

Efektivitas Model PBL Berbantuan Quizlet terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Statistika

Arum Nurdiana^{1*}, Novi Mayasari², Puput Suriyah³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Jl. Panglima Polim Bojonegoro

*Korespondensi Penulis. E-mail: arumnurdiana404@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini menguji keefektifan model PBL dengan bantuan Quizlet dalam meningkatkan capaian belajar matematika materi statistika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Kedungadem Bojonegoro. Metode yang dipakai adalah pendekatan kuantitatif melalui desain eksperimen semu. Subjek kajian ini berjumlah 56 siswa, yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 25 siswa pada kelas perlakuan dan 31 siswa lainnya bertindak sebagai kelompok pembandingan. Adapun teknik pengambilan informasi dilakukan melalui serangkaian cara berupa pemberian tes, pengamatan langsung, tanya jawab, serta penelusuran dokumen pendukung. Seluruh data yang terkumpul selanjutnya diolah melalui tahapan analisis yang meliputi pengecekan distribusi normalitas, uji keseragaman varians, uji keseimbangan awal, hingga pengujian hipotesis. Berdasarkan temuan di lapangan, diketahui bahwa nilai rata-rata capaian belajar pada kelompok yang diberi perlakuan berada di angka 80,80, sementara kelompok pembandingan hanya mencapai rata-rata 64,42. Hasil perhitungan statistik menunjukkan besaran nilai t-hitung sebesar 4,76, yang mana angka ini jauh lebih besar dibandingkan nilai kritis t-tabel yaitu 2,00. Pada batas kepercayaan 5%, kondisi tersebut menandakan bahwa (H_0) tidak dapat diterima, sedangkan (H_a) dinyatakan sah. Dari hal tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan metode pembelajaran berbasis masalah atau PBL yang didukung Quizlet terbukti ampuh mengembangkan hasil atau capaian belajar matematika siswa, khususnya materi statistika.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, Quizlet, hasil belajar matematika, statistika.

Abstract

This research examines the effectiveness of the Problem Based Learning (PBL) model supported by Quizlet in improving mathematics learning achievement regarding statistics material among eighth-grade students at SMP Muhammadiyah 5 Kedungadem, Bojonegoro. A quantitative approach with a quasi-experimental design was applied in this study. The research sample consisted of 56 students divided into two groups, namely 25 students in the experimental class and 31 students in the control class. Data were collected through tests, direct observation, interviews, and documentation. The collected data were analyzed using normality test, homogeneity test, balance test, and hypothesis testing. The results showed that the average learning outcome of the experimental group reached 80.80, while the control group obtained an average score of 64.42. Statistical analysis revealed a calculated t-value of 4.76, which is greater than the critical t-value of 2.00. At a significance level of 5%, Based on the analysis results obtained, the null hypothesis (H_0) cannot be maintained, while the alternative hypothesis (H_a) is declared accepted. In conclusion, the application of the PBL model assisted by Quizlet is proven effective and capable of enhancing students' mathematics learning outcomes, particularly in statistics material.

Keyword: *Problem Based Learning*, Quizlet, Mathematics Learning Outcomes, Statistics

PENDAHULUAN

Peran pendidikan sangatlah besar, khususnya dalam rangka memajukan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. (Fajartriani., dkk, 2024). Melalui pendidikan, peserta didik

diharapkan mampu mengembangkan kemampuan bernalar kritis, berpikir kreatif, dan mampu memecahkan berbagai tantangan di kehidupan nyata. Guna mewujudkan hal tersebut, dibutuhkan pembelajaran yang efektif dan berpusat pada peserta didik agar mereka dapat berperan aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri.

Salah satu disiplin ilmu krusial yang berfungsi mengasah daya pikir logis, kemampuan analisis, serta pola pikir yang terstruktur pada diri siswa adalah matematika (Setiowati., dkk, 2024). Namun, matematika masih sering dianggap sulit dan menakutkan oleh sebagian siswa. Situasi tersebut menyebabkan pencapaian peserta didik dalam pembelajaran matematika menjadi kurang optimal. Berdasarkan laporan PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa tingkat penguasaan matematika pelajar Indonesia masih memerlukan peningkatan. Dengan rata-rata 379, capaian tersebut berada di bawah rata-rata yang ditetapkan secara internasional yaitu 472 (OECD, 2022). Hasil tersebut mengindikasikan posisi Indonesia di peringkat 69 dari 81 negara peserta. Hal tersebut menunjukkan perlunya inovasi untuk supaya seluruh siswa terlibatan dalam pembelajaran matematika, sehingga siswa mudah memahami konsep yang sedang di pelajari.

