



PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)

Issn Cetak : 2599-1914 | Issn Online : 2599-1132 | Vol. 7 No. 1 (2024) | 81-87

DOI: <http://dx.doi.org/10.31604/ptk.v7i1.81-87>

EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA KELAS 11

Syifa Zazira'zain*, Mulin Nu'man

Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

*e-mail: 20104040024@student.uin-suka.ac.id

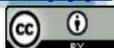


Abstrak. Mata pelajaran matematika diperkenalkan di institusi pendidikan sejak sekolah dasar hingga sekolah menengah. Selain keterampilan kognitif, matematika juga memerlukan aspek afektif, salah satunya adalah disposisi matematis. Dibutuhkan upaya agar hasil belajar matematika serta disposisi matematis siswa menjadi lebih baik, salah satu upayanya yaitu dengan mengajar menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL). Dalam penelitian ini akan diuji efektivitas model PBL dalam mengembangkan hasil belajar dan disposisi matematis siswa kelas XI di salah satu SMA swasta di Yogyakarta. Metode penelitian menggunakan quasi experimental berdesain post-test only control group. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik sampling acak sederhana (simple random sampling) yang terdiri dari 20 siswa kelas eksperimen (E) dan 20 siswa kelas kontrol (K). Data dikumpulkan menggunakan soal matematika materi matriks dan skala disposisi matematis. Uji Mann Withney digunakan untuk menganalisis data. Hasil analisis menghasilkan output terkait hasil belajar matematika siswa di kelas E dan kelas K yang berbeda. Namun, di kelas E maupun kelas K tidak terdapat perbedaan disposisi matematis.

Kata Kunci: Disposisi Matematis, Hasil Belajar, Problem Based Learning.

Abstract. The study of mathematics is introduced in educational institutions starting with primary school and continuing through secondary school. In addition to cognitive skills, mathematics also requires affective aspects, one of which is mathematical disposition. Efforts are needed so that students' mathematics learning outcomes and mathematical dispositions become better, one of the efforts is to teach using a problem-based learning (PBL) model. The purpose of this study was to examine the effectiveness of PBL model in developing learning outcomes and mathematical disposition of grade XI students in one of the private high schools in Yogyakarta. The research employed a quasi-experimental post-test only control group design. The research sample was taken using a simple random sampling technique consisting of 20 experimental class students (E) and 20 control class students (K). Data were collected using mathematical problems on matrix material and mathematical disposition scale. Data were analyzed using the Mann Whitney test. The results of the data analysis produced an output that said that students' mathematics learning outcomes in class E and class K were different. However, in class E and class K there is no difference in mathematical disposition.

Keywords: : Mathematical Disposition, Learning Outcomes, Problem Based Learning.



PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang berperan dalam memajukan teknologi dan bidang akademik lainnya (Amiluddin & Sugiman, 2016). Mata pelajaran matematika diperkenalkan di institusi pendidikan sejak sekolah dasar sampai sekolah menengah. Ironisnya, matematika merupakan topik yang kurang disukai oleh siswa. (Priyanto, 2013). Matematika merupakan ilmu abstrak yang menyebabkan siswa menganggap pelajaran matematika sebagai momok (Aditya, 2016). Sejalan dengan hal tersebut, (Indofah & Hasanudin, 2023) menyebutkan alasan siswa menganggap pelajaran matematika sulit dan menyeramkan adalah (1) siswa menganggap hanya orang yang memiliki kemampuan bawaan yang dapat berhasil dalam pelajaran matematika, (2) memiliki rasa percaya diri yang rendah, (3) matematika dianggap abstrak dan sulit dikoneksikan dengan kehidupan nyata, dan (4) khawatir tidak dapat mengingat rumus matematika yang banyak. Kecemasan siswa yang muncul tersebut dapat menyebabkan kesulitan memahami pelajaran matematika hingga hasil belajar matematika yang rendah (Putri et al., 2021).

