

PENGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP DISPOSISI MATEMATIS SISWA

Eva Fitria Ningsih^{1*}, Venita Anggraeni²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Primagraha

Email: evafitria91@gmail.com^{1*}, venitaanggraeni28@gmail.com²

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya disposisi matematis siswa yang didapatkan dari hasil wawancara guru matematika dan siswa di SMAN 1 Waringinkurung. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat disposisi matematis siswa sebagai akibat dari penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu instrument non-tes berbentuk angket skala disposisi matematis siswa, yang terdiri dari 28 pernyataan, dimana terdapat 15 pertanyaan positif dan 13 pertanyaan negatif. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen tipe *non-equivalent control group design*. Terdapat dua kelas yang dijadikan penelitian, yaitu kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dengan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas kontrol yang tidak mendapat perlakuan, dalam hal ini menggunakan pembelajaran biasa. Analisis data yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan uji Mann-Whitney U. Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa disposisi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran dengan *Problem Based Learning* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Disposisi Matematis

PENDAHULUAN

Matematika berperan penting dalam kehidupan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Matematika menjadi dasar bagi teknologi modern dan berbagai aspek kehidupan manusia. Menurut Sumarmo (Ningsih, 2020), kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), tantangan, tuntutan, dan persaingan global yang semakin ketat membutuhkan manusia yang memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif, serta disposisi matematika. Kemampuan-kemampuan tersebut masuk dalam kemampuan matematis yang mana merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran matematika, fokus capaian tidak hanya selalu berkaitan dengan aspek kognitif saja. Aspek penting lainnya yaitu aspek afektif yang tidak boleh diabaikan oleh guru. Hal ini dikarenakan, pembelajaran matematika tidak hanya berkaitan tentang pembelajaran konsep, prosedural dan aplikasinya, tetapi juga terkait dengan pengembangan minat dan ketertarikan terhadap matematika sebagai cara yang powerful dalam menyelesaikan masalah (Dahlan, 2011). Menurut Uno & Nurdin (2015), aspek afektif merupakan suatu domain yang berkaitan dengan sikap, nilai, apresiasi (penghargaan) dan penyesuaian perasaan sosial. Sikap positif dikaitkan dengan tingkat pencapaian yang lebih tinggi dalam matematika, yang sering kali mengarah pada peningkatan motivasi dan ketahanan dalam pembelajaran (Kusmaryono et al., 2019). Sikap positif dalam belajar matematika sangat penting karena akan mempengaruhi persepsi dan kegigihan siswa dalam menghadapi soal-soal matematika yang mempunyai objek kajian yang abstrak. Apakah siswa akan bertahan atau menyerah terhadap soal-soal yang dianggap rumit.

Menurut Katz, disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa memandang dan menyelesaikan masalah; apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir terbuka untuk mencari berbagai alternatif penyelesaian masalah, disposisi juga berkaitan dengan kecenderungan siswa merefleksi pemikiran mereka sendiri (Ningsih, 2020). Oleh karena itu, disposisi matematis sangat penting dalam membentuk pendekatan siswa terhadap memecahkan masalah yang bersifat non rutin dalam pembelajaran matematika. Dalam hal ini, disposisi matematis dianggap sebagai penentu penting keterlibatan dan ketekunan siswa dalam memecahkan masalah matematika (Fadillah et al., 2020). Disposisi matematis yang berkembang dengan baik memungkinkan siswa untuk terlibat secara positif dengan konten matematika dan memengaruhi pencapaian dan ketekunan mereka secara keseluruhan dalam tugas-tugas yang berhubungan dengan matematika (Wahidin & Novitasari, 2022).

Disposisi matematika yang kuat sangat penting untuk menumbuhkan kecintaan terhadap pembelajaran matematika, menghadapi tantangan secara efektif, dan mencapai keberhasilan akademis. Disposisi matematika meningkatkan keterlibatan kognitif dan memperkaya pengalaman emosional dan sosial siswa dalam matematika (Octaviani et al., 2023). Oleh karena itu, para pendidik didorong untuk memprioritaskan pengembangan disposisi matematika di samping metode pedagogi tradisional untuk menumbuhkan pembelajar matematika yang berwawasan luas, percaya diri, dan cakap.