Permasalahan serupa ditemukan pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Kedungadem Bojonegoro, khususnya pada materi statistika. Berdasarkan keterangan guru matematika saat wawancara, hasil belajar materi statistika dasar masih tergolong rendah. Selain itu, siswa cenderung pasif saat pembelajaran dan kesulitan memahami konsep-konsep statistika seperti penyajian data, mean, median, dan modus. Menurut (Ayshara., dkk, 2025) kemungkinan penyebab hal tersebut adalah penggunaan metode belajar yang masih cenderung mengandalkan ceramah serta minimnya penggunaan media belajar yang interaktif.

Solusi dari masalah tersebut adalah dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Yulianti., dkk, (2019) mengungkapkan model PBL berfokus pada siswa sebagai acuan pembelajaran dengan cara penyelesaian masalah nyata sehingga kemampuan memecahkan masalah, dan pemahaman materi dapat berkembang secara optimal. Agar pelaksanaan pembelajaran lebih menarik, penerapan model PBL dapat didukung oleh penggunaan media pembelajaran digital, salah satunya Quizlet, untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Quizlet menyediakan berbagai fitur interaktif yang bisa membantu memahami materi melalui aktivitas belajar yang lebih seru.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan (Puspitasari, 2022) menunjukkan model PBL dan penggunaan media dalam pembelajaran memberikan dampak baik pada pencapaian belajar peserta didik. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui efektivitas PBL dengan bantuan Quizlet terhadap capaian belajar matematika siswa materi statistika. Peneliti berharap hasil kajian ini dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan capaian belajar peserta didik di tingkatan SMP terkhusus SMP Muhammadiyah 5 Kedungadem Bojonegoro.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *quasi experiment*. Adapun rancangan penelitian yang diterapkan berupa *Nonequivalent Control Group Design tipe post-test only*. Desain ini dipilih karena penentuan kelompok secara acak tidak memungkinkan dilakukan, sehingga digunakan kelas yang telah ada sebagai subjek penelitian. Lokasi penelitian berlangsung di SMP Muhammadiyah 5 Kedungadem. Seluruh siswa kelas VIII dilibatkan menjadi subjek penelitian ini dengan Kelas VIII A menjadi kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan, dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *sampling total*, yaitu seluruh populasi yang tersedia ikut menjadi sampel penelitian (Sugiyono, 2021). Data penelitian diperoleh menggunakan 2 cara, 1) Tes berupa *post-test* yang terdiri atas 10 soal esai untuk mengukur hasil belajar. 2) Teknik non tes yaitu pengamatan langsung, wawancara dan pencatatan dokumen untuk memperoleh data pendukung penelitian.

Pada tahap awal, nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) guna mendapatkan gambaran mengenai kemampuan awal peserta didik. Pada tahap selanjutnya, kelas perlakuan menerapkan pembelajaran berbasis masalah yang didukung media Quizlet, sedangkan kelas kontrol menerapkan model

konvensional. Setelah pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan *post-test*. Data hasil *post-test* kemudian di uji menggunakan Microsoft Exel untuk mengetahui efektivitas penggunaan model PBL berbantuan Quizlet terhadap capaian belajar matematika siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Penelitian di SMP Muhammadiyah 5 Kedungadem memperoleh data dari hasil UTS siswa dan hasil *post-test* siswa. Tabel berikut ini adalah hasil dari uraian singkat data UTS dan *post-test* yang telah dapat setelah kegiatan penelitian dilaksanakan.

