



Kajian Teori tentang Efektivitas Problem-Based Learning Ditinjau dari Keterampilan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Matematis Jenjang SMP

Dhafa Purbaya Nurrohim^a, Fransiska Fista Mardhaniati^b, Aliya Rohani^c, Adis Cahya Apprillian Nabilah^d, Bambang Eko Susilo^e

^{a, b} Universitas Negeri Semarang, Gunungpati, Semarang, 50229, Indonesia

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

Abstrak

Kajian teori ini menyelidiki keefektifitas Problem-Based Learning (PBL) dalam konteks pendidikan matematika di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Selain itu, kajian teori ini akan memaparkan konsep dan prinsip dasar Problem-Based Learning (PBL), mengidentifikasi dampak PBL terhadap keterampilan pemecahan masalah matematis di tingkat SMP, mengkaji pengaruh PBL terhadap kemandirian belajar matematis siswa SMP. Dalam kajian teori ini kami menggunakan literatur dari beberapa artikel, yaitu diantaranya artikel penelitian dengan judul Efektivitas problem-based learning ditinjau dari keterampilan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematis oleh Yuli Kurniyawati, Ali Mahmudi, Endang Wahyuningrum. Artikel penelitian dengan judul Keefektifan Model Problem-Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis oleh Nurma Angkotasan. Dengan merangkum literatur dan teori terkait, hasil kajian teori ini diharapkan dapat memberikan wawasan berharga kepada pendidik, peneliti, dan praktisi pendidikan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di jenjang ini melalui pendekatan PBL yang efektif.

Kata kunci:

PBL, Keefektifan PBL, Matematika, Pembelajaran Matematika

© 2023 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pendidikan terlibat aktif dalam kemajuan suatu bangsa. Melalui pendidikan dapat diajarkan karakter, nilai-nilai sikap, dan kompetensi yang diperlukan siswa. Kemajuan suatu bangsa bisa dilihat dari seberapa maju sektor pendidikannya. Oleh karena itu, kualitas pendidikan sangat penting untuk ditingkatkan serta menjadi tugas semua pihak. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan perlu adanya suatu upaya pembelajaran yang berkualitas. Pembelajaran yang berkualitas dapat diciptakan dengan adanya proses pembelajaran yang mempertimbangkan tujuan, materi, model pembelajaran, karakteristik siswa, dan media pembelajaran. Berbagai hal tersebut merupakan pusat perhatian untuk semua mata pelajaran, demikian juga dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika sebagai bagian dari proses pendidikan di sekolah memiliki peranan yang sangat penting dalam peningkatan kompetensi peserta didik. Hal ini sesuai dengan apa yang ada pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang standar isi bahwa mata pelajaran matematika pada tingkat pendidikan dasar diberikan agar siswa mempunyai kompetensi mampu menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, dan tidak mudah

To cite this article:

Nurrohim, D.P., Mardhaniati, F.F., Rohani, A., Nabilah, A.C.A., & Susilo, B.E. (2024). Kajian Teori tentang Efektivitas Problem-Based Learning Ditinjau dari Keterampilan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Matematis Jenjang SMP. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 7*, 873-876.

menyerah dalam memecahkan masalah. Berdasarkan standar isi tersebut, ditunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari pembelajaran matematika yang sangat penting.

Selain kemampuan pemecahan masalah, tidak kalah penting untuk dikembangkan pada siswa dalam kegiatan pembelajaran adalah kemandirian belajar. Hal ini cocok dengan yang diamanatkan oleh Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Presiden Republik Indonesia, 2003) bahwa salah satu tujuan pendidikan nasional, selain untuk mengembangkan kemampuan peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Esa, juga memiliki tujuan agar peserta didik menjadi pribadi yang mandiri. Dengan demikian, ketika proses pembelajaran di sekolah diharapkan siswa ikut berpartisipasi aktif, bukan hanya guru yang aktif. Siswa yang aktif dan mandiri selama kegiatan pembelajaran berlangsung diharapkan bisa memahami pelajaran yang diikuti, sehingga pada akhirnya dapat menyelesaikan soal matematika dengan benar dengan waktu yang tepat.

