



Kajian Literatur mengenai Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) berbasis Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Disposisi Matematis ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah

Valda Nafila^a, Amanda Fifi Yaya Mahe^{b,*}, Bambang Eko Susilo^c

^{a, b, c} Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran

*Alamat Surel: amandafifi19@students.unnes.ac.id

Abstrak

Pembelajaran matematika merupakan bagian penting dalam perkembangan akademik siswa, dengan pemecahan masalah dan disposisi matematis yang menjadi komponen kunci. Penulisan artikel ini mengkaji literatur tentang pengaruh penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PjBL) melalui Pendekatan Saintifik terhadap kemampuan disposisi matematis siswa, dengan penekanan analisis pada kemampuan pemecahan masalah. Disposisi matematis mencakup sikap, keyakinan, dan minat siswa dalam memahami serta menyelesaikan masalah matematika. Hasil-hasil penelitian terkini menunjukkan bahwa penerapan PjBL dengan pendekatan saintifik mampu merangsang perkembangan disposisi matematis siswa secara positif. Siswa yang terlibat dalam pembelajaran ini cenderung lebih terampil dalam mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam matematika sebagai hasil dari penerapan PjBL dan pendekatan saintifik juga ditekankan dalam kajian ini. Siswa yang terlibat dalam proses pembelajaran ini cenderung lebih mahir dalam mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah matematika. Selain itu, penelitian ini juga menekankan pentingnya keterampilan pemecahan masalah matematika melalui penerapan PjBL dan pendekatan saintifik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti gaya belajar ini memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti metode pembelajaran konvensional. Mereka mampu menghadapi tantangan matematika dengan lebih baik, menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang mereka peroleh dalam situasi dunia nyata. Selain itu, pentingnya integrasi PjBL dan pendekatan saintifik dalam proses matematika juga ditekankan untuk merangsang kemampuan pembelajaran pemecahan masalah dan disposisi matematis yang lebih baik pada siswa.

Kata kunci:

Model Pembelajaran Project-Based Learning, Pendekatan Saintifik, Kemampuan Disposisi Matematis, Kemampuan Pemecahan Masalah

© 2024 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah faktor utama dalam membentuk individu yang dapat menyesuaikan diri dengan perubahan zaman. Menghadapi tantangan ini, dunia pendidikan selalu berusaha untuk mengembangkan metode pengajaran yang efisien untuk meningkatkan kemampuan siswa. Salah satu metode yang menarik perhatian adalah Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL). Menurut Jauhariyyah et al (2017) PjBL menuntun siswa untuk mampu menyelesaikan persoalan yang disajikan oleh guru dan memberikan pembelajaran yang bersifat kontekstual dengan langkah-langkah yang kompleks seperti memberikan kebebasan kepada siswa untuk bereksplorasi dalam merencanakan kegiatan belajar secara bersama atau kolaboratif serta melakukan proyek yang hasil akhirnya akan menghasilkan suatu produk yang

To cite this article:

Nafila, V., Mahe, A. F. Y., Susilo, B. E. (2024). Kajian Literatur mengenai Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) berbasis Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Disposisi Matematis ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 7, 349-353

bermanfaat dalam pembelajaran. Menurut Widana & Septiari (2021) peran guru adalah membimbing dimana saat dibutuhkan ia akan membantu dalam belajar. Bentuk bimbingan ini mendorong siswa untuk menggunakan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya. hal ini juga ditegaskan oleh Hakim (2022) bahwa dalam pembelajaran ini siswa dapat meningkatkan dan memahami apa yang mereka lakukan dalam kelompok maupun individu. tujuannya adalah untuk mendorong siswa untuk bergerak dan berkembang bersama untuk meningkatkan kemampuan mereka.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa PjBL dapat mempengaruhi secara positif kemampuan siswa untuk mengembangkan keterampilan matematika. Dalam hal ini, disposisi matematis mencakup sikap positif terhadap matematika, percaya diri dalam memecahkan masalah matematika, dan kemampuan berpikir kritis dan kreatif ketika menyelesaikan permasalahan matematika yang kompleks. Selain itu, PjBL juga berpotensi meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa karena harus menerapkan konsep matematika pada proyek praktik. Dalam artikel ini, kami akan meninjau literatur yang menjelaskan hasil penelitian terbaru.

