



Hubungan Hasil Belajar Kognitif Dengan Kreativitas Menggunakan Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbantuan Media *Assemblr Edu* Berdasarkan Gender

Siti Patmawati^{1),*}, Sistiana Windyariani¹⁾, Aa Juhanda¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

*Corresponding Author: sitipatmawati001@ummi.ac.id

Abstrak: Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya hasil belajar kognitif dan kreativitas, berdasarkan observasi dan wawancara rendahnya hasil belajar kognitif dilihat pada nilai peserta didik kurang dari KKM 70. Sedangkan kreativitas dilihat ketika proses praktikum. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara hasil belajar kognitif dengan kreativitas peserta didik di SMP IT Al-Madani Cilaku dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) dengan bantuan media *Assemblr Edu*. Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental* dengan desain tipe *one group pre-test post-test design* Subjek penelitian diambil peserta didik kelas VIII SMP IT Al-Madani Cilaku. Instrumen hasil belajar kognitif mengacu pada sistem Taksonomi Bloom Revisi berupa soal pilihan ganda dengan taraf kognitif C1-C6. Selanjutnya, tes kreativitas dilakukan dengan angket pernyataan dan skala pengukuran *likert* pada empat dimensi, yaitu *fluency*, *flexibility*, *elaboration* dan *originality*. Hasil menunjukkan adanya hubungan antara hasil belajar kognitif dan kreativitas menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media *Assemblr Edu* berbasis *gender*, dengan nilai *korelasi pearson* 0.878 untuk laki-laki dan 0.808 untuk perempuan. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang positif antara hasil belajar kognitif dan kreativitas dengan kategori *korelasi kuat*.

Kata Kunci: *Assemblr Edu*, *Gender*, Hasil Belajar Kognitif, Kreativitas, Model *Project Based Learning* (PjBL)

1. PENDAHULUAN

Pada abad ke-21, segala sesuatu berkembang dengan cepat, dengan kemunculannya era globalisasi mendorong dunia pendidikan untuk menciptakan model pembelajaran baru (Mashudi, 2021). Menurut Gregory (2007) untuk menghadapi tantangan di abad ke-21 peserta didik harus memiliki kemampuan berikut; berpikir kritis dan kreatif; berkomunikasi secara efektif; inovasi; mencari solusi untuk masalah; dan melakukan berbagai cara dengan efektif. Selain kemampuan berpikir kritis dan kreatif, keterampilan pengetahuan (kognitif) juga diperlukan untuk meningkatkan hasil pembelajaran peserta didik salah satunya ialah hasil belajar kognitif. Ranah kognitif adalah ranah yang berhubungan dengan hasil belajar yang meliputi C1-C6. Taksonomi Bloom membagi hasil belajar menjadi tiga kategori: kognitif, afektif dan psikomotorik. Pada ketiga kategori ini, pendidikan memprioritaskan hasil belajar kognitif, karena berfokus pada aspek intelektual seperti pengetahuan dan kemampuan berpikir peserta didik (Dulyapit et al., 2023; Fuadi et al., 2020; Ramadhan et al., 2017). Menurut Hardianti (2018) kemampuan kognitif setiap peserta didik berbeda-beda karena berbagai alasan, salah satunya ialah perbedaan jenis kelamin (*gender*). Menurut Samudera (2020) *gender* didefinisikan sebagai karakteristik atau perilaku yang melekat pada laki-laki dan perempuan dengan kemampuan yang berbeda. Studi sebelumnya telah meneliti pengaruh *gender* terhadap kemampuan kreatif, antara lain: (1) Riyanto et al. (2022) mengatakan bahwa *gender* tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif; (2) Abraham (2014) mengatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kreatif laki-laki dan perempuan; (3) Sari (2020) mengatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik laki-laki dan perempuan, sehingga memiliki tingkat hasil belajar yang baik (sama).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif peserta didik jauh dari yang diharapkan, terutama pada mata pelajaran IPA. Daftar nilai menunjukkan bahwa 16 dari 23 peserta didik mendapat nilai kurang dari KKM 70, dan hanya 7 peserta didik yang tuntas menerima nilai tertinggi 79. Ini menunjukkan bahwa lebih dari 50% peserta didik di kelas VIII belum memenuhi standar KKM mata pelajaran IPA. Kreativitas merupakan salah satu komponen internal yang memengaruhi hasil belajar kognitif peserta didik.

