

---

## IMPLEMENTASI MODEL *PROJECT BASED LEARNING* DALAM MEMBEKALKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH DI SMP TERPADU AL HASAN CIAMIS

Ihdina Milga Shari<sup>1</sup>, Lia Yulisma<sup>2</sup>, Euis Ernasari<sup>3</sup>, Desi Nurani<sup>4</sup>

Universitas Galuh, Jl. R.E. Martadinata No.150, Ciamis, Jawa Barat

Email: [ihdinamilga@gmail.com](mailto:ihdinamilga@gmail.com)

### ABSTRACT

*This research is aimed to analyze the application of Project Based Learning model to equip students' creative thinking skills on the circulatory system material at Al Hasan Ciamis Integrated Junior High School. This type of research is Collaborative Classroom Action Research. The research method used was a pre-experimental design with a one group pretest-posttest design. The research sample was class VIIIA students consisting of 23 students. The instrument used consists of a test of creative thinking skills in the form of descriptive questions. Analysis was carried out in the form of different tests on the average student scores before and after treatment using the Wilcoxon test, then the N-Gain analysis test was carried out with the help of the SPSS Ver. program. 25. Based on the results of research conducted, there is an increase in the average value of the ability to think creatively from the poor category to the good category. An indicator of creative thinking that has increased with N-Gain results in the medium category is flexible thinking. Meanwhile, for the indicators of fluency, originality and elaboration, N-Gain results were in the low category. Based on this research, it can be concluded that the implementation of the PjBL model is able to equip creative thinking skills in circulatory system material with moderate N-Gain achievement (0.673).*

**Keywords:** *Project Based Learning Model, Creative Thinking Skills, Circulatory System*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis terkait implementasi model *Project Based Learning* (PjBL) untuk membekalkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi sistem peredaran darah di SMP Terpadu Al Hasan Ciamis. Jenis penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas Kolaborasi. Metode *penelitian* yang digunakan adalah *pre-eksperimen* dengan desain *one group pretest-posttest design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIIIA yang terdiri atas 23 siswa. Instrumen yang digunakan terdiri atas tes kemampuan berpikir kreatif berupa soal uraian. Dilakukan analisis berupa uji beda rata-rata nilai siswa saat sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan uji Wilcoxon, untuk selanjutnya dilakukan uji analisis *N-Gain* dengan bantuan program SPSS Ver. 25. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, terdapat kenaikan nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif dari kategori kurang menjadi kategori baik. Indikator berpikir kreatif yang mengalami peningkatan dengan capaian *N-Gain* dalam kategori sedang ialah berpikir luwes (*flexibility*). Sedangkan, untuk indikator berpikir lancar (*fluency*), berpikir orisinal (*originality*) dan memerinci (*elaboration*) memperoleh capaian *N-Gain* dalam kategori rendah. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa implementasi model PjBL mampu membekalkan kemampuan berpikir kreatif pada materi sistem peredaran darah dengan capaian kategori *N-Gain* sedang (0,673).

**Kata Kunci:** Model *Project Based Learning*, Berpikir Kreatif, Sistem Peredaran Darah

Cara sitasi: Shari, I. M., Yulisma, L., Ernasari, E., & Nurani, D. (2024). Implementasi model *project-based learning* dalam membekalkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi sistem peredaran darah di smp terpadu al hasan Ciamis. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 5 (1), 1-8.

## PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah salah satu komponen penting dalam mencetak siswa yang aktif dan kreatif, sehingga mereka memiliki kecerdasan intelektual, emosional, maupun spiritual untuk mengembangkan kemampuan yang dimilikinya. Pendidikan juga mampu membentuk akhlak mulia serta menumbuhkembangkan keterampilan-keterampilan yang diperlukan, baik untuk diri sendiri, masyarakat atau pun lingkungan di sekitar (Manan, 2017). Menurut Hidayat (2019) bahwa pembelajaran IPA diartikan sebagai aspek proses, berarti semua kegiatan ilmiah untuk menyempurnakan pengetahuan tentang alam maupun untuk menemukan pengetahuan baru. Menurut Furmanti & Hasan (2019) guru harus mampu menggunakan model pembelajaran yang inovatif atau bervariasi yang disesuaikan dengan materi pembelajaran yang akan dipelajari oleh peserta didik, sehingga siswa tidak akan merasa bosan dalam mengikuti pelajaran dan termotivasi untuk belajar dengan baik serta semangat selama pembelajaran berlangsung.

