



PENGARUH READING INFUSION DALAM PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PERKEMBANGAN KETERAMPILAN ABAD 21 SISWA SMA PADA MATERI FLUIDA STATIS

Dini Aghnia Aisyah^{1*}, Harun Imansyah², Selly Feranie³

¹Universitas Pendidikan Indonesia

*email: dini.aghnia2016@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan keterampilan abad 21 antara siswa yang diberi treatment menggunakan reading infusion dengan siswa yang tidak diberi treatment reading infusion pada saat proses pembelajaran. Pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran problem based learning yang mengacu pada Barret. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung dan pemberian kuesioner setelah kegiatan pembelajaran selesai. Kegiatan observasi dilakukan dengan menggunakan rubrik keterampilan abad 21 yang diadaptasi dari Buck Institute of Education setelah dilakukan beberapa modifikasi pada berbagai aspek. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain penelitian "posttest only control group design". Data dianalisis menggunakan uji U Mann Whitney untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil analisis data menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan keterampilan abad 21 pada materi fluida statis antara siswa yang diberi treatment dengan siswa yang tidak diberi treatment pada materi fluida statis

Kata kunci : Fluida Statis, Keterampilan Abad 21, Problem Based Learning, Reading Infusion

ABSTRACT

This research aims to identify the differences between students' 21st century skills by giving a treatment and non treatment using reading infusion in learning process. This reserach used problem based learning as a teaching model that refers to Barret. The data in this research was obtained through observation technique during the teaching and learning process conducted and distribution of questionnaire at the end of learning. The observation activity was conducted by addressing a rubric of 21st century skills that was adapted from Buck Institute of Education after modifying several aspects. The method used in this research was quantitative using posttest only control group design. The data of students' critical thinking skills was analyzed by Mann Whitney Test. The result of analyze showed that there is significant difference between students' 21st century skills by giving a treatment and non-treatment using reading infusion on static fluid topic.

Keyword : Static Fluid, 21st century skills, Problem Based Learning, Reading Infusion

PENDAHULUAN

Di Amerika, hasil analisis yang dilakukan oleh Inetrnational Youth Foundation menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah, berkomunikasi secara efektif, dan bekerja dalam suatu kelompok adalah beberapa keterampilan hidup yang sangat dihargai, namun keterampilan ini tidak ditangani secara efektif disebagian besar

kurikulum pendidikan formal di Amerika. Termasuk di Indonesia, Susianna (2014) juga menyatakan dari 350 data angket dari guru pendidikan dasar, menengah, dan tinggi diberbagai daerah di Indonesia ditemukan hanya 17% yang dapat merancang, mengimplementasikan, dan mengakses pembelajaran yang menekankan keterampilan abad 21 dengan benar . Disamping itu, Data International Education Achievement (IEA) yang

meneliti kualitas membaca anak - anak di 31 negara juga menunjukkan bahwa kualitas baca anak - anak Indonesia berada pada urutan ke - 29 dari 31 negara tersebut. Hal ini sangat mungkin terjadi karena indeks membaca Indonesia adalah 0,001, jadi dari seribu penduduk hanya satu orang yang memiliki minat baca tinggi. Dari hasil laporan PISA, OECD memaparkan capaian Indeks PISA Indonesia tahun 2015 pada tes literasi dalam membaca berada diperingkat 61 dari 69 negara (Pratiwi 2019). . Oleh karena itu dibutuhkan teknik yang sistematis agar siswa dapat meningkatkan pemahaman dalam membaca.

Salah satu teknik membaca yang sistematis dapat dilakukan dengan pemberian reading infusion pada setiap materi pembelajaran. Reading infusion (RI) merupakan sebuah bacaan yang mempunyai keistimewaan yang berfokus pada dua komponen utama yaitu mengajar strategi pemahaman dan membangun domain pengetahuan melalui kata/ konsep yang terkait (Fang, Wei, and Service 2010). Dengan adanya reading infusion siswa diarahkan untuk membaca materi pelajaran dari sumber yang telah diarahkan sehingga siswa dapat menangkap informasi dari sumber yang jelas dan logis.

