikan Produk

Uji coba kepada siswa dilaksanakan sebanyak 2 kali, yaitu uji skala kecil dan uji skala besar. Uji coba skala kecil dilakukan dengan jumlah siswa sebanyak 6 orang kelas 4A dan uji coba skala besar sebanyak 29 orang kelas 4C yang dilaksanakan pada tanggal 24 Juni 2023 di SDN Sawojajar 1 Kota Malang. Pada kegiatan uji coba siswa diarahkan untuk mengakses EMOKTIF menggunakan smartphone yang telah terhubung pada jaringan internet. Adapun hasil uji coba produk EMOKTIF oleh siswa dijabarkan pada tabel 3 berikut.

TABEL 3. HASIL KEMENARIKAN PRODUK

No	Uji Coba	Tse	TSh	Presentase	Kategori	Keputusan
1	Skala Kecil	52	54	96,29%	Sangat Valid	Produk layak digunakan tanpa revisi
2	Skala Besar	237	261	90,80%	Sangat Valid	

Perolehan hasil uji coba skala kecil sebesar 96,29% dan pada uji coba skala besar memperoleh hasil 90,80%, sehingga hasil tersebut sesuai dengan kategori kemenarikan dan kepraktisan produk menurut Akbar (2015) termasuk dalam kategori sangat menarik dan praktis. Pelaksanaan uji coba produk secara keseluruhan dilaksanakan secara tatap muka. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar EMOKTIF hanya dibatasi dalam mata pelajaran IPA materi perubahan bentuk energi, dengan fase B capaian pembelajaran dalam kurikulum merdeka. Bahan ajar EMOKTIF dapat membantu siswa dalam belajar serta memfasilitasi siswa dengan gaya visual. Beberapa temuan yang ditemukan dalam pelaksanaan uji coba, yaitu, 1) siswa bersemangat dalam menggunakan EMOKTIF, 2) siswa tertarik untuk menggunakan EMOKTIF, 3) siswa menunjukkan ketertarikan terhadap komik dan kuis yang ditampilkan dalam EMOKTIF, 4) siswa tertarik menggunakan EMOKTIF dikarenakan dilengkapi bacaan komik beserta penjelasan materi, 5) peserta dapat memahami materi dan mencoba kuis yang telah disajikan.

Terdapat beberapa kendala yang ditemukan dalam pelaksanaan uji coba skala besar yaitu terdapat perangkat siswa yang tidak terhubung dalam koneksi internet, sehingga EMOKTIF tidak dapat dibuka secara online. Kendala lain yang ditemukan adalah kurang kuatnya koneksi jaringan wifi sekolah sehingga EMOKTIF dan kuis tidak dapat dibuka secara lancar oleh siswa. Solusi dari permasalahan tersebut yaitu pengisian data internet oleh masing-masing perangkat agar dapat terkoneksi dengan baik dan agar lancar saat digunakan secara mandiri maupun bersamaan.

Produk bahan ajar EMOKTIF mempunyai beberapa kelebihan diantaranya, 1) bahan ajar yang dikembangkan berbentuk digital sehingga praktis dalam penggunaannya, 2) bahan ajar dapat digunakan di mana pun dan kapan pun dalam kondisi terhubung pada jaringan internet, 3) Bahan ajar dilengkapi dengan petunjuk penggunaan, cerita komik menarik, materi singkat dan kuis secara online, 4) bahan ajar dapat digunakan siswa untuk memperdalam pemahaman siswa dalam materi perubahan bentuk energi dengan cara yang menyenangkan, 5) bahan ajar menampilkan cerita komik tentang perubahan bentuk energi.

EMOKTIF yang telah dikembangkan mempunyai beberapa kekurangan diantaranya, 1) bahan ajar EMOKTIF hanya dapat diakses oleh smartphone berbasis android, 2) Bahan ajar EMOKTIF membutuhkan jaringan internet yang stabil agar dapat dibuka dengan lancar, 3) produk yang dikembangkan hanya diuji coba kan di SDN Sawojajar 1 Kota Malang, sehingga terdapat kemungkinan media tidak cocok jika diterapkan di sekolah lainnya.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dapat disimpulkan bahwa produk EMOKTIF materi perubahan bentuk energi kelas IV SD termasuk dalam kategori layak digunakan dan menarik saat proses pembelajaran IPA. Hasil uji validitas produk EMOKTIF menunjukkan validitas sangat valid dengan nilai validasi akhir menurut ahli materi adalah 90%; ahli bahan ajar 98%; dan pengguna (guru) 95%. Hasil uji coba untuk mengetahui kemenarikan produk oleh siswa didapatkan hasil 96,29% pada uji coba skala kecil dengan kategori sangat menarik, dan mendapatkan hasil 90,80% pada uji skala besar dengan kategori sangat menarik. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba produk, bahan ajar EMOKTIF yang dihasilkan dapat dinyatakan valid menurut ahli materi, ahli bahan ajar, dan guru serta menarik bagi siswa kelas IV sekolah dasar.

5. CATATAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak ada politik kepentingan dalam penerbitan artikel ini. Penulis juga menyatakan bahwa artikel ini terbebas dari plagiarisme.

6. REFERENSI

- Agustin, R. R. R., & Lilisari, L. (2016). Pre-service Science Teachers' Readiness to integrate technology (An Exploration toward TPACK in Preliminary Practical Context). *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 21(2), 18269. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v21i2.830>
- Alperi, M. (2020). Peran Bahan Ajar Digital Sigil Dalam Mempersiapkan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Jurnal Teknodik*, 99–110. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i1.479>
- Azizul, A., Riski, W. Y., Fitriyani, D. I., & Sari, I. N. (2020). Pengembangan bahan ajar komik digital pada materi gerak. *Vox Edukasi*, 11(2), 548560.
- Epriani, R. S., Novriyanti, E., Jurusan Biologi, A., Negeri Padang, U., Pengajar Jurusan Biologi, S., & Negeri Padang Jl Hamka Air Tawar Padang, U. (2017). Pengembangan Modul Dilengkapi Peta Konsep dan Gambar pada Materi Keanekaragaman MakhluK Hidup untuk Siswa Kelas VII SMP. *Bioeducation Journal*, 1(1), 2354–8363.
- Firmansyah, E., & Romelah, R. (2022). Implementasi Pembelajaran Pai Dengan Metode Discovery Learning Dalam Upaya Melatih Kemandirian Siswa (Studi Kasus: Sd Alam Ar-Rohmah Kec. Dau, Kab. Malang). *Research and Development Journal of Education*, 8(1), 322-326.
- Fitriyah, R., Wibowo, S., & Octavia, R. U. (2021). Pengaruh Model Discovery Learning dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1907-1914.
- I Made Arya Putra Wibisana, I Nyoman Suardana, & Dewa Ketut Sastrawidana. (2022). Pengembangan E-Modul Pembelajaran IPA SMP Kelas VII Berbasis Komik Berpendekatan Jelajah Alam Sekitar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(3), 700–713. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.632>
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311-326. 311–326. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Matthews, A. P., & Matthews, A. P. (2017). *The impact of self-regulating practice strategies on the achievement perceptions of sixth-grade string orchestra students*. <https://scholarcommons.sc.edu/etd/4261/>
- Maulinda, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi*, 5(2), 130–138.
- Neni, I., & Hildayah, D. (2020). Media Pembelajaran dalam Pembentukan Interaksi Belajar Siswa. *Jurnal Syntax Transformation*, 1(5), 148–156.
- Nur Khofiyah, H., Santoso, A., & Akbar, S. (2019). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Benda Nyata terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman

Konsep IPA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(1), 61.
<https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i1.11857>

Paige, K., Zeegers, Y., Lloyd, D., & Roetman, P. (2016). Researching the Effectiveness of a Science Professional Learning Programme Using a Proposed Curriculum Framework for Schools: a Case Study. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(1), 149–175. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9569-2>

Sukanti, & Untari, E. (2018). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Dari Barang Bekas. *ABDIMAS PEDAGOGI: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 159– 163.

Sulistiyawati, P., Prabowo, D. P., & Ulumuddin, D. I. I. (2017). Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual untuk Mata Kuliah Tipografi pada Program Studi Desain Komunikasi Visual Universitas Dian Nuswantoro. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 3(01), 69–80.
<https://doi.org/10.33633/andharupa.v3i01.1335>

Supeno, S., Bektiarso, S., & Munawaroh, A. (2018). Pengembangan Pocketbook berbasis Android untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF)*, 2, 76–83.

Thalib, A., Winarti, P., & Sani, N. K. (2020). Pengembangan Modul Praktikum Serli (Discovery Learning) untuk Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 7(1), 53–64. <https://doi.org/10.23917/ppd.v7i1.10817>

Trinaldi, A., Bambang, S. E. M., Afriani, M., Rahma, F. A., & Rustam, R. (2022). Analisis Kebutuhan Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Teknologi Infomasi. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9304-9314.

Utami, N., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6300–6306.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1716>

Valmey Faridy, D., Untari, E., & Mudiono, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Siklus Hidup Hewan Di Kelas IV SD. *Wahana Sekolah Dasar*, 27(1), 10– 17.



Pengembangan Media Pembelajaran Monertif Berbasis QR Code untuk Melatih Kemandirian Siswa Kelas III Sekolah Dasar

Novi Rahmawati, Sri Estu Winahyu, Esti Untari*

Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*Koresponden: E-mail: noviiku11@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan media pembelajaran di SD belum banyak, ditandai dengan kurang variasi media pembelajaran. Proses belajar mengajar yang cenderung bukan mengarah pada *student centered* mengakibatkan siswa pasif dalam proses belajarnya. Dengan demikian diperlukan media pembelajaran yang dekat dengan kehidupan siswa agar siswa merasa tertarik untuk belajar. Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah mengembangkan produk yang layak menurut ahli materi, ahli media, praktis menurut guru, serta menarik dan melatih kemandirian belajar siswa kelas III sekolah dasar. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan Model ADDIE dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, Email penulis: angket, dan dokumentasi. Analisis angket ahli materi, ahli media, dan angket kepraktisan guru menggunakan skala Likert. Sedangkan angket respon dan angket kemandirian siswa menggunakan skala Guttman. Berdasarkan hasil angket ahli materi dan ahli media, produk Media Monertif dinyatakan layak digunakan tanpa revisi. Berdasarkan angket kepraktisan guru, media Monertif dinyatakan valid dengan persentase 100%. Media Monertif dinyatakan dapat melatih kemandirian siswa berdasarkan angket kemandirian siswa.

Kata Kunci:

*Kemandirian Siswa,
Media Pembelajaran,
QR Code.*

1. PENDAHULUAN

Media pembelajaran merupakan alat bantu dan komponen signifikan dalam proses belajar. Menurut Nurrita (2018) media pembelajaran menarik menjadi rangsangan bagi siswa sehingga siswa memiliki minat dalam belajar. Oleh karena hal tersebut, penggunaan media pembelajaran menyenangkan dan menarik sangatlah penting dalam pemahaman materi pada proses belajar siswa. Media pembelajaran menarik dan menyenangkan perlu diadakan dalam semua mata pelajaran di sekolah dasar, begitu pula dalam pembelajaran IPA. Penerapan pembelajaran IPA di sekolah dasar menekankan cara berpikir ilmiah yang sistematis tentang kejadian alam. Oleh karena hal tersebut, pembelajaran IPA memuat fakta, konsep, prinsip, dan penemuan. Cara berpikir ilmiah dapat diperoleh siswa melalui pengalaman langsung. Menurut Diana (2022) dalam penelitiannya mengungkapkan pengalaman langsung dalam belajar IPA diperoleh siswa melalui penggunaan media pembelajaran. Berdasarkan pendapat tersebut, media pembelajaran memiliki kontribusi penting dalam menciptakan pengalaman langsung pembelajaran agar siswa memperoleh pembelajaran yang bermakna.

Pemanfaatan media pembelajaran dimaksudkan untuk menyajikan materi akademik kepada siswa secara menarik, berdampak, dan bertahan lama sehingga membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Sebagai fasilitator pembelajaran, guru menyeleksi media yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswanya. Proses seleksi ini sangat penting untuk memastikan bahwa tujuan pembelajaran berhasil dicapai. Siswa sekolah dasar, khususnya siswa kelas rendah memiliki tingkat fokus belajar yang berbeda dengan siswa tingkat sekolah menengah. Karakteristik siswa kelas rendah yang senang dengan kegiatan yang menyenangkan dan membuat mereka bergerak tentunya menjadi salah satu acuan guru dalam memilih media pembelajaran. Dengan karakteristik siswa yang demikian, guru berupaya menyediakan media pembelajaran yang dapat mengatasi rasa bosan dan ngantuk siswa. Pada pembelajaran kurikulum 2013, media pembelajaran ataupun sumber belajar tidak hanya berasal dari buku. Media pembelajaran dapat berasal dari sesuatu yang dekat dengan kehidupan siswa salah satunya permainan anak.

Guru sebagai seorang pendidik, salah satu tanggung jawab utama adalah menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan dinamis. Hal ini dapat dicapai dengan penggunaan media pembelajaran berbasis permainan. Penggabungan media pembelajaran permainan yang menghibur dan sesuai mampu membantu siswa dalam perjalanan pendidikannya dan efektif dalam menyampaikan pesan yang dimaksud. Media pembelajaran berbasis permainan membantu menumbuhkan lingkungan belajar yang aktif, sehingga menjadikan proses pembelajaran lebih berpusat pada siswa. Keunggulan media pembelajaran berbasis permainan menurut Suardika & Murjana (2017) yaitu: permainan merupakan hal yang menarik dan menyenangkan, dengan adanya permainan memungkinkan timbulnya partisipasi aktif siswa, permainan melatih siswa untuk memecahkan masalah-masalah nyata, permainan memungkinkan siswa mendapatkan pengalaman nyata dan meningkatkan kemampuan komunikatif siswa. Permainan banyak dipilih untuk dikembangkan menjadi

media pembelajaran dengan beberapa keunggulan yang dimilikinya sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar.

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 05 Desember 2022 di SDN 1 Bagorkulon kecamatan Bagor Kabupaten Nganjuk, dengan wali kelas III. Sarana dan prasarana belajar di SDN 1 Bagorkulon sudah lengkap, namun media pembelajaran yang digunakan masih terbatas. Penggunaan media yang masih terbatas pada benda-benda di lingkungan sekitar dan kurang variatif menjadikan proses belajar mengajar menjadi kurang aktif dan siswa kurang bersemangat. Suasana pembelajaran kurang memperlihatkan siswa aktif dalam proses belajarnya karena guru cenderung menggunakan metode ceramah yang menyebabkan kurangnya interaksi guru dengan siswa ataupun antar siswa. Menindaklanjuti observasi yang telah dilakukan, maka dilakukan wawancara bersama wali kelas III dan beberapa siswa Kelas III. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan wali kelas III diperoleh informasi bahwa media pembelajaran pembelajaran IPA belum sepenuhnya membantu siswa memahami isi materi. Guru juga mengungkapkan karakteristik siswa kelas III di sekolah tersebut senang dengan hal-hal baru dalam kegiatan belajar.

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran dalam kelas III, ditemukan permasalahan bahwa dalam proses pembelajaran terlihat siswa kurang antusias yang ditandai dengan siswa kurang memperhatikan guru ketika menjelaskan materi dengan bantuan media. Hasil dari wawancara yang telah dilakukan terhadap siswa kelas III yang mengatakan pembelajaran terkadang membosankan karena siswa duduk di kelas dan mendengarkan penjelasan guru dengan menampilkan benda-benda tertentu yang ditujukan sebagai media pembelajaran. Pembelajaran yang masih cenderung menempatkan siswa sebagai penerima ilmu tanpa melalui kegiatan yang aktif dan bermakna sering menjadikan siswa merasa bosan di dalam kelas. Hasil pengamatan penulis saat pembelajaran berlangsung, siswa kelas III memiliki karakter suka berdiskusi dengan temannya. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, guru membutuhkan solusi untuk menciptakan pembelajaran yang menarik bagi siswa dan membuat siswa lebih aktif dalam proses belajar. Oleh karena hal tertera, peneliti bersama guru memiliki solusi untuk mengadakan media monopoli yang dapat memberikan suasana belajar baru dan dapat mengatasi rasa bosan siswa saat pembelajaran berlangsung.

Peneliti melakukan observasi dan wawancara di sekolah lain guna mengetahui keberadaan media pembelajaran monopoli di sekolah tersebut, wawancara dan observasi dilakukan pada tanggal 23-24 Desember 2022 di SDN Kerepkidul dan SD Islam Darul Musthofa. Hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa SDN Kerepkidul dan SD Islam Darul Musthofa terdapat kesamaan yaitu kurangnya penggunaan media belajar yang dimodifikasi dari permainan. Gambar ataupun benda-benda yang ada di sekitar sekolah merupakan media yang biasa digunakan. Selain itu, kebanyakan siswa mengalami kesulitan pada materi energi alternatif yang disebabkan oleh media pembelajaran yang belum sepenuhnya menunjang pengetahuan siswa dan faktor internal dari siswa yang berasal dari rasa bosan saat pembelajaran berlangsung. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, dapat dinyatakan sekolah tersebut membutuhkan media pembelajaran modifikasi permainan sesuai dengan tahap perkembangan siswa.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, peneliti mengembangkan media pembelajaran modifikasi dari permainan monopoli. Menurut Suciati (2015) Permainan monopoli dalam pembelajaran dapat memberikan manfaat berupa mengembangkan rasa kerja sama antar siswa, sportivitas, meningkatkan keaktifan siswa, dan dapat mengembangkan pola berpikir kritis siswa. Melalui permainan monopoli yang diadaptasi menjadi media pembelajaran diharapkan mampu memfasilitasi karakteristik belajar siswa kelas rendah. Peneliti memberi nama media tersebut yaitu *Monertif (Monopoly Energy Alternatif)* berbasis *QR Code* memuat materi energi alternatif pada kelas III sekolah dasar. Alasan peneliti memilih media pembelajaran monopoli karena siswa kelas III di SDN 1 Bagorkulon telah mengenal permainan monopoli sehingga siswa telah memahami aturan dan tata cara permainannya. Dengan menggunakan media pembelajaran monopoli siswa tidak merasa sedang belajar, dengan kata lain siswa tidak akan merasakan tekanan dan merasa bahwa belajar adalah kegiatan yang menyenangkan.

Permainan monopoli dibuat dan dimodifikasi sesuai dengan materi energi alternatif. Pada media *Monertif* yang dikembangkan terdapat kartu tantangan yang berisi pertanyaan terkait materi energi alternatif dan terdapat kartu jawaban dari kartu tantangan, selain itu pada kartu tantangan maupun kartu jawaban terdapat *QR code* yang memuat informasi tambahan. *Quick Response Code (QR Code)* adalah teknologi dalam dunia informatika yang penggunaannya meningkat seiring dengan perkembangan *smartphone* (Rarastika, 2022). Keberadaan *QR Code* menjadi salah satu aspek guna melihat kemandirian belajar siswa kelas III. Penggunaan media pembelajaran dapat melatih kemandirian belajar siswa karena siswa menggali informasi dari media bukan lagi mendapatkannya melalui penjelasan guru. Siswa yang memiliki kemandirian dalam belajar memiliki inisiatif untuk melakukan pemantauan diri terhadap proses belajarnya agar belajar atas keinginannya tanpa bergantung pada orang lain.

Media *Monertif* dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan kelas III sekolah dasar pada penelitian dan pengembangan ini. Media *Monertif* memasukkan materi energi alternatif sebagai fokus utamanya. Keputusan untuk fokus pada energi alternatif diambil berdasarkan umpan balik yang dikumpulkan dari observasi dan wawancara, bahwa guru mengungkapkan kesulitannya dalam membantu siswa mendalami energi alternatif dan penerapan praktisnya dalam kehidupan. Materi energi alternatif pada pembelajaran kelas III termuat dalam tema 6 energi dan perubahannya sub tema 3. Pada sub tema 3, Kompetensi Dasar (KD) untuk materi energi alternatif adalah KD 3.2 dan 4.2. Kompetensi dasar 3.2 menggali informasi tentang sumber dan bentuk energi yang disajikan dalam bentuk lisan, tulisan, visual, dan/atau eksplorasi lingkungan. Kompetensi dasar 4.2 menyajikan hasil penggalan informasi tentang konsep sumber dan bentuk energi dalam bentuk tulisan dan visual menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, peneliti mengembangkan media *Monertif (Monopoly Energy Alternatif)* berbasis *QR Code* materi energi alternatif untuk melatih kemandirian siswa kelas III sekolah dasar. Penelitian ini mempunyai tujuan diantaranya mengembangkan media *Monertif* yang layak bagi ahli materi dan ahli media, praktis bagi guru, serta menarik dan melatih kemandirian siswa. Manfaat dilakukannya penelitian dan

pengembangan bagi siswa yaitu dapat membuat siswa terlibat aktif, memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bermakna, serta melatih kemandirian siswa.

