

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem based learning* Berbantuan *Paper mode Quizizz* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMA Negeri 1 Lotu

Anna Fertika Zalukhu*, Netti Kariani Mendrofa, Amin Otoni Harefa, Yulisman Zega
Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

*Corresponding Author: annafertikazalukhu.03@gmail.com
Dikirim: 03-09-2024; Direvisi: 19-09-2024; Diterima: 20-09-2024

Abstrak: Penelitian ini berakar pada observasi awal yang dilakukan di SMA Negeri 1 Lotu, yang teridentifikasi beberapa permasalahan antara lain: (1) masih adanya kegiatan pembelajaran pendekatan konvensional dan (2) rendahnya kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran *problem based learning* yang dipadukan dengan kuis berbasis kertas (*paper mode Quizizz*) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah tersebut. Jenis penelitian kuantitatif ini menggunakan desain *Nonequivalent Kontrol Group Design* dan pendekatan *quasi eksperimen*. Seluruh kelas XI-MIPA sebagai populasi penelitian, dan sampel penelitiannya meliputi dua kelas yaitu XI MIPA-2 (kelas eksperimen), dan XI MIPA-3 (kelas kontrol). Pengambilan sampel secara lugas yaitu *random sampling*. Instrumen yang digunakan merupakan soal tes uraian. Analisis data yang digunakan adalah independent sample test dengan uji t. Hasil perolehan dengan uji hipotesis adalah $t_{hitung} = 6,828$ dan $t_{tabel} = 1,670$. Sehingga terima H_1 dan tolak H_0 karena $t_{hitung} = 6,828 > t_{tabel} = 1,670$. Oleh karena itu, kesimpulan yang diperoleh yaitu ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *paper mode Quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 1 Lotu.

Kata Kunci: *problem-based learning*; *paper mode quizizz*; kemampuan berpikir kritis

Abstract: This research was rooted in preliminary observations made at SMA Negeri 1 Lotu, which identified several problems including: (1) the existence of conventional approach learning activities and (2) the low ability of students to think critically. The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of a problem-based learning model combined with paper-based quizzing (*paper mode Quizizz*) in improving students' critical thinking skills at the school. This type of quantitative research uses a Nonequivalent Control Group Design and a quasi-experiment approach. The entire XI-MIPA class as the research population, and the research sample includes two classes, namely XI MIPA-2 (experimental class), and XI MIPA-3 (control class). Sampling is straightforward, namely random sampling. The instrument used is a description test question. Data analysis used is independent sample test with t test. The results obtained by hypothesis testing are $t_{hitung} = 6.828$ and $t_{tabel} = 1.670$. So accept H_1 and reject H_0 because $t_{hitung}=6,828 > t_{tabel}=1,670$. Therefore, the conclusion obtained is there is an effect of problem-based learning model assisted by *Quizizz* mode paper on students' critical thinking skills at SMA Negeri 1 Lotu.

Keywords: Problem based learning; Paper mode Quizizz; The Critical Thinking Skills

PENDAHULUAN

Pendidikan diartikan aspek terpenting dalam upaya pengembangan kualitas sumber daya manusia secara keseluruhan. Pendidikan seseorang atau siswa merupakan suatu proses dimana mereka mempelajari sesuatu agar dapat memahami

sesuatu dan menjadi manusia yang mampu berpikir kritis dengan bertujuan untuk mengembangkan potensi dan mengedukasi masyarakat dengan lebih baik (Nurfuadi *et al.*, 2022). Oleh sebab itu, pendidikan dijalankan seefektif mungkin agar mencapai tujuan yang diinginkan.

Pemerintah Indonesia telah menerapkan Kurikulum 2013 di seluruh jenjang pendidikan dalam upaya meningkatkan mutu Pendidikan. Kurikulum diartikan sebagai seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu, sesuai dengan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Matematika merupakan salah satu komponen penting dalam kurikulum tersebut." Disetiap tingkat pendidikan, siswa mempelajari matematika untuk salah satu mata pelajarannya. Siswa didorong untuk berpikir logis dan kritis ketika mempelajari matematika. Pernyataan Kementerian Pendidikan Nasional senada dengan hal tersebut (Dussawal *et al.*, 2020) bahwa peserta didik harus mampu berpikir logis, menganalisis secara sistematis, dan menggunakan kemampuan berpikir kritis agar dapat memenuhi standar kompetensi kelulusan satuan pendidikan dasar dan menengah pada mata pelajaran matematika. Jenis kemampuan matematis yakni keterampilan pemahaman matematis, menalar serta kemampuan berpikir kritis (Ratnawati *et al.*, 2020).

