



JURNAL PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Departemen Pedagogik
Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia

Gd. FIP B Lantai 5, Jln. Dr. Setiabudhi No. 229 Kota Bandung 40154.

e-mail: jpgsd@upi.edu

website: <http://ejournal.upi.edu/index.php/jpgsd/index>



RANCANGAN BAHAN AJAR BERBASIS TEORI VAN HIELE PADA MATERI VOLUME BANGUN RUANG KELAS VI SEKOLAH DASAR

Dewi Rofiah Rahayu¹, Sandi Budi Iriawan², Andhin Dyas Fitriani³

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Indonesia

e-mail: dewirora9@gmail.com

ABSTRACT

This qualitative research focuses on designing teaching materials based on Van Hiele's theory for sixth-grade elementary school volume material. Van Hiele's theory describes students' levels of geometric thinking, progressing from concrete to abstract through five levels: visualization, analysis, sorting, formal assignment, and accuracy. The teaching materials integrate these levels, aligning with competencies 3.7 and 4.7 of the 2013 curriculum, emphasizing volume concepts. The study addresses the low learning outcomes of sixth-grade students at SDN 196 Sukarasa, where more than 50% scored below the minimum competency criteria (KKM). Contributing factors include monotonous and unclear teaching materials that fail to motivate students to engage independently.

The Delphi method was used, involving consensus from six experts (material, language, and design) over two validation cycles. Material experts rated the teaching materials at 100% and 97% (very valid), linguists at 95% and 100% (very valid), and design experts at 82% and 95% (very valid). The results show that the teaching materials are highly feasible and valid for classroom use. The final product, titled "Build a Space Around Me", incorporates Van Hiele's theory to enhance understanding and engagement in learning volume concepts, offering an innovative, clear, and visually appealing resource for students.

Keywords: *Teaching Materials, Van Hiele Theory, Geometry Volume.*

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received

02 Feb 2024

First Revised

15 Feb 2024

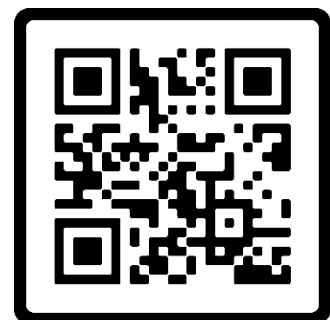
Accepted

15 Mar 2024

First Available online

15 Mar 2024

Publication Date 1 Juli 2024



ISSN 3048-0140



1. PENDAHULUAN

Manusia sebagai makhluk sempurna terlahir seperti kertas putih yang kosong, hipotesis tabularasa oleh John Locke (Arsanti, 2014, hlm. 28). Melalui proses belajar dan pembelajaran kertas tersebut terisi ilmu. Berdasarkan Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik, pendidik, dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Sehingga dalam pembelajaran terbentuk suatu sistem antar komponen yang saling berkaitan (Hanafy, 2014, hlm. 74). Sudjana (dalam Utami, 2011, hlm. 371) sumber belajar yang digunakan dapat berupa pesan, bahan ajar, media, peralatan, dan lingkungan. Dimaksud dengan bahan ajar adalah segala sesuatu perangkat atau bahan yang membantu dalam proses pembelajaran untuk memahami materi tertentu (Rizki dan Linuhung, 2016, hlm. 137).

Berdasarkan data hasil penelitian internasional dari OECD, PISA 2018 Database (dalam PISA Results What Students Know and Can Do Volume I) menyajikan hasil PISA (Programme for International Student Assessment) kompetensi Matematika siswa Indonesia tahun 2018 mendapatkan poin 379, sedangkan rata-rata skor OECD yaitu 487. Dalam data nasional (Kemdikbud, Balitbang-Puspendik) menunjukkan hasil penelitian INAP (Indonesian National Assessment Programme) pada kompetensi Matematika dengan poin 2,29% dengan kategori baik, 20,58% kategori cukup, 77,13% kategori kurang. Sedangkan pada hasil INAP di Provinsi Jawa Barat poin 3,38% kategori baik, 21,68% kategori cukup, dan 74,94% kategori kurang. Penilaian konten Matematika pada PISA dan INAP memuat materi mengenai perubahan dan hubungan, ruang dan bentuk, bilangan, serta ketidakpastian dan data (PG DIKDAS, 2020).