The Partnership for 21st Century Skills (P21) mengemukakan keterampilan yang harus dimiliki oleh setiap individu pada abad 21 terdiri dari: 1) Keterampilan belajar dan inovasi (Learning and innovation skills), 2) Keterampilan untuk hidup dan karir (Life and career skills), 3) Keterampilan di bidang informasi, media, dan teknologi (Information media and technology skills). Untuk menciptakan SDM yang memiliki keterampilan abad 21, lembaga pendidikan menjadi lembaga yang sangat penting. Pendidikan merupakan salah satu cara untuk menghasilkan siswa yang memiliki keterampilan abad 21 (KA21) terutama pada keterampilan belajar dan inovasi yang terdiri dari critical thinking and problem solving, creativity and Innovation, collaboration dan communication atau dikenal dengan "4Cs". Model PBL termasuk pada model-model yang melatih kemampuan memecahkan masalah dan ada pada tatanan berinquiry yang dominasi siswanya sangat besar di bandingkan dengan discovery learning yang dominasi gurunya lebih besar (Wenning 2005). Oleh karenanya bagi pemula pengguna model PBL atau bagi siswa yang pengalaman berinquirynya kurang guru perlu mengembangkan strategi-strategi yang sesuai agar dalam menggunakan PBL secara optimal dapat melatih KA21.

Problem Based Learning dibentuk dengan landasan teori-teori pembelajaran yang sangat inovatif (misal konstruktivisme dan pembelajaran berdasarkan pengalaman) dengan mesetting permasalahan yang melibatkan berbagai disiplin ilmu untuk mendapatkan solusi yang tepat (Mayasari, Kadarohman, and Rusdiana 2015). PBL menjadi salah satu cara yang dapat digunakan oleh para pendidik dalam usaha membantu peserta didik agar menjadi kompeten dalam memecahkan masalah dan menghadapi tantangan ke depan.

Berdasarkan kriteria-kriteria di atas, maka dapat kita nyatakan bahwa pembelajaran yang dapat melatih keterampilan abad 21 harus pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, kerjasama tim, serta pembelajaran yang berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik. Permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dapat digunakan sebagai topik pembelajaran yang akan dicari pemecahannya dengan memanfaatkan konsep-konsep pengetahuan yang telah didapatkan oleh peserta didik. Salah satu pendekatan pembelajaran yang memenuhi kriteria di atas adalah pendekatan konstruktivisme. Model pembelajaran yang populer pada pendekatan konstruktivisme adalah model pembelajaran project based learning dan model problem based learning. Berdasarkan gambaran permasalahan di atas, maka penelitian yang berjudul "Pengaruh Reading Infusion dalam Problem Based Learning Terhadap Perkembangan Keterampilan Abad 21 Siswa SMA Pada Materi Fluida Statis" dipandang perlu untuk dilakukan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena menggunakan angka, baik pada saat pengumpulan data maupun dalam penafsiran data dan penyajian hasil penelitian. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kuasi eksperimen atau eksperimen semu. Metode eksperimen ini merupakan pengembangan dari metode true experiment yang sulit dilaksanakan. Pengertian kuasi eksperimen menurut sugiyono (2011:114) "dalam metode quasy eksperimen ini memiliki kelompok kontrol, sehingga tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel – variable luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Metode ini dikembangkan untuk mengatasi kesulitan dalam menentukan kelompok kontrol dalam penelitian". Designs yang digunakan yaitu subdesain Posttest-Only