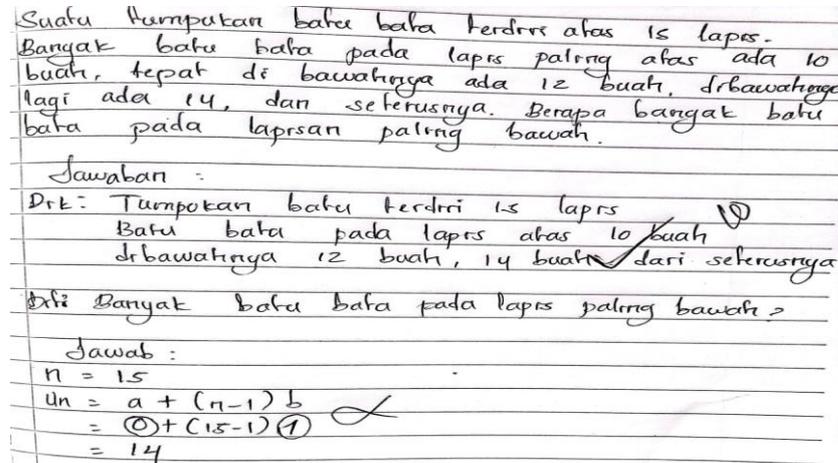
Pengembangan kemampuan berpikir kritis adalah salah satu sasaran utama pembelajaran matematika. Siswa perlu memiliki kemampuan untuk berpikir kritis dalam belajar matematika. Menurut Facione (Sipahutar *et al.*, 2024) mengatakan bahwa peserta didik yang mempunyai daya pikir yang kuat adalah siswa yang mampu menggunakan kemampuan ini untuk mengevaluasi konten secara kritis dan membuat kesimpulan yang tepat. Menurut Aisyah, *et al.* (Zalukhu *et al.*, 2022) berpendapat bahwa berpikir kritis yaitu salah satu HOTS atau keterampilan yang tingkatannya tinggi. Menurut Putri A., (2018) terdapat empat indikator berpikir kritis yakni interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Siswa yang telah mengembangkan kemampuan berpikir kritis akan lebih siap untuk mempertimbangkan berbagai sudut pandang ketika membuat keputusan dan menyusun ide. Siswa harus dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilan berpikir kritis mereka melalui sekolah (Prihono *et al.*, 2020).

Berdasarkan temuan dari observasi oleh peneliti di SMA Negeri 1 Lotu khususnya kelas XI MIPA, kegiatan dalam proses pembelajaran masih menerapkan model konvensional sehingga pada proses belajar mengajar siswa terkesan pasif, serta siswa kesulitan menyelesaikan pemecahan masalah soal matematika. Hal ini disebabkan karena fakta bahwa peserta didik sulit belajar mandiri, sumber informasi atau materi pelajaran hanya bersumber dari guru, dan siswa kurang aktif karena cenderung mendengarkan materi yang disampaikan guru tanpa memberi umpan balik, jarang merespon pertanyaan yang diberikan, dan tidak ada inisiatif untuk menanyakan materi yang kurang dimengerti. Selain itu, terdapat masalah kemampuan siswa pada pembelajaran matematika. Terbukti dari temuan observasi pada saat belajar mengajar berlangsung, dan hasil perolehan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika, kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa merupakan kendala yang dihadapi pada proses belajar mengajar. Siswa sulit memahami, menganalisis atau mengevaluasi suatu masalah karena siswa cenderung menghafal dan mengingat dari pada mengidentifikasi dan menganalisis konsep dalam



memecahkan soal matematika yang mengajak siswa berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah matematika.

