



Kajian Teori Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Pendekatan Kognitif

Muhammad Nauval Cannavaro^{a,*}, Ghina Rizqia Rahmatika^b, Cantika Hanif Khoirunnisa^c, Bambang Eko Susilo^d

^a ⁴Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Gunungpati, Semarang, Jawa Tengah, 50229, Indonesia

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

Abstrak

Pendekatan kognitif dan pembelajaran berbasis masalah (PBL) saling terkait karena PBL didasarkan pada teori-teori psikologi kognitif modern. Teori ini menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses mendalam dimana peserta didik secara aktif membangun pengetahuan melalui interaksi dengan materi pembelajaran. Dalam PBL, peserta didik mengatasi masalah dunia nyata untuk membangun pemahaman mereka sendiri, mengembangkan keterampilan berpikir, serta meningkatkan kemandirian dan kepercayaan diri mereka. PBL juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui konflik kognitif. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa PBL berbasis pendekatan kognitif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Pendekatan kognitif dalam PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, serta kemampuan penalaran dan pemrosesan kognitif. Selain itu, PBL juga mendorong aktivitas belajar dan kemandirian peserta didik, membantu mereka belajar dengan baik dan bekerja sama dalam kelompok untuk menemukan solusi untuk masalah dunia nyata. Dengan demikian, pendekatan kognitif dalam PBL tidak hanya membantu pemahaman konsep tetapi juga mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang penting bagi perkembangan peserta didik.

Kata kunci:

Masalah, matematis, berpikir

1. Pendahuluan

A. Latar Belakang

Latar belakang dalam sebuah makalah berfungsi untuk memberikan pemahaman mengenai alasan mengapa topik tersebut penting dan perlu diteliti. Berikut contoh latar belakang untuk makalah dengan Judul Kajian Teori Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah menggunakan Pendekatan Kognitif.

Pemecahan masalah merupakan keterampilan inti yang penting dalam perkembangan kognitif dan akademik individu. Keterampilan ini tidak hanya relevan dalam konteks pendidikan, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari dan di berbagai profesi. Pemecahan masalah melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, merumuskan strategi, dan mengevaluasi solusi yang ditemukan.

Namun, dalam beberapa tahun terakhir, ada kekhawatiran tentang penurunan kemampuan pemecahan masalah di kalangan peserta didik dan individu dewasa. Faktor-

To cite this article:

Cannavaro, M.N., Rahmatika, G.R., Khoirunnisa, C.H., & Susilo., B.E. (2024). Kajian Teori Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Pendekatan Kognitif. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 7, 847-851.

faktor seperti peningkatan penggunaan teknologi, kurikulum pendidikan yang terfokus pada tes standar, dan kurangnya pelatihan khusus dalam pemecahan masalah dapat berkontribusi pada penurunan ini. Oleh karena itu, penting untuk mencari metode pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah model pembelajaran berbasis masalah. Model ini menekankan pada pemberian masalah konkret kepada peserta didik, yang kemudian harus mereka pecahkan melalui pemikiran kritis dan kreatif. Di samping itu, pendekatan kognitif memahami bahwa pemecahan masalah melibatkan proses berpikir kompleks yang melibatkan penalaran, ingatan, dan pengambilan keputusan.

Oleh karena itu, dalam makalah ini, kami akan mengeksplorasi penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan kognitif sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kami akan menyelidiki efektivitas model ini dalam konteks pendidikan dan mencari tahu bagaimana model ini dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan praktis bagi pendidik dalam upaya meningkatkan keterampilan pemecahan masalah di tengah tantangan yang dihadapi dalam pendidikan modern.

B. Rumusan masalah

Apa landasan teori yang mendasari kajian teori ini?

Bagaimana uraian kajian teori ini?

Bagaimana hasil dari kajian teori ini?

C. Tujuan

Untuk mengetahui landasan teori yang dibutuhkan dalam melaksanakan kajian teori tersebut

Untuk mengetahui detail uraian kajian teori tersebut.

Untuk mengetahui hasil kajian teori tersebut.

1. PEMBAHASAN

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran berbasis masalah (PBL)

Pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah model pembelajaran dimana peserta didik memecahkan suatu masalah melalui langkah-langkah metode ilmiah sehingga mereka dapat memperoleh pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut, dan sekaligus memiliki keterampilan yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut. Ini mengandung arti bahwa PBL merupakan metode yang mempunyai ciri menggunakan masalah nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar berpikir kritis, dan memperoleh pengetahuan mengenai esensi konsep matematika.

2. Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai keterampilan dan strategi yang dimiliki. Kemampuan ini sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik karena dapat membantu mereka dalam menghadapi berbagai masalah di kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran peserta didik tentu tidak diberikan soal-soal tanpa adanya penalaran, tentunya ada suatu masalah yang membutuhkan penalaran dan cara berfikir kritis untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan tersebut. Tak hanya dapat bermanfaat dalam menyelesaikan soal-soal matematika saja, namun peserta didik juga akan mampu menghadapi persoalan di kehidupan

sehari ketika mendapati masalah dengan basis materi Pelajaran yang sudah didapatkan.

