



EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Gugus Rahmadi¹, Mashfufah²

¹SMKN 1 Pringgasela

²SMPN 5 Masbagik

Penulis Korespondensi : gugus.rahmadi81@gmail.com

Keywords:
PBL, problem
solving ability,
mathematics

Abstract: *Problem solving ability is one of the abilities needed in everyday life. Mathematics learning should direct students to develop problem solving abilities and learning should be interesting. In fact, problem solving abilities are still low. The aim of this research is to apply the PBL model to improve problem solving abilities. The type of research used is classroom action research which consists of 2 cycles with 4 stages in each cycle. This research was carried out at SMKN 1 Pringgasela. The research instrument is a description test consisting of 5 questions. Data analysis in research uses quantitative descriptive. The results of the research showed that there was an increase in the mathematical problem solving abilities of students at Vocational School 1 Pringgasela after implementing learning using the PBL model.*

Kata kunci:
PBL, kemampuan
pemecahan
masalah,
matematika

Abstrak: Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika hendaknya mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan pembelajaran harusnya menarik. Faktanya kemampuan pemecahan masalah masih rendah. Adapun tujuan penelitian ini adalah menerapkan model PBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari 2 siklus dengan 4 tahapan di tiap siklusnya. Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Pringgasela. Instrumen penelitian berupa tes uraian yang terdiri dari 5 soal. Analisis data pada penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMKN 1 Pringgasela setelah melaksanakan pembelajaran dengan model PBL.

PENDAHULUAN

Pendahuluan Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah tentunya menjadi dasar untuk menentukan solusi ketika menghadapi berbagai persoalan atau permasalahan. Kemampuan pemecahan masalah matematika sangatlah penting dipelajari guna membimbing siswa untuk memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari, bahkan dapat digunakan ke dalam dunia kerja nantinya (Oktafrianto, et al., 2018). Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam matematika, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan soal-soal berbasis masalah (Sumartini, 2016). Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting bagi siswa bukan saja untuk mempermudah peserta didik

mempelajari pembelajaran matematika, namun dalam pembelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun langkah-langkah pemecahan masalah matematis terdiri dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali (Novianti, et al., 2020).

Pembelajaran matematika hendaknya di mulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Melalui pengajaran matematika di sekolah yang menekankan pada kemampuan pemecahan masalah, siswa diajak berlatih untuk terbiasa dengan suatu masalah dan menyelesaikannya secara tuntas (Kusumawati & Irwanto, 2016). Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika (Giarti, 2015). Namun, dalam kenyataannya kemampuan pemecahan masalah ini menjadi salah satu kendala yang banyak dialami oleh siswa. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih bersifat parsial (sebagian) menjadi salah satu kendala yang dialaminya dalam menghadapi suatu persoalan. Oleh karena itu, siswa menjadi kurang dalam memahami konsep-konsep yang berhubungan dengan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa biasanya dihadapkan langsung berupa rumus-rumus atau bentuk formal dari matematika sehingga siswa sering menghafal rumus daripada melakukan suatu percobaan pemecahan masalah dari soal cerita yang diberikan (Wahyuni, 2016). Untuk membentuk kemampuan pemecahan masalah diperlukan pemahaman konseptual dan pengetahuan prosedural, penalaran dan komunikasi yang baik. Pemahaman konseptual akan mengantarkan siswa mengetahui tentang permasalahan yang akan diselesaikan. Sedangkan penalaran terhadap masalah akan memberikan arah pada penyelesaian masalah, yakni mengetahui apa fakta yang ada dan apa masalah yang akan diselesaikan. Kemampuan komunikasi diperlukan untuk mengemukakan masalah dan argumentasi terhadap alternatif pemecahan masalah (Sukmawati, et al., 2022).

Kemampuan pemecahan masalah seharusnya dapat berkembang seiring dengan strategi pembelajaran yang digunakan oleh para pendidik. Namun, dari hasil studi yang dilakukan oleh guru terlihat kemampuan pemecahan masalah siswa masih belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Hal ini dapat terjadi karena proses pembelajaran yang kurang menarik. Selain itu, pada umumnya siswa tidak dapat memprediksi semua kemungkinan peristiwa yang dapat terjadi ketika dihadapkan pada suatu persoalan matematika tertentu. Berdasarkan hasil observasi di SMKN 1 Pringgasela, proses pembelajaran matematika yang berlangsung selama ini masih didominasi oleh

pembelajaran yang bersifat konvensional. Kemudian dalam proses pembelajaran siswa kurang diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara menyeluruh, kreatif, dan logis. Hal ini menyebabkan pembelajaran di kelas menjadi kurang menarik dan tidak mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (KPM) siswa. Pembelajaran dapat menjadi lebih menarik jika dalam pelaksanaannya guru membuat siswa terlibat secara aktif untuk berpikir secara terbuka.