Selain kecemasan siswa, hasil belajar matematika dipengaruhi oleh minat belajar siswa (Lestari, 2015). Antusiasme atau minat siswa yang lebih besar berkorelasi dengan hasil belajar yang lebih baik (Ratnasari, 2017). Berdasarkan observasi, tingkat minat belajar siswa dalam belajar matematika di salah satu SMA swasta Yogyakarta cenderung rendah, hal tersebut ditunjukkan dengan perilaku siswa seperti tidak mendengarkan penjelasan guru, memainkan gadget bahkan tidur saat pembelajaran matematika berlangsung. Hasil belajar siswa kelas XI di SMA tersebut juga tergolong rendah dalam pelajaran matematika. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata-rata skor PTS matematika yang hanya

sebesar 29,72. Satu dari beberapa faktor yang memberi pengaruh minat belajar matematika siswa yaitu penyampaian materi pembelajaran oleh guru (Putri et al., 2019). Berdasarkan observasi, guru memakai metode konvensional berupa ceramah saat mengajar matematika. Itulah sebabnya diperlukan model pembelajaran yang efektif agar siswa berminat untuk belajar sehingga hasil belajar juga dapat ditingkatkan.

Pembelajaran matematika tidak sebatas pada pengembangan keterampilan kognitif, tetapi juga aspek afektif seperti sikap positif pada matematika atau disposisi matematis. Disposisi mengacu pada kecenderungan untuk melihat matematika sebagai hal yang rasional, berguna, serta percaya diri dalam mencapai keberhasilan (Kilpatrick et al., 2001). Siswa yang memiliki disposisi matematis yang baik cenderung tertarik dan antusias terhadap matematika, percaya bahwa matematika penting dalam kehidupan, percaya diri dalam menghadapi permasalahan matematis, memiliki kemampuan berlogika dan kritis serta kemampuan untuk mengkomunikasikan matematika dengan efektif (NCTM, 1989). Namun, berdasarkan observasi, peneliti menemukan fakta bahwa disposisi matematis siswa terlihat rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari perilaku siswa, contohnya adalah (1) siswa kurang antusias saat pembelajaran matematika dimulai dan (2) siswa tidak percaya diri dalam mengerjakan soal matematika dan lebih memilih untuk mencontek jawaban temannya. Berdasarkan hal tersebut, untuk meningkatkan disposisi matematis, sangat penting untuk menggunakan metode pengajaran yang tepat.

Model problem based learning (PBL) bisa menjadi strategi pembelajaran yang bisa memperbaiki hasil pembelajaran matematika serta menumbuhkan disposisi matematis. Berdasarkan penelitian Rahmalia et al. (2020), paradigma pembelajaran PBL memiliki potensi untuk

menjadikan kemampuan komunikasi siswa lebih baik serta menumbuhkan sikap positif dalam menghadapi matematika. Sunita et al. (2019) mengatakan tingkat minat dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran matematika yang menerapkan PBL berbeda dengan kelas dengan metode pembelajaran tradisional. Peran guru dalam pembelajaran PBL adalah memberi motivasi, fasilitas, dan membimbing siswa. Mardani et al. (2021) menyebutkan beberapa kelebihan model pembelajaran PBL, yaitu (1) Siswa didukung untuk mengembangkan kemampuan kognitif tingkat lanjut serta berkontribusi dalam mencari solusi masalah, (2) pembelajaran ditingkatkan melalui integrasi pengalaman pribadi siswa, sehingga lebih bermakna, (3) masalah kehidupan nyata dapat memotivasi dan membuat siswa tertarik, (4) pendekatan ini memfasilitasi lingkungan belajar yang kolaboratif dan

menumbuhkan interaksi di antara para siswa, (5) menciptakan siswa lebih mandiri dan menerima pendapat orang lain.

