



Efektivitas *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMK Negeri 2 Pandeglang

Hadi Hasan^{1*}, Hepsi Nindiasari¹

¹Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

*Correspondence: hasanradyan@gmail.com

© The Authors 2023

Abstrak

Dalam kurikulum merdeka seorang guru berkedudukan sebagai fasilitator dan membimbing siswa selama proses kegiatan belajar berlangsung, seharusnya seorang guru dapat memilih pendekatan atau model pembelajaran yang tepat agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai yang diharapkan serta dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) kelas XI Analisis Pengujian Laboratorium (APL) dalam pembelajaran Matematika Materi Statistik melalui penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL). satu keunggulan dari model pembelajaran problem based learning yaitu mampu melatih siswa dalam menggunakan berbagai konsep, prinsip dan keterampilan yang telah mereka pelajari untuk memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi. Dengan penerapan problem based learning, kemampuan berpikir kritis dapat berkembang, karena pada kemampuan berpikir kritis yang diamati dalam penelitian ini berupa kemampuan mengidentifikasi menganalisis, memecahkan masalah, berpikir logis, membuat keputusan dengan tepat, serta dapat menarik kesimpulan, dan tidak mudah tertipu. Metode penelitian yang dipilih yakni kuasiekperiment dengan desain pretets-posttest. Data peningkatan berpikir kritis siswa dikumpulkan melalui instrumen tes soal essay. Data yang diperoleh kemudian di analisis menggunakan Uji T (One Sample t Test). Hasil analisis data dengan program spss Versi 22 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning terhadap berpikir kritis peserta didik.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, Kemampuan Berpikir Kritis.

Abstract

In the independent curriculum, a teacher acts as a facilitator and guides students during the learning process. A teacher should be able to choose the right learning approach or model so that the learning process can run as expected and can improve students' critical thinking. This research aims to improve the critical thinking skills of Vocational High School (SMK) class One advantage of the problem based learning model is that it is able to train students to use various concepts, principles and skills that they have learned to solve the problems they are facing. By implementing problem based learning, critical thinking skills can develop, because the critical thinking skills observed in this research are the ability to identify, analyze, solve problems, think logically, make appropriate decisions, be able to draw conclusions, and not be easily fooled. The research method chosen was quasi-experimental with a pre-test post-test design. Data on improving students' critical thinking was collected through essay test instruments. The data obtained was then analyzed using the T-Test (One Sample t Test). The results of data analysis using the SPSS Version 22 program show that there is an influence of the application of the problem based learning model on students' critical thinking.

Keywords: Problem Based Learning, Critical Thinking Ability.

How to cite: Hasan, H., & Nindiasari, H. (2023). Efektivitas *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMK Negeri 2 Pandeglang. *Jurnal Notasi*, 1(2), 52-58. <https://doi.org/10.70115/notasi.v1i2.99>

Received: 5 November 2023 | Revised: 20 November 2023

Accepted: 14 Desember 2023 | Published: 31 Desember 2023



Pendahuluan

Kemampuan berpikir kritis siswa menjadi hal yang sangat penting bagi perkembangan kognitif para siswa. Kemampuan berpikir kritis dapat membantu siswa untuk beradaptasi pada perkembangan jaman yang sangat pesat ini. Dengan banyaknya inovasi dan informasi baru, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi. Berdasarkan data hasil dari *Programnefor International StudentAssesment* (PISA) pada tahun 2012 yang menyatakan peringkat skor Literasi Indonesia berada diperingkat 64 dari 65 negara dengan skor 382 (OECD, 2014).

Menurut Azizah et al., (2018), kemampuan berpikir kritis sendiri adalah proses kognitif dalam menganalisis masalah yang dihadapi secara sistematis dan spesifik, juga dengan cermat dan teliti. Kemampuan berpikir kritis juga merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi dan mengkaji informasi untuk merencanakan cara untuk memecahkan masalah. Kemampuan berpikir kritis tentu akan berdampak pada perkembangan kognitif siswa dan kemampuan adaptasi siswa. Maka kemampuan berpikir kritis yang rendah pada siswa menjadi masalah yang penting dan harus segera diatasi. Model pembelajaran yang digunakan guru kurang sesuai sehingga menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi rendah (Dari & Ahmad, 2020). Model pembelajaran memiliki dampak yang besar pada pola pikir siswa. Model pembelajaran membantu siswa untuk melatih perkembangan kognitifnya terutama kemampuan berpikir kritis.