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan dengan penelitian dan pengembangan guna menghasilkan produk media pembelajaran. Pengembangan Monertif (*Monopoly Energy Alternatif*) berbasis QR Code materi energi alternatif untuk melatih kemandirian siswa kelas III sekolah dasar menggunakan jenis penelitian yaitu penelitian dengan *research and development*. Menurut Sugiyono (2020) penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode ilmiah untuk meneliti, merancang, membuat dan memvalidasi produk. Model ADDIE mencakup 5 langkah, yaitu: (1) menganalisis (*analyze*), (2) merancang (*design*) (3) mengembangkan (*develop*), (4) melaksanakan (*implement*) dan (5) mengevaluasi (*evaluate*). Subyek uji coba penelitian dan pengembangan media Monertif berbasis kode QR adalah siswa kelas III Sekolah Dasar. Pengujian dilakukan 2 kali melalui skala kecil dan skala besar. Pengujian dilakukan di dua sekolah berbeda yang memiliki karakteristik serupa. Uji coba skala kecil dilakukan pada 11 siswa kelas III SDI Darul Musthofa dan uji coba skala besar dilakukan pada 19 siswa kelas III SDN 1 Bagorkulon.

Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Angket yang diberikan terdiri dari beberapa bagian seperti angket validasi ahli media dan materi, angket kepraktisan bagi guru, serta angket respon dan kemandirian siswa. Data yang dikumpulkan selama tahap penelitian dan pengembangan terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis digunakan untuk kedua jenis data. Data kualitatif diperoleh melalui observasi, wawancara, serta masukan dan saran yang diberikan oleh ahli media, guru, dan ahli materi pelajaran. Data kuesioner digunakan untuk analisis data kuantitatif yang diperoleh dari lembar validasi ahli media dan materi, serta angket praktikalitas yang diisi oleh pengguna (guru) dengan menggunakan analisis skala likert. Skor skala Likert disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Skor Skala Likert

Kriteria	Skor yang Diperoleh
Sangat baik (apabila 3 sampai 4 deskriptor terpenuhi).	4
Baik (apabila 2 deskriptor terpenuhi).	3
Tidak baik (apabila 1 deskriptor terpenuhi).	2
Sangat tidak baik (tidak ada deskriptor yang terpenuhi)	1

Sumber: Sugiyono (2018)

Data yang di dapat, kemudian diolah menggunakan rumus validitas menurut Akbar (2013) sebagai berikut.

$$V_{ah} = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vah : Validasi ahli

Tse : Total skor empirik yang dicapai

Tsh : Total skor empirik yang diharapkan

Hasil perhitungan kevalidan diinterpretasi dan dikategorikan berdasarkan tabel berikut.

Tabel 2. Kriteria Validitas Media

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori	Keputusan Uji
85,01 - 100,00	Valid	Layak digunakan atau diujicoba tanpa revisi
70,01 - 85,00	Cukup valid	Layak digunakan atau diujicoba dengan revisi kecil
50,01 - 70,00	Kurang valid	Layak digunakan atau diujicoba dengan revisi besar
01,00 – 50,00	Tidak valid	Tidak layak digunakan atau diujicoba di lapangan

Sumber: modifikasi dari Akbar (2013)

Hasil perhitungan kepraktisan diinterpretasi dan dikategorikan berdasarkan tabel berikut.

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan Media

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori	Keputusan Uji
85,01 - 100,00	Praktis	Layak digunakan atau diujicoba tanpa revisi
70,01 - 85,00	Cukup praktis	Layak digunakan atau diujicoba dengan revisi kecil
50,01 - 70,00	Kurang praktis	Layak digunakan atau diujicoba dengan revisi besar
01,00 – 50,00	Tidak praktis	Tidak layak digunakan atau diujicoba di lapangan

Sumber: modifikasi dari Akbar (2013)

Angket respon dan angket kemandirian siswa menggunakan skor skala Guttman yang memiliki jawaban Ya dan Tidak. Untuk jawaban Ya skor 1 dan jawaban Tidak skor 0. Hasil perhitungan respon dan kemandirian siswa diinterpretasi dan dikategorikan berdasarkan tabel berikut.

Tabel 4. Interpretasi Skor Angket Respon Siswa

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
80% – 100%	Sangat positif
65% - 79%	Cukup positif
50% - 64%	Kurang positif
10% - 50%	Negatif

Sumber: Ridwan (2011) dalam Astuti (2017)

Hasil perhitungan kemandirian siswa diinterpretasi dan dikategorikan berdasarkan tabel berikut.

Tabel 5. Kriteria Kategori Kemandirian Siswa

Tingkat Pencapaian	Kriteria	Keterangan
81-100%	Sangat baik	Sangat Mandiri
61-80%	Baik	Mandiri
41-60%	Kurang	Kurang mandiri
21-40%	Tidak baik	Tidak mandiri
<20%	Sangat tidak baik	Tidak mandiri

Sumber: Modifikasi dari Yamasari dalam Kriswanti (2022)

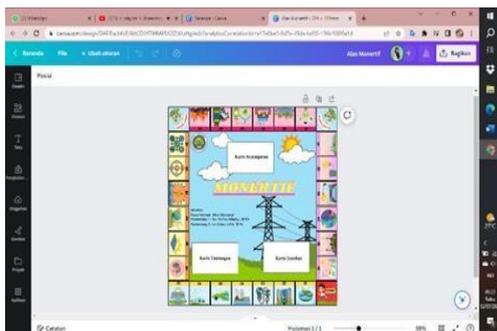
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan media Monertif berbasis *QR Code* materi energi alternatif untuk melatih kemandirian siswa kelas III sekolah dasar didasarkan pada langkah model ADDIE. Langkah pertama yaitu analisis kebutuhan, kurikulum, dan karakter siswa kelas III. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dan observasi diperoleh hasil ditemukan

beberapa kesamaan antara tiga sekolah tersebut di antaranya guru masih menggunakan media seadanya sehingga pembelajaran cenderung pasif, pembelajaran cenderung *teacher centered*. Pada analisis kurikulum meliputi KI dan KD yang digunakan pada materi energi alternatif kelas III SD. Materi energi alternatif termuat pada KD 3.2 dan KD 4.2 pada tema 6 Sumber Energi dan Perubahannya Sub tema 3 Energi Alternatif. Analisis karakter siswa kelas III di SDN I Bagorkulon Nganjuk, SDN Kerepkidul Nganjuk, dan SDI Darul Musthofa memiliki karakter yang bermacam-macam dalam satu rombongan belajar. Siswa kelas III di tiga sekolah tersebut cenderung masih senang bermain, aktif, dan senang melakukan sesuatu secara langsung.

Tahap selanjutnya yaitu tahap perancangan dilakukan perancangan garis besar produk, desain media Monertif, dan perancangan instrumen penilaian untuk validator. Perencanaan garis besar produk yaitu perancangan indikator pertanyaan yang dimuat pada kartu tantangan. Pada tahap ini juga dilakukan desain media Monertif meliputi desain pion, desain kartu tantangan, desain kartu jawaban, desain kartu kesempatan, desain alas Monertif, dan desain buku panduan.

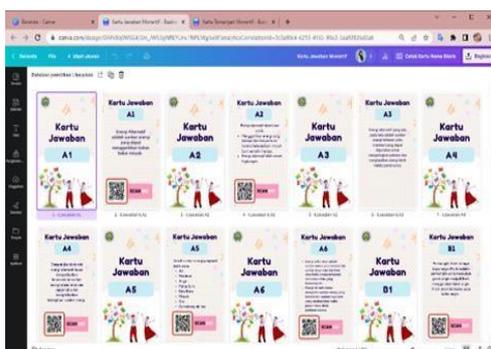
Tahap ketiga yaitu pengembangan, pada tahap pengembangan dibutuhkan *website Qrcode Monkey* dan aplikasi *canva*. Berikut tampilan tahap pengembangan media Monertif.



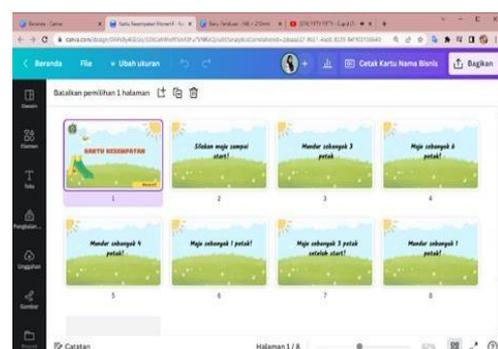
Gambar 1. Alas Media Monertif



Gambar 2. Kartu Tantangan Media Monertif



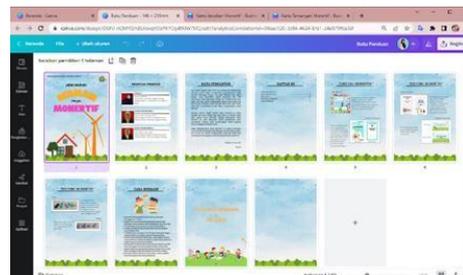
Gambar 3. Kartu Jawaban Media Monertif



Gambar 4. Kartu Kesempatan



Gambar 5. Pion Monertif



Gambar 6. Buku Panduan Monertif

Validasi materi menggunakan instrumen berupa angket untuk mengetahui kesesuaian materi ataupun kekurangan dari produk media Monertif untuk kemudian di tandak lanjuti dengan melakukan revisi produk sebelum dilakukan uji coba. Pada angket ahli materi terdapat empat aspek yang terdiri atas 3 indikator pada masing-masing aspek. Hasil validasi materi oleh 2 validator dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Materi, Ahli Media, dan Pengguna

No	Validator	Hasil	
		Skor	Keterangan
1.	Ahli materi 1	100%	Layak digunakan tanpa revisi
2.	Ahli materi 2	100%	Layak digunakan tanpa revisi
3.	Ahli media 1	100%	Layak digunakan tanpa revisi
4.	Ahli media 2	100%	Layak digunakan tanpa revisi
5.	Guru pada uji coba skala kecil	100%	Layak digunakan tanpa revisi
6.	Guru pada uji coba skala besar	100%	Layak digunakan tanpa revisi

Sumber: Olahan Peneliti

Berdasarkan tabel 6 diperoleh hasil rata-rata 100%, kemudian dicocokkan dengan kriteria validitas media menyatakan bahwa media Monertif masuk pada kriteria valid bagi ahli materi, ahli media, dan pengguna dengan keterangan layak digunakan tanpa revisi. Terdapat catatan dalam angket ahli media bahwa media Monertif secara keseluruhan sudah baik dan dapat di uji coba kan dalam pengambilan data.

Tahap keempat adalah tahap implementasi. Pada uji coba skala kecil dilakukan di SDI Darul Musthofa pada 9 siswa kelas III di sekolah tersebut. Dalam uji coba skala kecil peroduk media Monertif dilakukan uji kepraktisan oleh 2 guru, memperoleh hasil 100% melalui penilaian menggunakan angket kepraktisan. Hasil validasi kepraktisan guru yang menunjukkan 100%, jika di cocokkan dengan kriteria kepraktisan media menyatakan bahwa media Monertif praktis menurut pengguna. Media Monertif layak digunakan atau diujicobakan tanpa revisi. Angket respon siswa pada uji coba skala kecil menunjukkan hasil 100% dengan keterangan media Monertif mendapat respon sangat positif. Pada uji coba skala kecil tidak terdapat komentar negatif terhadap media Monertif, siswa merasa senang dengan media Monertif. Angket kemandirian siswa memperoleh hasil 100% di mana dapat dinyatakan bahwa media Monertif sangat mandiri.

Pada uji coba skala besar, uji kepraktisan media Monertif memperoleh hasil 100% berdasarkan hasil angket kepraktisan oleh guru. Sehingga dapat dinyatakan media Monertif layak digunakan tanpa revisi. Pada angket respons siswa memperoleh hasil rata-rata 97%, jika di cocokkan hasil persentase 97% yang diperoleh masuk pada rentang 80%-100% di mana kategorinya adalah sangat positif sehingga dapat dikatakan media Monertif menarik menurut siswa. Berdasarkan angket kemandirian siswa diperoleh hasil 100% masuk pada kriteria

sangat baik dengan keterangan sangat mandiri. Berdasarkan hal tersebut, media Monertif dinyatakan sangat mandiri.

Tahap terakhir yaitu evaluasi. Berdasarkan hasil angket validasi, angket kepraktisan, angket respons siswa, dan angket kemandirian tidak terdapat saran perbaikan terkait produk media Monertif. Oleh karena hal tersebut media Monertif tidak dilakukan revisi.

3.1 Kevalidan Produk Berdasarkan Ahli Materi

Validasi materi oleh 2 validator dari Bapak Dr. M. Anas Thohir, M.Pd dan Ibu Isnani Juni Fitriyah, S.Pd., M.Si. Terdapat 4 aspek yang dinilai yaitu kesesuaian materi dengan kurikulum, kelayakan isi, penyajian, dan kebahasaan. Hasil akhir dari dilakukannya validasi oleh 2 validator diperoleh persentase nilai 100% kategori valid dan layak digunakan tanpa revisi. Media Monertif dinilai valid dengan persentase 100% menurut ahli materi karena materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran. Kurikulum 2013 dikenal KD, indikator, dan tujuan pembelajaran yang bermuara pada kompetensi inti. Materi pada media monertif disusun dengan memperhatikan kompetensi inti, metrik dan tujuan pembelajaran. Kompetensi dasar menurut Jundi dan Solong (2021) adalah kompetensi minimal yang harus dimiliki seorang siswa untuk menguasai suatu mata pelajaran pada jenjang pendidikan tertentu.

Materi yang termuat dalam pertanyaan yang ada dalam kartu Monertif telah menerapkan tingkat berpikir operasional konkret yang menyajikan gambar ataupun video yang memudahkan siswa berpikir dengan melihat objek langsung. Media Monertif membantu siswa berpikir konkret di mana media Monertif membantu pemikiran siswa yang semula abstrak menjadi konkret dengan bantuan gambar-gambar dan video. Sejalan dengan itu, Kwon dalam Hendratmoko (2015) mengemukakan bahwa satu di antara fungsi media pembelajaran yaitu merubah situasi belajar abstrak dan teoritis menjadi konkret dan praktis. Perkembangan kognitif siswa kelas III yang ada pada tahap operasional konkret perlu didorong melalui pengalaman langsung. Terkait pengalaman langsung, Diana (2022) berpendapat bahwa melalui media pembelajaran siswa dapat memperoleh pengalaman langsung. Oleh karena hal tersebut, media Monertif dikembangkan menjadi perantara siswa untuk mendapatkan pengalaman langsung dari pembelajaran dalam kelas.

KEVALIDAN PRODUK BERDASARKAN AHLI MEDIA

Media Monertif berbasis *QR Code* materi energi alternatif untuk melatih kemandirian siswa kelas III sekolah dasar yang dikembangkan divalidasi oleh Bapak Arda Purnama Putra, S.Pd., M.Pd dan Bapak Dr. Fikri Aulia, M.Pd selaku ahli media pembelajaran. Validasi media Monertif dilakukan menggunakan instrumen angket validasi media yang memuat 4 aspek yaitu aspek keefektifan media, penyajian media, desain media, dan tampilan media. Media Monertif dinilai valid dengan persentase 100% berdasarkan penilaian ahli media karena Monertif dikembangkan menarik guna meningkatkan minat siswa untuk belajar. Media pembelajaran menarik dapat menjadi pendorong munculnya minat siswa dalam belajar dan merangsang keaktifan siswa dalam proses belajar. Didukung dengan pendapat Nurrita (2018) media pembelajaran yang menarik menjadi stimulus bagi siswa dalam proses pembelajaran,

untuk menumbuhkan minat belajar. Media Monertif yang dikembangkan berfokus pada siswa, sehingga menjadikan siswa lebih aktif dalam proses belajarnya. Media Monertif dapat mewujudkan siswa lebih aktif karena kegiatan media Monertif berpusat pada siswa sepenuhnya, siswa melakukan permainan dengan teman kelompoknya dan mencari sendiri pengetahuan tentang energi alternatif. Media Monertif dapat menjadikan siswa lebih aktif dikuatkan oleh pendapat Nurmalia (2022) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa media permainan monopoli berpusat pada siswa sehingga mereka dapat aktif ketika proses belajar.

Media Monertif menggunakan kalimat efektif dengan memperhatikan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) untuk melatih siswa menggunakan kalimat efektif. Menurut Sriwilujeng (2016) materi IPA pada jenjang kelas I sampai III sekolah dasar terintegrasi dalam muatan Bahasa Indonesia. Berdasarkan hal tersebut, media Monertif juga dikembangkan untuk melatih siswa menggunakan kalimat efektif. Selain menggunakan kalimat efektif, gambar yang ada dalam media Monertif disajikan dengan jelas tidak buram agar informasi atau pesan pelajaran yang dibawa oleh gambar tersebut dapat tersampaikan dengan baik pada siswa. Syarat pemilihan media gambar disampaikan oleh Sholihah (2018) yaitu autentik, dimana gambar dengan jujur menggambarkan keadaan seolah-olah orang melihat aslinya. Oleh karena hal itu, gambar animasi yang ada dalam media Monertif ditampilkan sama dengan benda asli. Selain autentik, media Monertif menerapkan fungsi atensi dari media visual. Fungsi atensi menurut Levie & Lents (1982) dalam Samura (2015) yaitu menarik dan mengendalikan perhatian siswa agar konsentrasi untuk konten pelajaran terkait makna visual yang diperlihatkan atau mengiringi teks materi pelajaran.

QR Code dalam media Monertif ditampilkan dengan jelas guna kemudahan siswa mengakses informasi yang ada di dalamnya. Penggunaan *QR Code* dalam pembelajaran bertujuan untuk memberikan kemudahan siswa dalam mengakses konten belajar secara mandiri. Hal tersebut dikuatkan dengan pendapat Burns (2016) yaitu karena *QR Code* dapat digunakan untuk memudahkan siswa mengakses bahan, mudah disambungkan keperangkat siswa, melibatkan siswa dengan isi pelajaran, membantu untuk berbagi proyek dan penilaian otentik. Jenis *font* yang digunakan dalam media Monertif dikatakan jelas tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil. Kemegahan lainnya dari media Monertif yaitu kombinasi warna yang digunakan serasi dengan mengutamakan nilai estetika pada media Monertif. Desain fisik media Monertif memiliki alas dengan ukuran 30 x 30 cm dan jika dilipat ukurannya menjadi 30 cm x 15 cm, dimana ukuran tersebut memudahkan untuk penyimpanan karena tidak membutuhkan banyak ruang. Alas media Monertif terbuat dari bahan triplek yang tidak mudah rusak. Komponen pion media Monertif terbuat dari bahan akrilik, sehingga tidak mudah rusak ketika terjatuh. Selain itu, komponen lain dari media Monertif seperti kartu dan buku panduan terbuat dari kertas art 260 gsm dan dilaminasi sehingga tahan lama dan meminimalisir kerusakan.

3.2 Kepraktisan Produk Menurut Guru

Guru menilai media Monertif pada keenam aspek yang ada dalam angket kepraktisan produk. Pada aspek kesesuaian materi berfokus pada kesesuaian dengan kurikulum yang digunakan. Terdapat 3 indikator yaitu kesesuaian media Monertif dengan kompetensi dasar, kesesuaian indikator pembelajaran, dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Aspek yang kedua adalah aspek kelayakan isi yang memuat 3 indikator yaitu media sesuai dengan karakteristik siswa kelas III SD, soal sesuai dengan tingkat berpikir siswa kelas III Sekolah Dasar, dan materi yang disajikan akurat. Aspek tampilan memuat 3 indikator didalamnya yaitu media Monertif didukung dengan kombinasi warna yang serasi, desain media Monertif kokoh, serta gambar, video, dan tulisan pada media Monertif jelas. Aspek keefektifan berfokus pada keefektifan media terhadap siswa saat digunakan dalam pembelajaran. Terdapat 4 indikator dalam aspek keefektifan yaitu media dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, media Monertif menarik minat siswa dalam proses pembelajaran, media dapat menambah wawasan siswa, dan media Monertif memberikan pengalaman belajar yang baru bagi siswa. Aspek kepraktisan terdapat 3 indikator yaitu ukuran media Monertif tepat (tidak terlalu besar atau terlalu kecil), media mudah dibawa kemana-mana, dan media dapat digunakan dengan mudah.