Peneliti berhipotesis bahwa paradigma pembelajaran PBL dapat memberi efek yang baik terhadap hasil belajar dan disposisi matematis siswa, berdasarkan manfaat yang melekat padanya. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan dalam menilai efektivitas pendekatan pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan menumbuhkan disposisi matematis mereka.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi-eksperimental, yaitu *post-test only control group design*. Pada Tabel 1. dipaparkan mengenai desain penelitian.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Model	Post test
Eksperimen (E)	PBL	Hasil belajar matematika (HBM) Disposisi matematis (DM)
Kontrol (K)	Konvensional	Hasil belajar matematika (HBM) Disposisi matematis (DM)

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA di Kota Yogyakarta pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Populasi penelitian merupakan seluruh siswa kelas XI di SMA tersebut. Sampel sebanyak 20 siswa dipilih untuk kelas eksperimen (E) dan sampel lain sebanyak 20 siswa dipilih untuk kelas kontrol (K)

dengan menggunakan *simple random sampling*. Instrumen pengumpulan data berupa 4 soal materi matriks matematika dan skala yang diadopsi dari Maherta (2023) yang terdiri dari 28 pernyataan yang mengukur disposisi matematis. Aspek dan indikator skala disposisi matematis terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator skala disposisi matematis

Aspek	Indikator
Percaya diri	Keyakinan untuk memecahkan masalah matematis.
Ingin tahu	Kemampuan mengkomunikasikan pendapat dalam pembelajaran matematika. Ketertarikan dalam mempelajari matematika.
Tekun	Memiliki rasa ingin tahu dalam mempelajari matematika. Bersungguh-sungguh dalam mempelajari matematika.
Fleksibilitas	Gigih serta tekun dalam menyelesaikan masalah matematis. Mencoba berbagai strategi untuk menemukan solusi pemecahan masalah.
Reflektif	Mencari berbagai sumber belajar untuk meningkatkan kemampuan matematika Merefleksi proses kognitif yang terlibat dalam memecahkan masalah matematis. Merefleksi kemampuan diri sendiri dalam pembelajaran matematika

Setelah data diperoleh, uji Mann Whitney digunakan untuk menganalisis data dan melihat apakah terdapat perbedaan dalam HBM serta DM siswa yang berada di kelas E dan kelas K.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas model

pembelajaran berbasis masalah (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan menumbuhkan disposisi matematis mereka. Kelas E menerima pengajaran dengan model PBL, sedangkan kelas K memakai model pembelajaran konvensional. Hasil pembelajaran matematika dari dua kelompok kelas pada Tabel 3 menyajikan data yang dikumpulkan dari *post-test*.

Tabel 3. Deskripsi Data Hasil Belajar

Kelas	Rata-rata	Skor Maks	Skor Min	N
E	94,40	100	70	20
K	84,90	100	70	20

Rata-rata HBM di kelas E, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3, adalah 94,40, yang 9,50 poin lebih baik daripada rata-rata HBM di kelas K, yang hanya 84,90. Namun demikian, pada kedua kelas tersebut, terdapat siswa yang mencapai

nilai sempurna 100 dan nilai minimum 70. Azwar (2012) mengklasifikasikan hasil belajar siswa ke dalam tiga kategori yang berbeda: tinggi, sedang, dan rendah. Tabel 4 menampilkan kategorisasi HBM siswa.

Tabel 4. Kategorisasi Hasil Belajar Matematika

Kategori	N (E)	N (K)
Tinggi	10	4
Sedang	8	9
Rendah	2	7

Keterangan:

X = hasil belajar siswa

N (E) = jumlah siswa di kelas E

N (K) = jumlah siswa di kelas K

Berdasarkan Tabel 4, kelas E memiliki lebih banyak siswa yang mencapai nilai kategori tinggi daripada kelas K. Sebaliknya, jumlah siswa pada kelas K yang memperoleh nilai sedang dan

rendah lebih banyak daripada siswa pada kelas E. Selain itu, uji Mann Whitney dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan HBM siswa antara kelas E dan K. Tabel 5. menyajikan hasil ujinya.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Mann Whitney pada Variabel Hasil Belajar Matematika

Asymp. Sig. (2-tailed)	0,007
------------------------	-------

Tabel 5. menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,007 berada di bawah ambang batas 0,05. Ada perbedaan HBM di kelas E dan K. Tabel 2. jelas menunjukkan bahwa rata-rata HBM di kelas E lebih tinggi dari kelas K, perbedaannya lumayan mencolok yaitu 94,4 berbanding 84,9. Selain itu, kelas E memiliki lebih banyak siswa yang mencapai nilai tinggi daripada kelas K.