Kreativitas didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan sesuatu yang baru, apakah itu benar-benar baru maupun konsep baru yang diperoleh dengan menggabungkan hal-hal yang ada menjadi sesuatu yang baru (Munandar, 2009). Menurut Guilford dalam (Munandar, 2009) terdapat empat dimensi yang menentukan kreativitas mencakup, *fluency*, *flexibility*, *elaboration* dan *originality*. *Fluency* ialah kemampuan seseorang untuk mendapatkan pendapat dengan cepat. *Flexibility* ialah kemampuan seseorang untuk melihat masalah dari berbagai sudut pandang, *elaboration* ialah kemampuan seseorang dalam mengembangkan pendapat, serta memperinci bagian-bagian dari suatu objek, *originality* adalah kemampuan dalam mencetuskan pendapat yang unik.

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang berpotensi meningkatkan kreativitas peserta didik dalam merancang sebuah proyek. Menurut Ngalimun (2018) *Project based learning* (PjBL) adalah model pembelajarn baru dimana melibatkan peserta didik dalam kegiatan memecahkan masalah selain membangun dan mengeksplorasi pengetahuan mereka sendiri, yang pada akhirnya peserta didik bisa menciptakan produk hasil belajar mereka sendiri. Kelebihan dari model *project based learning* (PjBL) menurut Djamarah, S. B. & Zain (2011), 1) melatih peserta didik dalam memperluas pemikirannya mengenai masalah dalam kehidupan; 2) memberikan pelatihan langsung kepada peserta didik dengan membiasakan melakukan berpikir kritis. Selain kelebihan model *project based learning* (PjBL) juga memiliki kekurangan, yaitu memakan waktu yang lama serta membutuhkan banyak peralatan yang digunakan dalam pembuatan proyek. Maka dengan ini, model *project based learning* (PjBL) dapat dimodifikasi dengan media pembelajaran. Adanya media pembelajaran tentunya dapat membuat pembelajaran lebih interaktif. Aplikasi berbasis mobile *Assemblr Edu* adalah salah satu media pembelajaran yang menarik untuk digunakan karena memungkinkan pengguna membuat karya tiga dimensi dengan menggabungkan berbagai objek yang tersedia. *Assemblr Edu* adalah aplikasi pendidikan yang tersedia untuk guru dan peserta didik. Dengan teknologi 3D memungkinkan pembuatan dan berbagai bahan ajar interaktif melalui aplikasi. (Küçük, 2016), selaras dengan pendapat (Padang et al., 2022) penerapan media *Assemblr Edu* berbasis *Augmented Reality* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII pada materi sistem organisasi kehidupan makhluk hidup dengan nilai t_{hitung} hasil belajar 11,25. Selain itu menurut Sukmawijaya et al. (2019) menyatakan bahwa dengan model STEM-PjBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Penelitian ini difokuskan pada hasil belajar kognitif dan kreativitas peserta didik pada mata pelajaran Sistem Pernapasan Manusia kelas VIII semester 2. Berdasarkan kajian penelitian yang sudah dilakukan, belum terdapat yang mengkaji mengenai “Hubungan hasil belajar kognitif dengan kreativitas menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media *Assemblr Edu* berdasarkan *gender*”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana hubungan hasil belajar kognitif dengan kreativitas menggunakan model *project based learning* (PjBL) berbantuan media *Assemblr Edu* berdasarkan *gender*”.

2. METODE

Jenis peneltiian yang digunakan adalah kuantitatif *pre-experimental* dengan desain *one gorup pretest-posttest* , sebelum sample diberikan perlakuan, sampel diberikan soal *pretest* terlebih dahulu yang dilanjutkan dengan pemberian soal *posttest*.