Paradigma pendidikan pada abad ke-21 menuntut pendidikan yang menjamin peserta didik memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mengimplikasikan kemampuan penalaran, sistematis, kritis, dan kreatif dalam menyelesaikan masalah agar peserta didik mampu menjawab tantangan pendidikan di masa yang akan datang. Keterampilan pada abad ke-21 diantaranya 4C (*Critical thinking, Collaborative, Communicative, dan Creative*) dan mengintegrasikan HOTS (*High Order Thinking Skill*). Berpikir kreatif merupakan kemampuan membangun ide atau solusi untuk menyelesaikan permasalahan, dan menciptakan hal yang tidak diduga sebelumnya (Rohana, 2017). Berpikir kreatif memiliki 4 indikator yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan berpikir memerinci (*elaboration*). Salah satu upaya untuk melatih kemampuan berpikir kreatif adalah dengan menerapkan pembelajaran yang melibatkan peserta didik dengan kehidupan nyata. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Project Based Learning*.

Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dengan cara memberi kesempatan peserta didik untuk membangun pengetahuan dalam konteks nyata dan juga peserta didik diberikan kesempatan untuk mengeksplor kemampuan yang ia miliki dalam berpikir secara kritis, memecahkan suatu masalah dan kerja secara mandiri yang mungkin akan mendapatkan pengetahuan baru. Pembelajaran berbasis proyek ini lebih menekankan pada kemampuan berpikir kreatif, karena siswa dapat memperoleh informasi yang tersedia untuk menghasilkan gagasan yang beragam dengan cara mengkombinasikan ide-ide yang sudah ada sebelumnya (Hikmah & Agustin, 2018). Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Mubarokah (2019) bahwa model PjBL dapat meningkatkan berpikir kreatif peserta didik dari 62% meningkat menjadi 82,31%. *The George Lucas Educational Foundation* (2005) mengemukakan 6 sintaks atau langkah-langkah pembelajaran dalam PjBL yang terdiri dari 1) penentuan pertanyaan mendasar; 2) mendesain perencanaan proyek; 3) menyusun jadwal proyek; 4) monitoring proyek; 5) presentasi hasil; 6) evaluasi. Model PjBL memiliki kelebihan, antara lain: 1) Melatih siswa dalam memperluas pemikirannya mengenai masalah dalam kehidupan yang harus diterima; 2) Memberikan pelatihan langsung kepada siswa dengan cara mengasah serta membiasakan mereka melakukan berpikir kritis serta keahlian dalam kehidupan sehari-hari; 3) Penyesuaian dengan prinsip modern yang pelaksanaannya harus dilakukan dengan mengasah keahlian siswa, baik melalui praktek, teori serta pengaplikasiannya (Destari *et al.*, 2022). Selain itu, melalui model PjBL ternyata mampu memfasilitasi peserta didik untuk menghadapi tuntutan keterampilan abad ke-21 (Riyadi & Rahayu, 2017). Penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu yang dilakukan oleh Sari, Manzilatusifa, & Handoko (2019) menunjukkan bahwa penerapan model PjBL yang di gunakan pada kelas XI di SMA Negeri 8 Bandung sangat baik dan berdasarkan hasil pengujian statistik kemampuan berpikir kreatif peserta didik di kelas eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan di bandingkan sebelum menggunakannya (Sari *et al.*, 2019).

Model *Project Based Learning* ini diharapkan dapat memberi kesempatan siswa untuk mengembangkan kreativitasnya melalui pengembangan inisiatif untuk menghasilkan keterampilan baru dan memecahkan masalah berdasarkan pengalaman nyata secara mandiri khususnya materi sistem peredaran darah. Namun, kemandirian dalam belajar perlu dilatih oleh guru kepada siswa agar terbiasa