Hasil studi lapangan yang dilakukan peneliti di Kelas VI SDN 196 Sukarasa melalui teknik wawancara pada wali kelas dan dokumentasi hasil belajar siswa, materi matematika yang dirasa sulit oleh siswa adalah materi geometri (bangun ruang khususnya pada volume). Hal ini dibuktikan dengan dokumentasi hasil belajar siswa kelas VI SDN 196 Sukarasa secara umum materi geometri memiliki rata-rata nilai di bawah KKM yaitu 60 dan paling rendah dari materi lain di semester I. Dengan rincian nilai pada materi bangun ruang dari 32 siswa hanya

12 siswa yang mendapat nilai di atas KKM, sedangkan 20 siswa lainnya masih di bawah KKM (nilai KKM 75). Jika hal ini tidak segera diatasi maka akan berdampak pada kemampuan siswa dalam mencapai kompetensi dan hasil belajar siswa yang di bawah KKM. Setelah dianalisis faktor penyebab yaitu siswa sulit menyelesaikan volume bangun ruang yang berawal dari siswa belum dapat memahami bangun ruang secara utuh sehingga hasil belajar siswa rendah. Lestari (2018, hlm. 29) mengungkapkan bahwa dalam memilih bahan ajar guru harus memperhatikan bahan ajar yang sesuai kurikulum, karakteristik sasaran, dan tuntutan pemecahan masalah belajar. Pada penelitian ini peneliti memiliki solusi yaitu rancangan bahan ajar berbasis teori van hiele, yang besar harapan memfasilitasi siswa memahami bangun ruang dari yang konkret menuju ke abstrak.

Teori Van Hiele merupakan teori yang mengupas tuntas mengenai tahap berpikir anak secara kognitif dalam memahami materi geometri. Teori van hiele berfokus dalam solusi yang ditawarkan dalam menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa serta sesuai dalam tahap perkembangan kognitif geometri.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ilmiah adalah penelitian yang mengandung unsur-unsur keilmuan dalam aktivitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang bahan ajar berbasis teori van hiele pada volume bangun ruang siswa kelas VI sekolah dasar. Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode penelitian Delphi. Fokus dalam metode Delphi adalah adanya kesepakatan diantara para pakar untuk membahas suatu fenomena sosial. Metode Delphi diartikan sebagai suatu musyawarah untuk mengumpulkan pendapat diantara para pakar lalu menemukan titik kesamannya tentang fenomena sosial yang digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan (Soenarto, 1994).

Menurut Skulmoski, dkk, 2007, hlm. 3 (Adler & Ziglio, 1996; Delbeq et al., 1975; Linstone Harold & Turloff, 1975) terdapat empat langkah dalam metode Delphi, sebagai berikut: Studi Pendahuluan; Tahap Mendesain; Verifikasi; Menganalisa (Evaluasi akhir). Tempat penelitian dilakukan di SDN 196 Sukarasa. SDN 196 Sukarasa berada di daerah ujung Barat Kota Bandung tepatnya Jalan Pak Gatot Raya V KPAD, Kelurahan Geger Kalong, Kecamatan Sukasari, Kota Bandung. Respon yang digunakan dalam penelitian ini adalah Guru/Praktisi Pembelajaran Kelas VI, Pakar atau ahli yang terdiri atas tiga ahli yaitu ahli materi, ahli bahasa, dan ahli desain. Instrumen yang digunakan yaitu panduan wawancara dan lembar validasi ahli yang dilengkapi dengan adanya kisi- kisi pada tiap ahli serta menggunakan pengukuran Skala Likert.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: studi literatur melalui jurnal dan data; studi dokumenter melalui dokumen hasil belajar siswa kelas VI; wawancara kepada guru/wali kelas VI; dan validasi kepada pakar/ahli yang terpilih ahli materi, desain, dan bahasa. Teknis analisis data menggunakan analisis dat kualitatif. Teknik yang digunakan adalah model Milis dan Huberman. Miles and Humberman (dalam Ilyas, 2016, hlm 94) Analisis interaktif terdiri atas tiga komponen kegiatan yang saling berkaitan satu sama lain, meliputi: reduksi data; penyajian data; dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menyepakati rancangan bahan ajar berbasis teori Van Hiele pada materi volume bangun ruang kelas VI SD. Rancangan ini dibuat karena memiliki dasar analisis dari dokumentasi hasil belajar siswa kelas VI di SDN 196 Sukarasa pada mata pelajaran Matematika dengan nilai yang rendah dan rata-rata di bawah KKM daripada materi lainnya di semester I pada materi volume bangun ruang.