Tabel 1. Desain Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ = Pretest

X = Perlakuan (Implikasi model *Project Based Learning* dengan bantuan media *Assemblr Edu*)

O₂ = Posttest

Populasi yang menjadi sasaran adalah peserta didik kelas VIII di SMP IT Al-Madani Cilaku, pengambilan sample pada penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*. Sampel yang terpilih adalah peserta didik kelas VIII SMP IT Al-Madani Cilaku sebagai responden. Penelitian ini menggunakan tes

kemampuan kognitif dan kuesioner pernyataan kreativitas, metode tes digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar kognitif, mulai dari *pretest* dan *posttest*, tes terdiri dari 15 soal pilihan ganda yang didasarkan Taksonomi Bloom Revisi, diantaranya indikator C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (membedakan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta).

Tabel 2. Kisi-kisi Soal Hasil Belajar Kognitif

No	Indikator Pembelajaran	Level Kognitif	Aspek Pengetahuan
1	Menyebutkan struktur organ pada sistem pernapasan	C1	Konseptual
2	Menguraikan struktur sistem pernapasan	C2	Prosedural
3	Mengidentifikasi fungsi organ yang berperan dalam sistem pernapasan	C2	Konseptual
4	Membandingkan volume dan kapasitas paru-paru	C3	Konseptual
5	Menganalisis kapasitas paru-paru	C4	Konseptual
6	Menganalisis proses pernapasan manusia	C4	Faktual
7	Mengevaluasi	C5	Konseptual
8	Menganalisis gangguan sistem pernapasan	C4	Konseptual
9	Mencipta	C6	Faktual
10	Menganalisis frekuensi pernapasan	C4	Faktual

Selain itu, kuesioner kreativitas digunakan untuk mengukur kreativitas peserta didik, lembar kuesioner terdiri dari 18 pernyataan dan disusun menggunakan skala *likert* dengan empat skala jawaban, masing-masing dua pernyataan yakni positif dan negatif. Setelah selesai, peserta didik diberi lembar kuesioner dengan tujuan untuk mengetahui kreativitas peserta didik setelah melakukan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media *Assemblr Edu*. Interpretasi persentase kemampuan kreativitas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Persentase Kemampuan Kreativitas

Persentase	Kategori
81 - 100	Sangat Tinggi
61 - 80	Tinggi
41 - 60	Sedang
21 - 40	Rendah
0 -20	Sangat Rendah

Setelah diperoleh hasil belajar kognitif (*pretest-posttest*) dan kreativitas, selanjutnya dilakukan uji *korelasi* dengan menggunakan SPSS ver 29. Tujuannya adalah untuk mengetahui hubungan antara hasil belajar kognitif dan kreativitas. Metode pengambilan keputusan digunakan untuk menentukan apakah kedua variabel berkorelasi atau tidak. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ menunjukkan adanya *korelasi*, sedangkan jika nilai signifikansi $> 0,05$ menunjukkan tidak adanya *korelasi*. Tingkat *korelasi* ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Pedoman Derajat Hubungan

Nilai Pearson Correlation	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,20	Tidak ada hubungan
0,21 - 0,40	Korelasi lemah
0,41 - 0,60	Korelasi sedang
0,61 - 0,80	Korelasi kuat
0,81 - 1,00	Korelasi sempurna

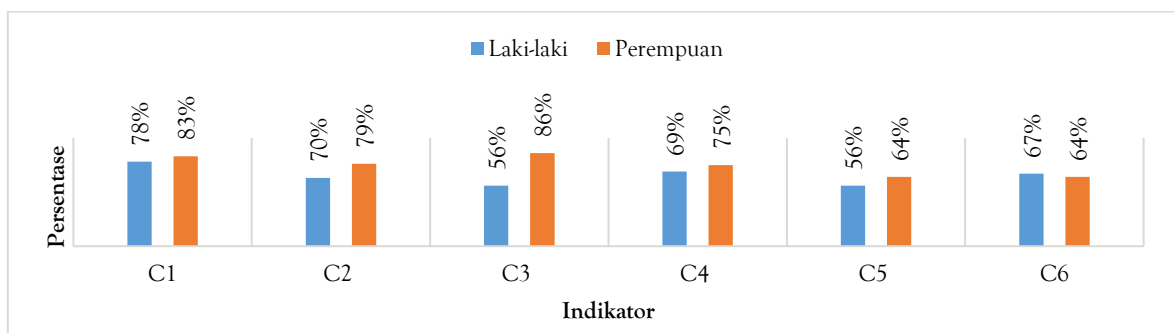
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar kognitif dapat diukur menggunakan Taksonomi Bloom Revisi (C1-C6) dengan indikator C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (membedakan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (menciptakan) Anderson, L. W., & Krathowl (2010). Tabel 5 menunjukkan persentase rata-rata untuk masing-masing indikator hasil belajar kognitif peserta didik.