Temuan ini diperkuat oleh hasil yang didapatkan selama observasi awal. Kertas jawaban yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Kertas Jawaban Siswa

Pada Gambar 1 di atas, penyelesaian soal yang salah menunjukkan bahwa siswa masih kurang memiliki kemampuan berpikir kritis, seperti yang digambarkan pada gambar 1 di atas. Terlihat jelas bahwa siswa masih belum dapat menyelesaikan masalah dengan benar dan tidak menarik kesimpulan apapun dari hasil yang diperoleh, sehingga hasil akhir tidak sesuai dengan apa yang diantisipasi dalam soal. Selain itu, siswa hanya menuliskan yang ditanya dan diketahui di soal, padahal penulisan penurunan model matematika yang terdapat pada soal masih kurang lengkap. Akibatnya, siswa tidak mampu memberikan jawaban yang benar. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai rata-rata siswa adalah 29,37 dikategorikan kurang.

Pendekatan Model PBL yang diintegrasikan dengan kuis (paper mode Quizizz) merupakan salah satu strategi efektif untuk mengasah kemampuan berpikir kritis siswa, sebagaimana telah dijelaskan dalam permasalahan penelitian. Menurut Fahrurrozi & Hamdi (2017), pembelajaran PBL adalah instruksi di mana siswa ditempatkan pada situasi dunia nyata di mana mereka harus menyelesaikan masalah dan proses menemukan solusi diorganisasikan ke dalam kelompok atau organisasi dengan mengaitkan pengetahuan yang dimiliki pada masalah untuk diselidiki. Syamsidah & Suryani (2018) mengatakan bahwa pembelajaran PBL adalah cara mengajar dimana siswa disajikan dengan masalah dan kemudian diajarkan bagaimana cara menyelesaikannya dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan mereka sendiri. Sementara itu, Arends berpendapat (Purnomo et al., 2022) bahwa menggunakan pendekatan PBL yang didukung melalui *paper mode Quizizz* merupakan salah satu metode untuk meningkatnya berpikir kritis. Menurut Fahrurrozi & Hamdi (2017), pendekatan PBL yaitu instruksi dimana siswa ditempatkan pada situasi dunia nyata di mana mereka harus menyelesaikan masalah dan proses menemukan solusi diorganisasikan ke dalam kelompok atau organisasi dengan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan masalah yang sedang diselidiki. Hastawan et al (Larasati et al, 2024) berpendapat bahwa PBL mengajarkan keterampilan untuk peningkatan kemampuan untuk berpikir, analisis, sintesis, dan

evaluasi. Untuk meningkatkan efektifitas penggunaan *problem based learning* maka dipadukan menggunakan media *paper mode Quizizz*. Dalam konteks pemanfaatan *paper mode Quizizz* bisa membantu memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih interaktif. Pamungkas *et al.*, (2024) berpendapat bahwa *Quizizz* sebagai aplikasi berbasis *web* dan dapat dimanfaatkan untuk mengetahui kemampuan siswa terhadap materi ajar secara formatif.

Berdasarkan sumber dari penelitian-penelitian sebelumnya, penggunaan *paper mode Quizizz* sangat efektif dalam mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Indriani *et al.*, (2022) berpendapat bahwa penggunaan PBL berbantuan media *Quizizz* memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena menuntut siswa mencari solusi pada masalah yang ada, jika dipadukan dengan media *Quizizz* yang menarik, dapat menumbuhkan minat dan kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Selain model PBL, penggunaan *paper mode Quizizz* juga dapat disandingkan dengan model pembelajaran lain. Palayukan *et al.*, (2023) menyatakan menggunakan kertas mode *Quizizz* untuk belajar dengan metode *Realistic Mathematics Education* (RME) dapat secara efektif membantu proses evaluasi atau penilaian dan secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Maunino *et al.* (2023), *Quizizz* adalah sebuah alat web yang bisa digunakan untuk membuat kuis secara langsung, dapat membantu untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis. Dengan memberikan ruang bagi siswa untuk secara aktif mencari pengetahuan, model PBL memfasilitasi terbentuknya pengalaman belajar yang bermakna. Melalui PBL, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang esensial. Pendekatan ini mendorong siswa untuk menjadi pembelajar mandiri yang proaktif (Aisyah dkk, 2021).