Selama proses kegiatan belajar berlangsung seorang guru tidak hanya berkedudukan sebagai fasilitator tetapi guru juga harus membimbing siswa. Seorang guru seharusnya dapat memilih pendekatan atau model pembelajaran yang sesuai, supaya proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik sesuai yang diharapkan serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Kowiyah, 2012). Berpikir kritis adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh setiap orang, yang bisa diasah, diukur, ditingkatkan. siswa yang mempunyai keahlian dalam berpikir kritis bisa mempertimbangkan sesuatu dengan baik sebelum mengambil keputusan untuk mengatasi suatu permasalahan yang ada di lingkungannya (Ati & Setiawan, 2020).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang bisa membangun pemikiran logis, terstruktur dan kreatif. Pelajaran matematika sudah ada semenjak pendidikan dasar, pernyataan ini diperkuat dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang termuat di dalam Pasal 31 ayat 1 yang berbunyi matematika adalah mata pelajaran wajib diberikan pada setiap jenjang pendidikan. Permendikbud No 22 tahun 2016 tentang standar prooses bahwa Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifikasi yang menyarankan 3 yang salah satunya model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Dengan demikian, penggunaan model dalam kegiatan pembelajaran sangat penting agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Problem Based Learning adalah model pembelajaran berbasis masalah, yaitu suatu pendekatan yang didalamnya terdapat serangkaian pembelajaran yang prosesnya dimulai dari adanya permasalahan kemudian dipelajari untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan. Adapun pengertian lainnya, merujuk dari Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (2020), *problem based learning* adalah metode pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mendapatkan ilmu baru dari analisis berbagai pengetahuan dan pengalaman belajar yang dimiliki, serta menghubungkannya dengan permasalahan belajar

yang diberikan guru (Setyo et al., 2020). *Problem Based Learning* menurut Lestarningsih & Wijayatiningsih (2017) *Problem Based Learning* memiliki kelebihan yang meliputi pemecahan masalah merupakan teknik yang baik untuk dapat lebih memahami pembelajaran, dapat menstimulus serta dapat memberi kepuasan untuk menemukan pengetahuan lain bagi siswa, membantu siswa untuk mengembangkan dan mempertanggungjawabkan pembelajaran yang mereka lakukan, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis dengan mengalami secara langsung pengetahuan atau permasalahan yang mereka dapat dalam dunia nyata.

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan efektivitas model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa sekolah Menengah Kejuruan. Penerapan Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan Berpikir Kritis Matematika Siswa.

Metode

Metode penelitian harus dijelaskan secara jelas pada bagian ini. Penulisan sama seperti pada bagian pendahuluan. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian *quasi eksperiment* yaitu penelitian yang tidak melakukan perlakuan penuh di kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Pandeglang yang berada di Kelurahan Kabayan, Kecamatan Pandeglang, Kabupaten Pandeglang. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas XI semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024 yang melibatkan seluruh kelas XI Jurusan APL SMK Negeri 2 Pandeglang tahun pelajaran 2023/2024 yang terdiri dari 36 Siswa.

Dalam penelitian ini, perlakuan diberikan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Statistik. Setelah perlakuan baik kelas eksperimen diberikan post-test untuk mengetahui berfikir kritis masing-masing siswa. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah peningkatan berfikir kritis siswa dalam mata pelajaran matematika untuk materi statistik siswa kelas XI SMK Negeri 2 Pandeglang jurusan APL (analisis pengujian laboratorium). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini tes. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah essay berfikir kritis dalam menjawab soal-soal essay. Untuk menentukan butir soal instrumen tersebut layak untuk diberikan terhadap siswa terlebih dahulu dilakukan validasi instrumen. validasi Soal Tes essay dan berfikir kritis meliputi : validitas isi menggunakan rumus Gregory validitas butir tes menggunakan rumus korelasi *product moment*, dan *reliabilitas* KR-20.

Teknik *Cluster Random Sampling* dipilih untuk pengambilan sampel pada penelitian ini. Instrumen penelitian yang akan digunakan untuk pengumpulan data yaitu dengan menggunakan lembar observasi yang terdiri dari 10 soal. Untuk mengumpulkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan *Problem Based Learning* adalah dengan menggunakan tes yang terdiri dari 10 soal.