Hasil tersebut selaras dengan penelitian Yasa & Bhoke (2018) yang mengatakan hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan *PBL* lebih baik daripada model konvensional. Model PBL diawali dengan sebuah permasalahan kontekstual. Sani (2014) mengemukakan bahwa permasalahan yang dikaji dalam model PBL dapat ditemui di keseharian siswa. Dengan adanya

permasalahan, siswa menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk menemukan jawabannya (Purwaningsih & Widana, 2017).

Selanjutnya, deskripsi data DM siswa pada kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Deskripsi Data Disposisi Matematis

Kelas	Rata-rata	Skor Maks	Skor Min	N
E	76,90	106	53	20
K	75,45	90	65	20

Berdasarkan Tabel 6., rata-rata disposisi siswa di kelas E lebih baik 1,45 poin daripada disposisi matematis siswa di kelas K. Siswa di kelas eksperimen mendapatkan skor tertinggi 106, sedangkan siswa di kelas kontrol hanya mendapatkan skor 90. Namun, di kelas eksperimen terdapat siswa dengan skor

terendah yaitu 53, skor tersebut lebih rendah dibandingkan dengan skor terendah pada kelas kontrol yang sebesar 65. Disposisi matematis siswa juga dikategorikan menjadi tiga kategori menggunakan rumus Azwar (2012) yang terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kategorisasi Disposisi Matematis Siswa

Kategori	N (E)	N (K)
Tinggi $86 \leq X$	5	3
Sedang $66,38 \leq X < 86$	12	15
Rendah $X < 66,38$	3	2

Berdasarkan Tabel 7., ada delapan siswa yang masuk kategori disposisi tinggi, lima di antaranya berada di kelas E, dan sisanya berada di kelas K.. Di kelas E terdapat lebih sedikit siswa yang berada pada kategori disposisi sedang. Lima siswa

memiliki disposisi rendah, tiga di kelas E dan dua di kelas K. Uji Mann Whitney dilakukan untuk menentukan apakah disposisi matematis siswa dalam kelas E dan kelas K berbeda. Tabel 8. menunjukkan hasilnya.

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Mann Whitney pada Variabel Disposisi Matematis

Asymp. Sig. (2-tailed)	0,715
-------------------------------	-------

Di Tabel 8. Dapat dilihat nilai signifikansi sebesar $0,715 > 0,05$. Itu menandakan bahwa disposisi matematis siswa di kelas E dan K tidak berbeda. Pada Tabel 4. dapat terlihat rata-rata disposisi matematis kedua sampel tidak jauh berbeda, yaitu 76,9 dan 75,45. Selain terdapat siswa dengan disposisi kategori tinggi, di kelas E juga terdapat siswa dengan disposisi dengan skor terendah. Siswa dengan disposisi rendah di kelas K juga lebih sedikit dibandingkan dengan siswa kelas E.

Model PBL tidak mempengaruhi disposisi matematis siswa. Hal itu bisa terjadi karena beberapa penyebab seperti kompetensi guru dalam penerapan model dan kemampuan siswa yang berbeda-beda. Hapsari dan Prasetio (2017) menyatakan bahwa kompetensi pendidik mempengaruhi prestasi belajar siswa. Sejalan dengan hal tersebut Sari dan Hardini (2020) mengemukakan bahwa dalam mengajar, meskipun pendidik memakai model yang serupa, terdapat kemungkinan perbedaan dalam penerapannya. Selain itu, kemampuan

siswa juga berbeda sehingga dapat mempengaruhi output yang dihasilkan.

