

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA MATERI POLA BILANGAN

Nurmala¹, Suriyana², Metia Novianti³

malacell7171@gmail.com¹, suriyana@unukalbar.ac.id², mettia.novianti@gmail.com³

Universitas Nahdlatul Ulama

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan koneksi matematis pada materi pola bilangan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2023. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, Adapun Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Darudda'wah Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang terdiri dari 25 siswa dengan pemilihan subjek berdasarkan Teknik cluster random sampling. Adapun Teknik pengumpul data yang yaitu teknik observasi dan tes Pretest dan Posttest) dalam bentuk essay. Adapun hasil lembar observasi penerapan belajar PBL terhadap kemampuan koneksi pada siswa kelas VIII SMP Darudda'wah Punggur Kecil efektif karena mendapatkan hasil rata-rata 73,68 % dari 100 yang tergolong cukup baik sedangkan hasil pretest yaitu dengan nilai rata-rata 66,82 dengan nilai ketuntasan belajar 35,2%. Sedangkan setelah melakukan posttest nilai rata-rata meningkat menjadi 80,63 dengan nilai ketuntasan belajar 88,23%. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP Darudda'wah Punggur Kecil yang dibelajarkan dengan model pembelajaran problem based learning lebih baik dari pada kemampuan koneksi matematis siswa yang di belajarkan siswa sebelumnya.

Kata Kunci: Problem Based Learning (PBL), Koneksi Matematis.

PENDAHULUAN

Menurut (Hutauruk, 2018) matematika adalah pengetahuan yang merupakan produk dari sosial dan budaya yang digunakan sebagai alat pikir dalam memecahkan masalah dan di dalamnya memuat sejumlah aksioma-aksioma, definisi-definisi, teorema-teorema, pembuktian-pembuktian, masalah-masalah, dan solusi-solusi. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan setiap jenjang sekolah baik tingkat dasar, menengah, maupun perguruan tinggi. Matematika dapat juga digunakan untuk menganalisis dan menyelesaikan berbagai masalah. Dengan belajar matematika maka karakter atau watak seorang dapat dibina atau dikembangkan. Hal ini terjadi karena belajar matematika dapat mengembangkan daya konsentrasi meningkatkan kemampuan mengeluarkan pendapat dengan singkat, berpikir logis dan mengambil keputusan yang tepat.

Kemampuan koneksi matematis yaitu kemampuan dalam mengaitkan matematika dengan ilmu lain serta kehidupan sehari-hari (Apriani, 2016). Kemampuan koneksi matematis digunakan untuk mengetahui, mengembangkan, dan menghubungkan matematika dengan konsep lain di luar matematika. Kemampuan koneksi matematis yaitu suatu kemampuan matematis yang perlu dimiliki dan dikembangkan oleh siswa (Trasawati, Karim, & Suryaningsih, 2018). Karena kemampuan matematis untuk memahami mengenai topik materi matematika dengan ilmu yang saling berkaitan, dengan ini kemampuan koneksi matematis dirasa perlu dipelajari untuk setiap jenjang pendidikan, pentingnya kemampuan koneksi matematis pada siswa untuk memahami konsep pada

materi matematika dengan ilmu yang dipelajari lainnya dan kehidupan sehari-hari, serta dapat mengembangkannya sehingga manfaat dari matematika dapat diterima dengan baik oleh siswa.

Namun sampai saat ini masih banyak siswa yang merasa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, bahkan momok yang menakutkan. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika. Kemampuan koneksi matematis adalah model pembelajaran yang diterapkan di kelas. Maka dari itu, diperlukannya model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Melalui materi pembelajaran yang telah ditentukan, siswa mendapat pembelajaran yang bermakna dengan melibatkan siswa secara langsung untuk memahami konsep matematika yang ada dan dapat menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Salah satu model yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada Materi Pola Bilangan yaitu model pembelajaran Problem Based Learning. Model pembelajaran Problem Based Learning dipilih karena pada model ini dimulai dengan diberikannya suatu masalah guna memperdalam pengetahuan. Untuk itu peneliti ingin melihat apakah ada pengaruh dari model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan koneksi matematis terhadap Materi Pola Bilangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian preexperimental design pretest – posttest dan juga menggunakan metode lembar observasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII Tahun Ajaran 2022/2023 SMP Darudda'wah Punggur Kecil Menurut Sugiono (2013), Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas yaitu kelas IX SMP dari keseluruhan populasi yang dipilih. Adapun kelas yang dijadikan sampel penelitian dianggap dapat mewakili populasi mengingat kelas yang digunakan jumlah siswanya yang sedikit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Tes