Menurut guru, media Monertif menarik dapat menjadikan siswa tidak bosan dalam pembelajaran, menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran, menambah wawasan siswa, dan praktis digunakan dalam pembelajaran. Dikuatkan melalui penelitian Utami (2021) yang menyatakan bahwa media monopoli sumber energi dapat meningkatkan motivasi dan keaktifan belajar siswa. Media pembelajaran dinilai praktis berdasarkan pada kemudahan dalam penggunaannya. Media Monertif mudah digunakan oleh guru dan juga siswa, komponen *QR Code* yang ada dalam media Monertif memberikan kemudahan untuk menambah wawasan terkait materi energi alternatif. Buku panduan bermain Monertif memudahkan siswa untuk mempelajari cara bermain tanpa bertanya pada guru. Dikuatkan dengan pendapat Suartama (2016) menyatakan bahwa media pembelajaran yang mudah digunakan merupakan media berkualitas. Media Monertif mampu menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan bermain. Kegiatan bermain Monertif mampu menarik perhatian siswa dan menghilangkan rasa bosan dalam pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Husna dalam Nurmalia (2022) bahwa media monopoli adalah media yang digunakan dengan cara bermain untuk memberikan siswa suasana yang menarik, tidak membosankan, dan memudahkan siswa dalam menjawab pertanyaan tentang topik tersebut.

3.4 Uji Coba Produk Berdasarkan Siswa

Uji coba skala kecil produk media Monertif dilaksanakan di SDI Darul Musthofa pada 9 siswa kelas III. Pada angket respons siswa terdapat 4 aspek yaitu kemenarikan media, penyajian media, bahasa, dan penggunaan. Pada aspek penyajian media, pertanyaan yang disajikan berfokus tentang kemandirian siswa ketika menggunakan media Monertif. Berdasarkan hasil angket respons siswa pada uji coba skala kecil diperoleh persentase 100%.

Mengacu pada interpretasi skor angket respon siswa menurut Astuti (2017) maka media Monertif dinyatakan memperoleh respon sangat positif dari siswa. Angket telah diberikan kepada 9 siswa, diketahui bahwa siswa antusias saat belajar. Monertif. Hal itu terlihat pada komentar dan saran yang diberikan siswa pada lembar angket respon siswa. Selain menarik dan menyenangkan, media Monertif dapat menambah pengetahuan siswa tentang energi alternatif. Berdasarkan observasi pada pelaksanaan uji coba skala kecil siswa bersemangat dalam belajar sambil bermain menggunakan media Monertif.

Uji skala besar produk media Monertif dilaksanakan di SDN 1 Bagorkulon pada 19 siswa kelas III. Berdasarkan hasil angket respon siswa pada uji skala besar di peroleh persentase 97%. Mengacu pada interpretasi skor angket respon siswa menurut Astuti (2017) maka media Monertif dinyatakan memperoleh respon sangat positif dari siswa. Bentuk respon positif siswa terlihat pada komentar dan saran yang diberikan yaitu siswa tertarik dan merasa senang belajar sambil bermain menggunakan media Monertif. Respon siswa terhadap penggunaan media Monertif dalam pembelajaran adalah senang karena dapat menjawab pertanyaan, media Monertif seru, siswa merasa lebih aktif ketika belajar menggunakan Monertif, dan siswa dapat lebih memahami tentang energi alternatif. Aspek kemenarikan media Monertif terdapat pada penggunaan QR Code, warna dan gambar media Monertif yang menarik. *QR Code* pada media Monertif berfungsi memudahkan siswa mengakses foto, video, atau teks bacaan. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran menjadi daya tarik tersendiri bagi siswa. Fungsi media pembelajaran visual yang diterapkan dalam media Monertif adalah fungsi atensi, menurut Levie & Lents (1982) dalam Samura (2015) yaitu menarik dan mengendalikan perhatian siswa agar konsentrasi pada isi pelajaran terkait makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Angket kemandirian siswa memuat 4 aspek yaitu inisiatif, tanggung jawab, percaya diri, dan motivasi. Berdasarkan angket kemandirian yang telah diisi oleh siswa pada uji skala kecil dan uji skala besar menunjukkan media Monertif sangat mandiri, dapat pula diartikan bahwa media Monertif mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas III sekolah dasar. Media Monertif yang dimainkan secara berkelompok dilengkapi dengan *QR Code* yang mendorong siswa menggali pengetahuannya untuk memahami dan menjawab pertanyaan yang didapatnya pada saat bermain Monertif.

Media Monertif dikembangkan untuk membantu siswa menumbuhkan rasa percaya diri dan tanggung jawab yang optimal dalam proses belajarnya. Dikuatkan dengan pendapat Lestari (2015) bahwa belajar mandiri adalah kegiatan belajar yang didorong oleh kemauan pribadi, pilihan pribadi, pengaturan diri untuk hasil belajar yang optimal, dan kemampuan tanggung jawab terhadap perilaku sendiri. Kemandirian belajar siswa saat menggunakan media Monertif ada ketika siswa memiliki inisiatif untuk mengakses *QR Code* guna memperdalam wawasannya tentang energi alternatif. Dengan adanya karakter mandiri belajar, siswa mampu bertanggungjawab pada kebutuhannya sendiri tanpa bergantung pada orang lain.

4. SIMPULAN

Produk Monertif (*Monopoli Energi Alternatif*) berbasis *QR Code* materi energi alternatif untuk melatih kemandirian siswa kelas III SD diuji kelayakan dengan 2 orang ahli materi, 2 orang ahli media, 4 orang guru sebagai pengguna dan siswa. Media monertif dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Pengembangan media Monertif berbasis *QR code* pada materi energi alternatif untuk melatih kemandirian siswa kelas III SD telah dinyatakan valid dan layak untuk digunakan atau diuji tanpa perlu dilakukan modifikasi berdasarkan hasil validasi ahli materi dengan persentase 100%. Media Monertif dinyatakan valid dan layak digunakan tanpa modifikasi berdasarkan hasil validasi ahli media dengan persentase 100%. Tidak terdapat saran perbaikan dari ahli materi dan media.

Media monertif dinyatakan praktis dan layak digunakan tanpa modifikasi berdasarkan hasil angket kepraktisan yang diberikan guru, dengan nilai 100%. Menurut guru Monertif praktis, hal tersebut dapat memicu minat belajar siswa dan membuat mereka lebih aktif dalam belajar. Siswa sebagai pengguna media Monertif juga menyelesaikan penilaian media Monertif melalui angket respon siswa. Berdasarkan angket respon siswa, Monertif mendapatkan respon yang sangat positif dengan rata-rata 98% berasal dari hasil uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Respon siswa pada Monertif merasa tertarik dan senang belajar sambil bermain menggunakan Monertif. Selain itu, karakter kemandirian siswa dapat terlatih karena siswa berusaha secara optimal dalam proses belajarnya.

Media Monertif dinyatakan sangat mandiri berdasarkan hasil angket kemandirian yang telah diisi oleh siswa pada uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Secara keseluruhan media Monertif mampu melatih inisiatif, rasa tanggung jawab, percaya diri, dan motivasi siswa kelas III Sekolah Dasar. *QR Code* dalam media Monertif melatih kemandirian belajar. Kemandirian belajar siswa sekolah dasar dapat terlihat ketika siswa memiliki kemauan sendiri untuk mengatur dirinya belajar dengan penuh tanggung jawab.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media Monertif dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran materi energi alternatif di kelas III sekolah dasar dan dapat menjadi solusi dalam penggunaan media pembelajaran yang menarik serta melatih kemandirian siswa.

5. CATATAN PENULIS

Saran penelitian dan pengembangan ini bagi pengguna (guru dan siswa) yaitu menyiapkan *smartphone* dengan aplikasi atau *browser* yang mendukung untuk mengakses *QR Code* dan memastikan jaringan internet yang baik. Aplikasi yang dapat digunakan seperti *Scan QR* dan *browser* seperti *Chrome*. Saran bagi pengembangan lebih lanjut pada media Monertif berbasis *QR Code* antara lain pengembang selanjutnya dapat mengembangkan untuk kelas dan materi yang berbeda, media Monertif dapat dioperasikan secara *online* sepenuhnya, dan pengembang selanjutnya dapat menambahkan fitur lainnya yang lebih menarik dan lebih maksimal.

6. REFERENSI

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Astuti, I. A. D., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 57. <https://doi.org/10.21009/1.03108>
- Burns, M. (2016). *Deeper learning with QR codes and augmented reality: a scannable solution for your classroom*. Corwin Press. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=hbCXCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Burns,+Monica+\(2016\).+Deeper+learning+with+QR+codes+and+augmented+reality:+a+++scannable+solution+for+your+classroom.+United+States+of+America&ots=rAeiN8_07I&sig=dRQtZhKG3hNZsMP7LL](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=hbCXCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Burns,+Monica+(2016).+Deeper+learning+with+QR+codes+and+augmented+reality:+a+++scannable+solution+for+your+classroom.+United+States+of+America&ots=rAeiN8_07I&sig=dRQtZhKG3hNZsMP7LL)
- Diana, D., Sukamti, S., & Winahyu, S. E. (2022). Analisis Pemanfaatan Media Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(11), 1110–1120. <https://doi.org/10.17977/um065v2i112022p1110-1120>
- Hendratmoko, T. (2015). SOFTWARE OPEN SOURCE UNTUK MENGEMBANGKAN MEDIA PEMBELAJARAN. *Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UM*, 1. http://digilib.mercubuana.ac.id/manager/t!@file_artikel_abstrak/Isi_Artikel_907977955999.pdf
- Jundi, M., & Solong, N. P. (2021). Analisis Kesesuaian Indikator dan Kompetensi Dasar Bahasa Arab KMA 183. *Tatsqifiy: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 2(1), 61. <https://doi.org/10.30997/tjpb.v2i1.3642>
- Kriswanti, K., Widiarini, W., & Niam, F. (2022). Pengembangan LKPD Flipbook Berbasis Penguatan Karakter Kemandiri Materi Pecahan untuk Siswa Sekolah dasar. *Patria Educational Journal (PEJ)*, 2(2), 34–42. <https://doi.org/10.28926/pej.v2i2.252>
- Lestari, I. (2015). Pengembangan Layanan Informasi Teknik Symbolic Model dalam Membantu Mengembangkan Kemandirian Belajar Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, 1(1). 31-44.
- Nurmalia, L., Iswan, I., Emorad, A. I., Lestari, C. A., & ... (2022). Pengembangan Media Monopoli Pembelajaran IPA Materi “Sumber Energi” Pada Siswa Kelas IV SDN Margahayu VI. ... *Penelitian LPPM UMJ*. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/view/14298>
- Nurrita. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 03, 171–187.
- Nurrita, T. (2018b). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 03, 171–187.
- Rarastika, N. (2022). Penggunaan Teknologi QR Code dalam Pembelajaran Tematik: Penelitian Pengembangan Bahan Ajar. *Prosiding Pendidikan Dasar*, 1(1), 94–104. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.176>

- Samura, A. O. (2015). Penggunaan media dalam pembelajaran matematika dan manfaatnya. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–79. <http://dx.doi.org/10.33387/dpi.v4i1.145>
- Sholihah, S. (2018). Penggunaan Media Gambar Dalam Pembelajaran Mufrodat. *Tarling : Journal of Language Education*, 1(1), 62–76. <https://doi.org/10.24090/tarling.v1i1.1122>
- Sriwilujeng, D. (2016). GURU PEMBELAJAR. In *Direktorat Pembinaan Guru Pendidikan Dasar. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan* (Vol. 6, Issue August).
- Suardika I Gede; I Gusti Made Murjana. (2017). *Game Monopoli Sebagai Media Pembelajaran*. 9(1), 62–71.
- Suartama, I. K. (2016). *Evaluasi dan Kriteria Kualitas Multimedia Pembelajaran*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Suciati, S., Septiana, I., & Untari, M. F. A. (2015). Penerapan Media Monosa (Monopoli Bahasa) Berbasis Kemandirian dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Mimbar Sekolah Dasar*, 2(2), 175–188. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v2i2.1328>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Sutopo (ed.); 2nd ed.). alfabeta.
- Utami, R. L., Niam, F., & Rofi'ah, S. (2021). Pengembangan Mosbee (Monopoli Sumber dan Bentuk Energi) Materi Sumber dan Bentuk Energi Untuk Meningkatkan Motivasi dan Keaktifan Belajar Siswa Kelas III. *Patria Educational Journal (PEJ)*, 1, 32–44. <https://ojs.unublitar.ac.id/index.php/pej/article/view/77>



Pengembangan Media *Pop Up Book* Berbantuan *QR Code* pada Materi Keragaman Budaya Sekitar di Sekolah Dasar

Anisya Nur Hafidah*, M. Zainuddin, Erif Ahdhianto

Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*Koresponden: E-mail: anisyanuha@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan dan pengembangan media pembelajaran belum berjalan secara optimal dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk buku *Pop Up* berbantuan *QR Code* materi keragaman budaya sekitar di kelas 4 SD. Model ADDIE digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah angket kuisisioner. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Siswa kelas 4 SDN Kepanjenlor 2 Kota Blitar menjadi subjek penelitian ini. Ahli materi dan ahli media melakukan uji validitas dengan memperoleh hasil kategori sangat valid. Sedangkan uji praktikalitas oleh pengguna memperoleh nilai praktikalitas yang sangat tinggi dan mencapai kategori sangat praktis. Hasil pengembangan produk memperoleh respon dan antusiasme yang baik dari siswa dalam kegiatan pembelajaran yang dibuktikan dengan hasil angket respon yang menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan menarik untuk kegiatan pembelajaran. Implikasi dalam penelitian pengembangan ini yaitu adanya media *Pop-Up Book* berbantuan *QR Code* pada materi keragaman budaya sekitar dengan kualifikasi sangat baik. Maka dapat disimpulkan bahwa media *Pop-Up Book* yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis dan menarik digunakan dalam pembelajaran di kelas 4 sekolah dasar.

Kata Kunci:

Keragaman Budaya Sekitar,
Pop-Up Book,
QR Code.

1. PENDAHULUAN

Media pembelajaran adalah sarana komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan materi. Materi pembelajaran dapat lebih mudah dan jelas jika di dalam kegiatan mengajar tersebut menggunakan media sebagai alat bantu guru untuk menyampaikan materi pembelajaran. Sementara itu, Gagne dan Briggs dalam (Arsyad A, 2011) mengatakan bahwa secara implisit media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, *tape recorder*, film, dan *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi dan komputer.

Menurut pasal 37 UU RI No. 20 Tahun 2003 dalam (Nurul Aini, 2019) dinyatakan bahwa, mata pelajaran IPS merupakan salah satu bagian dari kurikulum pendidikan dasar dan menengah. Pada jenjang Sekolah Dasar (SD), mata pelajaran IPS memuat materi geografi, sejarah, sosiologi, dan ekonomi. Dalam kegiatan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial, siswa dapat dibawa langsung ke dalam lingkungan alam dan masyarakat. Dalam materi keragaman budaya yang meliputi rumah adat, pakaian adat, tarian adat, dan alat musik membutuhkan visualisasi dalam proses pembelajaran karena materi yang sangat luas dan tidak dapat dibawa langsung ke setiap lingkungan. Dengan adanya visualisasi dalam proses pembelajaran materi keragaman budaya siswa dapat dengan mudah memahami konsep materinya. Namun pada kenyataannya materi keragaman budaya masih menjadi materi yang sulit dipahami oleh peserta didik karena cakupannya yang luas.

Kesulitan terkait materi keragaman budaya dialami oleh SDN Kepanjenlor 2 Kota Blitar dimana belum maksimal dan optimal antara pendalaman materi dan aktivitas belajar peserta didik. Hasil observasi pada hari Kamis 9 Juni 2022, di kelas IV SDN Kepanjenlor 2 Kota Blitar, pada kegiatan pembelajaran IPS materi keragaman budaya guru jarang menggunakan media karena pembuatannya yang memerlukan waktu dan lebih sering menggunakan metode ceramah dengan mengandalkan buku sebagai bahan ajar sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan pada saat proses pembelajaran siswa ada yang kurang fokus, bermain sendiri, dan berbicara dengan temannya. Kesulitan-kesulitan yang dialami tersebut menjadi kajian yang harus dipecahkan sebagai sarana untuk memberikan kemudahan belajar bagi peserta didik.

Hal tersebut juga dialami oleh peserta didik kelas IV di SDN Karangtengah 1 Kota Blitar, berdasarkan hasil observasi pada hari Senin 12 Desember 2022 banyak peserta didik yang belum mampu memahami, mengingat, dan menghafal budaya beberapa daerah di Indonesia. Rendahnya hasil belajar siswa pada materi keragaman disebabkan oleh banyak faktor yang salah satunya adalah kurang menariknya bahan ajar dan metode pembelajaran yang dipakai. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas IV di SDN Karangtengah 1 Kota Blitar, guru masih menggunakan metode ceramah dan hanya menggunakan buku sebagai bahan ajar siswa, sehingga siswa mudah merasa bosan dan tidak dapat memahami materi dengan baik. Dikarenakan cakupan materi yang sangat luas dan sifatnya menghafal, siswa kurang tertarik jika hanya mengandalkan metode ceramah.

Menurut (Bakhrudin et al., 2021) Media dan sumber pembelajaran merupakan faktor yang menentukan keberhasilan pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dan analisis kebutuhan siswa dapat diketahui bahwa guru membutuhkan media pembelajaran, sebagai solusi dari permasalahan tersebut diperlukan adanya penelitian pengembangan media pembelajaran sebagai alat untuk membantu dalam proses pembelajaran khususnya tentang materi keragaman budaya yang lebih praktis. Selain itu, juga bersifat lebih lengkap dan menggabungkan antara media cetak dan media digital berbantuan internet. Kemudian (Rejeki et. al., 2020) menyebutkan bahwa media pembelajaran yang

dirancang dengan baik dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis sehingga siswa sangat tertarik untuk belajar.

Berdasarkan permasalahan tersebut dibuat media pembelajaran berupa *Pop Up Book*. *Pop Up Book* yang dikembangkan ini juga dilengkapi dengan *QR Code (Quick Responses Code)*. Menurut Sholikhah dalam (Eri Karisma et al., 2020), *Pop Up Book* adalah buku yang berbentuk tiga dimensi yang dapat menampilkan gambar ketika halamannya dibuka dan dapat digerakkan sehingga dapat meningkatkan minat untuk membaca. Selain itu, penggunaan dari *Pop Up Book* sangat sesuai dengan potensi peserta didik karena praktis dan menarik sehingga peserta didik menjadi lebih bersemangat dalam menjalani proses pembelajaran (Ulfa & Nasryah, 2020). Selain itu dijelaskan bahwa media *Pop Up Book* memiliki keunggulan menarik karena memiliki tampilan gambar berbentuk tiga dimensi dan disajikan secara interaktif (Erica, 2021). Berdasarkan hal itu, *Pop Up Book* dipilih menjadi media pembelajaran yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pengembangan media *Pop Up Book* berbantuan *Qr Code* ini merupakan inovasi dalam bidang pendidikan karena pada zaman sekarang merupakan dunia digital dan setiap peserta didik mampu mengoperasikan smartphone.

Pop Up Book adalah buku yang berisi gambar dua dan tiga dimensi. Media *Pop Up Book* menurut (Masturah et al., 2018) sangat praktis dan dapat menambah minat belajar siswa karena memvisualisasikan konsep belajar kedalam tiga dimensi. *Pop Up Book* adalah buku yang dibuat dengan kumpulan potongan objek pada buku dengan adanya gerakan membuka atau menarik halaman. *Pop Up Book* memiliki tampilan gambar yang timbul dan terdapat gambar yang bergerak, ketika halamannya dibuka atau digeser bagian tersebut dapat berubah posisi. *QR Code* adalah simbol dua dimensi. Ini ditemukan pada tahun 1994 oleh Denso, salah satu Perusahaan Grup Utama Toyota, dan disetujui sebagai standar internasional ISO (ISO / IEC18004) pada Juni 2000 (Smith, 2016). *Quick Response Code* biasanya dikenal dengan *QR Code* yang merupakan sebuah kode pola persegi untuk merespon dengan cepat yang dapat digunakan untuk menyimpan suatu data (informasi). Kode QR dapat memindai dan menyandikan data dalam jumlah besar, namun tidak terbatas pada URL, teks, dan angka (Chin et al., 2015).