Melalui uraian masalah di atas, penerapan model *problem based learning* berbantuan *paper mode Quizizz*, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian. Siswa terlibat dalam pemecahan masalah dan mengajak siswa berpikir kritis melalui PBL untuk mendapatkan pengetahuan dan memperoleh keterampilan pengambilan keputusan. *Quizizz* dapat digunakan untuk menyajikan pertanyaan-pertanyaan yang menggugah pemikiran siswa dan memunculkan diskusi yang mendalam untuk menyelesaikan masalah yang diberikan serta membantu memperkuat keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, peneliti menetapkan judul penelitian “pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *paper mode Quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 1 Lotu”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *paper mode Quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 1 Lotu.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah desain penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*). Almasdi Syahza (2021) mengatakan bahwa tujuan eksperimen semu adalah guna mendapatkan perkiraan informasi yang dapat ditemukan dalam eksperimen sungguhan apabila semua variabel yang relevan tidak dapat dikontrol atau dimanipulasi. Dalam penelitian ini digunakan bentuk desain *Nonequivalent Control*



Grup Design. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Lotu. Ada dua kelas sebagai sampel penelitian yakni kelas XI MIPA-1 (kelas control) dan kelas XI MIPA-2 (kelas eksperimen). *Probability sampling* digunakan untuk pengambilan sampel. Soal tes uraian yaitu sebagai instrumen dalam penelitian ini. Soal tes uraian terdiri dari 4 butir soal yang bertujuan untuk menentukan uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis dan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan. Adapun indikator berpikir kritis menurut Putri (2018) yaitu terdapat empat indikator berpikir kritis yakni interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Analisis data dilakukan dengan menentukan nilai setiap siswa, nilai rata-rata setiap siswa, varians dan simpangan baku. Kemudian dilakukan uji normalitas jika hasilnya berkontribusi normal maka dilakukan uji homogenitas dan hasilnya homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji hipotesis statistik parametrik menggunakan uji t independet. Hipotesis pada penelitian ini yaitu ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *paper mode Quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 1 Lotu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ditinjau pada penilaian tes hasil kemampuan berpikir kritis siswa, penelitian eksperimen tentang pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *paper mode Quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 1 Lotu menghasilkan rata-rata nilai yang berbeda antara pada kedua kelas dikarenakan tidak ada dua kelas yang diperlakukan sama. Pada kelas eksperimen diterapkan model *problem based learning*. Pada kelas kontrol diterapkan pendekatan konvensional.

Berdasarkan hasil interpretasi data penelitian pada tes akhir diperoleh hasil rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yaitu 74,22 berkategori baik, sementara di kelas kontrol yaitu 56,67 yang termasuk dalam kategori cukup. Temuan dari pengujian hipotesis satu pihak yang digunakan untuk menguji hipotesis memberikan kepercayaan terhadap pernyataan ini. Dengan menggunakan uji hipotesis satu pihak, hasil uji hipotesis menunjukkan $t_{hitung} = 6,828 > t_{tabel} = 1,670$ sehingga terima H_a dan tolak H_0 artinya ada pengaruh model pembelajaran berbantuan *paper mode Quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 1 Lotu.

Hasil Pretest dan Posttest Siswa

1. Hasil Tes Awal (Pretest)

Tabel 1 berikut ini menampilkan nilai statistik deskriptif yang diperoleh dari pengolahan nilai yang dilakukan pada lampiran tes awal:

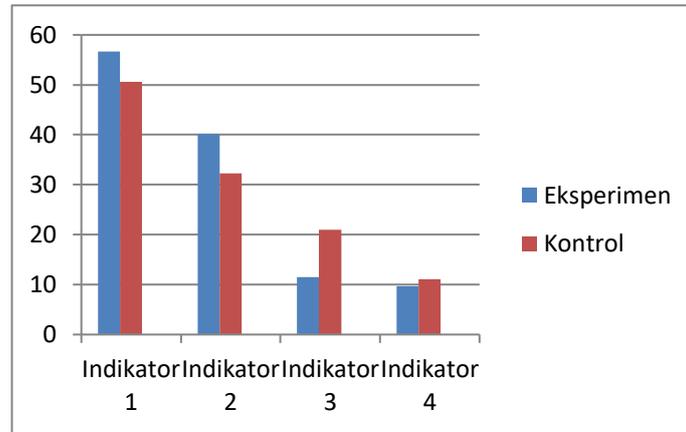
Tabel 1. Perolehan Tes Awal

Kelas	N	Mean	Std.Deviasi	Varians
Eksperimen	31	29,58	10,31	106,38
Kontrol	31	28,67	8,40	70,69

Pada Tabel 1 terlihat dari hasil perhitungan tes awal untuk kedua kelas berbeda. Simpangan baku kelas eksperimen sebesar 10,31, sedangkan simpangan baku kelas kontrol sebesar 8,40, dan varians pada kelas eksperimen sebesar 106,38,



dan varians pada kelas kontrol sebesar 70,69. Nilai rata-rata untuk kelas eksperimen yaitu 29,58, sementara nilai rata-rata dikelas kontrol 28,67. Diagram batang di bawah ini menggambarkan hasil perolehan data untuk setiap indikator pada kedua kelas.