3. Pendekatan Kognitif

Pendekatan Kognitif adalah pendekatan yang menekankan pada proses mental yang terjadi dalam pikiran seseorang dalam memproses informasi dan memecahkan masalah. Pendekatan ini sangat penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Pendekatan kognitif bekerja dengan memaksimalkan kemampuan otak dalam memproses informasi dan memecahkan masalah.

Model pembelajaran yang cocok dengan pendekatan kognitif adalah model pembelajaran yang menekankan pada pemahaman dan penguasaan peserta didik akan materi, serta mendorong diskusi dan membantu peserta didik menemukan solusi baru untuk suatu masalah untuk mengembangkan cara berpikir kritis. Diantaranya Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL), Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning), Pembelajaran Berbasis Penemuan (Inquiry-Based Learning), Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning), dan Pembelajaran Berbasis Diskusi (Discussion-Based Learning).

4. Metode Pembelajaran

Dalam kajian teori ini, metode pembelajaran yang dapat digunakan sangat banyak. Misalnya Metode Ceramah yang paling simpel dan mudah untuk digunakan dalam semua jenjang, meskipun kelemahan apabila menggunakan metode ini membuat tidak semua peserta didik aktif dalam pembelajaran karena hanya dilakukan tanya jawab dengan sebagian peserta didik saja. Selain metode tersebut, pendidik juga dapat menggunakan metode diskusi atau mengkolaborasikan metode yang ada dengan metode ceramah plus.

B. Isi Pembahasan

Dalam hal model pembelajaran, PBL adalah salah satu model pembelajaran yang cocok dengan pendekatan kognitif karena PBL menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar aktif, berpikir kritis, dan keterampilan intelektual dalam pemecahan masalah matematis. PBL juga dapat membantu peserta didik belajar secara aktif dari pemecahan masalah tersebut, sehingga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah.

Pada awal pembelajaran, Model PBL dapat membuat peserta didik tidak nyaman karena peserta didik belum terbiasa dengan kegiatan menganalisis. Namun menggunakan pendekatan kognitif, peserta didik menjadi menjadi lebih kreatif dan aktif sehingga pembelajaran dengan model PBL ini menjadi efektif. Selain itu, pendekatan kognitif memiliki kelebihan yaitu mampu meningkatkan motivasi peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih berkembang. Kecocokan model PBL dan pendekatan kognitif ini ada dalam proses pembelajarannya yang cenderung mendorong peserta didik untuk aktif, berfikir kreatif dan belajar secara mandiri.

Model PBL ini pada awalnya susah untuk diikuti oleh peserta didik, namun Setiap pertemuan, proses pembelajaran telah mengalami perbaikan dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya. Pada setiap pertemuan, peserta didik telah menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam berbagai aspek pembelajaran. Mereka telah menunjukkan komitmen dalam berdoa, memberikan informasi kehadiran yang akurat, dan aktif dalam berpartisipasi dalam pembelajaran. pendidik juga telah berperan aktif dengan menyampaikan tujuan pembelajaran secara jelas dan memberikan bimbingan kepada peserta didik dengan tingkat pemahaman yang berbeda.

Peserta didik telah menunjukkan keterlibatan yang tinggi dengan memberikan jawaban yang baik terhadap pertanyaan pendidik dan merespons motivasi pembelajaran dengan antusiasme. Mereka telah memahami langkah-langkah pembelajaran dengan baik,

disiplin dalam pembentukan kelompok, dan dapat menulis jawaban pada lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan kolom yang ditentukan.

Selain itu, kemampuan peserta didik dalam menjelaskan solusi dan kesimpulan pembelajaran telah meningkat secara signifikan. Suara mereka terdengar lantang dan tidak lagi terbata-bata, menunjukkan tingkat kepercayaan diri yang lebih tinggi. Semakin banyak peserta didik yang memberikan komentar, menunjukkan interaksi dan partisipasi yang semakin aktif dalam kelas. Terakhir, peserta didik secara rutin mendapatkan tes individu dan tugas rumah (PR) dari pendidik, yang membantu dalam pemahaman dan penguasaan materi pembelajaran. Semua ini merupakan tanda-tanda positif dari perkembangan pembelajaran yang berhasil.