Data yang sudah terkumpul selanjutnya dilakukan analisis data dengan 2 cara yaitu analisis deskripsi untuk memperoleh gambaran umum tentang kedua variabel penelitian. Dua variabel tersebut, yaitu: penggunaan *Problem Based Learning* (variabel X) dan kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Sebelum dan sesudah menggunakan *Problem Based Learning* (variabel Y). Kemudian data penelitian tersebut dianalisis untuk mengambil kesimpulan penelitian

dengan menggunakan analisis uji statistik yaitu Uji *Paired Sample T-Test* pada SPSS. Parameter dalam penelitian ini hanya untuk mengetahui apakah pendekatan *Problem Based Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis siswa setelah diberikan perlakuan.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Uji *Paired Sample T-Test* untuk menentukan pengaruh penerapan *Problem Based Learning* terhadap Peningkatan Berpikir Kritis Siswa. Seluruh pengujian yang dilakukan menggunakan bantuan SPSS 22.0 for windows.

Adapun pendekatan desain penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Eksperimen bentuk *onegroup pretest dan posttest*

Kelompok sampel	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Kelas Eksperimen	Y ₁	X	Y ₂

Keterangan:

Y₁ : *Pre-test*

X : Perlakuan menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning*

Y₂ : *Post-test*

Kelas Eksperimen : Kelas XI APL

Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kepada variabel X menggunakan lembar observasi didapatkan nilai rata-rata penggunaan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* 83.4722. sedangkan untuk standar deviasi 4.74785. Apabila nilai tersebut di deskripsikan pada kriteria penilaian termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Artinya, peneliti telah dilakukan pendekatan *Problem Based Learning* pada kemampuan Berpikir Kritis matematis secara baik yaitu sesuai dengan langkah-langkah pendekatan *Problem Based Learning*.

Data hasil *pre-test*

Kemampuan awal diperoleh melalui tes berupa soal essay berdasarkan tabel hasil *pre-test* sebagai berikut :

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Tes Awal (*Pre – test*)

No	Kategori	Keterangan
1.	Nilai Minimum	52
2.	Nilai Maksimum	82
3.	Jumlah Siswa Yang Tuntas	6 siswa (100%)
4.	Jumlah Siswa Yang Belum Tuntas	30 siswa (100%)

Dari 36 siswa yang mengikuti *pre-test*, 6 siswa atau seluruh siswa mendapatkan nilai yang belum memenuhi nilai KKM yaitu 75. Berdasarkan kegiatan penelitian yang terkumpul di lapangan tentang hasil *Pre-test* siswa diperoleh nilai terendah 52 dan nilai tertinggi 82. Analisis data tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum (*Pre-test*) penggunaan pendekatan *problem based learning* diperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebesar 66.00 berada pada kategori “kurang”.

Data Hasil *Post – Test*

Kemampuan akhir diperoleh melalui tes berupa soal *essay* berdasarkan tabel hasil *pre-test* sebagai berikut :

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Tes Akhir (*Post - Test*)

No	Kategori	Keterangan
1.	Nilai Minimum	75
2.	Nilai Maksimum	90
3.	Jumlah Siswa Yang Tuntas	36 siswa (100%)
4.	Jumlah Siswa Yang Belum Tuntas	0 siswa (100%)

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebanyak 36 siswa atau (100%) dan rata-rata nilai secara keseluruhan sebesar 83.4722 dengan standar deviasi 4.74785 . Jadi secara deskriptif dapat dikatakan bahwa kemampuan akhir siswa setelah penerapan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* termasuk dalam kategori sudah tuntas. Jika dibandingkan dengan tes awal, maka terdapat peningkatan rata rata nilai sebesar 83.4722 dan peningkatan presentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 100%.

Tabel 4. Uji “t” test data *Pre-test* dan *Pos-ttest* kelas XI SMK NEGERI 2 PANDEGLANG

		PairedDifferences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval ofthe Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRE TEST - POST TEST	-17.47222	8.77166	1.46194	-20.44013	-14.50432	-11.951	35	.000

Berdasarkan tabel output SPSS di atas diperoleh nilai sig < 0,05, yakni 0,000 < 0,05. Dengan demikian, hipotesis yang diajukan terbukti kebenarannya. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima atau disetujui artinya “Efektivitas *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Statistik di SMK Negeri 2 Pandeglang”. Disimpulkan bahwa Pendekatan *Problem Based Learning* Efektif terhadap kemampuan Berpikir kritis matematis siswa di kelas XI APL SMK Negeri 2 Pandeglang.