Gambar 2. Diagram Perolehan Tes Awal

Keterangan:

Indikator 1 = Interpretasi

Indikator 2 = Analisis

Indikator 3 = Evaluasi

Indikator 4 = Inferensi

Berdasarkan Gambar 2 diagram di atas, pada kelas eksperimen indikator 1 interpretasi nilai perolehan 56,65 berkategori cukup, sedangkan pada kelas kontrol nilai perolehan 50,60 berkategori kurang. Pada indikator 2 analisis pada kelas eksperimen nilai perolehan 40,12 berkategori kurang, sedangkan untuk kelas kontrol nilai perolehan 32,25 berkategori sangat kurang. Untuk indikator 3 evaluasi pada kelas eksperimen nilai perolehan 11,49 berkategori sangat kurang dan untuk kelas kontrol nilai perolehan 20,96 berkategori sangat kurang. Pada indikator 4 inferensi di kelas eksperimen nilai perolehan 9,67 berkategori sangat kurang dan untuk kelas kontrol nilai perolehan 11,08 berkategori sangat kurang.

Perolehan tersebut terlihat nilai rata-rata perolehan siswa dikedua kelas pada tes awal adalah rendah yang dapat diartikan kemampuan awal siswa masih rendah sebelum proses pembelajaran.

2. Tes Akhir (*Posttest*)

Pada tes akhir dilakukan pada kedua kelas sama seperti pada pelaksanaan tes awal. Tes akhir dengan menggunakan berbentuk tes uraian 4 soal yang mencakup indikator-indikator kemampuan berpikir kritis siswa. Berikut perolehan tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 2. Hasil Perolehan Tes Akhir

Kelas	N	Mean	Std. deviasi	varians
Eksperimen	31	74,22	11,28	127,38
Kontrol	31	56,67	8,79	77,42

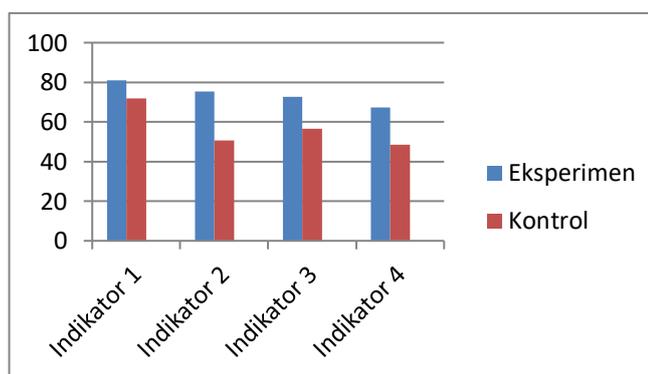
Terlihat pada Tabel 2, nilai rata-rata pada kedua kelas berbeda. Pada kelas eksperimen mempunyai rata-rata nilai yaitu 74,22 sementara kelas kontrol adalah 56,67, standar deviasi pada kelas eksperimen adalah 11,28 sementara untuk kelas

kontrol standar deviasi yaitu 8,79, dan varian untuk kelas eksperimen adalah 127,38 sedangkan varian kelas kontrol adalah 77,42.

Tabel 3. Perolehan Hasil Tes Akhir Bantuan SPSS

	N	Mean	Std. deviation	varians
Tes Akhir Eksperimen	31	74.23	11.286	127.381
Tes Akhir Kontrol	31	56.68	8.799	77.426
Valid N	31			

Hasil perhitungan diperoleh dengan nilai yang sama dari Tabel 3 seperti pada tabel sebelumnya. Berdasarkan nilai rata-rata selisihnya, kemampuan akhir kedua kelas berbeda setelah dilakukan proses pembelajaran. Diagram berikut menunjukkan hasil yang diperoleh untuk setiap indikator pertanyaan.