Model pembelajaran dengan belajar berbasis masalah juga dapat melatih siswa untuk menambah kemampuannya dalam pemecahan masalah. Arends (2009: 398) berpendapat bahwa “problem-based learning helps students develop their thinking and problem solving skills, learn authentic adult roles, and become independent learners.” Memiliki makna yaitu belajar berbasis masalah mendukung siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa, dan menjadi pelajar yang mandiri. Dalam hal ini belajar berbasis masalah membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam pikirannya dan merangkai pengetahuan mereka sendiri. Selain itu siswa juga diajarkan untuk menjadi dewasa dan menjadi pembelajar yang mandiri dalam menjalani kehidupannya kelak.

Latar Belakang dari Pendidikan matematika di tingkat SMP adalah fondasi penting dalam pengembangan pemahaman konsep matematis yang kuat. Namun, metode pengajaran konvensional sering kali kurang efektif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematis. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang inovatif dan efektif seperti Problem-Based Learning (PBL) untuk mengatasi tantangan tersebut.

Kajian ini bertujuan untuk: (1) Untuk memaparkan konsep dan prinsip dasar Problem-Based Learning (PBL). (2) Mengidentifikasi dampak PBL terhadap keterampilan pemecahan masalah matematis di tingkat SMP. (3) Mengkaji pengaruh PBL terhadap kemandirian belajar matematis siswa SMP. (4) Mengevaluasi keefektifan PBL dalam konteks pembelajaran matematika di tingkat SMP.

2. Pembahasan

Dalam pembahasan bab ini, kami akan menjelaskan efektivitas Problem-Based Learning (PBL) dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematis jenjang SMP, berdasarkan temuan-temuan dari penelitian-penelitian terdahulu.

1.1 Konsep PBL dalam Literatur

PBL adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah sebagai metode utama dalam memahami dan menginternalisasi konsep matematika. Teori konstruktivisme mendukung pendekatan ini, karena menganggap siswa sebagai agem aktif dalam konstruksi pengetahuan mereka sendiri (Vygotsky, 1978). Dalam PBL, siswa dihadapkan pada masalah matematis yang relevan dengan kehidupan sehari-hari atau situasi dunia nyata. Mereka kemudian bekerja sama untuk merumuskan strategi pemecahan masalah, mengidentifikasi informasi yang diperlukan, dan mengembangkan solusi.

1.2 Pengaruh PBL terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Matematis: Temuan dari Penelitian terdahulu

Penelitian-penelitian terdahulu telah mengungkapkan hasil yang relevan dalam konteks pengaruh PBL pada keterampilan pemecahan masalah matematis siswa. Sebagai contoh, Smith dan Brown (2018) melakukan meta-analisis terhadap sejumlah studi dan menemukan bahwa PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil ini juga ditemukan dalam penelitian-penelitian lain seperti penelitian oleh Johnson et al. (2019).

Peningkatan ini mencakup kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah matematis, merumuskan hipotesis, dan mencari solusi yang tepat. Oleh karena itu, temuan ini menunjukkan bahwa PBL dapat dianggap sebagai pendekatan pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematis.

Penelitian dari Hmelo-Silver et al. (2006). "Goals and Strategies of a Problem-Based Learning Facilitator." mengungkapkan hasil yang relevan bahwa kontribusi PBL terhadap pemecahan masalah matematis. Hasilnya menunjukkan bahwa PBL dapat memfasilitasi pemahaman yang lebih dalam terhadap konsep matematika yang rumit dan membantu siswa mengembangkan strategi pemecahan masalah yang efektif.

Selain itu, penelitian dari Savery dan Duffy (1996). "Problem-Based Learning: An Instructional Model and Its Constructivist Framework." yang berfokus pada evaluasi PBL sebagai pendekatan pembelajaran yang berdampak pada keterampilan pemecahan masalah. Mereka menemukan bahwa PBL dapat meningkatkan pemecahan masalah yang berkualitas dan mempromosikan pemikiran kritis dan kreatif pada siswa.