Penelitian ini dilaksanakan selama dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 04 Desember 2023 dan penelitian kedua dilaksanakan pada tanggal 06 Desember 2023. Pertemuan pertama dilaksanakan pretest dengan memberikan tes kemampuan berpikir kritis materi perpangkatan kepada siswa kelas VIII. Pada Pertemuan kedua diterapkan model pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran PBL yang tertera di RPP kemudian siswa mengerjakan posttest berupa tes kemampuan berpikir kritis yang telah dipelajari.

Tabel 1. Data Hasil Pretest

| No | Nama Siswa | Nilai | Kriteria |
|-----------|-------------------|--------------|-----------------|
| 1 | ABS | 58,82 | Tidak tuntas |
| 2 | APN | 45,83 | Tidak tuntas |
| 3 | DA | 70,58 | Tuntas |
| 4 | DAFS | 52,94 | Tidak tuntas |
| 5 | FAV | 76,47 | Tuntas |
| 6 | FNR | 64,70 | Tidak tuntas |
| 7 | GA | 82,35 | Tuntas |
| 8 | KA | 58,82 | Tidak tuntas |

| | | | |
|---------------------------|-----|----------------------|--------------|
| 9 | LNA | 45,83 | Tidak tuntas |
| 10 | NS | 70,58 | Tuntas |
| 11 | PR | 64,70 | Tidak tuntas |
| 12 | PA | 45,83 | Tidak tuntas |
| 13 | RS | 58,82 | Tidak tuntas |
| 14 | RBC | 64,70 | Tidak tuntas |
| 15 | SA | 82,35 | Tuntas |
| 16 | SFA | 70,58 | Tuntas |
| 17 | WAR | 64,70 | Tidak tuntas |
| Jumlah | | 1.136,02 | |
| Rata-rata | | 66,82 | |
| Ketuntasan belajar | | | |
| Kategori | | Sangat Kurang | |

Persentase :

$$\text{Tuntas} : p = \frac{6}{17} \times 100\% = 35,29\%$$

$$\text{Belum Tuntas} : p = \frac{9}{17} \times 100\% = 52,94\%$$

Dari data di atas sebelum melakukan tindakan penelitian, peneliti mengadakan tes kemampuan awal (*pretest*) yaitu dengan nilai rata-rata 66,82 nilai ketuntasan belajar 35,29%, berarti dengan kategori sangat kurang karena dibawah persentase .

Tabel 2. Data Hasil Posttest

| No | Nama Siswa | Nilai | Kriteria |
|---------------------------|------------|--------------------|--------------|
| 1 | ABS | 83,33 | Tuntas |
| 2 | APN | 79,16 | Tuntas |
| 3 | DA | 91,66 | Tuntas |
| 4 | DAFS | 95,83 | Tuntas |
| 5 | FAV | 79,16 | Tuntas |
| 6 | FNR | 83,33 | Tuntas |
| 7 | GA | 62,5 | Tidak tuntas |
| 8 | KA | 83,33 | Tuntas |
| 9 | LNA | 95,83 | Tuntas |
| 10 | NS | 75 | Tuntas |
| 11 | PR | 79,16 | Tuntas |
| 12 | PA | 70,83 | Tuntas |
| 13 | RS | 75 | Tuntas |
| 14 | RBC | 62,5 | Tidak tuntas |
| 15 | SA | 70,83 | Tuntas |
| 16 | SFA | 83,33 | Tuntas |
| 17 | WAR | 100 | Tuntas |
| Jumlah | | 1.370,78 | |
| Rata-rata | | 80,63 | |
| Ketuntasan Belajar | | | |
| Kategori | | Sangat Baik | |

Dari data di atas, peneliti dapat menghitung tingkat ketuntasan siswa.