Control Design. Menurut (Sugiyono, 2017) penelitian dikatakan menggunakan true experimental designs karena peneliti dapat mengontrol semua variable luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen (Sugiyono 2017). Dengan demikian validitas internal (kualitas rancangan penelitian) dapat menjadi tinggi. Paradigma penelitian Posttest-Only Control Design menurut (Sugiyono, 2017) terdapat dua kelompok yang masing – masing yang dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak (Sugiyono 2017). Untuk kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Pengaruh adanya perlakuan (treatment) adalah ($O_1:O_2$)

$$\begin{matrix} RX & O_2 \\ R & O_4 \end{matrix}$$

(O_2) = Kelompok yang diberi perlakuan

(O_4) = Kelompok yang diberi perlakuan

(X) = Treatment

Selama pembelajaran berlangsung, setiap siswa akan diobservasi terkait keterampilan

abad 21 yang dimilikinya dengan menggunakan lembar observasi yang mengacu pada rubrik dari Buck Institute of Education yang telah dimodifikasi dan disesuaikan dengan sistem pembelajaran secara daring. Selain itu, pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menyebar angket/kuesioner untuk menunjang data hasil observasi (Fitri Apriani Pratiwi 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, selanjutnya dilakukan pengolahan data menggunakan SPSS 23 untuk keterampilan berpikir kritis sedangkan keterampilan kolaborasi, komunikasi, kreatif dan inovatif hanya menggunakan excel. Perbedaan pengolahan tersebut dikarenakan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas dari masing – masing pada keterampilan berpikir kritis serta mengetahui pengaruh *reading infusion* terhadap kelas eksperimen. Dari hasil pengolahan data didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Olah Data Keterampilan Berpikir Kritis

Komponen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Skor Rata-Rata	61.33	81.76
Standar Deviasi	11.685	12.171
Skor Terbesar	86	98
Skor Terkecil	39	56
Uji Normalitas (Sig. $\alpha = 0.05$)	0.612 (Normal)	0.015 (Tidak Normal)
Uji Homogenitas (Sig. $\alpha = 0.05$)	0.679 (Homogen)	
Uji Mann Whitney (Sig. $\alpha = 0.05$)	0.00 Asymp sig. (2-tailed) < 0.05 = H_1 diterima	

Skor rata – rata untuk siswa pada kelas kontrol yaitu 61.33, sedangkan skor rata – rata pada kelas eksperimen yaitu 81.76. Dari hasil

tersebut menunjukkan adanya perbedaan skor rata – rata dari setiap kelas, dimana kelas eksperimen memiliki skor rata – rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata – rata pada kelas kontrol. Standar deviasi pada kelas kontrol yaitu 11.685, sedangkan standar deviasi pada kelas eksperimen yaitu 12.171. Dapat diketahui bahwa adanya perbedaan skor rata – rata dan standar deviasi dari setiap kelas, dimana kelas eksperimen memiliki skor rata – rata dan standar deviasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata – rata dan standar deviasi pada kelas kontrol. Pengolahan nilai *posttest* ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan ketrampilan berpikir kritis siswa yang diberi treatment *reading infusion* dengan yang tidak diberi treatment *reading infusion*. Berdasarkan analisis uji

normalitas *posttest* dengan program SPSS diperoleh nilai *sig* pada kelas kontrol sebesar 0.612 (terdistribusi normal) sedangkan untuk kelas eksperimen diperoleh nilai *sig* sebesar 0.015 (tidak terdistribusi normal). Karena kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, maka uji pengujian hipotesis digunakan uji statistik non parametrik yaitu uji U-Man Whitney. Hasil uji U-Man Whitney dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ terhadap nilai *posttest* diperoleh nilai Asymp.Sig(2-tailed) sebesar 0.00, maka terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa yang diberi treatment dengan menggunakan *reading infusion* pada kelas eksperimen dengan yang tidak diberi *reading infusion* pada kelas kontrol.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Olah Data Keterampilan Kolaborasi Untuk Setiap Indikator Pada Kelas Kontrol

No	Tahap PPB	Kategori		
		BS	MS	SS
		N	N	N
1	Bertanggungjawab	0	15	18
2	terhadap diri sendiri	5	4	24
3	Membantu Kelompok	4	9	20
4		4	6	23
5	Menghormati orang lain	3	3	27
6	Mengorganisir pekerjaan	6	3	24
	Jumlah	22	40	136
	Rata – rata	4	7	23

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Olah Data Keterampilan Kolaborasi Untuk Setiap Indikator Pada Kelas Eksperimen