Tabel 5. Rata-rata persentase Indikator Hasil Belajar Kognitif

No	Indikator	Hasil	
		Persentase	Kriteria
1	C1 (Mengingat)	81%	Sangat baik
2	C2 (Memahami)	75%	Baik
3	C3 (Membedakan)	74%	Baik
4	C4 (Menganalisis)	72%	Baik
5	C5 (Mengevaluasi)	61%	Kurang
6	C6 (Mencipta)	65%	Kurang
	Rata-rata	71%	Baik

Tabel 5 menyatakan bahwa persentase nilai hasil belajar kognitif peserta didik berada dalam kategori baik dengan skor rata-rata 71%. Indikator C1 (mengingat) memperoleh 81% dengan kategori baik, C2 (memahami) memperoleh 75% dengan kategori baik, C3 (membedakan) memperoleh 74% dengan kategori baik, C4 (menganalisis) memperoleh 72% dengan kategori baik, C5 (mengevaluasi) memperoleh 61% dan C6 (mencipta) memperoleh 65% dengan kategori kurang. Peserta didik mendapatkan skor terendah pada C5 dan C6 yang disebabkan karena peserta didik belum terbiasa dengan soal-soal HOTS, Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nuraini, 2022), ini menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan menyelesaikan soal-soal HOTS, karena mereka belum terbiasa dalam mengatasi soal berbasis HOTS. Perbedaan jenis kelamin (*gender*) juga dapat memengaruhi kemampuan hasil belajar kognitif. Grafik 1 menunjukkan variasi hasil belajar kognitif laki-laki dan perempuan.



Gambar 1. Grafik Hasil Belajar Kognitif Berdasarkan Gender

Berdasarkan gambar 1 setelah dilakukan analisis lebih lanjut terhadap perbedaan hasil belajar kognitif antara peserta didik laki-laki dan perempuan. Hasil penelitian menyatakan bahwa laki-laki mendapatkan skor tertinggi pada indikator C1 (mengingat) dengan persentase 78% dan skor terendah pada indikator C3 (membedakan) dan C5 (mengevaluasi) masing-masing dengan prolehan skor 56%. Semenetera itu, perempuan mendapat skor tertinggi pada indikator C3 (membedakan) dengan persentase 86% dan skor terendah pada indikator C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta) masing-masing dengan persentase 64%. Menurut analisis berdasarkan *gender*, rendahnya skor peserta didik pada indikator C5 dan C6 disebabkan oleh kurangnya pemahaman peserta didik terhadap soal yang diajukan. (Rochman & Hartoyo, 2018) menunjukkan bahwa peserta didik belum terbiasa menggunakan soal-soal berbasis HOTS, dan pembelajaran yang umum digunakan adalah C1 (mengingat), C2 (memahami), dan C3 (membedakan).

Untuk mengukur kreativitas peserta didik, maka digunakan kuesioner yang terdiri dari empat dimensi yaitu *fluency*, *flexibility*, *elaboration* dan *originality* serta sembilan indikator, seperti pada tabel 6.