Penggabungan antara *Pop Up Book* dengan *QR Code* diharapkan dapat menggabungkan media cetak maupun digital untuk memenuhi kebutuhan dari peserta didik. *QR Code* memiliki keunggulan salah satunya yaitu praktis dapat diakses kapan saja dan dimana saja, serta cocok digunakan untuk media pembelajaran inovatif di zaman teknologi seperti sekarang ini. Selain itu, pemanfaatan *QR Code* juga dapat membuat peserta didik ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran karena sesuai dengan karakteristik mereka (Vawanda & Zainil, 2020). Dalam sumber lain dikatakan bahwa QR Code layak digunakan untuk melaksanakan proses pembelajaran di sekolah karena memudahkan siswa-siswi melakukan literasi digital (Hidayati, 2022). *QR Code* juga dapat dimanfaatkan sebagai media dalam proses pembelajaran untuk menyimpan materi, contoh soal, dan latihan soal serta dapat dikemas dalam bentuk metode permainan (Yahya & Bakri, 2019).

Penelitian yang mendukung dalam pemecahan masalah pada penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh (Sholeh, 2019) yang mengembangkan media *Pop Up Book* berbasis Budaya Lokal yang layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi keragaman budaya bangsaku karena respon peserta didik sangat baik dan mudah dalam penggunaannya sehingga dapat dijadikan alternatif oleh guru dalam pembelajaran. Penelitian lain yang relevan yaitu (Hiranmayena et al., 2022) yang menghasilkan media pembelajaran *Pop Up Book* berbantuan *Qr Code* yang valid, praktis dan menarik untuk digunakan dalam

pembelajaran. Maka dari itu, dari hasil wawancara, analisis kebutuhan, kajian teori yang relevan dan penelitian yang mendukung, peneliti berusaha untuk mengembangkan media cetak yang dipadukan dengan media digital untuk memberikan manfaat sebagai media tambahan dalam proses pembelajaran dan membantu memahami materi keragaman budaya sekitar. *Pop Up Book* ini dapat digunakan sebagai solusi yang tepat dalam mengembangkan aspek pengetahuan pada materi. Berdasarkan penjelasan tersebut, dilakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Media *Pop Up Book* Berbantuan *Qr Code* Pada Materi Keragaman Budaya Sekitar di Kelas IV Sekolah Dasar”.

2. METODE

Pengembangan *Pop Up Book* berbantuan *QR Code* ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Model penelitian yang digunakan yaitu menggunakan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry 1996 yang memiliki 5 tahapan (Tegeh & Kirna, 2013). Adapun penjabaran dari tiap tahapan model pengembangan ADDIE:

a. *Analysis* (Analisis)

Tahapan analisis yang dilakukan terdiri dari analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakter peserta didik. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan seperti keadaan dan ketersediaan media pembelajaran yang tersedia di sekolah tersebut melalui kegiatan observasi, wawancara guru, dan analisis kebutuhan peserta didik. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket, untuk selanjutnya dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Angket analisis kebutuhan menggunakan skala Guttman. Analisis kurikulum dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di sekolah dan penentuan muatan materi yang membutuhkan pengembangan. Teknik pengumpulan data untuk menganalisis kurikulum diperoleh melalui wawancara dengan guru kelas IV. Analisis karakter peserta didik dilakukan untuk mengetahui sikap dan respon mereka terhadap pembelajaran. Hasil dari analisis karakter tersebut dievaluasi dan dapat ditentukan media seperti apa yang dibutuhkan. Teknik pengumpulan data dari analisis karakter peserta didik adalah melalui wawancara dengan guru kelas IV.

b. *Design* (Desain)

Pada tahapan ini yaitu dilakukan perancangan produk, pembuatan produk, dan penyusunan instrumen validasi. Produk dirancang sesuai dengan analisis KD yang terkait kemudian merancang indikator dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya pada tahap perancangan produk meliputi 1) menetapkan isi dari *pop up book* berbantuan *qr code*, 2) mendesain cover dan template isi menggunakan aplikasi corel draw. Kemudian dikembangkan pembuatan produk berupa *pop up book* berbantuan *qr code* materi keragaman budaya sekitar di desain sesuai dengan rancangan dan spesifikasi produk yang sudah ditetapkan. Selanjutnya menyusun instrumen validasi produk untuk menilai validitas, kepraktisan dan kemenarikan produk. Validitas produk dinilai oleh ahli materi dan ahli media, kepraktisan produk dinilai oleh guru dan siswa, kemenarikan produk dinilai oleh siswa. Setelah produk dan instrumen validasi selesai dibuat, kemudian dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing.

c. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan perancangan RPP, kemudian gambaran produk yang sudah dibuat sesuai dengan desain siap untuk divalidasi kepada ahli. Validasi dari produk *pop up book* berbantuan *qr code* materi keragaman budaya sekitar dilakukan untuk mengukur tingkat kevalidan, kepraktisan dan kemenarikan produk, mengetahui kekurangan dan kelebihan dari

produk, serta mengetahui saran dan masukan dari validator untuk memperbaiki kekurangan dari produk yang dikembangkan. Validasi ahli materi menilai isi materi, penyajian materi dan kaidah bahasa. Validasi media menilai mengenai penyajian media, grafika *pop up book*, dan kaidah bahasa. Sedangkan guru melihat dari semua aspek untuk menilai kepraktisan. Setelah melalui validasi dari para ahli, langkah selanjutnya yaitu mengolah dan menginterpretasikan data dari hasil validasi serta mengumpulkan masukan dan saran yang telah diberikan.

Maka dari langkah ini dihasilkan produk *pop up book* berbantuan *qr code* yang lebih baik dan siap untuk diujicobakan kepada peserta didik.

d. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi dilaksanakan secara terbatas pada kelas IV SDN Kapanjenlor 2 tahun pelajaran 2022/2023. Implementasi dilakukan dengan cara melakukan pembelajaran dengan menggunakan *pop up book* berbantuan *qr code* yang sudah dikembangkan. Pada saat pembelajaran dilakukan observasi untuk mencatat segala sesuatu sebagai bahan evaluasi dari produk. Setelah proses pembelajaran selesai, peserta didik melakukan pengisian angket untuk mengetahui nilai kepraktisan dan kemenarikan produk. Tahap utama pada implementasi dilaksanakan dengan menguji coba produk melalui uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Setelah dilakukan pengujian produk kemudian dievaluasi guna mencari apakah produk sudah sesuai atau belum, pengevaluasian didasarkan dari hasil uji coba, hasil validasi oleh para ahli serta angket respon siswa. Apabila dalam hasil evaluasi produk terdapat kekurangan maka akan perlu dilakukan revisi berdasarkan dari hasil pengevaluasian, jika produk tidak ada kekurangan atau revisi maka produk pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan. Tahap revisi produk dilakukan apabila uji coba kelompok kecil telah dilakukan dan angket dari peserta didik yang mengikuti uji coba kelompok kecil sudah dikumpulkan. Revisi produk ini berdasarkan temuan yang diperoleh pada uji coba kelompok kecil.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk dari penelitian dan pengembangan ini adalah *Pop Up Book* berbantuan *Qr Code* materi keragaman budaya sekitar di kelas 4 SD. Tampilan produk ini berupa media cetak dengan bantuan kode berbasis digital yang dibuat secara praktis dan menarik yang dapat menggugah minat siswa karena dilengkapi dengan warna dan gambar yang disesuaikan dengan karakter gaya belajar siswa.



Gambar 1. Sampul *Pop Up Book* Berbantuan *Qr Code*

Di awal siswa akan diperlihatkan gambar keragaman budaya yang timbul beserta penjelasan singkat keragaman budaya. Setelah itu, siswa diberikan *Qr code* yang berisi video pembelajaran disajikan pada gambar 2 dan 3 dibawah ini.



Gambar 2. Halaman Pertama Provinsi Jawa Timur



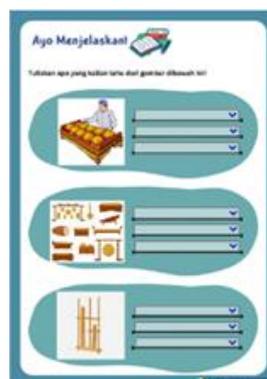
Gambar 3. Tampilan Video Pembelajaran Keragaman Budaya Provinsi Jawa Timur

Selain itu terdapat materi lengkap keragaman budaya yang dikemas menarik dan diakses melalui *Qr code*. Materi dilengkapi gambar animasi dari keragaman budaya sekitar di provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat.



Gambar 4. Tampilan Materi Keragaman Budaya Jawa Tengah

Isi lain dari *Qr Code* yaitu lembar kerja siswa berbasis *live worksheet* yang dikemas menarik. Untuk latihan soal disajikan dalam bentuk *google form*. Seperti yang terlihat pada gambar 5 dan 6 di bawah ini.



Gambar 5. Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Live Worksheet*

Gambar 6. Latihan Soal Dalam Bentuk *Google Form*

Validasi materi mengenai hasil pengembangan media pembelajaran *Pop up book* berbantuan *Qr-code* materi keragaman budaya sekitar ini memiliki angket validasi materi berisi beberapa aspek penilaian antara lain yaitu aspek isi, aspek bahasa, dan aspek penyajian. Hasil penilaian yang telah dilakukan oleh ahli materi diperoleh persentase sebesar 95,9%. Jika hasil validasi diinterpretasi berdasarkan kriteria kategori yang diadopsi dari (Akbar, 2013) maka termasuk tingkat pencapaian pada interval 85,01% - 100,00% dengan kategori produk sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Kemudian untuk validasi media mengenai produk hasil pengembangan media pembelajaran *pop up book* berbantuan *qr code* materi keragaman budaya sekitar memiliki angket validasi media berisikan beberapa aspek penilaian antara lain yaitu aspek penyajian, aspek bahasa dan aspek kelayakan. Berdasarkan perhitungan nilai rata-rata yang diperoleh dari validasi yaitu sebesar 91,7% dengan kategori produk sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Persentase	Nilai Validasi	Kategori	Keterangan
1.	Aspek isi materi	87,5%			
2.	Aspek Bahasa	100%	95,9%	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
3.	Aspek Penyajian	100%			

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Persentase	Nilai Validasi	Kategori	Keterangan
1.	Penyajian	87,5%			
2.	Kebahasaan	100%	91,7%	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
3.	Kelayakan	87,5%			

Kemudian dilakukan penilaian kepraktisan produk oleh guru kelas 4 SDN Kepanjenlor 2 Kota Blitar. Pengembangan media pembelajaran *pop up book* berbantuan *qr code* keragaman budaya sekitar ini memiliki aspek penilaian yang terdiri dari 4 aspek yaitu aspek isi, aspek

bahasa, aspek penyajian, dan aspek kelayakan. Berdasarkan perhitungan nilai kepraktisan oleh pengguna (guru), media pembelajaran *pop up book* berbantuan *qr code* keragaman budaya sekitar memperoleh nilai validasi sebesar 100% dari hasil yang diperoleh tersebut diinterpretasikan menggunakan tabel kriteria tingkat kevalidan dari (Akbar, 2013), dimana nilai yang diperoleh ke dalam interval sangat valid dengan kategori dapat digunakan tanpa revisi.

Tabel 3. Hasil Praktisi Lapangan

No.	Aspek Penilaian	Persentase	Nilai Validasi	Kategori	Keterangan
1.	Aspek isi kesesuaian materi	100%			
2.	Aspek bahasa	100%	100%	Sangat Praktis	Dapat digunakan tanpa revisi
3.	Aspek penyajian	100%			
4.	Aspek kelayakan media	100%			

Setelah itu dilakukan kegiatan uji coba kepada siswa kelas 4. Kegiatan uji coba untuk mengukur kemenarikan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

Uji coba kelompok kecil dilaksanakan pada 26 Juli 2023 dengan jumlah 6 orang siswa. Sedangkan uji coba kelompok besar dilaksanakan pada 27 Juli 2023 dengan jumlah 25 orang siswa. Uji coba kelompok kecil dengan jumlah 6 siswa yang dilaksanakan pada siswa kelas IV SDN Kepanjenlor 2 Kota Blitar mendapatkan persentase sebesar 97%. Dari hasil uji coba kelompok kecil tersebut dapat diinterpretasikan menggunakan tabel kriteria dari (Akbar, 2013) masuk dalam rentang 75%-100% dengan kategori sangat menarik dan dapat digunakan tanpa revisi. Kemudian uji coba kelompok besar dengan jumlah siswa 25 siswa yang mendapatkan persentase 97,5% masuk dalam rentang 75%-100% dengan kategori sangat menarik dan dapat digunakan tanpa revisi. Dari hasil angket respon siswa pada uji coba tahap pertama dan uji coba tahap kedua mendapatkan persentase rata-rata sebesar 97,25% jika diinterpretasikan berdasarkan kriteria kemenarikan, maka rata-rata kemenarikan termasuk pada tingkat pencapaian interval 75%-100% dengan hasil sangat menarik dapat digunakan tanpa revisi.

Seluruh siswa lebih antusias dalam mempelajari materi keragaman budaya menggunakan media pembelajaran *pop up book* berbantuan *qr code*. Seluruh siswa mengatakan bahwa mereka menyukai media pembelajaran *pop up book* berbantuan *qr code* materi keragaman budaya di Pulau Jawa yang menarik dengan gambar yang timbul juga pengalaman belajar yang berbeda menggunakan materi dan LKPD yang diakses melalui *qr code*. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran *pop up book* berbantuan *qr code* dapat diterima dan digunakan dengan baik oleh siswa dan dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran dengan materi keragaman budaya pada kelas IV.

Produk *pop-up book* berbantuan *qr code* dikembangkan sebagai salah satu media pembelajaran pada materi keragaman budaya di kelas IV Sekolah Dasar. Buku cetak tiga dimensi yang dapat dibuka pada setiap halamannya disebut sebagai *pop up book*. Di dalam *pop-up book* tampilan gambar dibentuk dengan indah, dan dapat digerakkan. Desain dari *pop-*

up book dapat bervariasi sesuai dengan kebutuhan. Buku *pop-up* merupakan buku yang menawarkan teknik yang berbeda dalam setiap sajian yang berbeda sehingga dapat memfasilitasi siswa sesuai dengan gaya belajar mereka. Di dalam *pop-up book* terdapat *qr code* yang dapat menyimpan file dalam bentuk pdf dan link yang berisi video pembelajaran, materi, lembar kerja siswa, dan latihan soal yang diberikan. *Qr code* berfungsi untuk menyimpan data dapat berupa berupa video, gambar, teks, dan lain-lain. Karena proses pembelajaran saat ini mengacu pada pembelajaran di abad 21 yang harus mampu menerapkan dan memanfaatkan teknologi agar sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada. Pemanfaatan teknologi dapat dilakukan dengan dikemas dalam media pembelajaran. Sebagai salah satu bentuk pengembangan media pembelajaran yang berfungsi untuk memudahkan siswa dalam meningkatkan pemahaman materi, dalam proses pengembangan *pop-up book* berbantuan *qr code* ini dikemas dengan menggabungkan media cetak dan digital. Lingkungan belajar yang interaktif akan akan tercipta melalui penggabungan media pembelajaran media pembelajaran.

Pengembangan produk *pop-up book* berbantuan *qr code* telah melalui beberapa tahap yaitu validasi oleh ahli materi, ahli media, praktisi lapangan/guru serta uji coba produk yang melibatkan 6 siswa untuk uji coba kelompok kecil dan 25 siswa untuk uji coba kelompok besar. Hasil dari kegiatan validasi ahli materi kegiatan validasi ahli materi mendapatkan nilai nilai validitas yang sangat tinggi yaitu 95,9%, hasil tersebut cukup baik dibandingkan dengan hasil validasi materi materi dari penelitian sebelumnya oleh (Ramadhanti et al., 2020) yang memperoleh nilai sebesar 94%. Masukan juga diberikan dari ahli materi terkait penambahan sumber materi dan saran untuk meringkas materi pada *pop up book* biar lebih praktis dan mampu meningkatkan pemahaman terhadap materi yang diberikan.

Kemudian hasil validasi dari ahli media mendapatkan nilai validitas sebesar 91,7%. Hasil validasi tersebut tersebut cukup baik karena sebelumnya pengembangan *pop-up book* oleh Ramadhanti sebesar 84%. Ahli media memberikan saran untuk mengubah gambar *pop up* dari gambar animasi menjadi gambar asli. *Pop-up book* berbantuan *qr code* memberikan fasilitas terbaru mengenai penggunaan media tersebut. Dengan memindai *qr code* menggunakan *smartphone* akan dapat memberikan pengetahuan tentang perkembangan teknologi kepada siswa. Karena siswa dan guru harus menguasai salah satu disiplin ilmu yaitu teknologi.

Selain ahli materi dan ahli media, guru kelas 4 SDN Kepanjenlor 2 Kota Blitar juga menilai produk yang dikembangkan. Guru melakukan penilaian kepraktisan terhadap produk *pop-up book* berbantuan *qr code* dari segi materi dan media. Hasil praktisi guru memperoleh skor sebesar 100%. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh (Vawanda & Zainil, 2020) dengan mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *qr code* yang memperoleh hasil validasi dari guru sebesar 96% dengan dengan kategori sangat baik. Jadi, *pop up book* yang dikembangkan layak digunakan.

Selanjutnya, produk yang telah melalui 3 penilaian tersebut diujicobakan kepada siswa kelas IV untuk mengetahui nilai kemenarikan produk yang dikembangkan. Uji coba kepada siswa dilakukan sebanyak dua kali. Uji coba kelompok kecil dengan jumlah siswa sebanyak 6 siswa kelas IV SDN Kepanjenlor 2 Kota Blitar. Dari hasil uji coba kelompok kecil diperoleh hasil kemenarikan sebesar 97% dengan kategori sangat menarik. Kemudian dari hasil tersebut, produk dapat dilanjutkan untuk uji coba kelompok besar pada siswa kelas IV SDN Kepanjenlor 2 Kota Blitar sebanyak 25 siswa. Hasil dari uji coba kelompok besar mendapatkan nilai kemenarikan sebesar 97,5% sehingga produk dapat digunakan tanpa revisi. Hasil uji coba kelompok besar mendapatkan hasil yang sangat baik dan menarik karena sebelumnya (Naibaho & Fitriyah, 2019) telah mengembangkan media berbasis *qr code* dengan hasil 92,3%.

Isi dari *pop-up book* berbantuan *qr code* itu sendiri terdiri dari beberapa elemen antara lain sampul, kata pengantar, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi, daftar pustaka, dan profil penulis. Adapun isi dari *qr code* itu sendiri berupa video pembelajaran, materi lengkap, lembar kerja peserta didik, dan latihan soal. Elemen-elemen tersebut dimodifikasi dari penelitian sebelumnya mengenai indikator buku *pop-up* yang representatif oleh (Fitri, N. A., & Karlimah, 2018), meliputi sampul, daftar isi, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar dan indikator, uraian materi, soal latihan, dan riwayat penulis.

Produk *pop-up book* berbantuan *qr code* membahas materi keragaman budaya sekitar yaitu rumah adat, pakaian adat, tarian daerah, dan alat musik daerah. Pengenalan awal terhadap materi keragaman budaya dapat memberikan siswa ide untuk membangun pengetahuan mereka selanjutnya. Selain itu, juga dilengkapi dengan beberapa fasilitas dalam *pop-up book* berbantuan *qr code* untuk membantu siswa dalam belajar. Sehingga, diperoleh data berupa komentar pada siswa antara lain mengatakan bahwa produk yang dikembangkan menarik, tidak membosankan dan dapat mempermudah dalam memahami materi.