dalam belajar bila menggunakan model PjBL. Dari hasil wawancara serta observasi kelas, dapat diketahui bahwa pembelajaran IPA di SMPT Al Hasan masih dengan metode ceramah dan dominan *teacher centered*. Dengan demikian, berdasarkan latar belakang yang diuraikan maka peneliti tertarik untuk meningkatkan keterampilan abad 21 peserta didik dalam hal ini khususnya kemampuan berpikir kreatif yang diimplementasikan melalui model *Project Based Learning* pada materi sistem peredaran darah di kelas VIII SMPT Al Hasan Ciamis.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Pre-Experimental Design* dengan analisis deskriptif kuantitatif yang ditujukan untuk melihat bagaimana implementasi model *Project Based Learning* dalam membekalkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi sistem peredaran darah di SMP Terpadu Al Hasan Ciamis. Desain penelitian yang digunakan yakni *One Group Pretest-Posttest Design* dengan sampel dipilih secara *purposive sampling*. Populasi dalam penelitian tindakan kelas kolaborasi ini adalah seluruh siswa SMP kelas VIII di SMP Terpadu Al Hasan Ciamis. Sedangkan sampel dalam penelitian tindakan kelas kolaborasi ini adalah kelas VIIIA di SMP Terpadu Al Hasan Ciamis yang terdiri dari 23 siswa. Adapun desain pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** *One Group Pretest-Posttest Design*

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

(Rukminingsih *et al.*, 2011)

Ket:

O<sub>1</sub> = *Pretest* kemampuan berpikir kreatif sebelum diberi

perlakuan X = Perlakuan berupa implemtasi model *Project Based Learning*

O<sub>2</sub> = *Posttest* kemampuan berpikir kreatif setelah mendapat perlakuan

Instrumen tes kemampuan berpikir kreatif terdiri dari 5 soal uraian dengan jawaban terbuka, dimana siswa dapat dengan bebas membentuk ide kreatifnya sendiri terhadap suatu permasalahan. Permasalahan yang diangkat dalam tes kemampuan berpikir kreatif mencakup gangguan sistem peredaran darah pada manusia. Tabel 2 berikut menampilkan terkait topik permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini:

**Tabel 2.** Topik Ide Kreatif Gangguan Sistem Peredaran Pada Manusia

Penilaian	Topik Ide Kreatif
<i>Pretest</i>	Merencanakan strategi dalam menghadapi permasalahan, melakukan pencegahan maupun upaya penanggulangan secara memerinci,
<i>Posttest</i>	menemukan gejala kemungkinan permasalahan, menganalisis penyebab permasalahan yang terjadi.

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa pada tiap indikator berpikir kreatif memiliki poin yang dimulai dari 1 (kurang), 2 (cukup), 3 (baik), dan 4 (sangat baik). Soal terdiri dari 5, yaitu satu butir soal yang menjangring kemampuan berpikir lancar (*fluency*), dua butir soal yang menjangring kemampuan berpikir luwes (*flexibility*), satu butir soal yang menjangring kemampuan berpikir orisinil (*original*), dan satu butir soal yang menjangring kemampuan berpikir memerinci (*elaboration*). Soal berupa soal uraian terbuka terkait gangguan sistem peredaran darah pada manusia. Poin maksimal yang diperoleh siswa dalam kemampuan berpikir kreatif adalah sebanyak 20 poin (karena masing-masing soal bernilai 4) dan skor minimalnya sebanyak 5.

Selanjutnya nilai kemampuan berpikir kreatif yang telah didapatkan, dikategorikan berdasarkan kriteria ketercapaian berpikir kreatif seperti Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Interpretasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa

No.	Persentase Pencapaian Indikator	Kategori
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Kurang
5	0% - 20%	Kurang sekali

(Riduwan, 2010)

Selain itu, dilakukan juga uji hipotesis untuk kemampuan berpikir kreatif menggunakan uji beda dua rata-rata untuk melihat adakah perbedaan signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dan *post-test* dari kelompok yang diuji kemampuan berpikir kreatifnya siswa. Untuk data hasil kemampuan berpikir kreatif, uji hipotesis menggunakan uji non parametrik *Wilcoxon* karena data tidak berdistribusi normal, diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*, sehingga dapat dilanjutkan dengan uji *N-Gain*. Dilakukannya uji *N-Gain* bertujuan untuk melihat seberapa besar efektivitas model yang diterapkan terhadap perkembangan atau peningkatan siswa. Perhitungan uji ini dilakukan dengan menggunakan bantuan program *SPSS ver. 25.0* dengan mengacu pada kriteria yang dikembangkan oleh Hake (dalam Amielia, 2018) rumus menghitung skor *N-Gain* seperti berikut.