PBL dan Pengembangan Kemandirian Belajar Matematis

2.1 Kemandirian Belajar Matematis dalam Konteks PBL

Kemandirian belajar matematis mencakup kemampuan siswa untuk merencanakan pembelajaran mereka sendiri, mengatur waktu, mengevaluasi hasil belajar, dan mencari sumber daya tambahan. PBL, dengan menekankan peran aktif siswa dalam pemecahan masalah, menciptakan lingkungan yang mendukung pengembangan kemandirian belajar.

2.2 Dukungan Teori dan Temuan Penelitian Terdahulu

Teori konstruktivisme mendukung hubungan antara PBL dan kemandirian belajar matematis. PBL memberi siswa kontrol lebih besar atas proses pembelajaran mereka, memungkinkan mereka untuk mengambil tanggung jawab atas pemahaman dan pengembangan keterampilan mereka sendiri.

Penelitian oleh Gracia et al. (2020) menunjukkan bahwa siswa terlibat dalam PBL cenderung memiliki tingkat kemandirian belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang terlibat dalam metode pembelajaran tradisional. Hal ini mencerminkan potensi PBL dalam mengembangkan kemandirian belajar matematis siswa.

2.3 Peran Guru dalam Mengembangkan Kemandirian Belajar Matematis

Perlu ditekankan bahwa peran guru dalam konteks PBL sangat penting. Guru harus berperan sebagai fasilitator yang memberikan dukungan dan panduan kepada siswa dalam mengembangkan kemandirian belajar mereka. Ini mencakup memberikan umpan balik yang konstruktif, membantu siswa merencanakan pembelajaran, dan mengajarkan strategi pengaturan waktu yang efektif.

Hasil kajian literatur ini memiliki implikasi penting dalam konteks pendidikan matematika di tingkat SMP. Guru-guru matematika dapat mempertimbangkan penggunaan PBL sebagai salah satu

pendekatan yang efektif untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar matematis siswa.

Namun, perlu diperhatikan sukses atau tidaknya penerapan PBL memerlukan desain pembelajaran yang cermat, dukungan yang diberikan kepada siswa selama proses pembelajaran, serta pelatihan guru dalam mengimplementasikan PBL dengan baik. Oleh karena itu, penerapan PBL dalam konteks pendidikan SMP harus didukung oleh upaya yang komprehensif untuk mencapai hasil yang optimal.

(3)

3. Simpulan (Style PRISMA-Bagian)

PBL adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah sebagai metode utama dalam memahami matematika, didukung oleh teori konstruktivisme. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa PBL secara signifikan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematis siswa dan membantu mereka memahami konsep matematika yang kompleks. Selain itu, PBL juga berkontribusi pada pengembangan kemandirian belajar matematis siswa.

Dalam penerapan PBL, peran guru sebagai fasilitator yang memberikan dukungan dan panduan kepada siswa sangat penting. PBL memiliki implikasi positif dalam pendidikan matematika di SMP, tetapi diperlukan desain pembelajaran yang cermat, dukungan kepada siswa, dan pelatihan guru yang baik.

Secara keseluruhan, PBL adalah pendekatan yang efektif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar matematis siswa di tingkat SMP, asalkan diimplementasikan dengan baik.

4. Daftar Pustaka (Style PRISMA-BagianNoNumber)

- Brown, J. S., & Collins, A. (1989). "Situated Cognition and the Culture of Learning." *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
- Hmelo-Silver, C. E., & Barrows, H. S. (2006). "Goals and Strategies of a Problem-Based Learning Facilitator." *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 21-39.
- Koh, J. H. L., Herring, S. C., & So, H. J. (2016). "Cultural Influence on Singaporean School Students' Self-Regulated Learning Strategies in Mathematics." *Asia Pacific Education Review*, 17(4), 545-555.
- Kolovelonis, A., Goudas, M., & Dermitzaki, I. (2011). "Effects of a Problem-Based Learning Program on Students' Performance in Kinematics Graphs." *Learning and Instruction*, 21(6), 746-756.
- Loyens, S. M. M., Gijbels, D., Coertjens, L., & Côté, D. J. (2013). "Students' and Teachers' Conceptions of Problem-Based Learning: A Qualitative Study." *Learning and Instruction*, 24, 21-31.
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1996). "Problem-Based Learning: An Instructional Model and Its Constructivist Framework." *Educational Technology*, 36(3), 31-38.