

## PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS 12 DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS PADA MATERI STATISTIKA

Nuraini Aisyah Putri Aulia<sup>1</sup>, Ayu Rahmi Saharani<sup>2</sup>, Vaquita Iryani Tshaquell<sup>3</sup>, Kaisha Wafiqah Az Zahrah<sup>4</sup>, Yunia Dianti Fadli<sup>5</sup>, Amicya Meyitri<sup>6</sup>, Pratiwi Disha Stanggo<sup>7</sup>

Email: [nurainiaisyah72@gmail.com](mailto:nurainiaisyah72@gmail.com)<sup>1</sup>, [ayu.rahmishrn@gmail.com](mailto:ayu.rahmishrn@gmail.com)<sup>2</sup>, [vaquitatshaquella@gmail.com](mailto:vaquitatshaquella@gmail.com)<sup>3</sup>, [wfqhazzhrh27@gmail.com](mailto:wfqhazzhrh27@gmail.com)<sup>4</sup>, [yuniadiantif@gmail.com](mailto:yuniadiantif@gmail.com)<sup>5</sup>, [amicyameyitri18@gmail.com](mailto:amicyameyitri18@gmail.com)<sup>6</sup>, [pratiwi\\_disha@unib.ac.id](mailto:pratiwi_disha@unib.ac.id)<sup>7</sup>

Universitas Bengkulu

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap kemampuan siswa kelas 12 dalam menyelesaikan soal-soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) terkait materi statistika. Kemampuan menyelesaikan soal HOTS menjadi aspek penting di era informasi saat ini, karena mendorong siswa untuk berpikir secara kritis, analitis, dan kreatif. PBL adalah pendekatan pembelajaran berbasis masalah nyata yang tidak hanya menekankan pada pencapaian hasil akhir, tetapi juga pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah melalui kolaborasi dan penerapan pengetahuan secara praktis. Penelitian ini menerapkan metode eksperimen semu dengan desain pretest-posttest dalam kelompok kontrol. Subjek penelitian terdiri atas murid kelas 12 yang dibagi menjadi dua kelompok: satu kelompok menerima perlakuan dan yang lainnya tidak. Kelompok yang mendapatkan perlakuan adalah mereka yang diajarkan dengan pendekatan PBL, sementara kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan menggunakan metode pembelajaran tradisional. Data diperoleh dari tes kemampuan HOTS kemudian dianalisis dengan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan PBL secara signifikan memperbaiki kemampuan pemecahan masalah siswa daripada metode konvensional. Pendekatan ini juga dapat memberi peningkatan pada motivasi dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Temuan ini memberikan kontribusi penting untuk pengembangan strategi pembelajaran yang lebih kreatif, terutama pada materi statistika di tingkat pendidikan menengah.

**Kata Kunci:** Problem Based Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah, Soal HOTS, Statistika.

### ABSTRACT

*The purpose of this study is to evaluate the impact of the Problem-Based Learning (PBL) approach on the ability of 12th-grade students to tackle HOTS (Higher Order Thinking Skills) problems in statistics. Mastery in solving HOTS problems is vital in today's information age, as it promotes critical, analytical, and creative thinking among students. PBL focuses on real-world issues, highlighting the importance of not just achieving outcomes but also cultivating problem-solving skills through teamwork and practical knowledge application. This research utilized a quasi-experimental design featuring a pretest-posttest control group. Participants included 12th-grade students who were split into two groups: an experimental group that received instruction through the PBL approach and a control group that followed traditional teaching methods. Data were gathered from HOTS ability assessments and analyzed with a t-test. Findings indicated that the PBL approach significantly enhanced students' problem-solving skills compared to conventional teaching. Additionally, this method positively influenced students' motivation and engagement in the learning process. These results contribute meaningfully to the advancement of innovative learning strategies, especially in the field of statistics at the secondary education level.*

**Keywords :** Problem Based Learning, Problem Solving Ability, HOTS Questions, Statistics.

## **PENDAHULUAN**

Dalam pendidikan masa kini, proses belajar tidak hanya fokus pada penguasaan materi, tetapi juga keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, inovasi dan penyelesaian masalah. Kemampuan untuk memecahkan masalah dianggap sebagai salah satu keahlian utama yang diharapkan dimiliki siswa untuk menghadapi tantangan di kehidupan nyata. Selama proses tersebut, siswa digerakkan untuk mengenali masalah, menganalisis keadaan, serta merancang solusi yang tepat berdasarkan pemahaman mendalam dan bukti yang relevan. Ini sejalan dengan sasaran pendidikan nasional yang mengedepankan pembelajaran berbasis kompetensi dan penguatan karakter murid.