Pembahasan

Deskripsi data mengenai pendekatan *Problem Based Learning* diperoleh gambaran dengan nilai rata-rata 83.4722 dengan kategori “Sangat Baik”. Sehingga bisa disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan *Problem Based Learning* merupakan salah satu solusi untuk dapat meningkatkan Berpikir Kritis matematis siswa di kelas XI APL SMK NEGERI 2 PANDEGLANG.

Berdasarkan hasil uji instrumen yang diterapkan, dimana pada tahap awal peneliti memberikan *Pre-test* di kelas XI APL SMK NEGERI 2 PANDEGLANG yang berjumlah 36 orang siswa yang menjadi sampel peneliti, dengan nilai rata-rata yang diperoleh 66.00. Dari hasil *Pre-test* terlihat bahwa hasil belajar siswa sebelum menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* masih berada pada kategori “kurang”. Tahap selanjutnya peneliti memberikan *Post-test* di kelas XI APL SMK NEGERI 2 PANDEGLANG yang berjumlah 36 orang siswa yang menjadi sampel peneliti, dengan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 83.4722. Dari

hasil *Pos-test* terlihat bahwa kemampuan Berpikir Kritis siswa berada pada kategori “Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa terhadap Berpikir Kritis matematis siswa.

Hasil penelitian yang diperoleh ini membuktikan bahwa adanya keefektifan penggunaan pendekatan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas XI APL SMK Negeri 2 Pandeglang. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh pada lampiran bahwa nilai rata-rata *Pre-test* sebesar 66.00 sedangkan *Post-test* 83.4722. Hasil pengujian hipotesis diperoleh bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang menyatakan bahwa nilai rata-rata kemampuan Berpikir kritis matematis siswa setelah di implementasikan pendekatan *Problem Based Learning*. Dengan demikian kemampuan guru dalam memilih dan menyesuaikan penggunaan pendekatan problem Based learning dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, semakin bagus penggunaan pendekatan *problem Based learning* maka kemampuan berpikir kritis matematis siswa semakin meningkat, dapat diambil suatu kesimpulan bahwa adanya efektivitas penggunaan pendekatan *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi statistik di SMK Negeri 2 Pandeglang.

Simpulan

Maksud dari penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode penelitian *quasi eksperiment* untuk mengetahui ada tidaknya Peningkatan Berpikir Kritis siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika pada materi statistik. Kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika materi statistik dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran Ceramah (biasa). *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada tingkat yang sedikit berbeda. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis sebesar 83.4722, sedangkan model pembelajaran ceramah (biasa) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis sebesar 66.0000 yang berarti terdapat perbedaan antara kedua model tersebut karena hasil *Problem Based Learning* lebih efektif daripada model pembelajaran ceramah (Biasa). Berdasarkan perhitungan Statistik Uji *Paired Sample T-Test* diketahui nilai Sig. sebesar 0,000. Dari hasil ini, terlihat bahwa model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, dan tergolong sangat besar dalam hal mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa matematika siswa Sekolah Menengah Kejuruan. Peneliti menemukan konsep baru yang dimana *Problem Based Learning* lebih efektif jika dibandingkan dengan Model Pembelajaran Ceramah (biasa).

Referensi

- Ati, T. P., & Setiawan, Y. (2020). Efektivitas Problem Based Learning-Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(4), 294–303. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.209>
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 61–70. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jpp.v35i1.13529>

- Dari, F. W., & Ahmad, S. (2020). Model Discovery Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 1469–1479. [http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2046847&val=13365&title=Model Discovery Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2046847&val=13365&title=Model%20Discovery%20Learning%20Sebagai%20Upaya%20Meningkatkan%20Kemampuan%20Berpikir%20Kritis%20Siswa%20SD)
- Kowiyah. (2012). Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(3), 175–179.
- Lestarringsih, E. D., & Wijayatiningsih, T. D. (2017). Pengembangan Model Problem Based Learning dan Blended Learning dalam pembelajaran pematapan kemampuan profesional mahasiswa. *LITE: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Budaya*, 2(13), 105–121. <https://doi.org/https://doi.org/10.33633/lite.v13i2.1714>
- OECD. (2014). PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do. Student Performance in Mathematics, Reading and Science. *OECD Publishing*.
- Setyo, A. A., Fathurahman, M., & Anwar, Z. (2020). *Strategi Pembelajaran Problem Based Learning* (1st ed.). Yayasan Barcode.