1) Rancangan Awal Bahan Ajar Berbasis Teori Van Hiele

Sebelum pada proses penyusunan rancangan bahan ajar perlu dilakukan analisis kompetensi dasar dan tinjauan isi yang akan dipaparkan dalam bahan ajar.

a. Analisis Kompetensi Dasar dan Cakupan Materi

Analisis kompetensi dasar mencakup kompetensi yang dikembangkan dalam bahan ajar lalu diturunkan menjadi indikator dan mata pelajaran/materi. Kompetensi dasar yang digunakan dalam rancangan bahan ajar ini adalah KD 3.7 dan KD 4.7.

Tabel 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Capaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Capaian <u>Kompetensi</u>
3.7 Menjelaskan bangun ruang yang merupakan gabungan dari beberapa bangun ruang <u>serta luas permukaan dan volumenya.</u>	3.7.1 Mengidentifikasi bangun ruang. (C1) 3.7.2 Mengkonsepkan jenis-jenis bangun ruang. (C3) 3.7.3 Menganalisis sifat-sifat bangun ruang. (C4) 3.7.4 Menghubungkan antar bangun ruang berdasarkan sifat. (C6) 3.7.5 Mengkonstruksi volume bangun ruang. (C6)
4.7 Mengidentifikasi bangun ruang yang merupakan gabungan dari beberapa bangun ruang serta luas permukaan dan volumenya.	4.7.1 Mengoperasikan volume bangun ruang. (P3)

Tabel 2. Analisis Mata Pelajaran

Kompetensi Dasar	Indikator Capaian Kompetensi	Materi
3.7 Menjelaskan bangun ruang yang merupakan gabungan dari beberapa bangun ruang serta luas permukaan dan volumenya.	3.7.1 Mengidentifikasi bangun ruang. (C1) 3.7.2 Mengkonsepkan jenis-jenis bangun ruang. (C3) 3.7.3 Menganalisis sifat-sifat bangun ruang. (C4)	- Definisi bangun ruang (prasyarat) - Pengelompokkan bangun ruang dan bukan bangun ruang (prasyarat) - Jenis-jenis bangun ruang (prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola). (prasyarat) -Sifat-sifat bangun ruang (prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola). (prasyarat)
4.7 Mengidentifikasi bangun ruang yang merupakan Gabungan dari beberapa bangun ruang serta luas permukaan dan volumenya.	4.7.1 Menganalisis sifat-sifat bangun ruang. (C4) 4.7.2 Menghubungkan antar bangun ruang berdasarkan sifat. (C6) 4.7.3 Mengkonstruksi volume bangun ruang. (C6) 4.7.4 Mengoperasikan volume bangun ruang. (P3)	- Sifat-sifat bangun ruang (prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola). (prasyarat) - Hubungan antar bangun ruang berdasarkan sifat bangun ruang. (prasyarat) -Volume bangun ruang dengan satuan tidak baku. (Inti) -Volume bangun ruang dengan satuan baku. (Inti) - Latihan soal volume bangun ruang. (Inti)

Aunurrahman (2009) menjelaskan bahwa bahan ajar harus memuat prinsip relevansi yaitu, cakupan bahan ajar relevan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Menengah, kompetensi dasar yang dimuat dalam bahan ajar ini pada mata pelajaran matematika kelas VI SD/MI KD 3.7 dan KD 4.7.