Siswa yang tuntas : 14 Siswa

Siswa yang belum tuntas : 3 Siswa

Persentase :

$$\text{Tuntas} : p = \frac{15}{17} \times 100\% = 88,23\%$$

Belum Tuntas : $p = \frac{2}{17} \times 100\% = 11,76\%$

Dari data di atas setelah melakukan tindakan penelitian, peneliti mengadakan tes kemampuan akhir (*Posttest*) yaitu dengan nilai rata-rata 80,63, nilai ketuntasan belajar 88,23%, berarti dengan kategori Sangat baik karena di atas persentase.

2. Hasil Penerapan

Tabel 3. Data Hasil Lembar Observasi

| No | Keterlaksanaan Model PBL | Skor | Max |
|-----------------------------|--|------|-----|
| Kegiatan Pendahuluan | | | |
| 1. | Mengawali pelajaran dengan dengan mengucapkan salam. | 3 | 3 |
| 2. | Menyiapkan peserta didik secara fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. | 2 | 3 |
| 3. | Memberi motivasi belajar siswa mengenai manfaat dan aplikasi tentang pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari. | 2 | 3 |
| 4. | Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. | 3 | 3 |
| 5. | Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai. | 2 | 3 |
| 6. | Mencapai cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. | 1 | 3 |
| Kegiatan Inti | | | |
| 1. | Guru menunjukkan/menyajikan pola dalam bentuk titik dan bangun datar. | 2 | 3 |
| 2. | Guru bertanya, "Dapatkah kalian menentukan warna pita pada angka 1.000?" | 1 | 3 |
| 3. | Peserta didik dikelompokkan dan setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang. | 3 | 3 |
| 4. | Peserta didik berkumpul bersama kelompoknya. | 3 | 3 |
| 5. | Kemudian, informasi tersebut siswa tuliskan yang telah tersedia. | 2 | 3 |
| 6. | Peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok (tertulis). | 1 | 3 |
| 7. | Peserta didik dari kelompok lain diminta memberi tanggapan atau bertanya mengenai hasil pekerjaan kelompok yang sedang presentasi. | 2 | 3 |
| 8. | Peserta didik mengumpulkan semua laporan hasil diskusi tiap kelompok. | 3 | 3 |
| | Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai pola konfigurasi pada susunan bola, berdasarkan hasil presentasi kelompok. | 2 | 3 |
| Kegiatan Penutup | | | |
| 1. | Guru mengapresiasi hasil kerja kelompok siswa. | 3 | 3 |
| 2. | Siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. | 2 | 3 |
| 3. | Guru bersama siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. | 3 | 3 |
| 4. | Guru memberikan informasi mengenai materi pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. | 2 | 3 |

| | | |
|--------------|----|----|
| Total | 42 | 57 |
|--------------|----|----|

$$NP = \frac{42}{57} \times 100\% = 73,68 \%$$

Jadi hasil rata-rata penerapan dari lembar observasi yaitu 73,68% . Menurut Purwanto (2010) bila persentase aktivitas guru dalam proses belajar mencapai 60-75% berkategori cukup yang artinya diperkirakan 60% hingga 75% aspek pengamatan aktivitas guru terpenuhi.