Matematika, khususnya dalam topik statistika, memainkan peran penting dalam pemecahan masalah kepada siswa dan memberi bekal kemampuan analitis yang merupakan hal esensial di era informasi saat ini. Dalam hal ini, keterampilan berpikir kritis dan kreatif menjadi krusial, terutama saat siswa menghadapi soal HOTS yang menuntut pemahaman mendalam dan penerapan konsep yang telah dipelajari. Namun, menyelesaikan soal HOTS masih menjadi kendala sulit bagi banyak siswa, karena soal HOTS sering kali memerlukan lebih dari sekadar pemahaman prosedur atau penguasaan rumus.

Pembelajaran Berbasis Masalah adalah salah satu pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Arends (2012) mengungkapkan bahwa pembelajaran yang efektif harus mengutamakan pengembangan keterampilan siswa, termasuk dalam konteks matematika. Pendekatan ini menempatkan siswa dalam situasi nyata atau masalah kompleks yang harus diselesaikan, mengasah kemampuan berpikir kritis, mendorong mereka untuk bekerja secara kolaboratif, dan mengaplikasikan pengetahuan untuk menemukan solusi. Dengan fokus pada proses pembelajaran tidak hanya pada hasil akhir, PBL membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan siswa. Namun, meskipun banyak studi telah membuktikan efektivitas PBL dalam berbagai disiplin ilmu (Duch, Groh, & Allen, 2001), masih terdapat kebutuhan untuk mengeksplorasi dampaknya secara spesifik terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam konteks statistika dan soal HOTS di jenjang sekolah menengah. Dengan demikian, tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh pendekatan PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas 12 dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi statistika.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat memberikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Ubaidillah, 2017). PBL berpengaruh dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian internasional (Kadir, Abdullah, & Anthony, 2016). Penerapan PBL juga terbukti meningkatkan kemampuan literasi materi statistika pada siswa (Rahma, 2023). Hattie dan Timperley (2007) berpendapat bahwa respon yang tepat sangat mempengaruhi pengembangan keterampilan analitis siswa dalam memecahkan masalah, terutama dalam soal-soal HOTS.

Tujuan penelitian ini menganalisis pengaruh penerapan pendekatan PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi statistika. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi guru dalam mendesain rencana pembelajaran yang lebih efektif dan sejalan dengan kebutuhan siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (quasi-experimental) dengan desain pretest - posttest pada kelompok kontrol. Siswa kelas 12 di salah satu SMA yang dipilih melalui teknik purposive sampling sebagai fokus penelitian.

Di sekolah tersebut, populasi penelitian mencakup semua murid kelas 12, sampel diambil dari dua kelas yang dipilih acak. Ditetapkan salah satu kelas sebagai kelompok

eksperimen yang belajar menggunakan pendekatan PBL, sementara kelas lainnya menjadi kelompok kontrol yang menerima pembelajaran dengan metode konvensional.

Instrumen yang digunakan meliputi:

1. Soal HOTS: Tes terdiri dari soal-soal berbasis statistika yang mengukur kemampuan analitis, evaluatif, dan kreatif siswa. Soal telah divalidasi oleh ahli untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya.
2. Lembar Observasi: Digunakan untuk mengamati proses pembelajaran dan tingkat partisipasi siswa selama pembelajaran berlangsung.

Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan: Merancang perangkat pembelajaran berbasis PBL, melatih guru untuk menerapkan PBL, dan mengembangkan instrumen penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan:
  - Kelompok eksperimen diajarkan dengan pendekatan PBL selama empat minggu, dengan langkah-langkah: orientasi masalah, diskusi kelompok, analisis data, penyusunan solusi, dan presentasi hasil.
  - Kelompok kontrol diajarkan dengan metode ceramah tradisional.
3. Tahap Evaluasi: Mengadakan pretest sebelum intervensi dan posttest setelah pembelajaran selesai.

Analisis data untuk membandingkan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan uji t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis mengungkapkan pada kelompok eksperimen adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa. Skor rata-rata posttest kelompok kontrol lebih rendah daripada kelompok eksperimen. Di samping itu, hasil angket menunjukkan bahwa siswa yang diajarkan dengan PBL lebih termotivasi untuk belajar dan merasa lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal HOTS.

### 1. Data Hasil Pretest dan Posttest

#### a. Hasil Pretest

Tabel berikut menunjukkan berapa banyak siswa yang dapat menjawab soal pretest dengan benar.

Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa yang Benar	Persentase Benar (%)
Eksperimen (PBL)	30	15	50
Kontrol	30	16	53.33

#### b. Hasil Posttest

Tabel berikut menunjukkan hasil posttest, di mana setiap siswa menjawab satu soal HOTS:

Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa yang Benar	Persentase Benar (%)
Eksperimen (PBL)	30	28	93.33
Kontrol	30	20	66.67

## 2. Analisis Peningkatan

Kelas	Persentase Benar <i>Pretest</i> (%)	Persentase Benar <i>Posttest</i> (%)	Peningkatan (%)
Eksperimen (PBL)	50	93.33	43.33
Kontrol	53.33	66.67	13.34

### Pembahasan

Hasil penelitian ini selaras dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa PBL unggul dalam mengembangkan kreativitas siswa dan keterampilan berpikir kritis. Dalam PBL, siswa berperan aktif dalam seluruh proses pembelajaran, mulai dari identifikasi masalah, pengumpulan informasi, analisis data, hingga penyusunan solusi yang efektif. Partisipasi aktif ini memungkinkan siswa untuk tidak hanya memahami konsep secara lebih mendalam, tetapi juga melatih kemampuan mereka untuk menerapkan konsep tersebut dalam situasi nyata.

### Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Terdapat peningkatan yang mencolok pada kelompok eksperimen, di mana persentase siswa yang menjawab benar dalam posttest mencapai 93.33%, meningkat dari 50% pada pretest. Ini mengindikasikan bahwa dalam situasi yang lebih kompleks dan nyata siswa mampu mengimplementasikan keterampilan dan pengetahuan yang mereka pelajari. PBL memotivasi siswa untuk berpikir secara kritis dan analitis, yang sangat penting dalam menyelesaikan soal HOTS yang memerlukan pemahaman mendalam akan konsep.

### Efektivitas Pendekatan PBL

PBL terbukti lebih unggul daripada metode konvensional apabila dibandingkan, seperti yang terlihat pada kelompok kontrol, di mana persentase siswa yang menjawab benar hanya meningkat dari 53.33% menjadi 66.67%. Peningkatan yang lebih kecil ini menunjukkan bahwa metode konvensional tidak cukup memadai untuk mendorong siswa berpikir secara kritis dan kreatif dalam menyelesaikan soal HOTS.

### Kolaborasi dan Diskusi

Proses diskusi kelompok dalam PBL juga memainkan peran penting dalam meningkatkan kemampuan siswa. Melalui diskusi, siswa dapat berbagi ide, mendengarkan perspektif lain, dan mengevaluasi solusi yang diusulkan. Interaksi ini membantu siswa mengembangkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi, yang juga merupakan bagian penting dari pemecahan masalah.

Namun, penerapan PBL membutuhkan persiapan yang matang, termasuk penyediaan masalah yang relevan dan pengelolaan waktu yang efektif. Selain itu, sebagai fasilitator guru selama proses pembelajaran berlangsung harus berperan aktif membimbing siswa.

## KESIMPULAN

Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas 12 meningkat karena penerapan pendekatan PBL dalam menyelesaikan permasalahan pada materi statistika, khususnya kemampuan menyelesaikan permasalahan HOTS. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kemampuan analitis dan kritis siswa, namun juga membantu meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran.

### Saran

Guru disarankan untuk menerapkan PBL secara rutin, terutama pada materi yang membutuhkan pemahaman mendalam seperti statistika. Sekolah perlu memberikan pelatihan kepada guru untuk mengoptimalkan penerapan PBL dalam pembelajaran. Saran untuk penelitian lanjutan dapat dilakukan untuk mengeksplorasi pengaruh PBL terhadap aspek lain, seperti kemampuan berpikir kreatif dan kerja sama tim siswa. Serta, kurikulum sekolah perlu

lebih adaptif terhadap metode pembelajaran inovatif yang mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis memberikan ucapan terimakasih yang tidak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penelitian ini. Pertama-tama, penulis mengapresiasi kepada para siswa kelas 12 SMA Negeri 1 Kota Bengkulu yang telah aktif berpartisipasi dan berbagi pengalaman selama proses pembelajaran. Tanpa keterlibatan dan antusiasme kalian, penelitian ini tidak mungkin terlaksana.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada guru yang selalu memberikan dukungan, khususnya kepada Ibu Yuli Armayeni, S.Pd., M.Pd, guru matematika kelas 12 SMA Negeri 1 Kota Bengkulu, yang memungkinkan penulis untuk menerapkan pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam pembelajaran statistika di kelas. Dukungan dan bimbingan beliau sangat berarti dalam mencapai tujuan penelitian ini.

Terakhir penulis berterima kasih kepada rekan-rekan peneliti dan akademisi yang telah memberi arahan dan saran yang konstruktif sehingga penelitian ini dapat berlangsung dengan lancar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kebermanfaatn bagi peningkatan mutu pendidikan di masa depan dan pengembangan metode pembelajaran.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ubaidillah, Z. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rahma, UI (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Materi Statistika pada Siswa MA/SMA. Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Duch, BJ, Groh, SE, & Allen, DE (2001). Kekuatan Pembelajaran Berbasis Masalah: “Cara Praktis” untuk Mengajar Mata Kuliah Sarjana di Semua Disiplin. Stylus Publishing.
- Kadir, ZA, Abdullah, NH, & Anthony, E. (2016). Apakah Pembelajaran Berbasis Masalah Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah? Studi Pendidikan Internasional, 9(5), 166–172.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* (9th ed.). McGraw-Hill.