Tabel 1. Nilai hasil UTS Semester genap kelas VIII

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Standar Deviasi
Kelas Kontrol	31	43.22580645	17.39484536
Kelas Eksperimen	25	47.92000	15.62029

Tabel 1 menunjukkan nilai rata-rata sebesar 43,22 dan standar deviasi 17,394. Sementara itu, kelas eksperimen memiliki rata-rata 47,920 dan standar deviasi 15,620. Perbedaan rata-rata kedua kelas relatif kecil, sehingga dapat diasumsikan kemampuan awal siswa sebanding sebelum pelaksanaan pembelajaran.

Setelah kondisi awal kedua kelas diketahui, proses pembelajaran dilaksanakan dengan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen melakukan kegiatan belajar menggunakan model PBL yang dipadukan dengan media Quizlet, dan kelas kontrol memperoleh pembelajaran secara konvensional. Kemudian, kedua kelompok diuji kembali di akhir penelitian guna melihat pencapaian hasil belajar setelah perlakuan diberikan. Hasil *post-test* kedua kelas terdapat pada Tabel 2:

Tabel 2. Nilai hasil *post-test* siswa kelas VIII

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Standar Deviasi
Kelas Kontrol	31	64.41935	12.30386
Kelas Eksperimen	25	80.80000	10.17349

Perolehan data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa capaian belajar siswa setelah pembelajaran mengalami perkembangan yang positif. Kelas kontrol mencatat nilai rata-rata 64,41 dengan tingkat penyebaran data sebesar 12,30, sedangkan kelas eksperimen diperoleh rata-rata 80,80 dan standar deviasi 10,17. Dibandingkan dengan nilai UTS, hasil tersebut membuktikan bahwa terdapat peningkatan pemahaman siswa terhadap materi statistika pada kedua kelompok.

Tabel 3. Uji Normalitas

Kelas	L hitung	L table	Data terdistribusi
Kontrol	0.13130	0.159	Normal
Eksperimen	0.09965	0.173	Normal

Data penelitian ini diuji terlebih dahulu untuk memenuhi persyaratan statistik. Hasil analisis normalitas dengan metode Liliefors menunjukkan data pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen memiliki distribusi normal. Kelas kontrol mendapat nilai L-hitung = 0,13152 dan L-tabel = 0,159. kelas pembandingan mendapatkan L-hitung = 0,081389 dan L-tabel = 0,173. Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan L-hitung < L-tabel, membuktikan bahwa data bersifat normal.

Tabel 4. Uji Homogenitas

Nilai	F hitung	F tabel	Keterangan
Nilai UTS	1.25	1.94	Homogen
Post-test	1.4744521	1.94	Homogen

Pengujian homogenitas varians dilakukan dengan uji F. Hasil tersebut menjelaskan bahwa data UTS maupun *post-test* pada kedua kelas memiliki tingkat keragaman yang setara. Pada data UTS diperoleh nilai Fhitung sebesar 1,25 yang lebih kecil daripada Ftabel sebesar 1,94. Demikian pula pada data *post-test*, nilai Fhitung sebesar 1,47 masih berada di bawah Ftabel 1,94. Dari hasil tersebut, terbukti bahwa tingkat keragaman data kedua kelompok memiliki sifat yang seragam atau homogen.

Tabel 5. Uji Keseimbangan

Kelas	T hitung	T tabel	Kesimpulan
Kelas Kontrol	-1,05011	2,017	Kemampuan seimbang atau sama
Kelas Eksperimen			Kemampuan seimbang atau sama

Hasil uji keseimbangan ini menunjukkan nilai t - hitung = 1,29 dan t - tabel = 2,017. Karena t - hitung < t - tabel, dapat disimpulkan kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang seimbang sebelum perlakuan.

Tabel 6. Uji Hipotesis

Kelas	T hitung	T tabel	Keterangan
Kelas Kontrol	4,76	2,00	Terdapat Pengaruh
Kelas Eksperimen			

Pengujian ini menggunakan uji- t dengan pooled variance dengan taraf 5%. Hasil analisis diperoleh nilai t - hitung = 4,76 dan t - tabel = 2,00. Karena t -hitung > t -tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran PBL berbantuan Quizlet efektif untuk meningkatkan capaian belajar matematika siswa materi statistika kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Kedungadem Bojonegoro.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis tingkat efektivitas dari pelaksanaan metode pembelajaran PBL tersebut. PBL dengan bantuan Quizlet terhadap capaian belajar matematika khususnya ukuran pemusatan data kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Kedungadem Bojonegoro.