Sumarmo (2013), mengemukakan bahwa seseorang yang memiliki disposisi matematis yang tinggi akan membentuk individu yang tangguh, ulet, bertanggung jawab, memiliki motif berprestasi yang tinggi, serta membantu individu mencapai hasil terbaiknya. Lebih lanjut, NCTM (2000) juga mengemukakan bahwa disposisi matematis dipandang lebih dari sekedar bagaimana siswa menyenangi matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa betapa pentingnya disposisi matematis dalam pembelajaran matematika.

Pentingnya disposisi matematis tidak sebanding dengan temuan di lapangan. Berdasarkan hasil wawancara guru yang dilakukan di salah satu Sekolah Menengah

Atas (SMA) di Kecamatan Kramatwatu, dikatakan bahwa 80% dari jumlah siswa memiliki sikap kurangnya rasa percaya diri, tidak fleksibel, tidak tekun dalam mengerjakan tugas matematika. Kurangnya minat, rasa ingin tahu dan daya temu dalam mengerjakan soal matematika, terlebih pada soal non rutin berbentuk soal cerita. Hal ini menunjukkan rendahnya disposisi matematis siswa.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, diperlukan pengajaran yang dapat mengembangkan disposisi matematis siswa melalui eksplorasi berbagai cara penyelesaian masalah. Dengan menggunakan pengajaran yang inovatif, para pendidik dapat menumbuhkan lingkungan di mana siswa merasa nyaman mengeksplorasi konsep matematika, yang pada akhirnya mengarah pada peningkatan kinerja akademik dan kesenangan yang lebih besar terhadap mata pelajaran tersebut (Rahmawati et al., 2021). Oleh karena itu, pengembangan lingkungan belajar yang mendukung dan menekankan pengembangan disposisi matematika telah menjadi prioritas pedagogis bagi kalangan guru. Ketika siswa mempelajari matematika melalui eksplorasi dan pembelajaran berbasis masalah, mereka mengembangkan apresiasi dan keterlibatan positif dengan materi pelajaran, yang memperkuat gagasan bahwa disposisi sangat penting bagi kemampuan matematika siswa secara keseluruhan (Safitri et al., 2021). Penelitian lain menunjukkan bahwa siswa dengan disposisi matematika yang kuat lebih cenderung menunjukkan kepercayaan diri dalam memecahkan masalah dan mengeksplorasi berbagai ide matematika (Fadillah & Wahyudin, 2022).

Salah satu pembelajaran berbasis masalah yang mendorong keterlibatan aktif dan pemahaman mendalam tentang konsep matematika melalui masalah dunia nyata yaitu *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang mana pendekatan pembelajaran pada siswa yang disajikan dalam masalah autentik yang dapat membuat siswa membangun pengetahuannya sendiri sehingga siswa timbul rasa percaya diri (Novianti et al., 2020). Lebih lanjut, PBL menurut Kemendikbud (2014) adalah model pembelajaran yang dirancang agar siswa mendapat pengetahuan penting, yang membuat siswa mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Masalah yang diajukan guru dalam PBL merupakan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata dan menarik sehingga siswa terlatih untuk memecahkan masalah yang memerlukan pemikiran kreatif (Bilgin et al., 2009).

PBL bertujuan membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan pemecahan masalah sehingga siswa menjadi pembelajar yang mandiri. Guru bukan lagi sebagai sumber informasi terbanyak bagi siswa, tetapi guru membantu siswa dalam menyimpulkan informasi dari berbagai sumber dan mendorong siswa dalam pertukaran ide secara bebas. Dengan kata lain siswa diajak menjadi penyelidik yang aktif dan dapat menggunakan metode yang sesuai dengan masalah yang dihadapinya (Agustinawati, 2017).