Pengemasan materi keragaman budaya sekitar selain dalam bentuk halaman *pop-up*, materi juga dikemas dalam bentuk video pembelajaran dan file pdf yang dilengkapi dengan gambar berwarna yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada siswa tentang materi keragaman budaya. Hal ini untuk memenuhi gaya belajar siswa yang berbeda-beda. Pembelajaran yang disesuaikan dengan gaya belajar siswa akan dapat mempercepat pemahaman konsep siswa. Maka *pop-up book* berbantuan *qr code* dapat memfasilitasi siswa sesuai dengan karakteristik gaya belajarnya. *Pop-up book* berbantuan *qr code* juga dilengkapi dengan lembar kerja siswa dan latihan soal. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal mengenai materi keragaman budaya sekitar. Pemberian latihan soal dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep.

Pengembangan *pop-up book* yang telah dilakukan melalui beberapa kali uji coba memiliki beberapa kelebihan, yaitu penggunaan yang praktis, menarik dan dapat memfasilitasi karakteristik gaya belajar siswa. Dilengkapi dengan lembar kerja, latihan soal, terdapat gambar-gambar yang berwarna dan menarik untuk meningkatkan minat siswa. Namun, untuk penggunaan *pop up book* berbantuan *qr code* harus menggunakan *smartphone* dan jaringan internet yang lancar untuk membuka isi dari *qr code* tersebut dan membutuhkan biaya yang lebih banyak. Pengembangan ini juga disesuaikan dengan ketersediaan fasilitas yang mendukung penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi digital.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil validasi para ahli menunjukkan bahwa produk media pembelajaran *pop up book* berbantuan *qr code* materi keragaman budaya sekitar sangat valid, praktis, menarik serta layak digunakan dalam pembelajaran. Adapun aspeknya meliputi validitas produk sebesar 95,9% (sangat valid). Pada validitas ahli media didapat validitas produk sebesar 91,7% (sangat valid). Rata-rata hasil validasi dari ahli materi dan ahli media sebesar 93,8% dan termasuk kategori sangat valid. Kemudian kepraktisan produk oleh pengguna didapat hasil sebesar 100% dan termasuk kategori sangat praktis. Dari persentase yang didapat validitas produk dari ahli materi dan ahli media, media pembelajaran *pop up book* berbantuan *qr code* materi keragaman budaya sekitar dapat digunakan tanpa revisi namun terdapat beberapa masukan dan saran agar media lebih baik. Kemudian uji kemenarikan media yang dilakukan oleh siswa kelas IV SDN Kepanjenlor 2 Kota Blitar memperoleh persentase rata-rata kemenarikan yang diuji cobakan pada kelompok kecil dan kelompok besar sebesar 97,25% dengan kategori sangat menarik dimana kemenarikan dari uji coba

kelompok kecil sebesar 97% dan kemenarikan dari uji coba kelompok besar 97,5% dengan kategori sangat tinggi. Dari persentase tersebut produk *pop up book* berbantuan *qr code* yang di kembangkan termasuk dalam kategori sangat praktis dan menarik dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

5. CATATAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak ada politik kepentingan dalam penerbitan artikel ini. Penulis juga menyatakan bahwa artikel ini terbebas dari plagiarisme.

6. REFERENSI

Akbar, S. (2015). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.

Arsyad A. (2011). *Media Pembelajaran*. 23–35.

Bakhrudin, M., Shoffa, S., Holisin, I., Ginting, S., Fitri, A., Widya, I. L., Pudyastuti, Z. E., Zainuddin, M., Alam, H. V., & Kurniawati, N. (2021). Strategi Belajar Mengajar “Konsep Dasar dan Implementasinya.” In *Agrapana Media* (Issue March).

Smith, B. L. (2016). QR Codes: The Canary in the Coal Mine. In *Adult Education, Museums and Art Galleries* (pp. 243-255). Brill.

Chin, K. Y., Lee, K. F., & Chen, Y. L. (2015). Impact on Student Motivation by Using a QR-Based U-Learning Material Production System to Create Authentic Learning Experiences. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 8(4), 367–382. <https://doi.org/10.1109/TLT.2015.2416717>

Eri Karisma, I. K., Margunayasa, I. G., & Prasasti, P. A. T. (2020). Pengembangan Media Pop-Up Book pada Topik Perkembangbiakan Tumbuhan dan Hewan Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 121. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.24458>

Erica, S. (2021). Pengembangan Media Pop Up Book Pada Pembelajaran PKN Di SD. *Ability: Journal of Education and Social Analysis*, 110-122.

Fitri, N. A., & Karlimah, K. (2018). No Title. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(Pengembangan Media Pop-Up Book Kubus dan Balok untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar), 226–239.

Hidayati, L. (2022). Penggunaan QR code Dalam Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Berwawasan Lingkungan. *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*, 19(2), 73-77

Hiranmayena, N. P. C., Margunayasa, I. G., & Wibawa, I. M. C. (2022). Media Pop-Up Book Berbantuan QR Code Pada Tema Keselamatan di Rumah dan Perjalanan. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(2), 260–268. <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i2.46549>

Masturah, E. D., Mahadewi, L. P. P., & ... (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book pada Mata Pelajaran IPA Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 6(2), 212–221. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article/view/20294>

Naibaho, D. P., & Fitriyah, L. (2019). Media monopoli tematik berbasis Qr code untuk meningkatkan hasil belajar tema organ gerak hewan dan tumbuhan kelas IV SDN Bringin

2. *Prosiding Seminar Nasional Pagelaran Pendidikan Dasar Nasional (PPDN)*, 1(1), 86–92. <http://seminar.uad.ac.id/index.php/ppdn/article/view/1304>

Nurul Aini, S. (2019). *No Title*. Universitas Jember.

Ramadhanti, K., Asih V.Y, I., & Alamsyah, T. P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Budaya Banten Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas Iv Sekolah Dasar. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 94. <https://doi.org/10.33087/phi.v4i2.105>

Rejeki, R., Adnan, M. F., & Siregar, P. S. (2020). Pemanfaatan media pembelajaran pada pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar. *Jurnal basicedu*, 4(2), 337-343.

Sholeh, M. (2019). Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Budaya Lokal Keberagaman Budaya Bangsaku Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 4(1), 138–150. <https://doi.org/10.22437/gentala.v4i1.6979>

Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model. *Jurnal IKA*, 11(1), 16. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IKA/article/view/1145>

Ulfa, M. S., & Nasryah, C. E. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Pop – Up Book Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SD. *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(1), 10–16. <https://doi.org/10.51276/edu.v1i1.44>

Vawanda, J., & Zainil, M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis QR Code untuk Kemampuan Berpikir Geometris Siswa Kelas IV SD. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran SD*, 8(7), 124–130. <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pgsd>

Yahya, A., & Bakri, N. W. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe teams games tournament (TGT) dengan aplikasi QR code terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 5(01), 90. <https://doi.org/10.29407/jmen.v5i01.12023>



Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Digital Berbantu Canva untuk Mengembangkan Numerasi Peserta Didik

Nurlaela¹, Trian Pamungkas Alamsyah², Aan Subhan Pamungkas³

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

*Koresponden: E-mail: nurlaela250902@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbantu canva untuk mengetahui kemampuan numerasi peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode R&D yang menggunakan model 4-D melalui 4 tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*development*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Subjek dalam penelitian ini adalah kelas IV SDN Cibadak 2. Teknik pengumpulan data dan informasi seperti Test Numerasi, wawancara, observasi, angket dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kelayakan LKPD ini yaitu angket validasi yang terdiri dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, angket respon peserta didik, dan test kemampuan numerasi. Berdasarkan angket validasi ahli didapatkan hasil yaitu ahli media mendapatkan skor persentase rata-rata 79,1% dengan kriteria layak, penilaian ahli materi mendapatkan skor persentase rata-rata 89,3% dengan kriteria sangat layak, dan penilaian ahli bahasa mendapatkan skor persentase rata-rata 77% dengan kriteria layak. Adapun hasil angket respon peserta didik mendapatkan skor presentase 94,7% dengan kategori sangat baik. Sedangkan hasil test menunjukkan skor pencapaian kemampuan numerasi sebesar 64% dengan kriteria baik. berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik yang dikembangkan layak dan praktis digunakan sebagai bahan ajar dalam mengembangkan numerasi peserta didik pada pelajaran matematika SD.

Kata Kunci:

Canva,
Pengembangan LKPD,
Numerasi.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Salah satunya tujuan pendidikan yaitu untuk menumbuhkembangkan potensi-potensi yang terdapat dalam diri setiap individu. Selain itu, pendidikan dapat didefinisikan pula sebagai pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan sering kali sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan atau penelitian.

Melihat perkembangan keterampilan dan kompetensi yang dibutuhkan abad ke-21 melalui Pembelajaran Matematika perlu penyiapan peserta didik pada kemampuan numerasi. Menurut Novitasari (2022: 74-75) menyatakan Pentingnya Matematika dengan pernyataan "*Mathematics In The Key To Opportunity*" atau "Matematika sebagai Kunci Peluang". Menurut Yudha (2019) menyebutkan bahwa matematika memiliki peran penting di masyarakat dalam menyiapkan dan membentuk sumber daya manusia yang berkompeten. Oleh karena itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus ada pada jenjang pendidikan sekolah dasar dan pendidikan menengah. Pada proses pembelajaran Matematika kemampuan literasi numerasi adalah salah satu kemampuan yang wajib dimiliki Peserta didik.

Literasi numerasi merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa pada pembelajaran matematika di abad 21 (Fajriyah, 2022). Kemampuan literasi numerasi adalah salah satu faktor yang mendorong terlaksananya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan kemampuan pengetahuan, kecakapan, dan keterampilan dalam menganalisis, memecahkan masalah, menginterpretasikan hasil analisis dalam mengambil keputusan. Menurut Ningsih, dkk (2022: 1939) Literasi numerasi merupakan pengetahuan dan kecakapan untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian dapat memberikan andil dalam pertumbuhan sosial, ekonomi, dan kesejahteraan untuk individu ataupun masyarakat (Yunarti, 2022).

Literasi numerasi mengutamakan peserta didik (*student centered*) artinya peserta didik dituntut untuk mengembangkan konsep secara mandiri dan mampu memecahkan masalah. Literasi numerasi bersifat kontekstual, mengukur kompetensi pemecahan masalah, dan merangsang peserta didik untuk berpikir kritis. Seorang peserta didik dikatakan mampu menyelesaikan apabila ia sanggup menerapkan pengetahuan yang sudah diperoleh sebelumnya kepada situasi baru yang belum dikenal. Kemampuan inilah yang mampu dianggap dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Glowa & Goodell, 2022:75). Menurut Latifah (2022) untuk melatih dan meningkatkan kemampuan literasi numerasi pada siswa harus ditunjang dengan inovasi pembelajaran sehingga pembelajaran berjalan dengan baik.

Proses pembelajaran harus berjalan dengan baik untuk mencapai tujuan pendidikan yang baik. Terciptanya pembelajaran yang baik tentunya didukung oleh guru yang berperan penting dalam memberikan materi atau informasi lain yang diperlukan seperti media pembelajaran, bahan ajar dan sumber belajar yang mendukung pembelajaran. Peranan penting dalam proses pembelajaran adalah LKPD, yang dapat meningkatkan kualitas belajar Peserta didik dan membantu Peserta didik mengembangkan konsep, keterampilan, dan kemampuan dalam proses pembelajaran. LKPD merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan pemecahan masalah. Manfaat LKPD yaitu peserta didik belajar secara terarah dan dapat dijadikan sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran, sehingga dapat mempermudah guru dalam menjalankan proses

pembelajaran di kelas. (Ramadhan, 2018: 2). Selain itu, LKPD juga dapat mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran (Umbaryati, 2016).

Pembelajaran saat ini harus menjadikan peserta didik lebih aktif dan kreatif dari pembelajaran sebelumnya, sehingga guru dituntut untuk lebih kreatif dalam mengelola dan mengembangkan proses yang menyenangkan dan bisa memotivasi peserta didik pada saat pembelajaran. Pada saat pembelajaran guru memang sudah menggunakan buku paket, tetapi buku saja relatif belum menunjang pembelajaran saat ini.

Dari hasil wawancara diketahui dalam melaksanakan pembelajaran masih banyak guru yang pada proses pembelajaran menggunakan metode ceramah, memakai LKPD yang kurang menarik, dan kurangnya penjelasan, bahkan beberapa guru belum memakai LKPD, serta belum mengimplementasikan LKPD berbasis numerasi. Hal tersebut dikarenakan guru kesulitan untuk mengembangkan sehingga ia lebih mengerjakan soal-soal yang telah tersedia di dalam buku paket. Juga kurangnya kreativitas guru dalam membuat membuat LKPD. Oleh sebab itu peserta didik kurang termotivasi untuk belajar, yang berdampak dalam output belajar yang kurang memuaskan, terutama pada pembelajaran matematika.

Untuk itu dengan membuat LKPD berbantu aplikasi canva dapat membantu guru dalam proses pembuatan LKPD yang kreatif dan dapat menarik perhatian peserta didik dalam mengerjakannya. Menurut Hayati (2022) mengatakan bahwa pengembangan media pembelajaran melalui aplikasi canva merupakan salah satu media pembelajaran berbasis digital yang inovatif. Dengan bantuan aplikasi canva dapat mempermudah guru dalam mengaksesnya dan tidak hanya LKPD saja yang dapat dibuat, tetapi bahan ajar lainnya dapat dibuat melalui aplikasi canva seperti, evaluasi, ppt, video pembelajaran dan lain sebagainya. Berdasarkan kondisi di atas, maka perlu adanya kegiatan pengembangan LKPD untuk mengembangkan numerasi peserta didik. Sehingga peneliti berencana melakukan penelitian dan pengembangan yang berjudul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Digital Berbantu Canva Untuk Mengembangkan Numerasi Peserta didik"

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil tempat di SDN Cibadak 2 yang beralamat di Kp. Cibadak, Kelurahan Cibadak, Kecamatan Cimanggu, Kabupaten Pandeglang. Provinsi Banten. Penelitian dilakukan pada bulan September.

Penelitian ini menggunakan metode *Research And Development (R&D)*. Menurut sugiyono (2014: 297) *Research And Development (R&D)* yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas. Desain pengembangan yaitu 4-D oleh Trianto dalam jurnal Hala (2015;89) langkah penelitian meliputi 4 tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*development*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Penelitian dan pengembangan ini akan menghasilkan produk akhir berupa lembar kerja peserta didik digital berbantu canva untuk mengembangkan numerasi peserta didik pada mata pelajaran matematika materi Pengukuran sudut kelas IV di SDN Cibadak 2. Adapun teknik penelitian data ini, peneliti menggunakan test numerasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif berbentuk Essay. Tes ini digunakan untuk mengetahui hasil akhir atau kemampuan numerasi peserta didik dalam mengerjakan soal yang diberikan. dan Non test diantaranya yaitu observasi, wawancara, angket dan dokumentasi.

TABEL 1 KRITERIA PENILAIAN ANGKET UJI AHLI

Nilai Interval %	Kriteria/Skor
0%<NP≤20%	Sangat tidak layak
20%<NP≤40%	Tidak layak
40%<NP≤60%	Cukup layak
60%<NP≤80%	Layak
80%<NP≤100%	Sangat layak

Hasil penilaian pada lembar respon peserta didik kemudian diinterpretasi sesuai dengan tabel berikut:

TABEL 2 KRITERIA PENILAIAN RESPON PESERTA DIDIK

Persentase pencapaian	Interpretasi
0%<NP≤20%	Sangat tidak baik
20%<NP≤40%	Tidak baik
40%<NP≤60%	Cukup baik
60%<NP≤80%	Baik
80%<NP≤100%	Sangat baik

Hasil penilaian pada lembar kemampuan numerasi peserta didik kemudian diinterpretasi sesuai dengan tabel berikut:

TABEL 3 KRITERIA HASIL KEMAMPUAN PESERTA DIDIK

Kriteria Interval %	Kriteria/Skor
0%<NP≤20%	Buruk
20%<NP≤40%	Kurang Baik
40%<NP≤60%	Cukup Baik
60%<NP≤80%	Baik
80%<NP≤100%	Sangat baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SDN Cibadak 2 pada kelas VI. Penelitian pengembangan ini dilakukan pada mata pelajaran matematika dengan menggunakan model penelitian 4D (Four D Model), model 4D terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu : tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Oleh karena itu, peneliti akan menjabarkan hasil pengembangan lembar kerja peserta didik sesuai dengan tahap 4D.

3.1 Tahap Pendefinisian (*define*)

Adiwiyata Tahap define dilakukan dengan menganalisis beberapa hal yaitu analisis kebutuhan, kurikulum, dan mater. Tahap analisis tersebut akan dijabarkan sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan pada tahap ini adalah analisis pada bahan ajar yang dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi pada guru kelas IV SDN Cibadak 2. Hal ini

bertujuan untuk mengetahui jenis bahan ajar apa yang dapat digunakan di sekolah tersebut. Hasil wawancara dan angket yang diberikan kepada guru menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan di kelas IV SDN Cibadak 2 yaitu buku paket. Proses pembelajaran matematika di SDN Cibadak 2 tidak menggunakan LKPD

Guru kelas IV Menyatakan setuju dengan adanya bahan ajar penunjang berbentuk lembar kerja peserta didik matematika berbasis numerasi pada materi pengukuran sudut dengan harapan pembelajaran akan lebih bermakna dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi.

b. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum yang digunakan di SDN Cibadak 2 kurikulum 2013 sebagai kurikulum yang diterapkan. Tahap selanjutnya mengidentifikasi kompetensi dasar yang terdapat pada mata pelajaran matematika kelas IV. Kompetensi dasar (KD) yang sesuai dengan materi pengukuran sudut yaitu: 3.12 menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat. 4.12 mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.

c. Analisis materi

Analisis materi yang dilakukan menyesuaikan materi dengan KD yang terdapat pada silabus kurikulum 2013 kelas IV. Analisis materi dilakukan dengan tujuan agar materi yang terdapat pada LKPD sesuai dengan KD materi pengukuran sudut. Tujuan pembelajaran dirumuskan dari hasil analisis materi, kurikulum dan kebutuhan yang disusun menjadi indikator pencapaian hasil belajar. Indikator pencapaian hasil belajar tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Melalui kegiatan mengukur sudut besar sudut siswa dapat mengidentifikasi cara membandingkan besar sudut dengan benar
- 2) Siswa dapat menganalisis cara mengukur sudut menggunakan alat busur derajat dengan benar
- 3) Melalui kegiatan pembelajaran siswa mampu menentukan besar sudut satu putaran dengan benar
- 4) Siswa mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut menggunakan alat busur derajat dengan benar dan tepat
- 5) Siswa dapat menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan pengukuran menggunakan alat busur derajat dengan benar

3.2 Tahap Perencanaan (*design*)

Pada awal pengembangan dan sebelum melakukan uji coba produk, peneliti membuat desain awal produk LKPD berbasis numerasi pada materi pengukuran sudut untuk siswa sekolah dasar. Berikut ini gambaran dari LKPD berbasis numerasi yang akan peneliti buat:

Media penyimpanan	: Media Cetak dan Digital
Ukuran	: Kertas A4
Jumlah halaman	: 14
Jenis Font	: glacial indifference, chewy,
Materi	: Pengukuran Sudut

Pada tahap *desain* atau perencanaan produk ini diawali dengan merancang dan mempersiapkan apa saja komponen-komponen yang akan digunakan pada pembuatan LKPD seperti materi, rpp, soal, gambar dan sebagainya. Setelah semua sudah disiapkan peneliti mulai mendesain LKPD dengan menggunakan aplikasi canva yang bisa diakses secara online dan dapat di install dalam laptop/komputer. Canva adalah aplikasi desain

grafis, yang menjembatani penggunaan dalam mendesain serta memudahkan pengguna dalam merancang berbagai jenis material kreatif secara online (Widayanti, dkk, 2021:95).