Rumusan Masalah

Dalam hal tersebut, beberapa pertanyaan muncul sebagai landasan penelitian

1. Apa pengaruh penerapan Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) berbasis Pendekatan Saintifik terhadap kemampuan disposisi matematis siswa?
2. Bagaimana penerapan PjBL berbasis Pendekatan Saintific mempengaruhi kemampuan disposisi matematis siswa?
3. Apakah hubungan antara kemampuan disposisi matematis dan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis PjBL?

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk

1. menganalisis pengaruh penerapan Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) berbasis Pendekatan Saintifik terhadap kemampuan disposisi matematis siswa.
2. Menilai dampak penerapan PjBL berbasis Pendekatan Saintific mempengaruhi kemampuan disposisi matematis siswa.
3. Mengidentifikasi hubungan antara kemampuan disposisi matematis dan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis PjBL.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan mencari referensi teori maupun penelitian yang sudah dilakukan. studi literatur merupakan aktivitas penelitian yang dilaksanakan menggunakan teknik pengumpulan informasi dan data dengan kontribusi bermacam-macam alat penunjang yang terdapat di perpustakaan seperti buku referensi, hasil penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya, artikel, catatan, serta berbagai jurnal yang bersangkutan dengan permasalahan yang ingin diselesaikan.

3. Pembahasan

3.1 Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)

Daryanto dan Raharjo (2012:162) mendefinisikan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) sebagai model pembelajaran yang menggunakan masalah untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan informasi baru berdasarkan pengalaman dan aktivitas nyata. Model pembelajaran ini dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang menuntut siswa untuk mengeksplorasi dan memahaminya.

3.2 Pendekatan Saintifik

Menurut Hosnan (2014) metode pendekatan saintifik adalah suatu proses belajar mengajar yang diciptakan sedemikian rupa sehingga siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui observasi, merumuskan masalah, menyajikan atau menetapkan hipotesis penelitian, mengumpulkan informasi melalui berbagai teknik, menganalisis data, membuat kesimpulan, kemudian mengkomunikasikan. Selanjutnya, oleh Ririn et al.(2019) dijelaskan bahwa proses pembelajaran diawali dengan mengamati kegiatan yang berguna untuk merangsang rasa ingin tahu siswa sehingga proses tersebut menghasilkan pengetahuan dan pembelajaran yang bermakna. langkah kedua adalah mengajukan pertanyaan, pada langkah ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan pertanyaan atau menjawab agar menciptakan pembelajaran yang aktif. langkah ketiga adalah mencoba menerapkannya melalui percobaan yang dapat memperluas pengetahuan, sikap dan keterampilan. Informasi yang diperoleh dalam kasus ini merupakan bukti yang perlu dipertimbangkan. langkah selanjutnya adalah penalaran, pada tahap ini siswa harus mampu mengelola informasi kemudian mengungkapkan apa yang telah dilakukannya. langkah terakhir adalah komunikasi, pada tahap ini guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan hasil ujiannya.

3.3 Disposisi Matematis

Disposisi matematika menurut Sumarmo (2013) adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Lebih lanjut wardani mengatakan bahwa “Disposisi matematika adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yaitu kecenderungan dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan, fleksibel, mau berbagi dengan orang lain, reflektif dalam kegiatan matematika.” (Yanto Permana, 2010). Dalam penelitiannya, Lestari (2022) juga menerangkan bahwa pembelajaran dikatakan berhasil dan salah satunya diputuskan sesuai dengan disposisi matematika siswa. Disposisi matematis ini artinya melihat sikap siswa terhadap matematika. Sikap matematis merupakan kecenderungan sikap yang terjadi pada diri siswa untuk melihat seberapa pembelajaran matematika itu dapat dimengerti dan berguna.

3.4 Pengaruh PjBL terhadap Disposisi matematis

Kemampuan disposisi matematis mencakup sikap, minat, serta kepercayaan terhadap matematika. Beberapa penelitian telah menunjukkan pengaruh positif PjBL terhadap kemampuan disposisi matematis siswa. PjBL memberikan konteks dunia nyata dimana siswa dapat melihat relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka. Penelitian oleh Akbar, et al. (2017) menemukan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran PjBL menunjukkan peningkatan dalam minat mereka terhadap matematika dan keyakinan diri dalam menghadapi masalah matematika. Hal ini disempurnakan juga oleh (Paranduri, 2018) Menunjukkan adanya Peningkatan disposisi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran project based learning lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran scientific dengan kategori sedang. Pembelajaran berbasis proyek matematis memberikan konteks praktis yang merangsang minat dan motivasi siswa.