Berdasarkan kondisi tersebut maka diperlukan sebuah model pembelajaran yang mampu menarik minat belajar siswa serta mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya. Salah satu alternatif model pembelajaran yang sesuai dan direkomendasikan dalam kurikulum adalah model *Problem Based Learning* atau PBL. Model *PBL* merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Model *PBL* dilakukan dengan pemberian rangsangan berupa masalah-masalah yang kemudian dilakukan pemecahan masalah oleh peserta didik yang diharapkan dapat menambah keterampilan peserta didik dalam pencapaian materi pembelajaran (Giarti, 2015). PBL adalah suatu strategi yang memfokuskan pada penyajian masalah untuk diselesaikan oleh siswa dengan tujuan memberikan kesempatan kepada siswa dalam membangun pengetahuannya, kemandirian, berpikir kritis dan berperan aktif dalam proses pembelajarannya. Adapun guru dalam pelaksanaan PBL hanya sebagai fasilitator dan pengontrol dalam pelaksanaan pembelajaran (Sulaeman & Astriyani, 2016). Esensinya PBL menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. PBL dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan menyelesaikan masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa dan menjadi pelajar yang mandiri (Pauweni & Iskandar, 2020). Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* siswa akan dihadapkan dengan permasalahan yang kontekstual. Dengan literatur berupa permasalahan tersebut peserta didik dapat menafsirkan, merumuskan, menerapkan matematika pada konteks yang ada dalam permasalahan yang disajikan (Huda & Khotimah, 2023).

Dari studi awal juga diperoleh informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih kurang. Terlihat dari kurangnya kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan menguraikan suatu soal yang diberikan oleh gurunya, serta kurangnya kemampuan matematis siswa. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya motivasi siswa untuk mengulang kembali pelajaran yang didapatkan di sekolah. Akibatnya, siswa cepat lupa dengan pelajaran

yang telah dipelajarinya. Oleh sebab itu, tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMKN 1 Pringgasela.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas atau biasa disebut PTK. Dalam penelitian ini, terdapat 4 tahapan yaitu yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, refleksi. Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 siklus dengan tiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan tatap muka. Lokasi penelitian adalah SMKN 1 Pringgasela. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa yang belajar pada kelas X yang berjumlah 30 orang.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah instrumen tes berupa tes uraian yang terdiri dari 5 soal. Adapun kemampuan masalah yang ingin diukur adalah deskripsi masalah, rencana solusi, melaksanakan solusi, evaluasi solusi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah tiap siklus PTK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

