

## MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN SISWA DENGAN MENERAPKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

Sisti Nadia Amalia<sup>1</sup>, Yasifati Hia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Statistika FMIPA UNIMED

<sup>2</sup>Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNIMED

Surel : sistinadia@unimed.ac.id

**Abstract :** *Problem-Based Learning to Improve the Reasoning Abilities of Students.* The study's focus on problem-based approaches to education is motivated by a desire to improve students' reasoning skills. There are two phases to this research. Treatment of the investigative process that distinguishes the first cycle from the second cycle. The first cycle is controlled individually, and the second cycle is controlled both individually and in groups. The results showed that there was an increase in the average score of reasoning ability from 45.59 in cycle 1 to 60.29 in cycle 2 to 76.10.

**Keywords:** *Problem Based Learning, Reasoning Abilities*

**Abstrak :** *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa dengan Menerapkan Model Problem Based Learning.* Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan penalaran peserta didik dengan penggunaan *problem-based learning*. Siklus I dan siklus II berbeda pada tahap pengarahan dalam melakukan penyelidikan. Siklus I secara eksklusif diarahkan secara individual, sedangkan siklus II dipimpin secara individual dan kolektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran siswa meningkat dari 45,59 pada siklus 1 menjadi 60,29 pada siklus 2 menjadi 76,10.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning, Kemampuan Penalaran*

### PENDAHULUAN

Pendidikan adalah aspek yang paling penting dalam kehidupan. Selain itu kualitas pendidikan menjadi salah satu hal yang mempengaruhi berkembangnya suatu Negara. Peserta didik, pendidik, sarana prasarana, dan lingkungan sekitar semuanya memiliki peran dalam menentukan kualitas pendidikan. Adapun cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan yaitu dengan membantu siswa meningkatkan potensi mereka. Merujuk pada sumber [2] Matematika yaitu studi tentang hubungan dan pola, yang merupakan seperangkat alat dan teknik untuk memecahkan masalah sosial, ekonomi, dan lingkungan. Tujuan utama matematika adalah untuk

membuat siswa berpikir kritis dan menghasilkan jawaban logis untuk masalah.

Menurut sumber [7], Kementerian Pendidikan Nasional menegaskan bahwa penalaran dan matematika terkait erat; yang satu tidak dapat memahami matematika tanpa yang lain, dan sebaliknya. Liebeck sumber [1] menyatakan bahwa ada dua jenis hasil belajar matematika yang berbeda yang harus dipelajari peserta didik: perhitungan matematis dan penalaran matematis.

Berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No. 506/C/PP/2004 bahwa pembelajaran matematika memiliki tujuan, diantaranya

termasuk pengembangan kemampuan murid untuk bernalar tentang pola dan atribut, melakukan manipulasi matematika untuk generalisasi, dan melakukan penyusunan bukti maupun menjelaskan konsep serta pernyataan matematis. Sejalan dengan itu, pada sumber [8] dinyatakan bahwa indikator penalaran mencakup (1) menyajikan pernyataan matematika secara grafis atau tertulis; (2) melakukan operasi matematika; (3) memeriksa kebenaran argumen; dan (4) menarik kesimpulan dari pernyataan.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan PTK (penelitian tindakan kelas). Riset ini bermaksud untuk mengembangkan penalaran dan hasil belajar peserta didik melalui penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah untuk materi baris dan deret di SMK Swasta Melati Perbaungan kelas XI Elektronika tahun akademik 2013/2014.

Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan tes kemampuan penalaran. Adapun siklus PTK menurut Kemmis dan McTaggart [5] perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi,

Pada tahap perencanaan, peneliti menyiapkan (a) RPP, (b) lembar kerja siswa, (c) Menguasai seni catatan lapangan dan lembar observasi. Peneliti melakukan kegiatan RPP, diawali dengan pengenalan dan diakhiri dengan pembekalan, pada tahap pelaksanaan. memberi arahan dan bantuan siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam proses menyelesaikan lembar kerja siswa, serta menarik kesimpulan dari rangkaian kegiatan belajar. Para peneliti mendapatkan bantuan dari rekan-rekan dalam bentuk risalah yang merinci

area untuk perbaikan di siklus selanjutnya selama tahap observasi, yang dilakukan bersamaan dengan tahap implementasi. Fase kontemplasi mensyaratkan, yang dilakukan peneliti adalah menganalisa catatan pada kegiatan pembelajaran sebelumnya, hasil refleksi siklus sebelumnya digunakan sebagai acuan menyusun maupun merevisi rencana selanjutnya, apabila tindakan yang dilakukan belum menunjukkan adanya perbaikan dari proses pembelajaran.