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Keterangan: Skor ideal = Skor maksimum yang dapat diperoleh

**Tabel 4.** Kriteria dan Interpretasi Skor N-Gain

<i>N-Gain</i>	Interpretasi
$g < 0,3$	Rendah
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

Keterangan: g = skor *N-Gain*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada abad 21, ada beberapa keterampilan yang harus dimiliki siswa, yang dikenal dengan 4C (*Critical Thinking, Communication, Collaboration and Creativity*). Peningkatan keterampilan tersebut memerlukan model, pendekatan, dan strategi pembelajaran yang tepat. Ada berbagai macam jenis berpikir, dalam sistem pendidikan Indonesia selama ini lebih fokus pada jenis berpikir sebagaimana yang dikemukakan oleh Bloom, padahal masih ada beberapa jenis berpikir yang lain seperti contohnya berpikir kreatif (Widodo, 2021). Keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan dalam meninggalkan ide-ide, gagasan, rutinitas, dan beralih untuk menghasilkan gagasan, ide-ide yang baru dan menarik (Nopiyanti, 2017). Data *pretest* dan *post-test* kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh melalui implementasi model PjBL pada materi sistem peredaran darah membuat alat peraga sistem peredaran darah dianalisis untuk melihat apakah terdapat perbedaan. Rekapitulasi analisis statistik deskriptif kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Rekapitulasi Analisis Statistik Kemampuan Berpikir Kreatif**

Jenis Data		Pre-test	Post-test
N		23	23
Rata-Rata		32,39	78,04
Standar Deviasi		6,89	12,50
Nilai Minimum		20	45
Nilai Maksimum		45	95
Uji Hipotesis <i>Wilcoxon</i>	Sig.	0.000	
	Int	Terdapat Perbedaan	
Uji <i>N-Gain</i>	Sig.	0.673	
	Int.	Sedang	

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji hipotesis untuk kemampuan berpikir kreatif dapat diketahui melalui uji *Wilcoxon*. Uji ini dilakukan karena hasil *pretest* dan *posttest* berdistribusi tidak normal, sehingga dilanjutkan dengan statistika non parametrik. Dari tabel yang disajikan diperoleh hasil uji *Wilcoxon* dengan Sig.  $0.000 < 0.05$ , sehingga  $H_0$  ditolak maka ada perbedaan antara kemampuan berpikir kreatif untuk *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *post-test* pada saat sebelum dan sesudah diterapkannya model PjBL pada materi sistem peredaran darah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Distyasa *et al.* (2021) bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan antara variabel model PjBL dan hasil belajar siswa, yang artinya bahwa hasil belajar siswa dapat ditingkatkan melalui implementasi model PjBL. Hasil uji *N-Gain* menunjukkan adanya peningkatan keseluruhan rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif siswa dengan capaian *N-Gain* 0,673 atau 67,3% termasuk dalam kategori sedang. Hal ini sejalan dengan Sukmawijaya *et al.* (2019) berpikir kreatif dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti minat belajar, motivasi mengikuti pembelajaran, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, dan kemudahan pemahaman belajar. Faktor-faktor ini tersebut mendapat respon siswa sangat baik, maka tidak heran jika berpikir kreatif siswa meningkat cukup signifikan. Hasil *N-Gain* penelitian ini hanya mencapai kategori sedang kemungkinan dikarenakan siswa pada pengerjaan *pretest-posttest* sangat terbatas dengan waktu yang singkat sehingga menyebabkan siswa menjawab pertanyaannya tidak maksimal karena terburu-buru. Namun, jika dilihat dari peningkatan nilai siswa dari hasil *posttest*, dapat diketahui bahwa adanya pengaruh yang membuat siswa menjawab lebih baik dibandingkan sebelum pembelajaran dilakukan. Maka dapat disimpulkan bahwa implementasi model PjBL cukup efektif dalam membekalkan kemampuan berpikir kreatif dalam mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah pada siswa kelas VIIIA di SMPT Al Hasan Ciamis.

Penilaian kemampuan berpikir kreatif siswa meliputi empat indikator yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan memerinci (*elaboration*). Untuk lebih rinci, berikut dilampirkan peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada setiap indikatornya, seperti pada Tabel 6.