Selain kompetensi dasar esensi bahan ajar adalah pada cakupan materi. Berdasarkan prinsip konsistensi (keajegan) bahwa materi yang dimuat dalam bahan ajar sesuai jumlahnya dengan jumlah kompetensi yang harus dicapai siswa. Setelah dilakukan proses Analisis Materi Pelajaran (AMP), cakupan materi dalam bahan ajar ini terdiri atas materi prasyarat, materi inti, dan materi pengembangan.

Selain itu bahan ajar telah memenuhi prinsip kecukupan yang artinya materi dalam bahan ajar cukup dan memfasilitasi siswa dalam mencapai kompetensi dasar dan indikator yang telah ditetapkan.

Tabel 3. Analisis ICK dan Mata Pelajaran Dihadirkan.

a. Level Visualisasi	Indikator: Mengidentifikasi bangun ruang Tingkat berpikir C1 (Lots). Memuat materi: Definisi bangun ruang dan pengelompokkan bangun ruang dan bukan bangun ruang. Indikator: Mengkonsepkan jenis-jenis bangun ruang. Tingkat berpikir C3 (Lots). Memuat materi: Jenis-jenis bangun ruang (prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola).
b. Level Analisis	Indikator: Menganalisis sifat-sifat bangun ruang. Tingkat berpikir C4 (Hots). Memuat materi: Sifat-sifat bangun ruang.
c. Level Pengurutan	Indikator: Menghubungkan antar bangun ruang berdasarkan sifat. Tingkat berpikir C6 (Hots). Memuat materi: Hubungan antar bangun ruang berdasarkan sifat bangun ruang.
d. Level Deduksi Formal	Indikator: Mengkonstruksi volume bangun ruang. Tingkat berpikir C6 (Hots). Memuat materi: Volume bangun ruang dengan satuan tidak baku dan satuan baku. Indikator: Mengoperasikan volume bangun ruang.

	Tingkat berpikir P3. Memuat materi: Latihan soal volume bangun ruang.
--	---

b. Rancangan Bahan Ajar Berbasis Teori Van Hiele

Rancangan bahan ajar ini terdiri atas tiga bagian utama yaitu: Pendahuluan, Isi, dan Penutup. Pada bagian pendahuluan terdiri atas sampul depan; identitas pemilik buku, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan buku, menu buku, kompetensi dasar dan indikator.

Pada bagian isi meliputi peta konsep dan tujuan pembelajaran; ayo tentukan (level visualisasi); ayo analisis (level analisis); ayo hubungkan (level pengurutan); ayo rumuskan (level deduksi formal). Pada bagian penutup memuat kunci jawaban; penilaian; daftar pustaka, glosarium dan indeks; biodata penulis. Pada bagian tambahan memuat bank soal (kumpulan soal-soal dan pembahasan tentang bangun ruang).

Berkaitan dengan teori yang digunakan dalam rancangan bahan ajar adalah teori van hiele, teori yang menjelaskan tahap berpikir anak dalam memahami materi geometri dari tingkat berpikir konkret hingga abstrak (Fuys, dkk, 1988). Setiap level pada teori van hiele dalam rancangan bahan ajar ini, terkemas dalam menu buku yang dimunculkan dengan kalimat ajakan seperti (ayo tentukan, ayo analisis, ayo hubungkan, ayo rumuskan dan ayo berlatih). Di dalam tiap level teori van hiele terdapat beberapa fase yang harus ditempuh oleh siswa yaitu fase informasi (memunculkan tanya jawab untuk menggali pengetahuan awal siswa), fase orientasi terpadu (siswa mengkonstruksi pengetahuan sendiri), fase penjelasan (siswa mengkomunikasikan secara visual maupun audio), fase orientasi bebas (siswa menyelesaikan soal), dan fase integrasi (tahap refleksi).