Sebelum diterapkan dalam penelitian, soal *post-test* terlebih dahulu dilakukan pengujian pada 27 siswa kelas VIII. Instrumen yang digunakan berupa 10 soal esai. Hasil uji instrumen menunjukkan bahwa seluruh pertanyaan memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, daya diskriminasi, dan tingkat kesulitan yang baik. Dari uji tingkat kesukaran, seluruh soal mendapatkan kategori sedang sehingga layak digunakan sebagai alat ukur capaian belajar siswa.

Indikator efektivitas model PBL dengan bantuan Quizlet mengalami kenaikan nilai rata-rata dari 43,23 menjadi 64,42. Sementara itu, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan, yaitu dari 47,92 menjadi 80,80. Hasil tersebut menunjukkan penerapan model PBL dengan bantuan Quizlet jauh lebih unggul dalam mengembangkan prestasi belajar peserta didik.

Hasil kajian ini membuktikan bahwa pelaksanaan metode PBL yang didukung aplikasi Quizlet mampu mendorong siswa untuk lebih bersemangat dan ikut berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut (Syamsudin, 2020) dengan memberikan contoh permasalahan nyata, siswa dapat termotivasi untuk bernalar kritis, berdiskusi, serta menemukan jalan keluar terhadap permasalahan yang diberikan. Selain itu, penggunaan Quizlet sebagai media pembelajaran

mampu membangun kegiatan belajar yang lebih variatif, akibatnya, semangat belajar siswa meningkat.

SIMPULAN

Temuan kajian ini membuktikan bahwa pelaksanaan pembelajaran model PBL dengan bantuan Quizlet memberikan kontribusi baik terhadap capaian belajar matematika siswa. Kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 80,80, dan kelas kontrol mendapat rata-rata 64,42. Perbedaan tersebut menunjukkan peningkatan hasil belajar sebesar 20,65%. Hasil analisis statistik juga mengindikasikan bahwa pengujian hipotesis pada taraf signifikansi 5% menghasilkan keputusan menolak H_0 dan menerima H_a . Dengan demikian, model PBL berbantuan Quizlet dinilai berkontribusi signifikan dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayshara, F. D., & Kamil, K. (2025). Pemanfaatan Media Interaktif Untuk Mengatasi Kejenuhan Siswa Dalam Pembelajaran PAI Di SD Citra Indonesia. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(2), 3053-3066. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/18677>
- Fajartriani, T., Habibi, A., Rosalina, D., & Karsiwan, W. (2024). Peran pendidikan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. *JEALO*, 6(1), 9-17. <http://journal.umbogorraya.ac.id/index.php/JEALO/article/view/318>
- Fajri, C., Amelya, A., & Suworo, S. (2022). Pengaruh Kepuasan Kerja dan Disiplin Kerja terhadap Kinerja Karyawan PT. Indonesia Applicad. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(1), 369-373. DOI: <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i1.425>
- Nisa, H., Setiawan, D., & Waluyo, E. (2023). Bagaimana model problem based-learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar?. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1(2), 70-75. DOI: <https://doi.org/10.61650/jptk.v1i2.145>
- Puspitasari, I. A., Azainil, A., & Basir, A. (2022, July). Penggunaan media pembelajaran dalam model pembelajaran problem based learning pada mata pelajaran matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman* (Vol. 2, pp. 75-92). <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/psnpm/article/view/1248>.
- Setiowati, E., Hadi, S., Ulfa, M., Dainuri, A., Sholeh, F., Surur, M., & Munawwir, Z. (2024). Analisis kemampuan literasi matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2(2), 55-68. <https://jurnal.aksaraglobal.co.id/index.php/jkppk/article/view/321>
- Syamsudin, S. (2020). Problem Based Learning dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan sosial. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(2), 81-99. <https://doi.org/10.30651/else.v4i2.4610>
- Wardani, N. W., Kusumaningsih, W., & Kusniati, S. (2024). Analisis penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(1), 134-140. DOI: <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i1.389>
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model pembelajaran problem based learning (PBL): Efeknya terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 399-408. <https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/IJSME/article/view/4366>