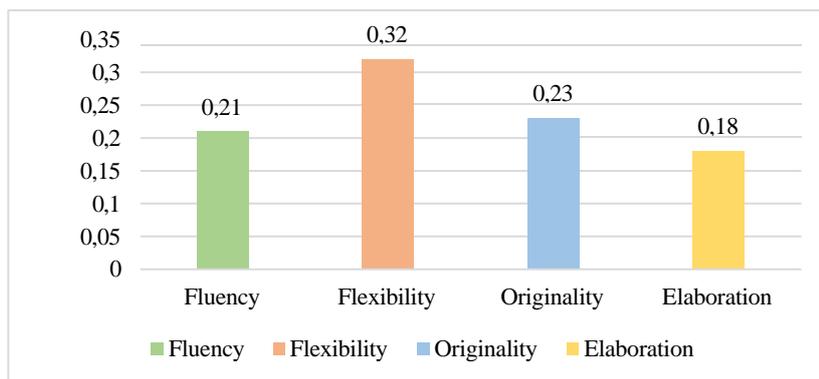
**Tabel 6. Analisis Capaian *N-Gain* pada Tiap Indikator Berpikir Kreatif**

Indikator Berpikir Kreatif	Nilai Rata-Rata				<i>N-Gain</i>	Interpretasi
	Pre-test	Int.	Post-test	Int		
Berpikir Lancar ( <i>fluency</i> )	32,61	Kurang	76,09	Baik	0,21	Rendah
Berpikir luwes ( <i>flexibility</i> )	30,43	Kurang	69,02	Baik	0,32	Sedang
Berpikir orisinal ( <i>originality</i> )	32,61	Kurang	89,13	Sangat Baik	0,23	Rendah

Menguraikan atau merinci ( <i>elaboration</i> )	35,87	Kurang	86,96	Sangat Baik	0,18	Rendah
---	-------	--------	-------	-------------	------	--------

Dapat dilihat dari Tabel 6, diketahui bahwa terjadi peningkatan rata-rata nilai siswa pada setiap indikator berpikir kreatifnya. Pada indikator berpikir lancar (*fluency*) dan berpikir luwes (*flexibility*) rata rata nilainya meningkat dari 32,61 dan 30,43 dalam kategori kurang, menjadi 76,09 dan 69,02 dalam kategori baik. Sedangkan untuk indikator berpikir orisinal (*originality*) dan berpikir memerinci (*elaboration*), dimana rata-rata nilai keduanya meningkat dari kategori kurang menjadi sangat baik. Peningkatan diduga karena adanya tahapan menyusun perencanaan proyek dan proses pembuatan alat peraga sistem peredaran darah, dimana siswa dapat mempertimbangkan ide untuk berkreasi serta masukan dari teman sejawatnya untuk mengembangkan berbagai kreativitas, disisi lain antar kelompok juga saling berdiskusi untuk mendalami pemahaman materi yang diajarkan khususnya pada sub topik gangguan sistem peredaran darah pada manusia dengan cara membaca buku dan saling diskusi bertukar pikiran serta adanya penguatan materi yang diberikan guru melalui presentasi hasil proyek siswa.

Berpikir kreatif dapat membuat siswa memiliki rasa keingintahuan yang tinggi, sehingga mendorong siswa untuk selalu berpikir dalam menemukan ide-ide baru. Hal ini sejalan dengan Ismayani (2016) yang mengemukakan bahwa kreativitas merupakan produk dari konstruksi ide kreatif yang muncul sebagai akibat dari proses berpikir. Dengan demikian, dalam proses pembelajaran harus menekankan pelibatan peserta didik secara aktif untuk membentuk pengetahuan dan keterampilannya. Jika dibandingkan dalam bentuk grafik, capaian *N-Gain* tiap-tiap indikator berpikir kreatif dapat terlihat seperti Gambar 1.