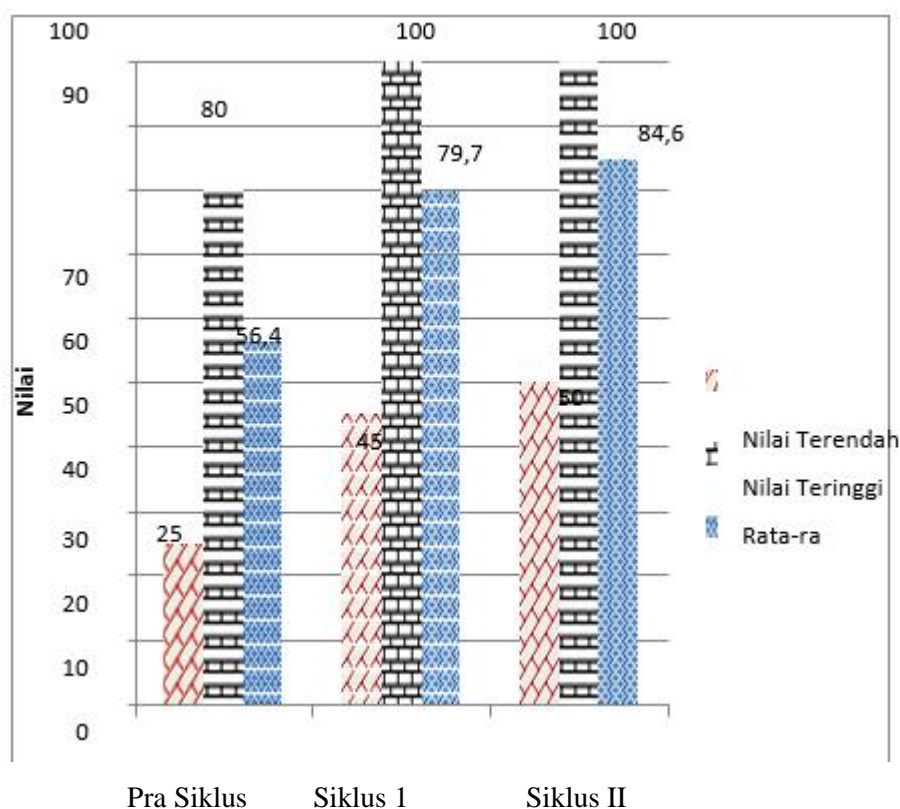
A. Hasil

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan sebanyak 2 siklus inti serta 1 kegiatan pra siklus untuk mengetahui kondisi awal siswa. Siswa yang belajar dengan model PBL ini sebanyak 30 siswa. Pada pra siklus, siswa diminta untuk mengerjakan 5 soal uraian yang telah disusun sesuai indikator dan tahapan pemecahan masalah. Pada siklus I, siswa mengikuti pembelajaran sesuai tahapan PTK dan dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan. Begitupun pada siklus II, siswa belajar sesuai tahapan PTK. Setelah II siklus ini dilaksanakan, siswa diberikan tes di tiap akhir siklus untuk mengetahui ketuntasan dan peningkatan kemampuan pemecahan masalahnya. Adapun hasilnya tersaji pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Data Perbandingan Ketuntasan Siswa tiap Siklus

No	Ketuntasan Belajar	KKM	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1	Tuntas	≥ 70	4 Orang (13,33 %)	15 Orang (50 %)	24 Orang (80%)
2	Tidak Tuntas	< 70	26 Orang (86,67 %)	15 Orang (50 %)	6 Orang (20 %)

Berdasarkan tabel 1 di atas terlihat bahwa pada pra siklus, yang tuntas hanya 4 Orang siswa saja dan yang tidak tuntas sebanyak 26 Orang. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tergolong rendah. Setelah pembelajaran dengan PBL, pada siklus I terjadi peningkatan jumlah siswa yang tuntas menjadi 15 orang dan tidak tuntas juga sebanyak 15 Orang. Bahkan pada siklus II jumlah siswa yang tuntas sebanyak 24 Orang dan hanya 6 orang yang tidak tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa model PBL mampu meningkatkan kemampuan masalah matematika siswa. PBL ini membiasakan siswa untuk merencanakan solusi dalam menyelesaikan masalah sehingga kemampuan berpikirnya mengalami peningkatan juga. Adapun peningkatan dari segi rata-rata, nilai terendah, dan tertinggi dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 1. Perbandingan Nilai tiap Siklus

Berdasarkan grafik 1, nilai terendah mengalami peningkatan dari pra siklus ke siklus I dan II. Begitu juga dari nilai tertinggi dan rata-rata yang mengalami peningkatan. Pada pra siklus, nilai rata-rata siswa masih di bawah KKM walaupun ada beberapa siswa yang di atas KKM dan nilai tertinggi yang diperoleh hanya 80. Setelah pembelajaran pada siklus I, ada siswa yang memperoleh nilai sempurna (100). Walaupun sesuai tabel 1, terlihat jumlah siswa yang tuntas dengan tidak tuntas yaitu sama-sama 15 orang. Namun dari segi rata-rata, sudah di atas KKM.

Bahkan pada siklus II, rata-rata sudah melewati 80 dan sudah ada beberapa yang mendapat nilai sempurna. Hanya saja ada sebagian kecil yang masih di bawah KKM dengan nilai terendah 50

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMKN 1 Pringgasela yang diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan model *problem based learning* selama 2 siklus pembelajaran. Sebelum diberikan perlakuan, siswa diberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awalnya. Kemampuan pemecahan masalah yang diukur terkait dengan kemampuan siswa dalam deskripsi masalah, rencana solusi, melaksanakan solusi, evaluasi solusi.