Gambar 3. Diagram Perolehan Hasil Tes Akhir

Keterangan:

Indikator 1 = Interpretasi

Indikator 2 = Analisis

Indikator 3 = Evaluasi

Indikator 4 = Inferensi

Pada Gambar 3 diagram batang sebelumnya, interpretasi indikator 1 untuk kelas eksperimen berkategori sangat baik mendapatkan skor 81,04, sedangkan interpretasi untuk kelas kontrol termasuk kategori baik dengan skor 71,77 yang menunjukkan bahwa siswa mampu memahami masalah yang ditanyakan. Kelas eksperimen memperoleh skor 75,40 pada analisis indikator 2 tergolong baik, sementara kelas kontrol memperoleh skor 50,60 yaitu kategori kurang. Sehingga menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut sangat berbeda. Siswa pada kelas eksperimen mampu memahami konsep dan menganalisis permasalahan soal dengan menurunkan rumus atau model matematika, sedangkan siswa pada kelas kontrol pemahaman konsepnya kurang lengkap dan tepat. Nilai yang diperoleh untuk analisis indikator 3 dikelas eksperimen sebesar 72,78 yakni berkategori baik, sedangkan nilai yang diperoleh masuk dalam kategori cukup untuk kelas kontrol berarti menunjukkan bahwa, meskipun untuk kelas kontrol perhitungannya salah dan langkah penyelesaian soalnya tidak lengkap, siswa pada kelas eksperimen mampu memberikan respons yang tepat dengan menggunakan strategi penyelesaian soal yang tepat. Kelas eksperimen memperoleh skor inferensi indikator 4 adalah 67,33 termasuk kategori baik, dan untuk kelas kontrol memperoleh skor 48,38 dengan kategori kurang baik, dengan demikian disimpulkan bahwa jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang pembelajarannya menerapkan model konvensional, rata-

rata prestasi belajar siswa dikelas eksperimen berada pada kategori baik pada tes akhir.

Uji Normalitas

Uji Liliefors digunakan untuk mengetahui apakah hasil tes awal dan akhir kelas eksperimen dan kontrol normal. Tabel 4 berikut merangkum temuan uji normalitas.

Tabel 4. Perolehan Uji Normalitas

Kelas	Tes	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	Pretest	0,060	0,155	Normal
	Posttest	0,029		
kontrol	Pretest	0,029	0,155	
	Posttest	0,039		

Berdasarkan Tabel 4, kelas eksperimen memperoleh hasil awal $0,060 < 0,155$ dan hasil akhir uji normalitas $0,029 < 0,155$ sedangkan kelas kontrol memperoleh hasil awal $0,029 < 0,155$ dan hasil akhir $0,039 < 0,155$. Karena jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai tes awal dan tes akhir kelompok eksperimen maupun kontrol yaitu berdistribusi normal. Dilanjutkan dengan perhitungan uji homogenitas hasil distribusi normal kedua sampel.

Uji Homogenitas

Untuk uji homogenitas tes awal dan tes akhir digunakan untuk mengetahui jenis statistik yang digunakan dan homogen atau tidaknya kedua sampel dalam penelitian. Uji Fisher yang digunakan untuk menguji homogenitas.

Tabel 5. Hasil Perolehan Uji Homogenitas

Tes	Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Awal	Eksperimen	106,24	1,49	1,84	Homogen
	Kontrol	71,23			
Akhir	Eksperimen	124,97	1,60		Homogen
	Kontrol	77,63			

Perolehan uji homogenitas awal kelompok eksperimen dan kontrol ditunjukkan di tabel 5 dengan $F_{hitung} = 1,49$ sedangkan $F_{tabel} = F_{0,05(31-1)(30)} = 1,84$. Karena $F_{hitung} = 1,49 < F_{tabel} = 1,84$ maka sampainya homogen, dan uji homogenitas akhir untuk kelas eksperimen $F_{hitung} = 1,60$ sedangkan $F_{tabel} = F_{0,05(31-1)(30)} = 1,84$. Karena $F_{hitung} = 1,60 < F_{tabel} = 1,84$ maka sampelnya homogen kemudian dan statistik parametrik dapat digunakan untuk menguji hipotesis. Berdasarkan hasil pengolahan berikut dengan menggunakan aplikasi SPSS:

Tabel 6. Hasil Perolehan Uji Homogenitas Pretest dan Posttest Bantuan SPSS

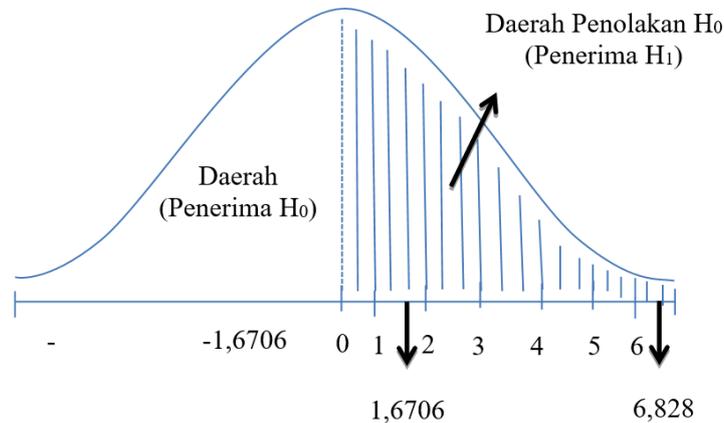
Levene Statistics		df1	df2	Sig.	
Nilai_Pretest	Based on Mean	.658	1	60	.421
Nilai_Posttest	Based on Mean	1.118948	1	60	.249

Uji homogenitas hasil tes awal dikelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,421, dan hasil tes akhir signifikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,294 dengan nilai signifikan lebih dari $\alpha = 0,05$, sehingga dimungkinkan untuk menarik kesimpulan bahwa data kedua kelas homogen. Hasil ini ditunjukkan pada Tabel 6 di atas.



Uji Hipotesis

Dari hasil perhitungan uji hipotesis satu pihak, didapatkan nilai $t_{hitung} = 6,828$ dan $t_{tabel} = t_{\alpha(dk)} = t_{(0,05)(30)} = 1,670$. Karena $t_{hitung} = 6,828 > t_{tabel} = 1,670$, maka tolak H_0 diterima H_1 yang berarti “ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *paper mode Quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 1 Lotu”.



Gambar 4. Kurva Penerima H_a

Berikut hasil uji regresi linier langsung yang dilakukan dengan software SPSS yang menunjukkan seberapa besar pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA Negeri 1 Lotu:

Tabel 7. Perolehan Uji Regresi Linear Sederhana Melalui SPSS

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.963 ^a	.927	.925	3.091

Besarnya nilai korelasi (R) yaitu 0,963 dan R Square adalah 0,927 menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* mempunyai pengaruh sebesar 92,7% terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dijelaskan dari hasil output SPSS pada Tabel 7 di atas.

Adapun hasil pengolahan menggunakan aplikasi SPSS untuk menilai sejauh mana tujuan tercapai sejak awal pemberian perlakuan (tes kemampuan berpikir kritis) sampai dengan tujuan hasil belajar yang diberikan perlakuan selanjutnya (*posttest*).

Tabel 8. Hasil Uji *N-gain* Ternormalisasi Bantuan SPSS

		N	Mean	Std. Deviation
eksperimen	n gain_score	31	.6293	.16293
	ngain_persen	31	62.9304	16.29306
kontrol	ngain_score	31	.3872	.13153
	ngain_persen	31	38.7161	13.15321
valid n (listwise)		31		

Hasil output SPSS pada Tabel 8 di atas menunjukkan skor *N-gain* kelas eksperimen sebesar 0,6293 atau 62,93% yang dinilai cukup efektif. Sebaliknya pada kategori tidak efektif, rata-rata skor *N-gain* kelas kontrol (model konvensional) sebesar 0,3872 atau 38,72%. Sehingga disimpulkan bahwa model pembelajaran