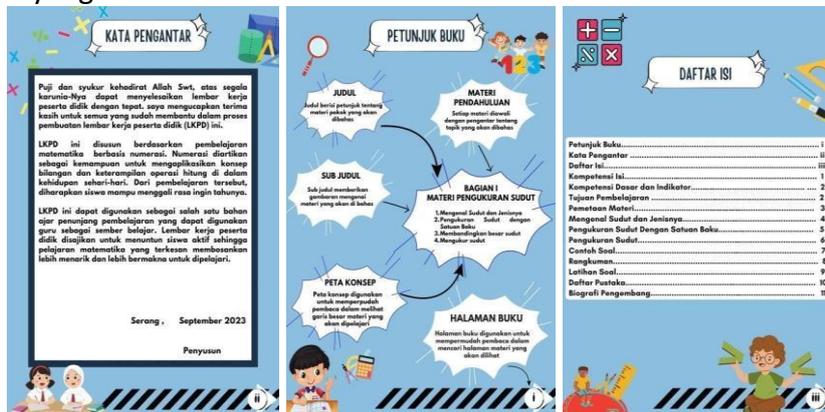
Langkah awal dalam mendesain LKPD dengan membuka aplikasi canva, kemudian memilih *template* yang akan digunakan untuk menyusun urutan materi yang sebelumnya sudah dipersiapkan, lalu menambahkan animasi-animasi yang terdapat di aplikasi canva dan mengubah font agar lebih jelas dan menarik. Langkah selanjutnya setelah selesai mendesain peneliti mengekspor file yang sudah dibuat dalam bentuk pdf dengan cara klik “bagikan” lalu mengunduh dengan jenis file pdf maka file yang sudah dibuat akan langsung terunduh. Peneliti sebelum memvalidasi produk mengkonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing.

Cover depan LKPD yang berisi judul buku, nama peserta didik, kelas, nama pengembang, ilustrasi gambar, cover belakang tidak terdapat tulisan apapun, hanya logo dan nama universitas.



Gambar 1 Contoh Gambar Cover Depan dan Belakang

Pada halaman selanjutnya terdapat kata pengantar, petunjuk penggunaan buku, dan daftar isi. Kata pengantar berisi kata-kata penulis mengenai LKPD yang telah dibuat. Petunjuk buku berisi petunjuk yang ada pada LKPD, daftar isi berisi informasi mengenai halaman pada setiap yang akan dibahas. Berikut gambar dari kata pengantar, petunjuk penggunaan dan daftar isi LKPD yang telah dibuat.



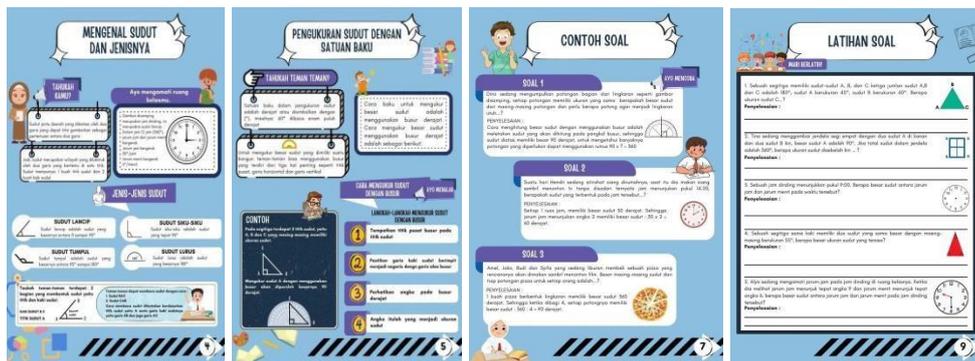
Gambar 2 Contoh Gambar Kata Pengantar, Petunjuk Buku Dan Daftar Isi

Selanjutnya, terdapat pemetaan KI, KD, Tujuan Pembelajaran, serta pemetaan materi. Pada pemetaan KI berisi informasi inti, Kompetensi dasar, indikator, dan tujuan yang ingin dicapai peserta didik dengan adanya penggunaan LKPD ini. Pemetaan materi berisi batasan materi yang akan dibahas. Berikut contoh gambar dari daftar isi dan KI yang telah dibuat.



Gambar 3 Contoh Gambar KI, KD, Tujuan, dan Pemetaan Materi

Selanjutnya yaitu terdapat lembar kegiatan, lembar kegiatan berisi kegiatan yang akan dilakukan peserta didik guna meningkatkan pemahaman peserta didik terkait materi yang telah dibahas, Serta contoh soal dan latihan soal untuk mengetahui kemampuan numerasi peserta didik. berikut contoh gambar dari lembar kegiatan yang ada pada LKPD ini.



Gambar 4 Contoh Gambar Lembar Kegiatan Materi, Contoh Soal Serta Latihan Soal

pada halaman terakhir, terdapat rangkuman, daftar pustaka dan biografi pengembang



Gambar 5 Contoh Gambar Rangkuman, Daftar Pustaka Dan Biografi Pengembang

3.3 Tahap Pengembangan (develop)

Pada tahap ini, LKPD digital berbantu canva untuk mengembangkan numerasi peserta didik sudah selesai disusun. Selanjutnya LKPD yang dikembangkan akan melalui tahap validasi dan revisi produk sebelum diuji coba ke lapangan. berikut ini merupakan hasil validasi, revisi produk dan uji coba yang dilakukan oleh peneliti.

a. Validasi Ahli

Kelayakan produk LKPD matematika berbasis numerasi ini divalidasi oleh 6 orang ahli yang terdiri dari 2 ahli materi yaitu 1 dosen dari UIN Banten dan 1 dosen dari Uniba. Ahli media yaitu 1 dosen dari UIN Banten dan 1 dosen dari Untirta. Ahli bahasa 1 dosen dari Upi dan 1 dosen dari Untirta.

Tabel 4 Analisis Data Hasil Validasi Para Ahli Validasi

Aspek Media	I	II
	83,3%	75%
Keterangan	Layak	
Aspek Materi	I	II
	83,3%	96,6%
Keterangan	Sangat Layak	
Aspek Bahasa	I	II
	72,9%	81,2%
Keterangan	Layak	

Berdasarkan hasil validator diatas, diperoleh hasil penilaian dari validator ahli media dengan nilai rata-rata 79,1% yang termasuk dalam kategori layak, hasil penilaian dari validator ahli materi dengan nilai rata-rata 89,9% yang termasuk dalam kategori sangat layak dan hasil penilaian dari validator ahli bahasa dengan nilai rata-rata 77% yang termasuk dalam kategori layak. Data tersebut menunjukkan bahwa LKPD matematika berbasis numerasi pada materi pengukuran sudut termasuk dalam kategori layak dilihat dari aspek media, materi dan bahasa.

Hal ini menunjukkan bahwa LKPD numerasi mudah digunakan, serta mempunyai tampilan yang baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran, karena dengan tampilan yang menarik maka akan menarik minat belajar siswa. Hal ini didukung pernyataan Lestari dalam Munafri dkk. (2022:358) bahwa penggunaan warna, gambar dan huruf yang sesuai akan menambah ketertarikan siswa. Selain itu menurut pernyataan Syarifah dalam Munafri dkk. (2022:359) yaitu dengan adanya tampilan yang menarik dari suatu LKPD akan menghindarkan siswa dari rasa jenuh dan merasa tidak bosan pada saat melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Setelah dilakukan validasi terhadap LKPD yang dikembangkan selanjutnya adalah revisi LKPD. Revisi atau perbaikan yaitu proses penyempurnaan LKPD serta proses saran pada kegiatan uji validasi ahli.

b. Uji Coba

Tahap ini merupakan tahap penyebaran dengan uji coba produk LKPD matematika berbasis numerasi. Setelah produk tersebut dinyatakan valid atau layak maka selanjutnya dilakukan penyebaran kepada 17 siswa kelas IV SDN Cibadak 2. Penyebaran produk LKPD matematika berbasis numerasi ini dilakukan sebanyak 2 kali dalam proses pembelajaran matematika materi "pengukuran sudut" pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 27 september dan pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 29 September. Selanjutnya dilakukan penyebaran angket respon kepada peserta didik dan dilakukan tes pemahaman kepada 17 peserta didik yang telah menggunakan LKPD matematika berbasis numerasi pada proses pembelajaran.

Angket respons diberikan kepada peserta didik setelah berakhirnya proses pembelajaran. Data yang diperoleh disajikan pada tabel 5 Berikut:

Tabel 5 Analisis Data Hasil Respon Peserta Didik

Aspek	Ketertarikan	Materi	Bahasa
Skor	136	253	96
Persentase (%)	98	94	90
Keterangan	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis numerasi, peneliti memberi angket respon kepada peserta didik. Aspek yang dinilai pada angket ini meliputi aspek ketertarikan, materi, dan bahasa. (Krismasari, 2016: 45). Berdasarkan hasil yang diperoleh, respon peserta didik skor presentase aspek ketertarikan yaitu 98% , presentase aspek isi atau materi yaitu 94% dan presentase aspek bahasa yaitu 90%. Ketiga aspek tersebut memperoleh kategori “Sangat Baik”. Dilihat dari hasil angket peserta didik, aspek yang mendapatkan presentase sangat baik tertinggi adalah aspek ketertarikan. Hasil angket respon peserta didik menunjukkan adanya ketertarikan terhadap LKPD, termotivasinya peserta didik ketika proses pembelajaran, penyajian materi yang baik dan penggunaan bahasa yang jelas dan mudah dimengerti.

Menurut (Khoerunnisa, dkk 2023 : 392) bahwa adanya LKPD merupakan alternatif yang dapat digunakan dalam membantu proses belajar mengajar, agar aktivitas belajar dapat menarik sehingga dapat membuat peserta didik didorong untuk aktif dalam pembelajaran. sehingga guru sebagai fasilitator harus mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan terutama pada pelajaran matematika.

Tes kemampuan peserta didik terdiri 5 butir soal essay dan diberikan setelah pembelajaran menggunakan LKPD. Data yang diperoleh disajikan pada tabel 6 Berikut:

Tabel 6 Analisis Data Hasil Tes Kemampuan

Tes Kemampuan Peserta Didik	Nomor Soal					Nilai Keseluruhan
Persentase (%)	75	55,8	63,2	69,1	57,3	64
Keterangan	Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik

Tabel 6 menunjukkan nilai rata-rata terendah yang diperoleh peserta didik dari hasil tes kemampuan peserta didik terhadap materi setelah menggunakan LKPD matematika berbasis numerasi terdapat pada soal no 2 yaitu 55,1% dan nilai rata-rata tertinggi 75% Pada soal no 1 dan rata-rata nilai seluruh siswa yaitu 64% dan menunjukkan kategori pemahaman “Baik”. Dari hasil kemampuan numerasi peserta didik bahwasanya ada beberapa soal yang belum mampu memenuhi indikator numerasi dengan berbagai macam faktor penyebab, salah satunya adalah belum terbiasa mengerjakan latihan soal-soal yang bersifat kontekstual sehingga sering terjadi kekeliruan bahkan belum memahami materi pada soal tersebut.

Menurut penelitian Hadi & Novaliyosi dalam jurnal Basri dkk (2021:73) selama penelitian yang dilakukan terkait numerasi banyak yang berfokus pada peserta didik, sangat jarang penelitian terkait numerasi yang berkaitan dengan guru atau calon guru. Guru tentu sebagai fasilitator yang baik untuk peserta didik, harus memiliki kemampuan numerasi yang baik. kemampuan literasi dan numerasi merupakan dasar dari keterampilan berpikir atau bernalar tinggi, seperti berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah. Sejalan dengan hasil

penelitian Apino dan Retnawati dalam Purwasi dan Fitriyana (2020:904) Desain pembelajaran yang dikembangkan secara umum berorientasi HOTS berpengaruh positif dalam (1) melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah non rutin; (2) memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan menganalisis dan mengevaluasi (berpikir kritis) dan kemampuan berkreasi (berpikir kreatif); dan (3) mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Berikut ini analisis hasil tes pada penelitian ini akan diuraikan berdasarkan indikator kemampuan numerasi yaitu sebagai berikut:

Pada no 1 RR dapat menyederhanakan permasalahan yaitu menentukan yaitu menentukan sudut segitiga

1. Sebuah segitiga memiliki sudut-sudut A, B, dan C ketiga jumlah sudut A, B dan C adalah 180° , sudut A berukuran 45° , sudut B berukuran 60° . Berapa ukuran sudut C...? Diketahui $A = 45^\circ$ $(180 - (45 + 60))$
 Ditanya $B = 60^\circ$ $= 180 - 105$
 C = ? $= 75^\circ$

Penyelesaian: Diketahui $A = 45^\circ$ $(180 - (45 + 60))$
 Ditanya $B = 60^\circ$ $= 180 - 105$
 C = ? $= 75^\circ$

RR dapat memikirkan ide awal untuk memecahkan masalah yaitu mencari sudut C dengan diketahui sudut A 45° dan sudut B 60° . RR juga dapat merumuskan masalah ke dalam model matematika yaitu menuliskan pengukuran sudut dengan jawaban RR juga dapat menggunakan konsep-konsep matematika, fakta, prosedur, dan penalaran yaitu menentukan sudut keseluruhan segi tiga 180° , sudut A 45° dan sudut B 60° untuk mencari sudut C perlu perhitungan $180 - (45 + 60) = 75^\circ$. RR dapat menafsirkan hasil jawaban pada konteks nyata yaitu menemukan hasil jawaban ukuran sudut C sebanyak 75° .

Pada soal no 2 RR dapat menyederhanakan permasalahan yaitu ukuran sudut sebelah kiri dalam suatu jendela yaitu yang diketahui besar sudut A 90° dan total sudut dalam jendela 360° .

2. Tina sedang menggambar jendela segi empat dengan dua sudut A di kanan dan dua sudut B kiri, besar sudut A adalah 90° . Jika total sudut dalam jendela adalah 360° , berapa ukuran sudut disebelah kiri...? Diketahui $A + A = 90 + 90 = 180$ $= 360 - 180 = 180$
 Ditanya $B + B = ?$ $= 180$
 Penyelesaian: Diketahui $A + A = 90 + 90 = 180$ $= 360 - 180 = 180$
 Ditanya $B + B = ?$ $= 180$

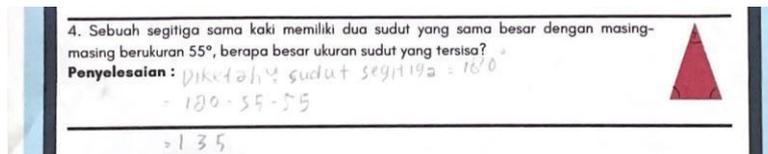
RR dapat memikirkan ide awal untuk memecahkan masalah yaitu menentukan rumus mencari ukuran sudut sebelah kiri yaitu $A + A = 90^\circ + 90^\circ$ Ditanyakan $B + B$ jadi dengan rumus $360^\circ = 2B + 180$ $360 - 180 = 180$. RR juga dapat merumuskan masalah ke dalam model matematika dengan menuliskan sudut A 90° dan total sudut 360° . RR dapat menggunakan konsep-konsep matematika, fakta, prosedur dan penalaran yaitu menentukan ukuran sudut B. RR belum dapat menafsirkan hasil penyelesaian pada konteks nyata karena RR belum tepat menjawab.

Pada soal no 3 RR dapat menyederhanakan permasalahan yaitu menentukan besar sudut antar jarum jam.

3. Sebuah jam dinding menunjukkan pukul 9:00. Berapa besar sudut antara jarum jam dan jarum menit pada waktu tersebut? Diketahui $1 \text{ jam} = 30^\circ$
 Penyelesaian: Diketahui $1 \text{ jam} = 30^\circ$
 $= 90^\circ$

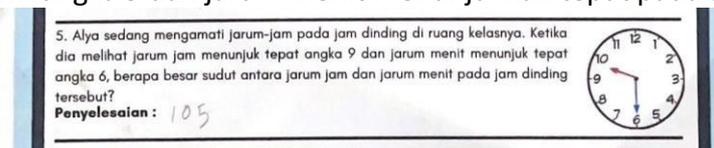
RR belum dapat merumuskan masalah ke dalam model matematika karena RR tidak menjelaskan jawabannya. RR dapat menggunakan konsep matematika, fakta, prosedur, dan penalaran yaitu mampu menentukan yang diketahui $1 \text{ jam} = 30^\circ$ dan besar sudut antar jarum jam $= 90^\circ$. RR dapat menafsirkan hasil penyelesaian pada konteks nyata yaitu menentukan hasil jawaban besar ukuran sudut pada jam yang menunjukkan pukul 9.00 yaitu 90° .

Soal no 4 RR dapat menyederhanakan permasalahan yaitu dengan menentukan besar ukuran sudut sama kaki yang diketahui dua sudut sama besar dengan ukuran 55° derajat.



RR kurang dalam merumuskan masalah ke dalam model matematika yaitu dengan menuliskan $180 - 55 - 55 = 135$. Namun tidak menuliskan rumus yang tepat. RR tidak dapat menggunakan konsep-konsep matematika, fakta, prosedur, dan penalaran. dan juga kurang tetapt dalam menyelesaikan soal. RR tidak dapat menafsirkan hasil penyelesaian pada konteks nyata dan tidak dapat menyimpulkan penyelesaiannya dengan tetap dibuktikan dengan jawaban $RR = 135$

Soal no 5 RR tidak dapat menyederhanakan permasalahan yaitu menentukan besar sudut pada jarum jam angka 9 dan jarum menit menunjukkan tepat pada angka 6.



RR belum dapat memecahkan masalah yaitu dengan menentukan rumus besar sudut antar jarum jam. RR juga belum dapat merumuskan masalah ke dalam model matematika. RR belum dapat menggunakan konsep matematika, fakta, prosedur, dan penalaran untuk menentukan besar sudut antar jarum jam dan jarum menit. RR dapat menafsirkan penyelesaian pada konteks nyata yaitu menemukan hasil jawaban besar sudut antara jarum jam dan jarum menit yaitu = 105.

Berdasarkan penjelasan di atas, LKPD yang digunakan saat proses pembelajaran membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada soal tes. Sejalan dengan Novita, dkk (2016:12) yang menyebutkan bahwa dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKPD, peserta didik diarahkan menyelesaikannya melalui langkah-langkah penyelesaian yang telah diberikan. Selanjutnya, penelitian oleh Syaifudin (2022:219) menyebutkan bahwa pengembangan LKPD dapat meningkatkan keterampilan numerasi siswa. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD memiliki efek potensial terhadap kemampuan numerasi siswa

3.4 Tahap Penyebaran (*disseminate*)

Setelah semua tahapan selesai dilakukan dan dinyatakan layak serta dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar, selanjutnya adalah tahap penyebaran (*disseminate*). Peneliti melakukan penyebaran atau *disseminate* dengan menyebarkan atau mengimplementasi dalam kegiatan pembelajaran di kelas. penyebaran LKPD berbasis numerasi dengan materi pengukuran sudut yang diikuti oleh peserta didik kelas IV SDN Cibadak 2 dengan jumlah peserta didik 17 orang.

4. SIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis numerasi yang dikembangkan melalui 4D (*four D Model*) (*define, design, develop, dan disseminate*) dilatarbelakangi oleh kebutuhan peserta didik terhadap bahan ajar yaitu LKPD yang menarik serta memuat kegiatan-kegiatan pada mata pelajaran matematika. Respon peserta didik terhadap LKPD digital berbantu canva untuk mengembangkan numerasi peserta didik dengan materi pengukuran sudut pada saat uji coba lapangan, yang melibatkan 17 peserta didik kela IV di SDN Cibadak 2, memperoleh nilai persentase 94,7% dengan kriteria interpretasi "Sangat

Layak". hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat tertarik dengan LKPD digital berbantu canva untuk mengembangkan numerasi peserta didik pada mata pelajaran matematika. Hasil kemampuan terhadap LKPD digital berbantu canva untuk mengembangkan numerasi peserta didik dengan materi pengukuran sudut pada saat uji coba lapangan, yang melibatkan 17 peserta didik kela IV di SDN Cibadak 2, memperoleh nilai rata-rata 64% dengan kriteria interpretasi "Baik".

5. CATATAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak ada politik kepentingan dalam penerbitan artikel ini. Penulis juga menyatakan bahwa artikel ini terbebas dari plagiarisme.