**Gambar 1.** Capaian N-Gain Berpikir Kreatif Tiap Indikator

Mengacu pada Gambar 1, diketahui bahwa capaian *N-Gain* tertinggi yaitu indikator *flexibility* mencapai 0,32 yang termasuk kategori sedang. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurjamilah dan Marlina (2019) bahwa peningkatan indikator berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal berada pada kategori sedang. Hal ini terbukti dari jawaban soal *post-test* yang sudah mulai mengarah pada kemampuan berpikir luwes. Sementara itu, indikator *elaboration* termasuk dalam kategori paling rendah dibandingkan dengan capaian *N-Gain* indikator *fluency* dan *originality*. Hal tersebut dikarenakan pada hasil *pretest* siswa masih cenderung kebingungan dalam menjawab soal yang mana hasil rata-rata siswa berada dalam kategori kurang.

Sejalan dengan Firdaus *et al.* (2018) kemampuan berpikir memerinci tidak hanya terbatas pada sejauh mana siswa dapat memberikan paparan yang jelas atau alasan logis yang disampaikan secara mendetail, tetapi juga pada kemampuan dalam mengembangkan suatu gagasan, sehingga menghasilkan suatu gagasan yang lebih dapat dipahami. Namun, dalam penelitian ini terlihat bahwa peningkatan pada indikator memerinci rendah yakni dari kategori cukup yang artinya kemungkinan dikarenakan siswa menjawab pertanyaannya secara terburu-buru dengan waktu yang cukup singkat dalam pengerjaan *pretest-posttest* yang telah dilakukan. Sehingga siswa menjawab kurang detail dan

membuat hasilnya tidak maksimal. Namun, apabila dilihat dari salah satu jawaban siswa yang mencapai nilai terbaik, ternyata ada juga siswa mampu menjawab pertanyaan tersebut dengan relevan, mampu mengubah cara, memerinci, detail dan memperluas gagasannya dengan tepat.

Analisis hasil *pretest* dari beberapa siswa ternyata sudah mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan, namun belum menunjukkan hubungan yang jelas dari tiap jawaban yang diberikan. Seperti contohnya pada indikator berpikir luwes siswa yaitu belum mampu menentukan gejala terhadap permasalahan yang diberikan dengan tepat, namun pada indikator berpikir lancar siswa mampu menjawab pertanyaan walaupun masih kurang sesuai dengan permasalahan yang di ajukan serta jawaban pada indikator berpikir memerinci yang diberikan belum menggambarkan secara detail upaya yang perlu dilakukan dalam pencegahan permasalahan dan belum menunjukkan elaborasi dari jawaban yang dituliskan. Sejalan dengan Ananda (2019) bahwa berpikir kreatif merupakan proses berpikir untuk mendapatkan suatu hubungan yang baru dari berbagai hal, yang dilakukan dengan menerima, mengingat, dan menganalisis sehingga hasilnya dapat digunakan untuk pemecahan masalah.

Sementara itu, analisis dari jawaban *posttest* siswa sudah menunjukkan peningkatan kualitas kemampuan berpikir kreatif jika dibandingkan dengan *pretest*. Siswa dapat menentukan penyebab dan menemukan macam-macam gejala tentang gangguan sistem peredaran darah pada manusia dengan tepat. Siswa juga mampu mengelaborasi jawaban terkait upaya yang perlu dilakukan untuk mencari arti yang lebih mendalam terhadap permasalahan secara terperinci dan detail. Selain itu, siswa dapat menghasilkan berbagai cara berpikir yang berbeda dan beragam terkait strategi saat menghadapi permasalahan. Dengan demikian, melalui proses pembelajaran yang dilakukan melalui model PjBl siswa dapat memahami berbagai permasalahan yang ditemukan dengan menemukan langkah-langkah pencegahan yang dilakukan untuk meminimalisir permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar. Sejalan dengan pendapat Semiawan (dalam Firdaus *et al.*, 2018) bahwa kreativitas merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk melahirkan sesuatu hal yang baru, baik berupa ide, gagasan yang relatif baru dan berbeda dengan apa yang sudah ada sebelumnya. Menurut Trimawati (2020) kemampuan berpikir kreatif ini sangat penting, karena membiasakan siswa untuk memecahkan permasalahan dengan berbagai cara yang sesuai dengan pemikirannya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa implementasi model *Project Based Learning* mampu dalam membekalkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem peredaran darah di kelas VIIIA SMPT Al Hasan Ciamis yang dibuktikan dengan peningkatan pada nilai *post-test* jika dibandingkan dengan nilai *pretest* yang termasuk dalam kategori *N-gain* sedang (0,673). Dengan demikian, implementasi model *Project Based Learning* cukup efektif dalam membekalkan berpikir kreatif siswa pada materi sistem peredaran darah. Berdasarkan hasil analisis *N-gain* tiap indikator berpikir kreatif, kelancaran, orisinal, dan memerinci semua berada dalam kategori rendah berturut-turut 0,21; 0,23; 0,18. Sedangkan indikator keluwesan berada dalam kategori sedang yaitu 0,32.