Pembahasan

Pembahasan sebelum telah dilakukan pengamatan guru mengajar untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran *problem based learning* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, selanjut nya mengelolah data *pretes* dan *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen. Kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas VIII. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hasil peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa serta melihat perbandingan kemampuan koneksi matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *problem based learning*. Hasil belajar siswa sebagai dampak dari model pembelajaran *problem based learning* dalam melalui perhitungan pembagian. Diperoleh peningkatan dalam menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan dengan persentase peningkatan *pretest* ialah nilai tuntas 11,76% dan nilai yang belum tuntas 88,23%, dilakukan penerapan model pembelajaran *problem based learning* nilai yang sebelum dilakukan penjelasan materi pola bilangan. Serta cukup efektif dalam mengajukan dugaan dengan nilai *posttest* persentasenya peningkatan ialah nilai tuntas 88,23% dan nilai yang belum tuntas 11,76%, dilakukan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* nilai yang sesudah dilakukan penjelasan materi pola bilangan, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan sebelum dan sesudah diterapkan nya model pembelajaran *problrm based learning* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pembelajaran matematika materi pola bilangan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP Darudda'wah Punggur kecil, maka di peroleh kesimpulan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP Darudda'wah Punggur kecil, yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* berdasarkan hasil *pretest* yaitu dengan nilai rata-rata 66,82 dengan nilai ketuntasan belajar 35,2%. Sedangkan setelah melakukan *posttest* nilai rata-rata meningkat menjadi 88,23 dengan nilai ketuntasan belajar 88,23%. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP Darudda'wah Punggur Kecil, yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik dari pada kemampuan koneksi matematis siswa yang di belajarkan siswa sebelumnya. Dan untuk hasil dari lembar observasi penerapan belajar PBL terhadap kemampuan koneksi pada siswa kelas VIII SMP Darudda'wah Punggur Kecil efektif karena mendapatkan hasil rata-rata 73,68 % dari 100 yang tergolong cukup baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andiawan, 2016. Analisis metode altman Z-score sebagai alat prediksi kebangkutan dan pengaruhnya farmasi yang terdaftar yang dibursa efek Indonesia. Jurnal ekonomi akutansi 67-82
- Apriani, 2016. penerapan model pembelajaran learning cydl pada materi perubahan sifat benda untuk meningkatkan hasil belajar siswa jurnal pena ilmiah 1:781-790.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta.

- Aunurrahman. (2010), Belajar dan Pembelajaran, Bandung: Alfabeta, hal: 47, 140.
- Darmadi. 2017. Pengembangan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa. Jakarta: Rineka Cipta.
- Edy, surya, 2017. The effectiveness of using problem based learning (PBL) in mathematics problem solving ability for junior high school students. IJARIE vol -3 issue-2 2017, pp: 3402-3406.
- Fauzi, 2011, Manajemen Sumber Daya Manusia Lanjutan, Medan: Madenatera.
- Isna Aisyah, 2018. Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) pada materi aritmatika social untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP negri 1 blangpiade.
- Kusuma 2008. Analisis factor-faktor yang mempengaruhi konsumsi masyarakat di Indonesian (tahun 1988-2005), Yogyakarta: FE universitas sebelas maret.
- Mandur, 2013. Kontribusi koneksi, kemampuan representasi, dan disposisi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA swasta dikabupaten manggarai. E- jurnal program pascasarjana universitas pendidikan ganesha program studi matematika (volume 2 tahun 2013).
- Nurhasanah. 2015. Pengaruh Motivasi, Stres Kerja, Komitmen Organisasi Dan kepuasan Kerja Terhadap Turnover Intention Pada Karyawan CV. Nirwana Bordir. Journal of Management.
- Ria Novita Sari, 2020. Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS kelas IV pada SDN 71 kaur.
- Romli, M. (2016). Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan SMA dengan Kemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 1(2).
- Saifiatunamah, 2021. Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) berbasis eksperimen untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik pada materi getran di SMP negri 1 simpang ulim.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta, CV.
- Sumarmo, 2013. Mengembangkan kemampuan penalaran dan koneksi matematika siswa SMA melalui pembelajaran berbasis masalah. Dalam suryadi, D . turmudi dan nurlaelah, E. (Penyelia) kumpulan makalah berpikir dan disposisi matematik serta pembelajaran (hlm.147-158). Bandung: jurusan pendidikan matematika fakultas pendidikan MIPA UPI.
- Sumartini, 2015. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. Jurnal pendidikan matematika. Vol. 5.
- Sutirman, (2013). Media & Model-model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Trianto. 2011. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif. Edisi Ke-4. Jakarta: Kencana.
- Wibowo, 2016. Manajemen Kinerja, Edisi Kelima, PT.Rajagrafindo Persada Jakarta-14240.
- Widarti, 2013. Kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari kemampuan matematis siswa. Skripsi dipublikasikan. jombang: STKIP PGRI jombang.
- Wulan Fortuna Wardani, 2017/2018. Penerapan model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS kelas IV mi Islamiyah sumberrejo batang hari.
- Zaenal Takbir, 2019. Penerapan model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Unismuh Makassar.