PBL menurut (Barrett et al., 2005) didefinisikan sebagai model pembelajaran yang memberdayakan masalah nyata sebagai konteks, sehingga siswa dapat bekerja dengan menggunakan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah sehingga mereka memperoleh pengetahuan dan konsep penting. Langkah-

langkah pembelajaran berbasis masalah antara lain: (1) guru memberikan permasalahan kepada siswa, (2) siswa dibimbing oleh guru untuk berdiskusi dalam kelompok kecil guna mengidentifikasi permasalahan, (3) siswa bekerja mandiri untuk menyiapkan solusi atas permasalahan terkait, (4) siswa kembali ke kelompok untuk saling bertukar informasi, belajar bersama, dan bekerja sama memecahkan masalah, (5) siswa mempresentasikan solusi yang diperolehnya, dan (6) siswa dibimbing oleh guru, bersama-sama mengevaluasi seluruh kegiatan belajarnya.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *quasi eksperiment* atau eksperimen semu dengan jenis *nonequivalent control group design*. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang memiliki kemampuan setara dengan pembelajaran yang berbeda. Terdapat dua kelas yang dijadikan penelitian, yaitu kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dengan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas kontrol yang tidak mendapat perlakuan, dalam hal ini menggunakan pembelajaran biasa

Analisis data pada penelitian ini menggunakan data angket skala disposisi matematis siswa, yang merupakan instrument non-tes. Angket siswa dibuat dengan skala *likert*. Menurut Sugiyono (2011), skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau sekelompok tentang fenomena sosial. Angket skala disposisi matematis siswa terdiri dari 28 pernyataan yang terdiri dari 15 pertanyaan positif dan 13 pertanyaan negatif yang harus direspon oleh siswa. Uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis pada penelitian ini adalah Uji *Mann Whitney U* menggunakan *SPSS V26*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menjawab rumusan masalah apakah disposisi Matematis siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran PBL lebih baik daripada siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa? Maka dikumpulkan data Disposisi Matematis melalui angket Disposisi Matematis yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Deskripsi skor Disposisi Matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut.

Tabel 1
Statistika Deskriptif Disposisi Matematis Siswa

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$\bar{x}$	82,84	59,00
s	16,723	14,425
N	31	31

Berdasarkan Tabel 1, rerata kedua kelas tersebut berbeda, kelas eksperimen lebih tinggi 23,84 dibandingkan kelas kontrol. Artinya Disposisi Matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Untuk melihat apakah perbedaannya signifikan atau tidak, maka dilakukan tahap kedua yaitu analisis statistik parametrik, diantaranya uji normalitas dan homogenitas. Selanjutnya, Uji *Mann Whitney U* dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS Statisticks 26.0 for Windows*, hasil yang didapat adalah sebagai berikut.

Tabel 2
Hasil Uji Mann Whitney Angket Skala Disposisi Matematis Siswa

Uji	Disposisi Matematis
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0.000

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,000. Karena pengujian yang dilakukan merupakan uji pihak kanan, maka nilai $P - value = \frac{1}{2} \times 0,000 = 0,000$. Nilai tersebut lebih kecil dari $\frac{1}{2} \times \alpha = 0,025$, sehingga H_a diterima. Artinya, disposisi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan PBL lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa.

Secara umum dapat dikatakan bahwa, dengan penggunaan model pembelajaran PBL mempengaruhi disposisi matematis antara siswa eksperimen dan kontrol. Hal ini salah satunya dimungkinkan karena adanya kesesuaian antara kegiatan pembelajaran dengan permasalahan-permasalahan yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari, sehingga matematika lebih terasa manfaatnya oleh siswa dalam kehidupannya, sehingga siswa lebih termotivasi dalam belajar matematika dan siswa dapat lebih menyenangi matematika.

Selan itu, dalam proses pembelajaran PBL dilaksanakan dengan membagi siswa menjadi beberapa kelompok, sehingga pembelajaran menjadi sebuah aktivitas yang menjadikan siswa lebih fleksibel, tekun dan memiliki minat, rasa ingin tahu dan daya temu dengan teman-temannya. Kemudian dalam kegiatan kerja kelompok dalam menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi, siswa saling bertukar pikiran, setelah menemukan solusi siswa diharuskan untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

Pada tahap penemuan solusi dan mempresentasikan hasil diskusinya, siswa diatih untuk berani memaparkan pendapatnya, sehingga perlahan-lahan siswa akan memiliki percaya diri yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Silver (Wardani, 2008), mengatakan bahwa disposisi matematis itu termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, fleksibilitas, dan reflektif dalam *doing math*.

Hasil yang diperoleh dari penyebaran angket skala disposisi matematis menunjukkan bahwa disposisi matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol yang memperoleh

model pembelajaran PBL lebih baik daripada disposisi matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol yang memperoleh pembelajaran biasa.