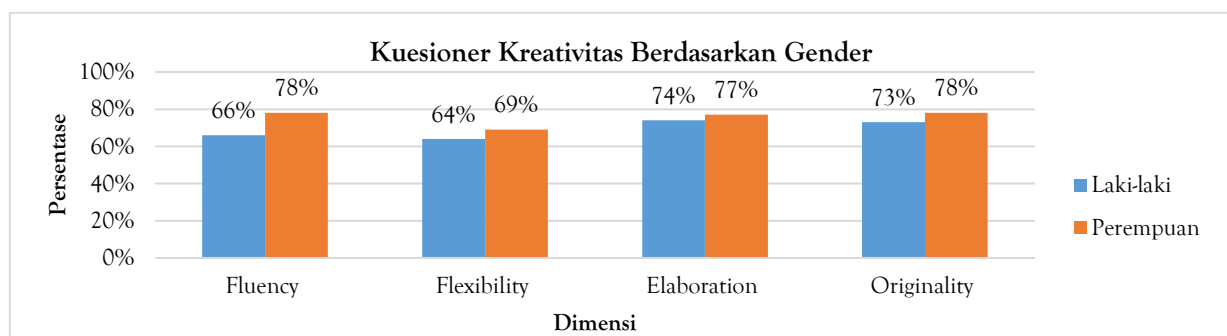
Tabel 6 menunjukkan bahwa kuesioner kreativitas memiliki empat dimensi dan sembilan indikator, dimensi pertama ialah *fluency* dengan indikator menghasilkan banyak gagasan dengan rata-rata persentase 67% dan memberikan banyak cara atau saran rata-rata persentase 72% kategori tinggi, dengan skor rata-rata untuk dimensi *fluency* ialah 69,9% sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik sudah pandai dalam berpendapat dan banyak memberikan saran untuk memecahkan suatu masalah. Menurut (Febrianti et al., 2016) peserta didik yang memiliki kelancaran dalam berpikir adalah peserta didik yang banyak bertanya, mengemukakan pendapat dengan mudah, dan berpikir lebih cepat dari biasanya. Dimensi kedua yaitu *flexibility*, memiliki tiga indikator dengan skor persentase 64% kategori tinggi yang menunjukkan bahwa ketika peserta didik

dihadapkan pada suatu masalah, peserta didik mempertimbangkan suatu masalah dari berbagai sudut pandang. Sesuai dengan pendapat (Susilo, Adi et al., 2018) *flexibility* didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah dengan menggunakan dua atau lebih pendekatan yang berbeda.

Tabel 6. Skor Persentase Kuesioner Kreativitas

Dimensi	Indikator	Persentase	Kategori
Fluency	Mencetuskan banyak gagasan, jawaban dengan menyelesaikan masalah atau pertanyaan dengan lancar	67%	Tinggi
	Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal	72%	Tinggi
Flexibility	Kemampuan untuk melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang	63%	Tinggi
	Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda	65%	Tinggi
	Kemampuan untuk mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran	64%	Tinggi
Elaboration	kemampuan untuk memperkaya dan mengembangkan suatu produk	82%	Sangat Tinggi
	Kemampuan untuk menambahkan atau memperinci detail-detail suatu obyek, sehingga menjadi lebih menarik	63%	Tinggi
Originality	Kemampuan untuk membuat istilah baru dan unik	61%	Tinggi
	Kemampuan dalam mengkombinasi dari bagian atau unsur-unsur	85%	Sangat Tinggi

Dimensi ketiga adalah *Elaboration* dengan indikator mampu memperkaya dan mengembangkan suatu produk dengan skor rata-rata persentase 82%, dan menambahkan atau memperinci bagian-bagian dari suatu objek agar menjadi menarik dengan skor rata-rata persentase 63% kategori tinggi, sehingga untuk *elaboration* prolehan skor rata-rata 72,6% kategori tinggi. Menurut Febrianti et al., (2016) keterampilan *elaboration* ditunjukkan melalui perilaku peserta didik dalam melakukan proses yang detail dalam pengembangan suatu produk. Dimensi keempat adalah *Originality* dengan indikator kemampuan untuk mengungkapkan ungkapan yang baru dan unik dengan rata-rata persentase 61% dan Kemampuan dalam mengkombinasi dari bagian atau unsur-unsur rata-rata persentase 85% dengan kategori tinggi. Dengan demikian, prolehan skor rata-rata *originality* sebesar 73% kategori tinggi. Sejalan dengan pendapat Samura (2019) yang menyatakan bahwa *originality* adalah kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah dengan cara yang berbeda dari yang dipikirkan orang lain.