2) Kelayakan Rancangan Bahan Ajar Awal Berbasis Teori Van Hiele

a. Ahli Materi

Temuan pada siklus pertama pada hasil validasi oleh kedua dosen ahli memiliki inti dan tujuan yang sama yaitu, pada bagian sifat-sifat bangun ruang kurang memberikan kesempatan siswa untuk berpikir kritis dan melakukan analisis, sehingga terkesan materi yang selalu diberikan tanpa siswa melakukan proses menemukan sendiri/analisis. Saran selanjutnya adalah lebih baik dibuat seperti flowchart. Selanjutnya, pada tingkat berpikir belum mencapai C6 hanya sampai pada C4 (menganalisis). Tingkat psikomotor anak masih belum dimunculkan dengan pemberian saran lebih baik disajikan eksperimen yang menghadirkan partisipasi aktif siswa. Pada bagian soal, dalam rancangan bahan ajar belum muncul soal HOTS dan dengan tipe open ended, open process, open answer. Terkait hal lain adalah penulisan yang masih terdapat beberapa yang typo dan kata yang bermakna ambigu pada konsep yang diberikan.

Machali (2014, hlm. 36) sejalan dengan hal tersebut pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013 adalah pendekatan saintifik. Dimana pendekatan saintifik memiliki langkah kegiatan atau sintaks yang terangkum dalam 5M yaitu, mengamati (observing), menanya (questioning), mencoba (experimenting), menalar (associating), dan mengkomunikasikan (communicating). Haryanto, dkk (2018, hlm. 33) kurikulum 2013 sangat menekankan sistem pembelajaran yang dapat membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi (high order thinking skill). Kemampuan berpikir tingkat tinggi erat kaitannya dengan taksonomi bloom yang menyajikan kemampuan siswa berpikir rendah pada C1-C3 dan kemampuan siswa berpikir

tingkat tinggi pada C4-C6.

b. Ahli Bahasa

Saran dan masukan tersebut mengenai penulisan typo pada identitas pemilik buku dan daftar isi yaitu pada kata “Buku Ini Miliki” seharusnya “Buku Ini Milik”. Selanjutnya diperhatikan kembali penggunaan kata baku pada “kelompokan” baku “kelompokkan”. Poin terakhir dapat diperhatikan kembali mengenai struktur kalimat yang sesuai dengan kaidah kebahasaan yang benar dengan saran dapat menukar posisi kalimat atau menambahkan, seperti pada kalimat di kata kunci halaman tiga saran menjadi kalimat yang berbunyi “Berdasarkan sisi, bangun ruang dikelompokkan menjadi dua (sisi datar dan sisi lengkung)” serta pada halaman yang sama terdapat kalimat tanya yang perlu diperbaiki yaitu “Apakah kalian tahu yang disebut bangun ruang?”.

Sedangkan berdasarkan skor validasi pertama dari kedua ahli diperoleh pada ahli pertama 91% dengan kategori sangat valid/sangat layak dan ahli kedua 93% dengan kategori sangat valid atau sangat layak. Hasil skor yang diperoleh pada validasi kedua dua dosen ahli memberikan hasil skor dengan akumulasi persen yaitu 95% dengan kategori sangat layak/sangat valid dan 100% dengan kategori sangat layak/sangat valid. Sitohang (2014, hlm. 20) dan Sadjati (2012, hlm. 1.40) mengenai faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam rancangan bahan ajar mencakup kecermatan isi, ketepatan cakupan, ketercernaan bahan ajar, penggunaan bahasa, dan pengemasan. Mengenai penggunaan bahasa menjadi kunci penting dalam bahan ajar. Terkait keberhasilan isi bahan ajar kepada pembaca. Dalam penggunaan bahasa perlu diperhatikan dengan susunan yang sistematis dan konsisten. Penggunaan bahasa meliputi pemilihan ragam bahasa, pemilihan kata, penggunaan kalimat efektif, dan penyusunan paragraf yang bermakna.