6. REFERENSI

- Basri, H., Kurnadi, B., Syarifuddin, C. F. T., & Nugroho, P. B. (2021). Investigasi Kemampuan Numerasi Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(2), 72–79.
- Fajriyah, E. (2022, October). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di Abad 21. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 4, pp. 403-409).
- Hala, Y. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis pendekatan saintifik pada konsep ekosistem bagi siswa sekolah menengah pertama. *Journal of Educational Science and Technology*, 1(3), 177087.
- Hayati, T. U. F. (2022). Analisis Media Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Canva Dalam Pembelajaran Bangun Datar Di Sekolah Dasar. *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 2(1), 8-15.
- Khoerunnisa, N., Badruzzaman, N., & Gani, R. A. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Live work sheets Pada Subtema Lingkungan Tempat Tinggalku. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 391-397.
- Krismasari, Elvira Resa 2016. Skripsi Sarjana. *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Materi Aljabar Untuk SMP/MTs Dengan Penyisipan Nilai Sikap*. Pongoro: Universitas Muhammadiyah Pongoro.
- Latifah, L., & Rahmawati, F. P. (2022). Penerapan Program CALISTUNG untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa Kelas Rendah di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5021-5029
- Munafri, F., Husain, H., & Yunus, M. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Elektronik Peserta Didik (E-Lkpd) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Asam Basa Kelas Xi Sman 1 Soppeng. *Edutech: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 2(4), 351-361.
- Ningsih, S., Gunayasa, I. B. K., & Dewi, N. K. (2022). Pengaruh Literasi Numerasi terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III SDN Lingkok Lima Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3c), 1938-1943.
- Novita, D., Darmawijoyo, Nyimas A. (2016). Pengembangan LKS Berbasis Project Based Learning Untuk Pembelajaran Materi Segitiga di Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 1-12.

- Novitasari, M. (2022, April). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik: Membudayakan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. In *Seminar Nasional Pembelajaran Matematika* (hlm. 74-86).
- Purwasi, L. A., & Fitriyana, N. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots). *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 894-908.
- Riduwan. (2009). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syaifudin, M. (2022). Efektivitas E-Lkpd Berbasis Stem Untuk Menumbuhkan Keterampilan Literasi Numerasi Dan Sains Dalam Pembelajaran Listrik Dinamis Di SMA Negeri 1 Purbalingga. *Jurnal Riset Pendidikan Indonesia*
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Group
- Umbaryati, U. (2016, February). Pentingnya LKPD pada pendekatan scientific pembelajaran matematika. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (hlm. 217-225).
- Widayanti, L., Kala'lembang, A., Rahayu, W. A., Riska, S. Y., & Sapoetra, Y. A. (2021). Edukasi Pembuatan Desain Grafis Menarik Menggunakan Aplikasi Canva. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 91-102
- Yudha, F. (2019). Peran pendidikan matematika dalam meningkatkan sumber daya manusia guna membangun masyarakat islam modern. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 5(2), 87-94.
- Yunarti, T., & Amanda, A. (2022, November). Pentingnya kemampuan numerasi bagi siswa. In *Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains dan Teknologi* (Vol. 2, No. 1, hlm. 44-48).



Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Kearifan Lokal Sumenep Kelas IV Sekolah Dasar

Risna Nurul Wijayanti*, Fachrur Rozie

Universitas Trunojoyo, Madura, Indonesia

*Koresponden: E-mail: 200611100131@student.trunoj.oyo.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan bahan ajar Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal dengan tujuan agar dapat menciptakan E-LKPD yang valid, efektif, dan praktis. Penelitian ini berpedoman pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV di SDN Palasa 1 Talango Sumenep. Berdasarkan penilaian validasi diperoleh persentase sebagai berikut, ahli desain pembelajaran 83% dan ahli bahan ajar 96%. Rerata persentase tersebut menunjukkan tingkat kevalidan produk sebesar 89,5% dalam kategori valid. Keefektifan produk ditinjau dari hasil belajar *pretest* peserta didik sebesar 55% dan ketuntasan belajar *posttest* sebesar 87%. Sehingga diperoleh ketuntasan klasikal sebesar 100%. Selain itu keefektifan juga dilihat berdasarkan perhitungan N Gain yang memperoleh hasil 0,71 yang berkategori tinggi. Keefektifan juga dihitung berdasarkan angket respons guru dan peserta didik yang memperoleh rata-rata sebesar 76,5% dengan kategori efektif. Kepraktisan produk diperoleh berdasarkan hasil observasi aktivitas guru dan peserta didik sebesar 76% dan 73,86% dengan kategori praktis. Berdasarkan hasil penelitian ini maka E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep adalah produk yang valid, efektif, dan praktis untuk digunakan.

Kata Kunci:

E-LKPD,
Kearifan Lokal,
Problem Based Learning.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha terencana yang bertujuan menghasilkan peserta didik yang aktif mengembangkan potensi untuk memenuhi kebutuhan diri dan masyarakat yang dicapai melalui proses belajar mengajar (Isama et al., 2014). Belajar merupakan sebuah usaha sadar adanya tingkah laku dari seseorang yang aktif yang berkaitan dengan afektif, kognitif, serta psikomotor (Khuluqo, 2017) melalui kegiatan proses belajar yang nantinya perubahan tersebut bersifat permanen (Setiawati, 2018). Pembelajaran merupakan kegiatan yang terjadi interaksi antara pendidik dan peserta didik (Suardi, 2018) adanya proses per transferan ilmu pengetahuan menggunakan sumber belajar (Susanto, 2019) sehingga terjadi perubahan tingkah laku peserta didik yang lebih baik (Khuluqo, 2017). Dalam dunia pendidikan tidak terlepas dari kurikulum. Kurikulum yang berlaku di Indonesia mengalami perkembangan secara dinamis dan disesuaikan dengan tuntutan serta perubahan yang terjadi di masyarakat (Sadewa, 2022). Saat ini Indonesia menggunakan kurikulum merdeka (Baruta, 2021). Dalam kurikulum merdeka siswa diberi kebebasan untuk menentukan jalannya pembelajaran sesuai dengan minat dan bakat (Efendi et al., 2023). Oleh karenanya diperlukan bahan ajar yang sesuai.

Bahan ajar merupakan seperangkat bahan yang disusun secara sistematis yang dirancang dengan tujuan dan telaah terkait implementasinya dalam pembelajaran (Prastowo, 2015) dapat digunakan pendidik maupun peserta didik yang nantinya dapat menunjang akan kegiatan belajar sehingga kompetensi dapat dicapai oleh peserta didik (Khulsum et al., 2018). Penyajian pembelajaran dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini upaya yang dilakukan guru dalam membimbing peserta didik dengan langkah-langkah terstruktur melalui kegiatan belajar yang diharapkan bisa meningkatkan minat peserta didik sehingga berpartisipasi aktif dalam mengikuti pembelajaran (Fadilah & Effendi, 2023). E-LKPD merupakan lembar kegiatan peserta didik yang berisi tugas dimana di dalamnya terdapat petunjuk menyelesaikan tugas dengan jelas (Apreasta, et al., 2023) dalam bentuk elektronik yang diharapkan peserta didik lebih mudah memahami melalui kegiatan penyelidikan dan penyelesaian masalah (Puspita & Parma Dewi, 2021). LKPD disusun runtut sesuai dengan model pembelajaran yang cocok diterapkan. *Problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah melalui penerapan konsep dalam situasi dunia nyata (Musyadad et al., 2019). Dalam hal ini pembelajaran yang ideal yaitu pembelajaran yang memiliki tujuan peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang efektif dalam pembelajaran yang dilakukan, menarik peserta didik untuk berpartisipasi aktif, menggunakan bahan ajar yang berfokus pada peserta didik (Hayati & Harianto, 2017).

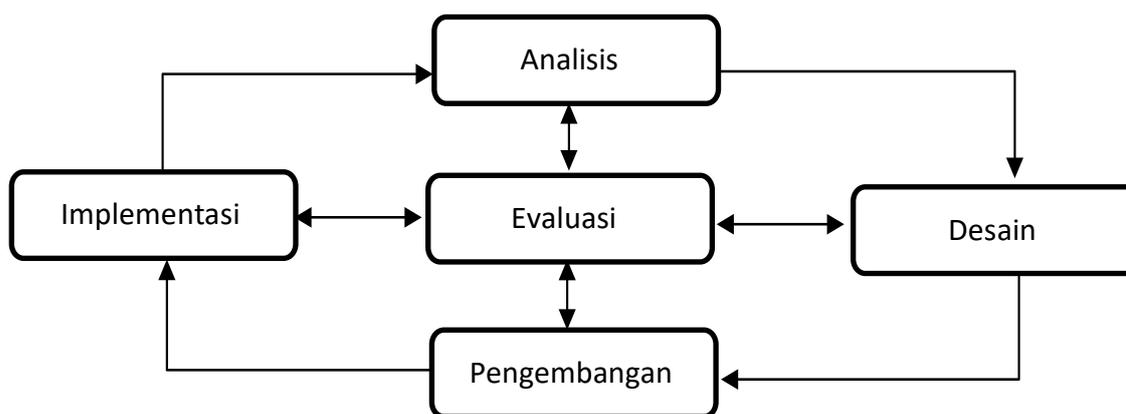
Di SDN Palasa 1 pembelajaran yang dilakukan cenderung berpusat pada guru. Dari peserta didik masih kurang mampu menangkap pembelajaran terlebih mengenal budaya di daerahnya sendiri disebabkan kurangnya penggunaan bahan ajar yang efektif. Dari kondisi tersebut hasil belajar peserta didik kurang memuaskan. Maka untuk mencapai kondisi ideal pembelajaran diperlukan penggunaan model pembelajaran yang tepat serta memasukkan kearifan lokal kabupaten Sumenep agar peserta didik dapat mengenal budaya yang ada di daerahnya dan tujuan pembelajaran bisa tercapai. Jika E-LKPD dengan model *problem based learning* serta dikombinasikan dengan budaya lokal kabupaten Sumenep pembelajaran akan menarik peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Hal ini sejalan dengan pendapat (Muzdalipah et al., 2023) keuntungan yang didapatkan oleh peserta didik apabila pembelajaran

menggunakan bahan ajar yaitu menarik minat belajar peserta didik sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka diperlukan inovasi dalam pengembangan bahan ajar untuk memaksimalkan penggunaan *smartphone* dalam proses kegiatan pembelajaran yaitu mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal dalam pembelajaran. Maka dari itu peneliti akan melakukan penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Terintegrasi Kearifan Lokal Sumenep Kelas IV Sekolah Dasar”. Adanya penelitian pengembangan E-LKPD ini diharapkan dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan serta memperkenalkan kepada peserta didik akan nilai kearifan lokal daerah tempat tinggalnya sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

2. METODE

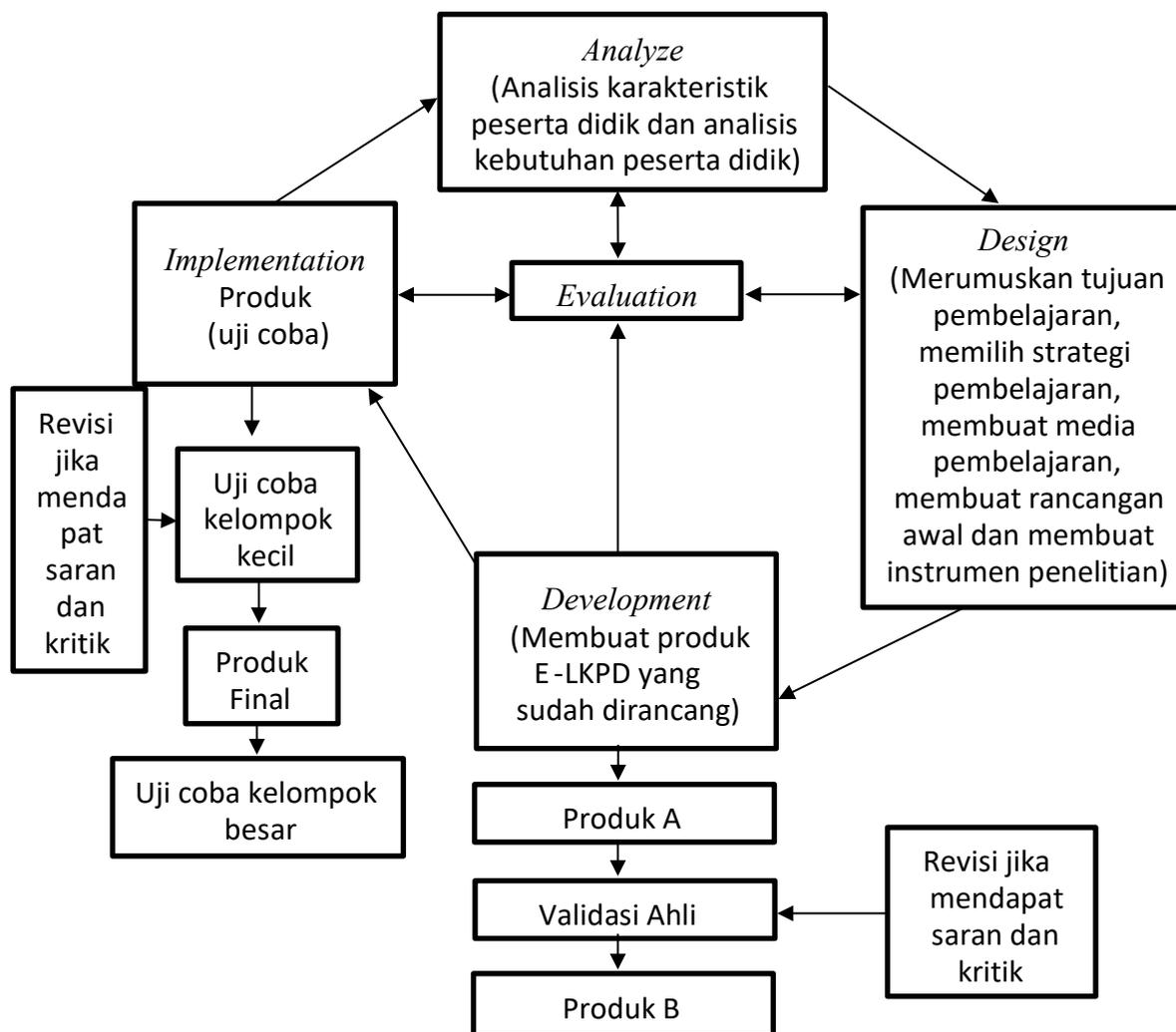
Pada penelitian ini menggunakan model ADDIE, yang mana dalam model penelitian ini memiliki kelebihan yaitu lebih terstruktur tahap kerja yang digunakan, sederhana, banyak digunakan ketika pembuatan program maupun produk pembelajaran secara efektif dan memperoleh validasi dari ahli (Herefa et al., 2023). Maka model ini dianggap cocok dan sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep untuk kelas IV dengan memenuhi kriteria kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan. Adapun prosedur dalam penelitian pengembangan ini terdapat lima tahapan seperti gambar berikut:



Sumber: Tegeh, Dkk. (2014:42)

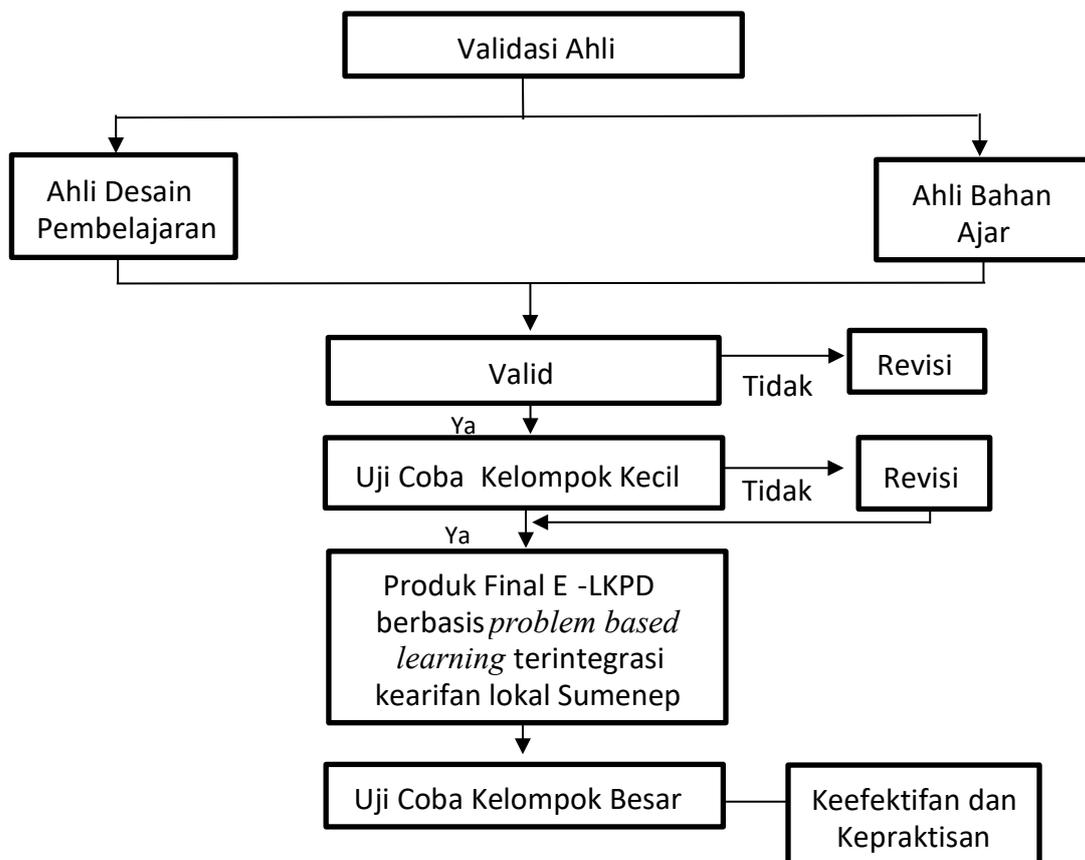
Gambar 1 Model Penelitian ADDIE

Berikut merupakan prosedur pengembangan E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep:



Gambar 2 Prosedur Pengembangan E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep

Teknik yang digunakan dalam memilih subjek uji coba dalam penelitian ini dengan teknik *simple random sampling* yaitu dengan melakukan pengambilan anggota sampel berdasarkan anggota populasi secara acak tanpa memperhatikan perbedaan tingkatan populasi (Sugiono, 2019). Subjek uji coba sasaran yaitu peserta didik kelas IV SDN Palasa 1 Talango Sumenep. Pemilihan subjek dalam uji coba kelompok kecil dengan memilih 5 peserta didik yang berbeda dengan peserta pada uji coba kelompok besar (Mardiyana & Setyowati, 2017). Selanjutnya pada uji coba kelompok besar produk yang diujikan adalah produk final yang siap diimplementasikan dalam pembelajaran (Octaviani, 2017). Pada uji coba kelompok besar untuk menyempurnakan produk E-LKPD serta memprediksi apakah produk bisa digunakan dalam pembelajaran atau tidak. Pada uji coba kelompok besar menggunakan jumlah peserta didik lebih banyak dari uji coba kelompok kecil dengan memilih 10 peserta didik dengan tingkat kepandaian, jenis kelamin, latar belakang, kemajuan belajar, dan usia sesuai dengan karakteristik populasi sasaran (Mardiyana & Seyowati, 2017) maka subjek uji coba kelompok besar ini melibatkan seluruh peserta didik kelas IV SDN Palasa 1. Berikut alur subjek uji coba produk penelitian pengembangan:



Gambar 3 Alur Subjek Uji Coba Pengembangan Produk E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep

Teknik pengumpulan data pada penelitian pengembangan ini yaitu wawancara, *kuesioner* (angket), tes, observasi, dan dokumentasi. Wawancara digunakan untuk menganalisis penyebab produk dikembangkan dengan mengidentifikasi karakteristik peserta didik, pada wawancara ini dilakukan dengan wawancara terstruktur bersama guru kelas IV dengan aspek pertanyaan meliputi sistem pembelajaran, jumlah peserta didik, kurikulum yang digunakan, hasil belajar, model pembelajaran, bahan ajar yang digunakan, perbedaan kondisi ketika menggunakan bahan ajar, serta evaluasi pembelajaran yang dilakukan.

Angket kebutuhan peserta didik digunakan untuk mengetahui minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dengan menjawab 11 butir soal. Angket validasi ahli bahan ajar dengan aspek penilaian isi dari E-LKPD, penggunaan jenis dan ukuran huruf, pemilihan warna, kapasitas penyimpanan dari E-LKPD, kemenarikan produk, keruntutan isi, dan kesesuaian dengan lingkungan. Angket validasi desain pembelajaran dengan aspek penilaian kelengkapan komponen modul ajar, pencantuman kegiatan awal, inti, dan akhir, kesesuaian tujuan pembelajaran, rumusan tujuan pembelajaran, sintaks model PBL, kegiatan melatih pemecahan masalah, sumber belajar sesuai perkembangan peserta didik, penilaian dan instrumennya, kesesuaian materi, materi terintegrasi kearifan lokal, materi menimbulkan motivasi belajar, kesesuaian soal evaluasi, soal sesuai pemecahan masalah, kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda. Angket respon peserta didik dan guru digunakan untuk mengetahui penilaian E-LKPD setelah dilakukan pembelajaran oleh peserta didik dan guru. Pada teknik pengumpulan data berupa angket ini terdiri atas 4 kategori skala penilaian yaitu tidak setuju (skor 1), cukup setuju (skor 2), setuju (skor 3), dan sangat setuju (skor 4). Observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas peserta didik dan guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD dan modul ajar yang dirancang mulai dari kegiatan awal, inti dan penutup. Tes ini diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui

sejauh mana perkembangan hasil belajar peserta didik setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD. Dokumentasi ini digunakan untuk mencatat kegiatan yang dilakukan berupa tulisan dan gambar.