Hal ini berarti dengan disposisi matematis siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik. Hal ini bisa didukung dengan kondisi belajar yang baik pula, dimana guru juga memiliki peran penting, yaitu bagaimana membuat suasana belajar yang menyenangkan dan bukan menegangkan, karena dengan suasana yang menyenangkan akan membantu siswa memiliki disposisi matematis yang baik.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL merupakan salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan disposisi matematis siswa selama pembelajaran matematika, karena dengan diterapkannya pembelajaran dengan model pembelajaran PBL ini, siswa dibiasakan menyelesaikan soal-soal yang berbentuk masalah di kehidupan sehari-hari, dari kebiasaan tersebut disposisi matematis dengan sendirinya akan meningkat yang akhirnya pembelajaran matematika yang tadinya ditakuti jadi menyenangkan. Untuk itu, PBL dapat dikatakan sebagai pendekatan pedagogis yang ampuh yang tidak hanya mengembangkan keterampilan matematika tetapi juga menumbuhkan disposisi matematis yang positif. Fokus ganda ini sangat penting dalam menciptakan pelajar yang tangguh, percaya diri, dan terlibat yang lebih siap untuk mengatasi tantangan matematika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik daripada disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Barrett, T., Labhrainn, I. Mac, & Fallon, H. (2005). Handbook of enquiry and problem-based learning : Irish case studies and international perspectives. *Aishe Readings*, 2, 229.
- Bilgin, I., Şenocak, E., & Sözbilir, M. (2009). The effects of problem-based learning instruction on university students' performance of conceptual and quantitative problems in gas concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(2), 153–164. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75267>
- Dahlan, J. A. (2011). *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Fadillah, A., Nopitasari, D., & Pradja, B. P. (2020). Blended Learning Model During the Covid-19 Pandemic: Analysis of Student's' Mathematical Disposition. *Jtam (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 4(2), 173. <https://doi.org/10.31764/jtam.v4i2.2582>
- Fadillah, I., & Wahyudin, W. (2022). Mathematical Problem Solving Ability Viewed From Students' Mathematical Disposition. *Formatif Jurnal Ilmiah Pendidikan Mipa*, 12(1). <https://doi.org/10.30998/formatif.v12i1.9943>

Kusmaryono, I., Suyitno, H., Dwijanto, D., & Dwidayati, N. (2019). The Effect of Mathematical Disposition on Mathematical Power Formation: Review of Dispositional Mental Functions. *International Journal of Instruction*, 12(1), 343–356. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12123a>

NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: The National Council of Theacher of Mathematics, Inc.

Ningsih, E. F. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (Sscs) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Dampaknya Terhadap Disposisi Matematis Siswa SMA. *Pasundan Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1 SE-Articles). <https://doi.org/10.23969/pjme.v5i1.2519>

Novianti, A., Bentri, A., & Zikri, A. (2020). PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN TEMATIK TERPADU DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Basicedu*, 4(1 SE-Articles), 194–202. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.323>

Octaviani, A. D., Rahmawati, A., & Rohmatin, D. N. (2023). Analysis of Students' Mathematical Communication Ability in Solving Problems Viewed From the Mathematical Disposition. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 4(3), 1609–1613. <https://doi.org/10.55248/gengpi.2023.32739>

Rahmawati, W., Usodo, B., & Fitriana, L. (2021). *Mathematical Literacy of Students Who Have High Mathematical Disposition in Solving PISA-Like Mathematics Problems*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211122.039>

Safitri, A. M., Rohaeti, E. E., & Hidayat, W. (2021). Implementation Comic Life Learning Media for Class VII to Improve Studentsâ€™ Mathematical Communication and Mathematical Disposition Ability. *(Jiml) Journal of Innovative Mathematics Learning*, 4(2), 96–108. <https://doi.org/10.22460/jiml.v4i2.p96-108>

Sugiyono. (2011). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA.

Sumarmo, U. (2013). *Berpikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajaran*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia

Uno, H. B. & Nurdin, M. (2015). *Belajar Dengan Pendekatan Paikem*. Jakarta: PT. Bumi Aksara

Wahidin, W., & Novitasari, N. D. (2022). Mathematical Disposition of Slow Learners' Conceptual Understanding Using Bruner's Theory. *Prisma Sains Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan Ipa Ikip Mataram*, 10(2), 300. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v10i2.4986>