C. Hasil

Model PBL menggunakan pendekatan kognitif ini sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan yang telah dipaparkan dalam pembahasan, kemampuan peserta didik semakin meningkat dari pertemuan sebelumnya. Hasil yang diperoleh dari pembelajaran model PBL dengan menggunakan pendekatan kognitif sangat baik. Terbukti dari beberapa indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah meningkat dengan menggunakan model ini. Diantara indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah:

1. Kemampuan Memahami Masalah

Pada awalnya, peserta didik cenderung langsung menggunakan rumus dan mengerjakan permasalahan matematis tanpa memahami masalahnya. Tes awal menunjukkan beberapa peserta didik belum memahami masalah dengan baik. Namun, setelah tindakan kelas, peserta didik mengalami peningkatan dalam pemahaman masalah matematis. Mereka dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan informasi lain yang diperlukan dalam soal matematis dengan lebih baik.

2. Kemampuan Merencanakan Penyelesaian.

Sebelum tindakan kelas, banyak peserta didik yang kesulitan merencanakan penyelesaian soal matematis karena mereka belum memahami masalah dengan baik. Namun, setelah tindakan kelas, sebagian besar peserta didik mulai mampu merencanakan penyelesaian dengan lebih baik. Mereka dapat menyusun model matematika dan merancang rencana penyelesaian masalah dengan tepat.

3. Kemampuan Melaksanakan Rencana.

Sebelum tindakan kelas, sebagian besar peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan matematis, tetapi hanya sebagian jawaban yang benar. Ini disebabkan oleh kesalahan dalam merencanakan penyelesaian dan kurangnya pemahaman masalah. Setelah tindakan kelas, peserta didik semakin mampu menyelesaikan masalah matematis sesuai dengan langkah-langkah yang telah mereka rencanakan.

4. Kemampuan Mengecek Kembali.

Sebelum tindakan kelas, hanya sedikit peserta didik yang mampu melakukan pemeriksaan kembali terhadap langkah-langkah penyelesaian dan hasil pekerjaan mereka. Namun, setelah tindakan kelas, beberapa peserta didik mulai melihat kembali langkah-langkah penyelesaian dan melakukan pemeriksaan lebih teliti terhadap hasil pekerjaan mereka.

Peningkatan ini menunjukkan bahwa tindakan kelas dan penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) berhasil membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mereka, termasuk pemahaman masalah, perencanaan penyelesaian, pelaksanaan rencana, dan pemeriksaan kembali.

2. SIMPULAN

Dalam kajian teori telah dipaparkan, terdapat poin-poin penting yang dapat diambil:

- a. Penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) telah berhasil meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.
- b. Pada awal penelitian, peserta didik cenderung pasif dalam berpikir dan lebih mengandalkan penjelasan pendidik. Kemampuan pemecahan masalah matematis mereka dianggap rendah.
- c. Selama penerapan PBL, peserta didik semakin aktif dalam proses pembelajaran, menyelesaikan soal pemecahan masalah, dan mengajukan pertanyaan serta menyampaikan pendapat.
- d. Pendidik telah memberikan bimbingan yang efektif kepada peserta didik yang memiliki tingkat pemahaman yang berbeda dalam menjawab pertanyaan.

Berdasarkan poin-poin tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa Model PBL dengan pendekatan kognitif efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- (t.thn.). Diambil kembali dari [http://eprints.unm.ac.id/](http://eprints.unm.ac.id/http://eprints.unm.ac.id/4321/2/BAB%20II%20TINJAUAN%20PUSTAKA.pdf)
[http://eprints.unm.ac.id/4321/2/BAB%20II%20TINJAUAN%20PUSTAKA.pdf](http://eprints.unm.ac.id/http://eprints.unm.ac.id/4321/2/BAB%20II%20TINJAUAN%20PUSTAKA.pdf).
- Adica. (2022). *silabus*. Diambil kembali dari [silabus.web.id](https://www.silabus.web.id/kelebihan-dan-kekurangan-model-problem-based-learning-pbl/): <https://www.silabus.web.id/kelebihan-dan-kekurangan-model-problem-based-learning-pbl/>
- AINI, D. (2018). *EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED* . Dalam <http://repository.radenintan.ac.id/4923/1/SKRIPSI%20DORA.pdf>
- Erna Novianti, P. Y. (2020). <http://jelmar.wisnuwardhana.ac.id/index.php/jelmar/article/view/12/8>. *Journal of Education and Learning Mathematics Research(JELMaR)Volume: 1, Number: 1, May 2020, pp. 65-73p-ISSN: 2715-8535, e-ISSN: 2715-9787, 6-7*.
- Heryandi, Y. (2018). Problem Based Learning dengan Strategi Konflik Kognitif . *EduMa Vol. 7 No. 1 Juli 2018*. Dalam <https://www.syekhnujrati.ac.id/jurnal/index.php/eduma/article/download/2887/1622>
- Rahmah, T. (t.thn.). *dosenpsikologi.com*. Diambil kembali dari [dosenpsikologi.com](https://dosenpsikologi.com/kelebihan-dan-kekurangan-teori-kognitif): <https://dosenpsikologi.com/kelebihan-dan-kekurangan-teori-kognitif>
- RETA, I. K. (2012). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN. Dalam https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/article/download/403/195