3.5 Pengaruh PjBL terhadap kemampuan Pemecahan Masalah

Siswa yang mengikuti PjBL berbasis pendekatan Saintifik menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan PjBL mempunyai fitur-fitur yang menunjang keaktifan siswa dalam pemecahan masalah. Proyek matematis memberikan kesempatan untuk mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam konteks nyata. Hal ini sesuai dengan Woa et al. (2018) yang mengungkapkan bahwa “Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning

meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa, hal ini disebabkan karena model pembelajaran ini menggunakan masalah yang nyata sebagai salah satu kajian yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuannya untuk memecahkan masalah”.

3.6 Hubungan antara Disposisi matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah dalam konteks PjBL Disposisi matematis yang positif, yang mencakup ketekunan kreativitas, kolaborasi, dan motivasi, bekerja bersama untuk membangun landasan yang kuat untuk kemampuan pemecahan masalah yang berkelanjutan. Dalam konteks PjBL, pengalaman praktis dalam menyelesaikan proyek matematis memberikan kesempatan bagi siswa untuk menguji dan mengembangkan disposisi matematis mereka. siswa dapat merespon tantangan dengan sikap positif yang pada gilirannya mendukung kemampuan mereka dalam menghadapi masalah matematis secara lebih efektif. Siswa dengan disposisi matematis yang kuat cenderung menunjukkan kinerja yang lebih baik dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.

Dari semua penjelasan diatas kita dapat menunjukkan bahwa PjBL berbasis metode saintifik efektif dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasibuan, et al (2022) terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL (Project Based Learning) terhadap disposisi matematis siswa dan pengaruhnya sebesar 0,120 (12%). Melibatkan siswa dalam proyek matematika memberikan pengalaman yang lebih dalam dan relevan. Hubungan positif antara disposisi matematis dan kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa aspek-aspek seperti kemandirian dan motivasi dapat menjadi penentu keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

4. Simpulan

Penerapan PjBL berbasis pendekatan saintifik memiliki pengaruh positif terhadap pengembangan disposisi matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa. penelitian ini berkontribusi pada pemahaman kita tentang bagaimana merancang pengajaran matematika untuk merangsang perkembangan komprehensif siswa dalam domain kognitif dan nonkognitif, dan untuk Guru dapat memperhatikan pengembangan bakat matematika melalui strategi pembelajaran yang mengedepankan kreativitas, kemandirian, dan kolaborasi. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi dinamika hubungan ini dan mengeksplorasi pengaruh variabel lain yang dapat mempengaruhi kinerja akademik.

Daftar Pustaka

- Hasibuan, M., Minarni, A., Amry, Z., (2022). Pengaruh Kemampuan Awal Matematis dan Model Pembelajaran (PjBL dan PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Disposisi Matematis Siswa. 2315(18).
- Paranduri, I. H., (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa, 153.
- Lestari, R. D. (2022). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED. 24.
- Raditya Ardani Hindriyanto, S. U. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap. 1094.
- Ririn Kusri Anggraeni, Y. D. (2019). IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PJBL) PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA. 966-967.
- Umar, M. A. (2017). PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN METODE. *BIONatural*, 1-6.

Daniel, F. (2016). KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA IMPLEMENTASI PROJECT BASED LEARNING

(PJBL) BERPENDEKATAN SAINTIFIK. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*.

H. Endang Herawan, L. R. (2016). PENGARUH AKTIVITAS BELAJAR SISWA DALAM PENERAPAN

MODEL. Lestari, R. D. (2022). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED. 24.

Maasitoh Hasibuan, A. M. (2022). Pengaruh Kemampuan Awal Matematis dan Model Pembelajaran (PjBL dan PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika Vol 6 Nomor 2 Tahun 2022*.

Raditya Ardani Hindriyanto, S. U. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap. 1094.

Raini, G. K. (2022). Pendekatan Saintifik dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD. *Journal of Education Action Research*.