Teknik analisis data pada penelitian ini yang pertama menggunakan analisis data kualitatif ini berupa deskripsi baik segi kritik, saran, serta tanggapan berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas, angket kebutuhan peserta didik, validasi bahan ajar dan desain pembelajaran, serta respon guru dan peserta didik. Adapun analisis data kuantitatif ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah dari penelitian pengembangan yang dilakukan yaitu pengembangan E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep. Pada analisis data kuantitatif ini untuk mengetahui tingkat kevalidan, keefektifan, serta kepraktisan dari produk yang dikembangkan. Tingkat kevalidan diperoleh dari hasil validasi bahan ajar dan desain pembelajaran. Adapun kriteria dari validitas produk E-LKPD sebagai berikut:

Tabel 1 Kriteria Validitas Produk E-LKPD

No	Pencapaian Nilai (Skor)	Keterangan
1	$84\% \leq V \leq 100\%$	Sangat Valid
2	$68\% \leq V \leq 84\%$	Valid
3	$52\% \leq V \leq 68\%$	Ragu-ragu
4	$36\% \leq V \leq 52\%$	Kurang Valid
5	$20\% \leq V \leq 36\%$	Tidak Valid

Tingkat keefektifan diperoleh dari data hasil belajar peserta didik serta respons guru dan peserta didik. Tingkat keefektifan hasil belajar dengan menggunakan rumus ketuntasan klasikal dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{Peserta didik yang tuntas belajar}}{\sum \text{Peserta didik}} \times 100\%$$

Dari perolehan hasil belajar dihitung n-gain tingkat kepraktisan produk diperoleh dari data hasil observasi guru dan peserta didik dengan rumus sebagai berikut:

$$n - gain = \frac{(\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest})}{(\text{Skor maks} - \text{Skor pretest})}$$

Adapun kriteria n-gain sebagai berikut:

Tabel 2 Kriteria Gain Ternormalisasi

No	<g>	Kriteria
1	$\langle g \rangle < 0,30$	Sangat Rendah
2	$0,30 \leq \langle g \rangle < 0,70$	Rendah
3	$0,70 \leq \langle g \rangle \leq 1,00$	Tinggi

Adapun untuk menghitung hasil angket respon peserta didik dengan menggunakan rumus berikut:

$$AKpd = \frac{Tse}{Ts-h} \times 100\%$$

Adapun untuk menghitung hasil angket respon guru dengan menggunakan rumus berikut:

$$AKguru = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Untuk mengetahui tingkat keefektifan produk pengembangan E-LKPD dengan menggunakan rumus rata-rata:

$$Arat = \frac{Vkguru + Vkpd}{2}$$

Adapun kriteria keefektifan produk E-LKPD sebagai berikut:

Tabel 3 Kriteria Keefektifan Produk E-LKPD

No	Pencapaian Nilai	Keterangan
1	$84\% \leq Arat \leq 100\%$	Sangat Efektif
2	$68\% \leq Arat \leq 84\%$	Efektif
3	$52\% \leq Arat \leq 68\%$	Ragu-ragu
4	$36\% \leq Arat \leq 52\%$	Kurang Efektif
5	$20\% \leq Arat \leq 36\%$	Tidak Efektif

Untuk menghitung tingkat kepraktisan dengan menghitung nilai persentase kegiatan yang dilakukan peserta didik dengan rumus sebagai berikut:

$$Oaps = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Adapun kriteria kepraktisan produk E-LKPD sebagai berikut:

Tabel 4 Kriteria Kepraktisan Produk E-LKPD

No	Pencapaian Nilai	Keterangan
1	$84\% \leq Xaps \leq 100\%$	Sangat Praktis
2	$68\% \leq Xaps < 84\%$	Praktis
3	$52\% \leq Xaps < 68\%$	Ragu-ragu
4	$36\% \leq Xaps < 52\%$	Kurang Praktis
5	$20\% \leq Xaps < 36\%$	Tidak Praktis

Untuk menghitung tingkat kepraktisan dengan menghitung nilai persentase kegiatan yang dilakukan guru dengan rumus sebagai berikut:

$$Oag = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Adapun kriteria kepraktisan produk E-LKPD sebagai berikut:

Tabel 5 Kriteria Kepraktisan Produk E-LKPD

No	Pencapaian Nilai	Keterangan
1	$84\% \leq Xag \leq 100\%$	Sangat Praktis
2	$68\% \leq Xag < 84\%$	Praktis
3	$52\% \leq Xag < 68\%$	Ragu-ragu
4	$36\% \leq Xag < 52\%$	Kurang Praktis
5	$20\% \leq Xag < 36\%$	Tidak Praktis

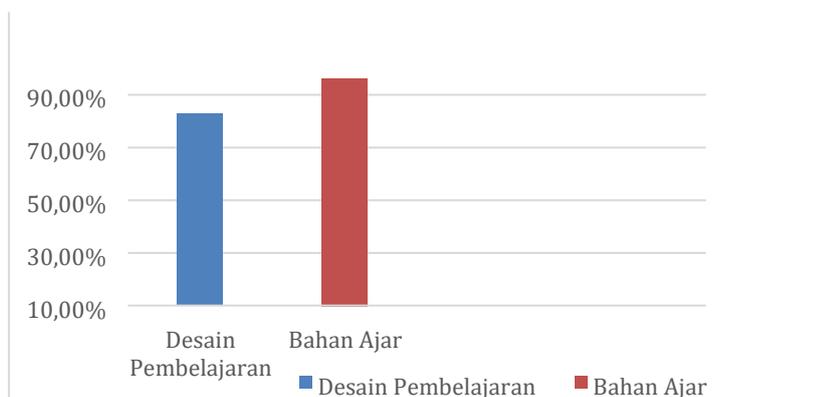
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian pengembangan bahan ajar E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep ini menggunakan model penelitian ADDIE. Model ADDIE memiliki evaluasi pada setiap tahapan yang dilalui hal ini dapat meminimalisir kekurangan dalam produk pengembangan (Tegeh, 2014). Dalam model ADDIE memiliki lima tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, serta evaluasi.

Tahap pertama tahap analisis dengan tujuan untuk menganalisis permasalahan yang menyebabkan produk dikembangkan, mengetahui karakteristik peserta didik serta menganalisis kebutuhan peserta didik. Analisis karakteristik peserta didik dilakukan dengan teknik pengumpulan data wawancara terstruktur dengan guru kelas IV. Adapun informasi yang diperoleh yaitu di SDN Palasa 1 pembelajaran masih bersifat konvensional. Kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum merdeka. Dalam mengemas kegiatan pembelajaran menggunakan model kooperatif. Bahan ajar yang digunakan berupa LKS. Analisis angket kebutuhan peserta didik mendapatkan hasil yaitu peserta didik kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Peserta didik menyukai bahan ajar yang menarik dan bergambar. Peserta didik menyukai bahan ajar yang memperkenalkan kearifan lokal yang dimiliki daerah Sumenep. Hal ini menjadi penyebab peneliti mengembangkan bahan ajar yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* yang didalamnya diintegrasikan kearifan lokal daerah Sumenep.

Tahapan kedua yaitu tahap desain (perancangan) pada tahap ini peneliti merumuskan tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar, strategi pembelajaran, media pembelajaran, modul ajar, membuat rancangan awal dari produk yang akan dikembangkan, serta menyusun instrument penelitian seperti lembar validasi ahli desain pembelajaran dan bahan ajar, menyusun soal *pretest* dan *posttest*, angket respon peserta didik dan guru, serta lembar observasi aktivitas peserta didik dan guru.

Tahapan yang ketiga yaitu tahap pengembangan, pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan mengembangkan E-LKPD melalui *web liveworksheet*. Menurut Sa'adun Akbar (2017:37) memvalidasi bahan ajar dilakukan dengan cara uji validasi guna menghasilkan bahan ajar dengan validitas yang tinggi. Oleh karena itu produk E-LKPD kemudian diberikan kepada tim ahli untuk divalidasi. Pada penelitian pengembangan ini menggunakan dua tim ahli yaitu desain pembelajaran dan ahli bahan ajar. Tingkat kevalidan dari produk E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep ditentukan berdasarkan hasil dari validator ahli desain pembelajaran serta ahli bahan ajar. Pada uji kevalidan yang dilakukan untuk produk *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep memperoleh persentase keseluruhan sebesar 89,5%. Persentase tersebut merupakan rata-rata dari hasil yang diperoleh berdasarkan nilai dari dua tim ahli. Hasil validasi ahli yang pertama dari ahli desain pembelajaran yaitu dengan total 83%. Hasil validasi yang kedua adalah dari ahli bahan ajar dengan total 96%. Peneliti telah melakukan perbaikan dari saran yang diberikan oleh validator, berdasarkan kriteria yang ditetapkan maka produk serta perangkat modul ajar dinyatakan valid untuk digunakan.

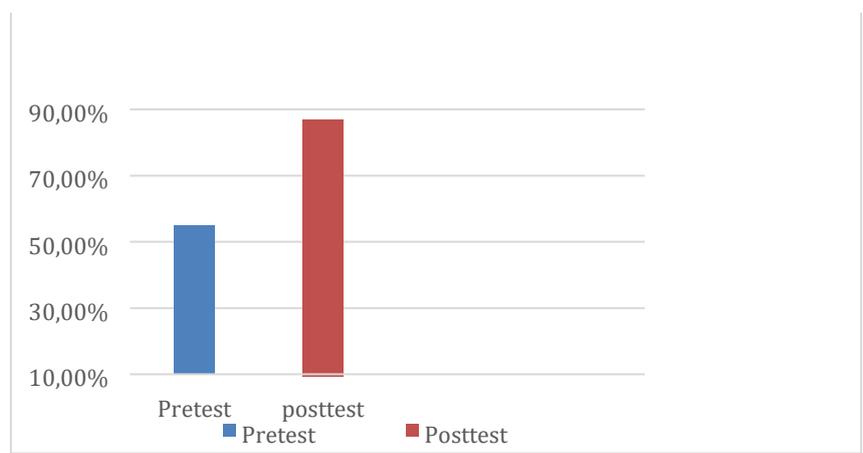


Gambar 4 Hasil validasi ahli

Tahap keempat yaitu tahap implementasi pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan uji coba. Kegiatan uji coba ini dilaksanakan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok kecil dilakukan bersama lima peserta didik dan uji coba kelompok besar dilakukan dengan sepuluh peserta didik. Uji coba kelompok kecil dilakukan satu hari, dengan memanfaatkan waktu satu hari untuk mempelajari 3 pembelajaran. Kemudian peserta didik dan guru mengisi angket respon peserta didik dan guru mengenai E-LKPD. Kemudian uji coba kelompok besar yang dilakukan tiga hari dengan memanfaatkan waktu satu hari mempelajari satu pembelajaran. Pada uji coba ini terdapat dua observer yang mengamati aktivitas peserta didik sedangkan guru kelas IV di SDN Palasa 1 sebagai pengamat aktivitas guru (peneliti).

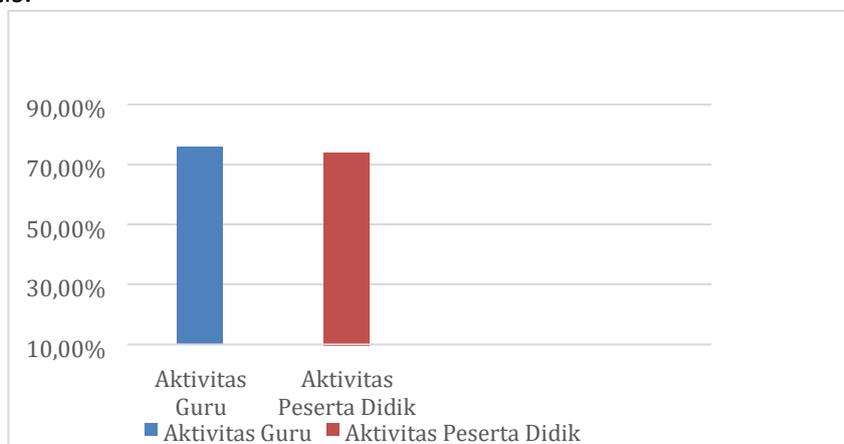
Menurut Nieveen dalam Rahmadina (2022:141) menyatakan bahwa keefektifan ELKPD dapat ditinjau berdasarkan hasil belajar serta tingkat penghargaan yang diberikan oleh peserta didik. Dalam hal ini tingkat keefektifan produk E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep ditentukan berdasarkan hasil belajar serta respon peserta didik dan guru. Pada pertemuan pertama peserta didik sebelum melakukan pembelajaran menggunakan E-LKPD dengan mengisi *pretest*. Selanjutnya setelah pembelajaran berlangsung pada pertemuan ketiga peserta didik di kelompok besar mengisi *posttest* dan angket respon peserta didik yang disediakan dan guru kelas IV mengisi angket respon guru.

Menurut Suarni (2019: 68) bahwa ketuntasan belajar klasikal telah dinyatakan tercapai jika dalam kelas tersebut sudah mencapai 85% dari jumlah peserta didik. Hal ini ditunjukkan pada hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan oleh peserta didik kelas IV pada kegiatan *pretest* yaitu 55% sedangkan ketuntasan belajar pada saat kegiatan *posttest* yaitu 87%. Berdasarkan hasil tersebut maka diperoleh ketuntasan klasikal peserta didik kelas IV SDN Palasa 1 yaitu 100%. Tidak hanya dilihat berdasarkan ketuntasan klasikal saja, tingkat keefektifan pada penelitian ini juga berdasarkan perhitungan *n-gain* dengan hasil 0,71. Hasil tersebut menyatakan berkategori tinggi sesuai dengan tabel kriteria *n-gain*. Kemudian tingkat keefektifan penelitian ini juga dilihat berdasarkan respon peserta didik dan respon guru pada uji coba kelompok besar. Hasil rata-rata dari keefektifan yang diperoleh yaitu 76,5% dikategorikan efektif. Maka dari itu E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep dikatakan efektif karena hasil perhitungan ketuntasan klasikal $\leq 85\%$, hasil belajar peserta didik dinyatakan tuntas apabila perhitungan skor akhir *n-gain* $\leq 0,70$ berkategori tinggi, serta respon guru dan peserta didik dinyatakan efektif jika perhitungan skor akhir $\leq 68\%$ yang berkategori efektif.



Gambar 5 Hasil belajar peserta didik

Menurut Rochmad dalam Rahmadina (2023:142) menyatakan bahwa untuk mengukur tingkat kepraktisan produk E-LKPD dapat dilihat berdasarkan materi yang dapat dengan mudah digunakan oleh guru dan peserta didik. Dalam hal ini tingkat kepraktisan produk ELKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep ditentukan berdasarkan hasil observasi aktivitas yang dilakukan oleh guru dan peserta didik. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh rata-rata dari hasil observasi guru adalah 76%, sedangkan pada peserta didik diperoleh rata-rata hasil observasi peserta didik yaitu 73,86% dengan kriteria praktis.



Gambar 6 Hasil Observasi

Tahapan penelitian yang terakhir yaitu tahap evaluasi, yang terdiri dari dua macam evaluasi yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif di setiap tahapan yaitu seperti melakukan evaluasi terhadap desain E-LKPD dan evaluasi tujuan pembelajaran. Evaluasi sumatif dilakukan dengan melakukan evaluasi keseluruhan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa produk E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep dinyatakan valid karena memperoleh persentase keseluruhan sebesar 89,5% berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dinyatakan valid untuk digunakan.

Produk E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep ini dinyatakan efektif karena hasil perhitungan ketuntasan klasikal $\leq 85\%$ pada penelitian ini yaitu

100%, hasil belajar peserta didik dinyatakan tuntas apabila perhitungan skor n-gain $\leq 0,70$ berkategori tinggi dan pada penelitian ini memperoleh 0,71 dan berkategori tinggi, serta respon guru dan peserta didik dinyatakan efektif jika hasil perhitungan skor akhir $\leq 68\%$ yang berkategori efektif dan pada penelitian ini memperoleh 76,5% yang berkategori efektif. Produk E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi kearifan lokal Sumenep dinyatakan praktis berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh rata-rata dari hasil observasi guru yaitu 76% dengan kriteria praktis. Sedangkan pada hasil observasi peserta didik diperoleh rata-rata yaitu 73,86% dengan kriteria praktis.

5. CATATAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak ada politik kepentingan dalam penerbitan artikel ini. Penulis juga menyatakan bahwa artikel ini terbebas dari plagiarisme

6. REFERENSI

- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Apreasta, L., Y. Darniyanti, B. Sapira. (2023). Pengembangan E-LKPD Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Pada Elemen Membaca dan Memirsa Dalam Kurikulum Merdeka di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(3), 979-984.
- Baruta, Y. (2021). *Asesmen Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah*. NTB: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Efendi, P. M., Tatang M., Yusuf T. H. (2023). Relevansi Kurikulum Merdeka Dengan Konsepsi Ki Hadjar Dewantara: Studi Kritis Dalam Perspektif Filosofis-Pedagogis. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 548-561.
- Fadilah, S. R. dan Kiki, N. S. E. (2023). Analisis Kebutuhan LKPD Interaktif Pada Aljabar SMP Selama Pembelajaran Daring. *Jurnal Teorema*, 8(1), 4152.
- Hayati, N. dan Harianto, F. (2017). Hubungan Penggunaan Media Pembelajaran Audio Visual dengan Minat Peserta Didik pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMAN 1 Bangkinang Kota. *Jurnal Al-Hikmah*, 14(2), 160-180.
- Isama, H., M. I. Mohd Zainb, M. A. Mutalibc, R. Harond. (2014). Prosodi Semantik (Pendidikan) Dari Khaled Perspektif Nordin: Analisis Teks Pidato Berdasarkan Metodologi Linguistik Corpus. *Procedia Ilmu Sosial dan Perilaku*, 118(2014), 172-179.
- Khulsum, U., Hudiyono, Y., dan Sulityowati, E. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen Dengan Media Storyboard Pada Siswa Kelas X SMA. *Jurnal DIGLOSIA*, 1(1), 1-12.
- Khuluqo, I. E. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Konsep Dasar, Metode, dan Aplikasi Nilai-nilai Spiritualitas Dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mardiyana, I. I. dan Setyowati, D. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Madura Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses IPA Siswa Kelas V. *Widyagogik*, 5(1), 65-78.

- Musyadad, V. F., Supriatna, A., Parsa, S. M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran IPA pada Konsep Perubahan Lingkungan Fisik dan Pengaruhnya terhadap Daratan. *Jurnal Tahsinia*, 1(1), 1-13.
- Muzdalipah, I., Rustina, R., Patmawati, H., Yulianto, E. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Dengan Menggunakan Geogebra Pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Teorema*, 8(1), 181-195.
- Oktaviani, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Kelas 1 Sekolah Dasar. *Edu Humaniora: Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 9(2), 93-98.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Puspita, V. dan Dewi, I. P. (2021). Efektivitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Investigasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86-96.
- Rahmadina, N. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Terintegrasi Kearifan Lokal Gresik Kelas IV Sekolah Dasar. *Skripsi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana Universitas Trunojoyo Madura*.
- Sadewa, M. A. (2022). Meninjau Kurikulum Prototipe Melalui Pendekatan Integrasi - Interkoneksi Prof M Amin Abdullah. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(1), 266-280.
- Setiawati, S. M. (2018). Telaah Teoritis : Apa itu Belajar. *Jurnal Bimbingan dan Konseling FKIP UNIPA*, 35(1), 31-46.
- Suardi, M. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Suarni, E. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III dengan Menggunakan Pendekatan Inkuiri Terbimbing di SDN 05 Kota Mukomuko. *Indonesian Journal of Science Education*, 1(1), 68.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2019). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., Pudjawan K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.