No	Tahap PPB	Kategori		
		BS	MS	SS
		N	N	N
1	Bertanggungjawab	0	3	30
2	terhadap diri sendiri	2	2	29
3	Membantu Kelompok	2	2	29
4		1	2	30
5	Menghormati orang lain	0	1	32
6	Mengorganisir pekerjaan	1	2	31
	Jumlah	6	12	181
	Rata – rata	1	2	30

Keterangan:
N= Jumlah Siswa

Tabel 2 dan 3 menunjukkan bahwa berdasarkan enam indikator keterampilan kolaborasi siswa untuk kelas kontrol diperoleh hasil yaitu 22 orang siswa yang berada pada kategori di bawah standar, sedangkan untuk kelas eksperimen yaitu 6 orang siswa berada pada kategori dibawah standar. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan pada kategori dibawah standar antara siswa kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Adapun indikator yang paling mendominasi pada kelas kontrol yaitu mengorganisir pekerjaan, sedangkan indikator yang paling mendominasi pada kelas eksperimen berada pada indikator 2 dan indikator 3. Hal ini karena siswa pada kelas kontrol lebih banyak yang tidak menyelesaikan tugas dengan tepat waktu dan tidak membantu tim menyelesaikan masalah dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol. Kemudian, keterampilan kolaborasi siswa untuk kategori mendekati standar pada kelas kontrol diperoleh hasil sebanyak 40 siswa, sedangkan untuk kelas

eksperimen sebanyak 12 siswa. Hasil rekapitulas tersebut menunjukkan adanya perbedaan keterampilan kolaborasi siswa pada kategori mendekati standar antara siswa kelas kontrol dengan siswa kelas eksperimen. Indikator yang paling mendominasi pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen yaitu indikator 1, hal ini dikarenakan banyak siswa dari kelas kontrol yang berpartisipasi aktif namun perlu diingatkan dibandingkan dengan siswa pada kelas eksperimen. Selanjutnya, keterampilan kolaborasi siswa untuk kelas kontrol diperoleh sebanyak 136 siswa berada pada kategori sesuai standar, sedangkan untuk kelas kelas eksperimen sebanyak 181 siswa berada pada kategori sesuai standar. Pada kategori sesuai standar, indikator yang paling mendominasi pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen yaitu indikator 5 jika dibandingkan dengan indikator lainnya. Hal ini dikarenakan siswa pada kelas eksperimen lebih banyak siswa yang mampu menghormati orang lain/ rekan satu tim.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Olah Data Keterampilan Komunikasi Untuk Setiap Indikator Pada Kelas Kontrol

No	Tahap PPB	Kategori		
		BS	MS	SS
		N	N	N
1	Penjelasan ide dan informasi	0	8	25
2	Pengaturan dan pengorganisasian	0	8	25
3	Bahasa tubuh	5	11	17
4	Suara	5	11	17
5	Partisipasi tim dalam presentasi	5	14	14
Jumlah		15	52	98
Rata-rata		3	10	20

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Olah Data Keterampilan Komunikasi Untuk Setiap Indikator Pada Kelas Eksperimen

No	Tahap PPB	Kategori		
		BS	MS	SS
		N	N	N
1	Penjelasan ide dan informasi	0	3	30
2	Pengaturan dan pengorganisasian	0	9	24
3	Bahasa tubuh	3	3	27

4	Suara	3	3	27
5	Partisipasi tim dalam presentasi	0	9	24
Jumlah		6	27	132
Rata-rata		1	5	26

Tabel 4 dan 5 menunjukkan bahwa berdasarkan lima indikator keterampilan komunikasi siswa pada kelas kontrol diperoleh hasil secara keseluruhan sebanyak 15 siswa berada pada kategori di bawah standar sedangkan pada kelas eksperimen sebanyak 6 orang siswa. Pada kategori dibawah standar jumlah siswa pada kelas eskperimen lebih banyak dibandingkan dengan jumlah siswa pada kelas kontrol. Indikator yang paling medominasi pada kelas kontrol yaitu indikator 3, 4 dan 5. Indikator yang paling mendominasi pada kelas eksperimen yaitu indikator 3 dan 4. Hal ini dikarenakan siswa pada kelas kontrol lebih banyak yang kurang tenang atau gelisah pada saat presentasi, berbicara terlalu cepat atau lambat serta sering menggunakan kata – kata pengisi saat presentasi, dan tidak berpartisipasi aktif dalam presentasi dibandingkan dengan siswa pada kelas eksperimen. Selanjutnya, pada kelas kontrol sebanyak 52 orang siswa berada pada kategori mendekati standar sedangkan pada kelas eksperimen sebanyak 27 orang siswa berada dalam kategori mendekati standar. Hasil tersebut menunjukan jumlah