Gambar 2. Grafik Persentase Kreativitas Berdasarkan Gender

Berdasarkan grafik 2, dapat disimpulkan bahwa peserta didik laki-laki memperoleh hasil *Fluency* (66%), *Flexibility* (64%), *Elaboration* (74%) dan *Originality* (73%). Sedangkan peserta didik perempuan memperoleh hasil sebagai berikut. *Fluency* (78%), *Flexibility* (69%), *Elaboration* (77%) dan *Originality* (78%). Berdasarkan pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa peserta didik laki-laki lebih unggul dalam aspek *Elaboration* (74%), tetapi sebaliknya perempuan lebih unggul dalam *Fluency* dan *Originality* (78%).

Pada indikator *fluency* kreativitas peserta didik laki-laki masih rendah. Akibatnya, mereka tidak dapat memberikan suatu saran atau pendapat dalam menanggapi suatu perintah Pratiwi, et al., (2019) selain itu,

mereka tidak dapat memberikan tanggapan yang beragam. Di sisi lain, dimensi *flexibility* peserta didik masih rendah dalam hal melihat perspektif yang berbeda, selanjutnya pada dimensi *elaboration* menunjukkan peserta didik laki-laki lebih unggul, hal tersebut terlihat pada kemampuan laki-laki untuk memperkaya, dan mengembangkan produk, menambahkan ke dalamnya bagian-bagian yang diperlukan pada suatu objek. Namun, dimensi *originality* masih rendah karena belum mampu menciptakan ungkapan yang baru. Sementara itu, peserta didik perempuan memiliki kemampuan kreativitas lebih baik dalam hal *fluency* dan *originalit*, yang ditunjukkan dengan kemampuan peserta didik dalam mengembangkan pendapat atau gagasan, mampu memberikan banyak cara atau saran serta mampu mengungkapkan hal-hal yang baru dan unik, serta peserta didik perempuan cenderung lebih senang berpartisipasi dalam diskusi kelompok untuk menghasilkan suatu produk yang menarik. Hal ini menunjukkan bahwa perempuan lebih kreatif daripada laki-laki. Menurut Suprpto (2018) *gender* tidak mempengaruhi kreativitas siswa. Di sisi lain, temuan penelitian bertentangan dengan pendapat Subarinah (2013) yang menyatakan bahwa laki-laki lebih kompeten daripada perempuan.

Tabel 7. Hubungan Hasil Belajar Kognitif dengan Kreativitas Berdasarkan Gender

		Correlations		
Gender		Hasil Belajar Kognitif	Kreativitas	
L	Hasil Belajar Kognitif	Pearson Correlation	.878	
		Sig. (2-tailed)	0.002	
		N	9	
	Kreativitas	Pearson Correlation	1	.878
		Sig. (2-tailed)		0.002
		N		9
P	Hasil Belajar Kognitif	Pearson Correlation	.808	
		Sig. (2-tailed)	< 0.001	
		N	14	
	Kreativitas	Pearson Correlation	1	.808
		Sig. (2-tailed)		< 0.001
		N		14

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Tabel 7. Menunjukkan *korelasi* yang positif dan signifikan antara variabel hasil belajar kognitif dan kreativitas. Hal ini membuktikan bahwa peserta didik mempunyai kreativitas yang tinggi sehingga hasil kognitif juga meningkat. Untuk menentukan kategori hubungan antara hasil belajar kognitif dengan kreativitas, nilai *r* atau *korelasi pearson* yang diperoleh dapat diinterpretasikan pada uji *korelasi pearson product moment*.

Menurut pengambilan keputusan, terdapat *korelasi* jika nilai signifikansi (2-tailed) < 0.05 maka terdapat *korelasi*, sedangkan jika nilai signifikansi (2-tailed) > 0.05 maka tidak terdapat *korelasi*. Dengan demikian, berdasarkan pedoman tersebut, analisis tabel di atas menunjukkan bahwa variabel hasil belajar kognitif dengan kreativitas pada laki-laki memiliki *korelasi pearson* sebesar 0,878 dengan signifikansi (2-tailed) sebesar 0.002, hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan serta memiliki keeratan hubungan yang kuat. Untuk perempuan variabel hasil belajar kognitif dan kreativitas, *korelasi pearson* sebesar 0.808 dan signifikansi (2-tailed) < 0.001 yang menunjukkan adanya keeratan hubungan yang kuat. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian terdahulu. (Fitriyah, 2020) menyatakan bahwa adanya hubungan antara variabel hasil belajar dengan variabel kreativitas. Dalam penelitian (Sukarni & Monalisa, 2019) mereka menyatakan bahwa adanya *korelasi* pada angket kreativitas dengan hasil belajar pada materi tata surya.