## REKOMENDASI

Berdasarkan pengalaman penulis selama proses penelitian, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dijadikan pertimbangan untuk mengembangkan penelitian-penelitian lain yang serupa, agar diperoleh hasil yang lebih baik lagi. Dalam pelaksanaan penelitian, perlu dilakukan manajemen waktu yang maksimal agar siswa dapat mengerjakan *pretest-posttest* tanpa terburu-buru karena waktu yang singkat. Jika ada waktu tambahan lalu siswa lebih leluasa mengerjakan soal tes, kemungkinan jawaban mereka lebih detail dan siswa dapat mencapai kemampuan berpikir kreatif yang jauh lebih baik. Selain itu juga diperlukan persiapan pelaksanaan penelitian harus direncanakan dari jauh hari, sehingga memungkinkan penelitian yang dilakukan mencapai hasil yang optimal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII A SMPT Al Hasan Ciamis yang telah bekerja sama dan membantu proses pengumpulan data dengan sangat baik. Kepada dosen pembimbing lapangan dan guru pamong juga saya ucapkan terima kasih atas bimbingannya terhadap persiapan dan pelaksanaan penelitian tindakan kelas kolaborasi ini, sehingga penelitian dapat dilakukan dengan lancar dan maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amielia, S. D., Suciati, & Maridi. (2018). *Enhancing Students' Argumentation Skills Using an Argument Driven Inquiry-Based Module*. Journal of Education and Learning, 464-471
- Ananda, R. (2019). *Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar*. Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan, 1(1), 1-10
- Destari, Ayu., Heldayani, Eni., & Asiyah, Siti. (2022). *Penerapan Model PjBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi*. Wahana Didaktika. 20 (2), 234-244
- Distyasa, M. J. E., Winanti, E. T., Buditjahjanto, I. G. P. A., & Rijanto, T. (2021). *The effect of project-based blended learning (PJB2L) learning model on students learning outcomes*. International Journal for Educational and Vocational Studies, 3(4), 268
- Firdaus, H. M., Widodo, A., & Rochintaniawati, D. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif dan Proses Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP pada Pembelajaran Biologi*. Assimilation : 1(1), 21-28
- Furmanti, T., & Hasan, R. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Motivasi dan Keaktifan Siswa di SMP N 5 Seluma*. Prosiding Semnas Sain & Enterpreneurship VI, 1(1), 1-9
- Hidayat, T. (2019). *Lokakarya Peningkatan Profesionalisme Guru IPA*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Raflesia, 2(2), 148-153
- Hikmah, L. N., & Agustin, R. D. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. Jurnal Prisma, 1-9
- Ismayani, A. (2016). *Pengaruh Penerapan STEM Project-Based Learning Terhadap Kreativitas Matematis Siswa SMK*. Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education, 264-272
- Manan, S. (2017). *Pembinaan Akhlak Mulia Melalui Keteladanan dan Pembiasaan*. Jurnal Pendidikan Agama Islam-Ta'lim, 15(1), 49-65
- Mubarokah, N. L., & Wahyudi. (2019). *Peningkatan Berpikir Kreatif Pembelajaran Tematik Melalui Penerapan Model Pembelajaran PjBL Siswa SD*. Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE). Vol. 5(1), hal: 49-57
- Nopiyanti, E. (2017). *Saintifik Pembelajaran Literasi Sains Di Sekolah Dasar*. Saintifik Pembelajaran Literasi Sains Di Sekolah Dasar, 43-55
- Nurjamilah, A., & Marlina, R. (2019). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Mts Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. 2015, 928-937
- Riduwan. (2010). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Riyadi, & Rahayu, Y. S. (2017). *Strengthening the 21st Century Skills of Elementary School Students through the Implementation of Project Based Learning*. Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR). Vol. 108, Hal. 253-25.