Kemampuan awal kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan hasil tes awal masih tergolong rendah bahkan belum ada yang melebihi nilai KKM. Hal ini disebabkan karena kurangnya kemampuan siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang lama dengan pengetahuan baru dan bagaimana mengkonstruksikan pengetahuan tersebut. Pada tahapan selanjutnya, siswa diberikan pembelajaran dengan menerapkan model PBL selama 2 siklus. Hasil penelitian menggambarkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa mengalami peningkatan dibandingkan dengan tes awalnya. Bahkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik mengalami peningkatan di tiap siklusnya. Pada siklus I, proses pembelajaran sudah sesuai dengan perencanaan namun siswa belum tuntas semua dikarenakan ada beberapa siswa yang salah ketika menerapkan atau melaksanakan solusi yang akan digunakan. Hal ini wajar terjadi karena siswa yang belum terbiasa melaksanakan pembelajaran seperti itu. Namun, diketahui pembelajaran PBL ini membuat siswa tertarik terlihat dari antusiasme mereka ketika mengerjakan permasalahan dalam kelompoknya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang mengatakan bahwa penerapan model ini telah memberikan kesempatan pada peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran diantaranya menanggapi apersepsi dan motivasi, diskusi LKPD dalam kelompok, terlatih untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah, dan berani mengajukan pertanyaan dan menyampaikan pendapat (Novianti, et al., 2020). Salah satu kelebihan *Problem Based Learning* adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Kondisi ini bisa terjadi karena proses pembelajaran lebih fokus pada aktivitas siswa. Siswa diberi kesempatan yang luas untuk melakukan pembelajaran secara sistematis melalui kegiatan

identifikasi masalah, merencanakan penyelesaian, pengumpulan data, analisis data, pemecahan masalah, pembahasan pemecahan sampai mendapatkan hasil pemecahan masalah yang paling efektif. Selain itu kegiatan kerja dalam kelompok juga memberi peluang siswa bisa bekerja sama dalam memikirkan sesuatu sehingga ide mereka lebih beragam. Kondisi inilah yang akhirnya membuat siswa lebih aktif dan kritis dalam pembelajaran sehingga proses belajar berjalan baik dan akhirnya hasil belajarnya juga baik (Indarwati, et al., 2014).

Peningkatan kemampuan masalah tiap siklus memberikan kesimpulan bahwa model PBL berhasil meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas X di SMKN 1 Pringgasela. Pembelajaran PBL memberikan kesempatan peserta didik untuk menemukan jawaban atau solusi masalah dengan cara memecahkan masalahnya sendiri di dalam kelompok.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model problem based learning mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMKN 1 Pringgasela. Namun, hal yang perlu diperhatikan adalah guru harus tetap mengawasi siswa ketika menyelesaikan masalah agar mereka dapat diarahkan ketika keliru terlebih apabila baru pertama kali menggunakan model PBL tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Wahyuni, R. 2016. Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal Masharafa*, 8(1), 41-48.
- Sumartini. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Masharafa*, 5(2), 148-158.
- Huda, N., & Khotimah, N. 2023. Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa. *Mathema Journal*, 5(2), 299-311.
- Oktafrianto, Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. 2018. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Realia pada Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 23(3), 218-224.
- Indarwati, D., Wahyudi, & Ratu, N. 2014. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem Based Learning untuk Siswa kelas V SD. *Jurnal Satya Widya*, 30(1), 17-27.
- Giarti, S. 2015. Peningkatan Keterampilan Proses Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model PBL Terintegrasi Penilaian Autentik pada Siswa Kelas VI SDN 2 Bengle Wonosegoro. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi dan Bisnis*, 1-9.

- Sukmawati, Hidayat, & Liliani, O. 2022. Implementasi Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(4), 886-894.
- Sulaeman, E., & Astriyani, A. 2016. Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Strategi Problem Based Learning pada Kelas VIII-C SMP Muhammadiyah 29 Sawangan Depok. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(1), 31-43.
- Novianti, E., Yuanita, P., & Maimunah. 2020. Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 65-73.
- Kusumawati, E., & Irwanto, R. A. 2016. Penerapan Metode Pembelajaran Drill untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP. *Edu-mat: jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 49-57.
- Pauweni, K. A. Y., & Iskandar, M. E. B. 2020. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem Based Learning pada Materi Bilangan Pecahan. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains, dan Teknologi*, 8(1), 23-28.