Pemilihan ragam bahasa menggunakan bahasa nonformal yang komunikatif. Dikarenakan bahasa nonformal dan komunikatif lebih selaras dengan dialek dalam kehidupan sehari-hari. Bahasa yang digunakan komunikatif lebih memberikan kesan seperti sedang berdialog dan memotivasi siswa dalam mencermati bahan ajar. Bahasa yang komunikatif dapat muncul berupa pertanyaan, ajakan, perintah, penjelasan yang seolah-olah antar dua orang.

Selain pada pemilihan ragam bahasa terkait pemilihan kata. Pemilihan kata yang mampu dimengerti artinya oleh pembaca/siswa. walaupun dalam bahan ajar menggunakan bahasa yang nonformal tetapi kata yang digunakan tetap memperhatikan kaidah kebahasaan yang baik dan benar. Seperti dalam bahan ajar kata “kelompokan” kata bakunya adalah “kelompokkan”. Jika di dalam bahan ajar perlu menggunakan kata/istilah asing, maka istilah asing yang mampu dimengerti oleh siswa sesuai jenjang pendidikannya atau dapat dijelaskan arti istilah tersebut.

Poin kalimat yang digunakan dalam bahan ajar perlu diperhatikan. Kalimat sesuai dengan struktur kaidahan kebahasaan yang tepat dan efektif serta positif menumbuhkan motivasi siswa dalam memahami bahan ajar. Kalimat dalam bahan ajar harus sederhana, lugas, singkat, dan jelas tidak memiliki makna ganda sehingga membingungkan pembaca.

c. Ahli Desain

Kedua ahli terhadap desain rancangan bahan ajar memunculkan perbedaan saran. Pada ahli pertama hanya memberikan saran perbaikan pada identitas buku dan belum dimunculkan bagian rangkuman, sedangkan pada ahli kedua memiliki saran pada warna, tampilan dan gambar. Setelah dilakukan komunikasi antar kedua ahli yang difasilitasi oleh peneliti menghasilkan suatu kesepakatan mengenai revisi pada rancangan bahan ajar. Penilaian dari ahli yang perlu direvisi

adalah keselarasan warna yang digunakan pada halaman, isi buku, dan biodata perlu diperbaiki. Penulisan nama di daftar isi dan judul bab berbeda sehingga perlu diselaraskan.

Berkaitan dengan tampilan pada petunjuk buku yaitu tampilan gambar lebih diperbesar. Gambar yang tersajikan dalam bahan ajar dipilih yang setara atau sama menggunakan gambar asli atau kartun. Tulisan pada sampul buku sebaiknya diberi outline atau garis tepi gelap supaya keterbacaannya tinggi. Sedangkan pada warna, kekontrasan warna dan ukuran pada nomor halaman tidak mengalahkan pada isi materi dan judul bab. Komponen atau elemen estetis pada tiap halaman buku perlu diredam, warna yang digunakan agar tidak mendominasi dari pada materi dan membuat mata sakit.

Skor validasi dari kedua ahli diperoleh pada ahli pertama 83% dengan kategori sangat valid/sangat layak dan ahli kedua 77% dengan kategori valid atau layak. Hasil rata-rata skor dari kedua ahli yaitu 80% dengan kategori layak/valid. Setelah perbaikan diperoleh skor validasi pada dosen ahli pertama 82% dengan kategori sangat layak/sangat valid dan pada skor validasi dosen kedua 95% dengan kategori sangat layak/sangat valid.

3) Rancangan Final Bahan Ajar Berbasis Teori Van Hiele

Rancangan bahan ajar yang telah melalui proses validasi pada tahap pertama dan kedua, selanjutnya diperoleh rancangan bahan ajar final yang dinyatakan valid oleh ketiga ahli (ahli materi, bahasa, dan desain).