Model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media *Assemblr Edu* menjadi alternatif untuk proses pembelajaran, karena dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif dan kreativitas peserta didik. Menurut (Solehah et al., 2022) menemukan bahwa hasil belajar dan kreativitas peserta didik dipengaruhi oleh penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) pada permasalahan pencemaran lingkungan berdampak terhadap kreativitas dan hasil belajar peserta didik. Hal serupa juga dikemukakan oleh (Nurfaizi et al., 2022) yang menyatakan bahwa media *Assemblr Edu* merupakan bagian dari *Augmented Reality* yang bermanfaat dalam proses pembelajaran karena dapat mengukur kemampuan peserta didik.

Penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media *Assemblr Edu* memberikan dampak yang baik terhadap hasil belajar kognitif dan kreativitas peserta didik. Dengan demikian, penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media *Assemblr Edu* dapat diimplementasikan di sekolah agar proses pembelajaran lebih menyenangkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kognitif dan kreativitas dengan model pembelajaran *project based learning* (Pjbl). Hal tersebut sesuai dengan hasil *korelasi pearson* laki-laki sebesar 0.878 dan Sig. (2-tailed) 0.002 untuk variabel hasil belajar kognitif dan kreativitas, dengan demikian diambil keputusan bahwa terdapat hubungan yang signifikan menunjukkan keeratan hubungan yang kuat. Sementara *korelasi pearson* perempuan sebesar 0.808 dan Sig. (2-tailed) < 0.001 untuk variabel hasil belajar kognitif dan kreativitas, dengan demikian diambil keputusan bahwa terdapat hubungan yang signifikan menunjukkan keeratan hubungan yang kuat. Sehingga dapat diambil keputusan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dengan keeratan hubungan yang kuat. Ini menunjukkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media *Assemblr Edu* dapat diimplementasikan di jenjang pendidikan.

Daftar Pustaka

- Abraham, A. (2014). *Creative thinking as orchestrated by semantic processing vs. cognitive control brain networks*. *Frontiers in Human Neuroscience*, . <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00095> Afi
- Anderson, L. W., & Krathowl, D. R. (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen: Revisi Taksonomi Bloom. Terjemahan*. Pustaka Belajar.
- Djamarah, S. B. & Zain, A. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Pustaka Setia.
- Dulyapit, A., Supriatna, Y., & Sumirat, F. (2023). Application of the Problem Based Learning (PBL) Model to Improve Student Learning Outcomes in Class V at UPTD SD Negeri Tapos 5, Depok City. *JOINME (Journal of Insan Mulia Education)*, 1(1), 31–37.
- Febrianti, Y., Djahir, Y., & Fatimah, S. (2016). *ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK DENGAN MEMANFAATKAN LINGKUNGAN PADA MATA PELAJARAN EKONOMI DI SMA NEGERI 6 PALEMBANG*.
- Fitriyah, P. N. (2020). *KORELASI ANTARA KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR DENGAN MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI INTERAKTIF AUTOPLAY MEDIA STUDIO PADA MATA PELAJARAN DASAR DESAIN GRAFIS KELAS X TKJ*.
- Fuadi, M., Arsyad, M., Arafah, K., & Asriyadin, A. (2020). Pengaruh Model Learning Cycle 5E Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA Negeri 2 Woha Bima. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 10(2), 116–121.
- Gregory, B. W. (2007). Introduction : Why new pedagogies ? Strands of relevance. *ACEL 2007 International Conference Sydney, Australia*, 1–11.
- Hardianti, T. (2018). Analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dalam pembelajaran Fisika SMA. In *Seminar Nasional Quantum* (Vol. 25).
- Küçük, S. K. (2016). *Learning Anatomy Via Mobile Augmented Reality: Effects On Achievement And Cognitive Oad*. *Anatomical Science Education*. 9(5), 411–421.
- Lino Padang, F. A., Ramlawati, R., & Yunus, S. R. (2022). Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 6(1), 38–46. <https://doi.org/10.33369/diklabio.6.1.38-46>
- Mashudi, M. (2021). Pembelajaran Modern: Membekali Peserta Didik Keterampilan Abad Ke-21. *Al-Mudarris (Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam)*, 4(1), 93–114. <https://doi.org/10.23971/mdr.v4i1.3187>
- Munandar, U. (2009). *Berbakat, Pengembangan Kreativitas Anak*. Rineka Cipta.