siswa pada kelas kontrol lebi banyak dibandingkan dengan jumlah siswa pada kelas eksperimen. Indikator yang paling mendominasi pada kelas kontrol yaitu indikator 5. Hal ini dikarenakan siswa pada kelas kontrol lebih banyak yang berpartisipasi aktif namun dalam waktu yang berbeda – beda dibandingkan dengan siswa pada kelas eksperimen. Kemudian, siswa pada kelas kontrol diperoleh hasil secara keseluruhan yaitu 98 siswa berada pada kategori mendekati standar sedangkan siswa pada kelas eksperimen 132 orang siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen lebih unggul pada aspek keterampilan komunikasi dibandingkan siswa pada kelas kontrol. Indikator yang paling mendominasi pada eksperimen yaitu indikator 1. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperien banyak siswa yang dapat memberikan penjelasan ide dan informasi dengan baik dan benar.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Olah Data Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Inovatif Untuk Setiap Indikator Pada Kelas Kontrol

No	Tahap PPB	Kategori		
		BS	MS	SS
		N	N	N
1	Mengidentifikasi sumber informasi	0	13	20
2	Menggunakan umpan balik dan kritik serta mencoba melakukan revisi terhadap solusi yang diberikan	20	10	3
3	Memberikan kesimpulan yang logis	0	4	29
Jumlah		20	27	52
Rata-rata		7	9	17

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Olah Data Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Inovatif Untuk Setiap Indikator Pada Kelas Eksperimen

No	Tahap PPB	Kategori		
		BS	MS	SS
		N	N	N
1	Mengidentifikasi sumber informasi	2	9	22

2	Menggunakan umpan balik dan kritik serta mencoba melakukan revisi terhadap solusi yang diberikan	3	10	20
3	Memberikan kesimpulan yang logis	0	3	30
Jumlah		5	22	72
Rata-rata		2	7	24

Tabel 6 dan 7 menunjukkan bahwa ketiga indikator keterampilan berpikir kreatif dan inovatif siswa diperoleh hasil rekapitulasi untuk kelas kontrol secara keseluruhan yakni 20 orang siswa berada pada kategori di bawah standar sedangkan pada kelas eksperimen sebanyak 5 orang siswa berada pada kategori dibawah standar. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan, dimana jumlah siswa pada kelas kontrol lebih banyak dibandingkan dengan kelas eksperimen. Indikator yang paling mendominasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu indikator 2, hal tersebut dikarenakan lebih banyak siswa pada kelas kontrol yang tidak menggunakan umpan balik dan kritik serta mencoba melakukan revisi terhadap solusi yang diberikan dibandingkan dengan siswa pada kelas eksperimen. Selanjutnya, hasil rekapitulasi sebanyak 27 orang siswa pada kelas kontrol dan 22 siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori mendekati standar. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan antara siswa kelas kontrol dengan siswa kelas eksperimen, dimana jumlah siswa pada kelas kontrol lebih banyak dibandingkan dengan jumlah siswa pada kelas eksperimen. Indikator yang paling mendominasi pada kelas kontrol yaitu indikator 1, hal tersebut dikarenakan banyak siswa dari kelas kontrol hanya bisa mengidentifikasi sumber informasi tidak lebih dari dua jenis sumber informasi. Indikator yang paling mendominasi pada kelas eksperimen yaitu indikator 2, hal tersebut dikarenakan banyak siswa dari kelas eksperimen memberikan ide revisi berdasarkan umpan balik dan kritik serta mencoba melakukan revisi terhadap solusi yang diberikan namun revisi dan solusi yang diberikan belum seluruhnya benar/seadanya.