problem based learning secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *paper mode Quizizz* lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi lebih baik. Menurut Syamsidah & Suryani (2018) *problem based learning* merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada masalah kemudian dibiasakan untuk memecahkan melalui pengetahuan dan keterampilan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri, membiasakan mereka membangun cara berpikir kritis dan terampil dalam pemecahan masalah. Dalam model pembelajaran *problem based learning* pendidik dapat merancang pembelajaran dalam menggunakan media dan metode dalam pembelajaran di dalam kelas agar terciptanya aktivitas pembelajaran yang kreatif dan efektif. *Paper mode Quizizz* merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Indriani et al., (2022) menyatakan bahwa model *problem based learning* yang berpusat pada siswa menuntut siswa untuk mencari solusi atas permasalahan yang diberikan kemudian dikombinasikan dengan media *Quizizz* yang menarik akan mampu menumbuhkan minat serta kemampuan siswa dalam berfikir kritis.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dari penelitian diperoleh kesimpulan, yaitu perolehan hasil pengujian hipotesis` satu pihak, didapatkan $t_{hitung} = 6,828$ dan $t_{tabel} = t_{a(dk)} = t_{(0,05)(30)} = 1,670$. Karena $t_{hitung} = 6,828 > t_{tabel} = 1,670$, maka tolak H_0 diterima H_a artinya “ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *paper mode Quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 1 Lotu” Tahun Pelajaran 2022/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Purnomo., et al. (2022). *Pengantar Model Pembelajaran*. Yayasan Hamjah Diha.
- Aisyah et al. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran *Problem based learning* (PBL). *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika*. 1(2), 20-28.
<https://jtam.ulm.ac.id/index.php/jurmadikta/article/view/795>
- Almasdi Syahza. (2021). *Metodologi Penelitian*. Ur Press.
- Dussawal, W., Muhammad, I. H., Muchlisin., Wulida, A. N. (2020). Desain Pembelajaran Matematika Berbasis PMRI pada Materi Perkalian Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 1(1), 28-36.
<https://ejournal.upi.edu/index.php/edubasic/article/view/26178>
- Fahrurrozi & Hamdi. (2017). *Metode Pembelajaran Matematika*. Universitas Hamzanwadi Press.



- Indriani, L., Haryanto., & Gularso, d. (2022). Dampak Model Pembelajaran Problem based learning Berbantuan Media Quizizz terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 6(2), 214-222.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/article/48139/22708/133993>
- Larasati, A. P., Supratman., Novianti, W., & Putra, A. (2024). Pemberdayaan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Model Problem based learning Terintegrasi Media *Bulletin Board* Konsep Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. 4(2), 2797-6467.
<https://bimaberilmu.com/jurnal/index.php/jagomipa/article/view/567/357>
- Maunino, T. Z. G., & Tacoh, Y. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Quizizz Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Mata Pelajaran Informatika di SMA Kristen 1 Salatiga. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 9(17), 308-319. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/4818/3978/>
- Nurfuadi., Muhamad, S. Y., & Rahman, A. (2022). *Dasar-Dasar Dan Teori Pendidikan*. Jawa Tengah : Cv Lutfi Gilang.
- Palayukan, H., Rahmi, S., Murniasih, R. T., & Panglipur, R. I. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Dengan Quizizz Paper Mode Dalam Pembelajaran Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). *Jurnal Pendidikan*. 9(2), 204-215.
<https://ejournal.unzah.ac.id/index.php/attalim/article/view/1241>
- Pamungkas, A. M., & Raharjo, J. T. (2024). Pengaruh Penggunaan Quizizz Paper Mode Terhadap Penilaian Formatif Dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VI Dalam Kurikulum Merdeka Sekolah Dasar. *Journal Of Social Science Research*. 4(1), 12449-12460. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/9417>
- Putri A. (2018) Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 2(4). 793-801.
<https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/26>
- Prihono, et al. (2020). Pengaruh Model *Problem based learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP. *Edumat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 74-87.
<https://ppjp.uim.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/7078/0>
- Ratnawati, D., Handayani, I., & Hadi, W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Pbl Berbantu Question Card Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 44–51.
- Sipahutar, A. P. A., Khairuna, & Rambe, R. N. (2024). Pengaruh Pembelajaran Diskusi Kelas HOTS terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas IX Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(2), 280-286. <https://doi.org/1053299/jagomipa.v4i2.584>
- Syamsidah & Suryani. (2018). *Model Problem based learning*. Yogyakarta. Cv Budi Utama.



Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang *Sistem Pendidikan Nasional*. 8 Juli 2003. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301. Jakarta.

Zalukhu, D. S., Harefa, A. O., & Mendrofa, N. K. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Creative Problem Solving. *Jurnal Pendidikan*, 1(2), 404-410. <https://www.educativo.marospub.com/index.php/journal/article/view/63>