- Ngalimun. (2018). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo .
- Nuraini, T. J. (2022). *ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KESULITAN SISWA SEKOLAH DASAR KELAS IV DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS (HIGH ORDER THINKING SKILLS) PADA MATA PELAJARAN IPA*.
- Nurfaizi, M., Ramdhan, B., Juhanda, A., & Artikel, I. (2022). BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi Efektivitas Media Augmented Reality Berbasis Smartphone Terhadap Kemampuan Komunikasi Visual dan Motivasi Siswa Pada Pembelajaran Biologi (The Effectiveness of Smartphone Based Augmented Reality Media on Visual Communication Ability and Student Motivation in Biology Learning). *BIODIK (Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi)*, 08(Vol. 8 No. 3 (2022): September 2022), 99–109. <https://doi.org/10.22437/bio.v8i3.18857>
- Pratiwi, Alfiani Indah, Sunarno, Widha, S. (2019). *Analisis Kemampuan Kreativitas Peserta Didik Pada Materi Sistem Pencernaan Pada Manusia Ditinjau Dari Segi Gender*.
- Ramadhan, F., Mahanal, S., & Zubaidah, S. (2017). *Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Model Pembelajaran Biologi Remap STAD*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v2i5.9043>
- Riyanto, R., Astra, S., Vilela, A., Pereira, J., & Zou, S. (2022). PENGARUH GENDER TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP YANG TELAH MEMPEROLEH PENDEKATAN RME. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(1). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.307-316>
- Rochman, S., & Hartoyo, Z. (2018). Analisis High Order Thinking Skills (HOTS) Taksonomi Menganalisis Permasalahan Fisika. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 1(2), 78–88. <https://doi.org/10.31539/spej.v1i2.268>
- Samudera, W. (2020). Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMA di Kota Mataram. In *Indonesian Journal of Teacher Education* (Vol. 1, Issue 2).
- Samura, A. O. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. In *Journal of Mathematics Education and Science* (Vol. 5, Issue 1).
- Sari, D. P. N. I. M. S. (2020). *Pengaruh Gender terhadap Hasil Belajar Siswa kelas V MI Al-Huda Ploso*.
- Solehah, K. M., Septina, H., Tadris Biologi, C., Metro, I., & Hajar, J. K. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Sma Negeri 2 Sekampung The Effect Of Project Based Learning (Pjbl) On Student Creativity And Learning Outcomes Sma Negeri 2 Sekampung. In *Journal of Biology Education Research* (Vol. 3, Issue 2).
- Subarinah, S. (2013). *Profil Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Tipe Investigasi Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender*. 1(1), 541–548.
- Sukarni, W., & Monalisa, P. (2019). Uji Korelasi Karakter Kreativitas terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 08 Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 7(2), 124–129. <https://doi.org/10.21831/jpms.v7i2.25213>
- Sukmawijaya, Yasir, Suhendar, Juhanda, A. (2019). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN STEM-PJBL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi (Agustus)*, (9), 28–43.
- Suprpto, Z. S. C. D. C. (2018). *Pengaruh Gender terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Biologi*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v3i3.10642>
- Susilo, Adi, D., Dwi Ferdiani, R., & Retno Murniasih Abstrak, T. (2018). *Peningkatan Berpikir Kreatif Mahasiswa Melalui Model Project Based Learning Pada Mata Kuliah Media Manipulatif* (Vol. 05, Issue 2). <https://doi.org/10.18592/jpm.v5i2.1550>