Kemudian, 52 siswa pada kelas kontrol dan 72 siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori sesuai standar. Dari pemaparan tersebut menunjukkan adanya perbedaan jumlah siswa pada kategori sesuai standar, dimana jumlah siswa pada kelas eksperimen lebih banyak dibandingkan dengan jumlah siswa pada kelas kontrol. Indikator yang paling mendominasi pada kelas eksperimen yaitu indikator 3, hal ini dikarenakan banyak siswa dari

kelas eksperimen yang dapat memberikan kesimpulan yang logis.

PENUTUP

Hasil pembahasan data Pengaruh reading infusion dalam Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Abad 21 Siswa SMA pada Materi Fluida Statis adalah sebagai berikut.

1. Keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan adanya perbedaan dari masing – masing kelas. Skor rata – rata LKPD 1, LKPD 2, dan LKPD 3 pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol, artinya keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol.
2. Keterampilan kolaborasi siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagian besar berada pada kategori sesuai standar. Dari indikator secara keseluruhan pada kategori sesuai standar jumlah siswa kelas eksperimen diperoleh 181 orang lebih banyak daripada jumlah siswa pada kelas kontrol yakni 136 orang, artinya kelas eksperimen lebih unggul dalam keterampilan kolaborasi dibandingkan dengan kelas kontrol.
3. Keterampilan komunikasi siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagian besar berada pada kategori sesuai standar. Dari indikator secara keseluruhan pada kategori sesuai standar jumlah siswa pada kelas eksperimen diperoleh 132 orang lebih banyak daripada jumlah siswa pada kelas kontrol yakni 98 orang, artinya kelas eksperimen lebih unggul dalam keterampilan komunikasi dibandingkan dengan kelas kontrol.
4. Keterampilan kreatif dan inovatif siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagian besar berada pada kategori

sesuai standar. Dari indikator secara keseluruhan pada kategori sesuai standar jumlah siswa pada kelas eksperimen diperoleh 72 orang, lebih banyak daripada jumlah siswa pada kelas kontrol yakni 52 orang, artinya kelas eksperimen lebih unggul dalam keterampilan kreatif dan inovatif dibandingkan dengan kelas kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adi Lukman Ghofur. 2019. Perkembangan Profil Keterampilan Abad 21 Melalui Pembelajaran Project Based Learning di SMP. Universitas Pendidikan Indonesia.
- [2] Gina Gusliana. 2014. Penerapan Strategi Inquiry Menggunakan Reading Infusion dan Science Reflective Journal Writing Untuk Meningkatkan Jenjang Kemampuan Kognitif Dan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP. Universitas Pendidikan Indonesia.
- [3] Marzano, R.J. 1992. *Dimensions of Thinking: A Framework for Curriculum and Instruction*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- [4] Wenning, C.J. 2005. "Implementing Inquiry-Based Instruction in the Science Classroom: A New for Solving the Improvement-of-Practice Problem." *Journal of Physics Teacher Education Online*: 9–15.
- [5] Mayasari, Tantri, Asep Kadarohman, and Dadi Rusdiana. 2015. "Apakah Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Project Based Learning Mampu Melatihkan Keterampilan." (January 2006).
- [6] Barrett, Terry. 2016. "Understanding Problem-Based Learning 2. Understanding Problem Based Learning." (April 2014): 37–41.
- [7] Fang, Zhihui, Youhua Wei, and Educational Testing Service. 2010. "Improving Middle School Students '." (April 2014): 37–41.
- [8] Eko Kuntarto, (2017). Keefektifan Model Pembelajaran Daring Dalam Perkuliahan Bahasa Indonesia di Perguruan Tinggi. *Jurnal Indonesian Language Education and Literature (ILEaL)*, ISSN (Online) Vol.3 No.1: 2502-2261. Diunduh dari <http://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/jeill/article/view/1820>.
- [9] Moore, Michael Grahame. 1997. *Handbook of Distance Education*. Second. USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- [10] Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.