Pada bagian isi meliputi peta konsep dan tujuan pembelajaran; ayo tentukan (level visualisasi); ayo analisis (level analisis); ayo hubungkan (level pengurutan); ayo rumuskan (level deduksi formal). Pada bagian penutup memuat kunci jawaban; penilaian; daftar pustaka, glosarium dan indeks; biodata penulis. Pada bagian tambahan memuat bank soal (kumpulan soal-soal dan pembahasan tentang bangun ruang). lama.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan yang terdapat pada penelitian rancangan bahan ajar berbasis teori van Hiele pada materi volume bangun ruang Kelas VI SD, dapat disimpulkan, Rancangan awal bahan ajar berbasis teori van hiele memuat analisis kompetensi dasar dan cakupan materi sesuai dengan kurikulum 2013 KD 3.7 dan 4.7. Kompetensi pada rancangan bahan ajar telah sesuai dengan prinsip-prinsip bahan ajar (relevansi, korelasi, dan kecukupan). Kelayakan rancangan bahan ajar melalui proses validasi yang dilakukan pada tiga pakar ahli yaitu ahli materi, bahasa, dan desain. Pada siklus pertama oleh ahli materi mendapat skor validasi 93% dan 79% dengan rata-rata dalam kategori sangat layak/sangat valid dengan revisi, validasi kedua 100% dan 97%. Saran secara umum mengenai tingkat berpikir kritis siswa belum dimunculkan pada tingkat Hots dan tingkat psikomotor siswa belum dimunculkan. Sedangkan pada materi yang termuat dalam tiap level teori van hiele telah sesuai). Ahli Bahasa mendapat skor validasi 91% dan 93% dengan kategori kelayakan sangat layak/sangat valid, validasi kedua diperoleh skor 95% dan 100%. Saran secara umum mengenai penulisan yang typo, penggunaan kata baku, dan struktur kalimat sesuai kaidah kebahasaan. Ahli desain diperoleh skor validasi 82% dan 83% dengan kategori kelayakan sangat layak, validasi kedua diperoleh skor 82% dan 95% dengan kategori kelayakan sangat layak. Saran secara umum mengenai keselarasan warna, tampilan, dan gambar serta elemen estetis yang lebih diredam.

Rancangan final bahan ajar rancangan bahan ajar yang telah mendapat revisi dan validasi dari tiga pakar atau ahli (ahli materi, bahasa, dan desain) dengan hasil layak/valid.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arsanti, M. (2014). Pemerolehan Bahasa Pada Anak (Kajin Psikolinguistik). *Junal PBSI*,3 (2), hlm. 24-47.
- Hanafy, M. S. (2014). Konsep Belajar dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan* 17(1),hlm. 66-79. doi: <https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5.8>.
- Utami, N. M. (2011). Optimalisasi Sumber Belajar Dalam Peningkatan Aprsiasi Siswa Terhadap Matematika. *Seminar Nasional dan Pendidikan Matematika dan Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran* (hlm. 366-375). Yogyakarta: FKIP UPY.
- Rizki, S. dan Linuhung, N. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual dan ICT. *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 5 (2), hlm.137-144. doi: <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v5i2.674>.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.
- PG Dikdas. (2020, 05 Februari). “Mari Menenal PISA”. Direktorat Guru dan Tenaga Kependidikan Pendidikan Dasar.
- Skulmoski, dkk. (2007). The Delphi Method For Graduate Research. *Journal of Infromation Technology Education*, 6 (1), hlm. 1-21.
- Annurahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Fuays, D. ddk. (1988). The Van Hiele Model of Thinking in Geometry Among Adolescents (*Journal of Research in Mathematics Education, Monograph, No.3*). United States of America: National Council of Teachers Of Mathematics.
- Machali, I. (2014) Dimensi Kecerdasan Mejemuk Dalam Kurikulum 2013. *Insani: Jurnal Pemikiran Akternatif Kependidikan*, 19 (1), hlm. 21-45.
- Sitohang, R. (2014). Mengembangkan Bahan Ajar Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Di SD. *Jurnal Kewarganegaraan*, 23 (2), hlm. 13-24.