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan metode statistik untuk nilai rata-rata kemampuan penalaran peserta didik di semua siklus. dan proporsi siswa yang sudah mencapai KKM sebagai hasil belajar. Indikator dari Hasil yang berhasil dari penelitian ini termasuk peningkatan kualitas pendidikan, dengan acuan (1) skor rata-rata tes kemampuan penalaran meningkat (2) persentase yang lebih besar dari siswa yang mencapai keberhasilan KKM (skor  $\geq 65$ ) dalam penilaian pembelajaran mereka.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada kelas XI Elektronika pada tahun ajaran 2013/2014 di SMK Melati Perbaungan, terlihat peningkatan kemampuan penalaran pada materi baris dan deret setelah mengimpelentasikan pembelajaran berbasis masalah dari keadaan awal hingga siklus II. Berikut disajikan informasi kemampuan penalaran dari kondisi awal sampai siklus II :

Kategori	Awal	Siklus I	Siklus II
Penalaran Sangat Tinggi	0%	0%	23,53%
Penalaran Tinggi	17,65%	29,41%	47,06%
Penalaran Cukup	0%	52,94%	17,65%
Penalaran Kurang	58,82%	17,65%	11,76%
Penalaran Sangat Kurang	23,53%	0%	0%

Berikut ini adalah ringkasan keterampilan penalaran siswa di semua indikator siklus I, berdasarkan temuan penelitian : 57,35% siswa dapat membuat pernyataan matematis, 58,82% siswa dapat melakukan manipulasi matematis, 63,24% siswa dapat memverifikasi kebenaran suatu pernyataan, dan 70,59% siswa dapat menarik kesimpulan yang benar. Pada siklus II: 70,59% siswa dapat membuat pernyataan matematis, 73,53% dapat melakukan manipulasi matematis, 75% dapat memeriksa kebenaran suatu pernyataan, dan 77,94% dapat menarik kesimpulan dengan benar.

Data berikut menunjukkan proporsi peserta didik kelas XI Elektronika di SMK Swasta Melati Perbaungan yang memenuhi KKM dari siklus I hingga II tahun ajaran 2013/2014.

Kategori	Awal	Siklus I	Siklus II
Skor $\geq$ KKM	17,69 %	52,94 %	88,24 %

Berdasarkan hasil penelitian setelah diberi tindakan pemberian tes kemampuan penalaran pada siklus I terdapat sebesar 52,94% siswa yang

sudah mencapai KKM dengan rata-rata kemampuan penalaran peserta didik 60,29. Adapun kesulitan yang dialami siswa adalah : (1) Siswa bingung mengubah kalimat verbal menjadi kalimat matematis; (2) Siswa bingung mengaitkan suatu rumus dengan kata kunci yang sudah ada didalam soal; (3) Ketidaktelitian siswa dalam melakukan perhitungan. Setelah menganalisis data siklus pertama, diperoleh bahwa penelitian belum mencapai kriteria keberhasilannya. Sehingga dilanjutkan dan membuat beberapa penyesuaian untuk siklus kedua. Salah satunya menambahkan diskusi kelompok yang bertujuan agar terjadi interaksi antar siswa (tutor sebaya), sehingga pada siklus II siswa mendapatkan bimbingan lebih dari satu tutor. Setelah diberikan tindakan diperoleh pada siklus II terdapat sebesar 88,24% peserta didik yang sudah mencapai KKM dengan rata-rata kemampuan penalaran siswa 76,10.

## KESIMPULAN

Penerapan pembelajaran model *problem based learning* berhasil meningkatkan kemampuan penalaran dan hasil belajar peserta didik kelas XI Elektronika SMK Swasta Melati Perbaungan tahun 2013/2014. Penalaran siswa meningkat dari siklus I (skor rata-rata 60,29, tingkat pencapaian KKM 52,94%) menjadi siklus II (skor rata-rata 76,10, tingkat pencapaian KKM 88,24%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. (2009). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Anisa, dkk. (2020). *Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan*

- Penalaran Matematis Siswa*.  
Jurnal Pendidikan Matematika.  
Vol.3, 9-16.
- Asep, Jihad. (2008). *Pengembangan Kurikulum Matematika*. Multi Pressindo, Yogyakarta.
- Nadia, Sisti. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa Pada Materi Barisan dan Deret di SMK Swasta Melati Perbaungan TP 2013/2014*. Skripsi. Universitas Negeri Medan.
- Patiawati, Y., Sugiatno, Yani, A. (2017). *Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Sainifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Katulistiwa. 6(7), 1-15.
- Pujiono, S. (2008). *Desain Penelitian Tindakan Kelas Dan Teknik Pengembangan Kajian Pustaka*. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/1.%20PPM%20Makalah%20MAN%20&%20UNY.pdf>
- Shadiq, Fadjar. (2004). *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Makalah disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar tanggal 6-19 Agustus di PPG Matematika.
- Shadiq, Fadjar. (2009). *Kemahiran Matematika*. Makalah disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Lanjut.
- Teguh, Untung. (2021). *Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Siswa*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan. 8(3). 338-344.