SIMPULAN

Hasil analisis data mengarah pada kesimpulan bahwa problem based learning berdampak pada HBM siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan lebih unggulnya rata-rata HBM siswa di kelas E dibandingkan dengan kelas K. Namun demikian, tidak ada perbedaan yang mencolok dalam DM siswa antara kelas E dan kelas K. Hal itu dipengaruhi beberapa aspek seperti kemampuan pendidik dalam mengajar dan kemampuan peserta didik yang tidak sama.

Mengacu pada pembahasan dan kesimpulan penelitian, diharapkan temuan penelitian ini bisa menjadi rekomendasi bagi para guru untuk melaksanakan model PBL dalam pembelajaran matematika guna memperbaiki hasil belajar siswa. Selain itu, kompetensi pendidik perlu ditingkatkan agar mampu menerapkan model pembelajaran dengan optimal dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, D. Y. (2016). Pengaruh penerapan metode pembelajaran resitasi terhadap hasil belajar matematika siswa. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2). <http://dx.doi.org/10.30998/sap.v1i2.1023>
- Amiluddin, R., & Sugiman, S. (2016). Pengaruh problem posing dan PBL terhadap prestasi belajar, dan motivasi belajar mahasiswa pendidikan matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 100–108. [10.21831/jrpm.v3i1.7303](https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.7303)
- Azwar, S. (2012). *Penyusunan Skala Psikologi*. Pustaka Pelajar.
- Hapsari, D., & Prasetio, A. (2017). Pengaruh kompetensi guru terhadap prestasi belajar siswa SMK Negeri 2 Bawang. *EProceedings of Management*, 4(1).
- Indofah, A. V., & Hasanudin, C. (2023). Anggapan Siswa Tentang Pelajaran Matematika yang Sulit dan Menakutkan. *Seminar Nasional Daring Sinergi*.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. National Academy Press.
- Lestari, I. (2015). Pengaruh waktu belajar dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(2). <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v3i2.118>
- Maherta, A. D. (2023). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Turunan Fungsi Ditinjau Dari Disposisi Matematis Siswa Kelas Xi Sma Negeri 1 Tangen Tahun Ajaran 2022/2023.
- Mardani, N. K., Atmadja, N. B., & Suastika, I. N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem based learning (PBL) terhadap Motivasi dan hasil belajar IPS. *Jurnal Pendidikan IPS Indonesia*, 5(1), 55–65. <https://doi.org/10.23887/pips.v5i1.272>
- NCTM. (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. NCTM.
- Priyanto, A. (2013). Penerapan Metode Stad Dalam Penigkatan Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia Pgsd KebumeN*, 1(1).
- Purwaningsih, N. M., & Widana, I. W. (2017). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar matematika dengan mengontrol bakat numerik siswa. *Emasains*, 6(2), 153–159. [10.5281/zenodo.3538893](https://doi.org/10.5281/zenodo.3538893)

- Putri, B. B. A., Muslim, A., & Bintaro, T. Y. (2019). Analisis faktor rendahnya minat belajar matematika siswa kelas V di SD Negeri 4 Gumiwang. *Jurnal Educatio Fkip UNMA*, 5(2), 68–74.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v5i2.14>
- Putri, S. A., Nurimani, & Suyanto, A. (2021). Hubungan Kecemasan Matematis dengan Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*.
- Rahmalia, R., Hajidin, H., & Ansari, B. I. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Model Problem Based Learning. 7(1), 137–149.
<https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i1.1038>
- Ratnasari, I. W. (2017). Hubungan minat belajar terhadap prestasi belajar matematika. *Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 5(2), 289–293.
- Sani, R. A. (2014). Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum 2013. Bumi Aksara.
- Sari, A. R., & Hardini, A. T. A. (2020). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(1), 1–8.
<https://doi.org/10.23887/jipgg.v3i1.27870>
- Sunita, N. W., Mahendra, E., & Lesdyantari, E. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Minat Belajar dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Widyadari*, 20(1).
- Yasa, P. A. E. M., & Bhoke, W. (2018). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar matematika pada siswa SD. *Journal of Education Technology*, 2(2), 70–75.