

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di MTs Ahliyah 1 Palembang

Heri Setiawan^{1*}, Tutut Handayani², Muslimahayati³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
e-mail: *herisetiawan301097@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini merupakan *true experimental*, dengan desain *postest-only control*. Teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas IXA yang berjumlah 26 siswa sebagai kelompok eksperimen yang diberikan model pembelajaran berbasis masalah, dan kelas IXB sebagai kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional sebanyak 26 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Instrumen penelitian terdiri dari 4 soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dalam bentuk uraian. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t dengan tingkat kesalahan 5 %. Hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di MTs Ahliyah 1 Palembang. Model pembelajaran berbasis masalah dapat menjadi pilihan guru sebagai pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Keywords : kemampuan pemecahan masalah matematis, pembelajaran berbasis masalah, teorema Pythagoras

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang memiliki andil utama di dalam bidang pendidikan dan terkait dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari ialah matematika (Sholihah & Mahmudi, 2015). Zainuri (2016) mengemukakan bahwa pemecahan masalah menggambarkan jiwa dari matematika. Hal ini dikarenakan pada semua tindakan pemecahan masalah matematika membutuhkan kepandaian akan pelajaran matematika, langkah-langkah pemecahan masalah, serta perilaku produktif dalam menanggapi permasalahan.

Menurut Susanto (2015), pemecahan masalah ialah proses menerapkan pengetahuan yang siswa sudah terlebih dahulu dapatkan, ke dalam situasi yang baru. Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo (2017) mengemukakan bahwa pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan matematis yang penting dan perlu dikuasai siswa yang belajar matematika. Dengan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis, akan mempermudah siswa mempelajari pembelajaran matematika, kaitan dan aplikasinya dalam pembelajaran lain dan kehidupan sehari-hari. Soedjadi mengutarakan bahwa hendaknya siswa pandai mengembangkan dan memanfaatkan matematika guna mengatasi permasalahan, serta suatu permasalahan di kehidupan nyata (Susanto, 2015). Sayangnya, pentingnya keterampilan ini tidak sejalan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia. Berdasarkan hasil penelitian Hermaini & Nurdin (2020) menyimpulkan bahwa siswa masih terkendala dalam menyelesaikan persoalan matematika. Untuk itu perlu diterapkan strategi atau model pembelajaran

yang tepat agar siswa dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Salah satunya ialah pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Menurut Thenjiwe (2017), PBM berfokus kepada prosedur sebab siswa terlibat secara langsung dalam penyajian masalah serta menyelesaikan permasalahan di sekitar siswa berada. PBM merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata (Trianto, 2009). Dalam PBM ini sebuah masalah yang dikemukakan kepada siswa harus dapat membangkitkan pemahaman siswa terhadap masalah, sebuah kesadaran akan adanya kesenjangan, pengetahuan, keinginan memecahkan masalah, dan adanya persepsi bahwa mereka mampu memecahkan masalah tersebut (Rusman, 2014).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru matematika di MTs Ahliyah 1 Palembang dan beberapa siswa, diperoleh informasi bahwa guru mata pelajaran matematika kelas IX di MTs Ahliyah 1 Palembang dalam menyampaikan materi menggunakan model pembelajaran konvensional. Saat belajar matematika, pembelajaran masih berpusat pada guru, sedangkan siswa secara pasif menerima informasi dan pembelajarannya yang abstrak dan teoritis. Dari hasil belajar siswa, diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi informasi atau data yang ada pada soal, masih banyak siswa yang masih mengalami kesulitan mengubah kalimat cerita menjadi kalimat matematika, sehingga siswa terkendala dalam menganalisis soal dan akhirnya tidak mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk mengujicoba apakah model pembelajaran berbasis masalah juga dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di MTs Ahliyah 1 Palembang.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini termasuk jenis penelitian *true experimental*. Desain yang digunakan ialah *posttest-only control group design* (Sugiyono, 2008). Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 pada materi Teorema Pythagoras. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX di MTs Ahliyah 1 Palembang tahun ajaran 2019/2020. Sampel dipilih menggunakan *cluster random sampling*, yaitu pemilihan secara acak kelompok (acak kelas). Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX A sebagai kelompok eksperimen yang terdiri dari 26 siswa, dan siswa kelas IX B sebagai kelompok kontrol yang terdiri dari 26 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes berupa *posttest*. *Posttest* yang diberikan terdiri atas empat soal uraian yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pemberian tes dilakukan setelah proses pembelajaran berakhir di kedua kelompok. Untuk mendapatkan hasil evaluasi yang baik, maka diperlukan instrumen dengan kualitas yang baik pula. Oleh karena itu, sebelum instrumen digunakan penelitian yang terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), dan soal *posttest*, terlebih dahulu instrumen di validasi oleh 2 pakar, yaitu Bapak Harisman Nizar, M.Pd yang merupakan dosen matematika dari Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang dan Ibu Indrawati, M.Si yang merupakan dosen matematika dari Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang dan juga dosen Universitas Sriwijaya. Setelah proses validasi selesai instrumen diujicobakan kepada 15 siswa kelas X MIA 4 di MAN 2 Palembang. Setelah validasi pakar dan uji coba dilaksanakan, selanjutnya dilakukan analisis mengenai validitas butir soal dan reliabilitas.

Untuk menganalisis data tes dalam penelitian ini, nilai *posttest* siswa dilihat berdasarkan skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Soal *posttest* diukur dari indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemudian, skor *posttest* diuji kenormalan dan homogenitas variansinya. Karena rata-rata skor pemecahan masalah siswa berdistribusi normal dan bervariansi

homogeny, maka uji hipotesis menggunakan uji t. Adapun hipotesis yang diuji pada penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di MTs Ahliyah 1 Palembang.

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di MTs Ahliyah 1 Palembang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Instrumen pada penelitian ini terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah (KPM). Dalam menyiapkan instrumen penelitian, peneliti melakukan proses validasi dibantu oleh 2 orang pakar. Proses mengukur tingkat kevalidan instrumen dimulai dari validasi RPP. RPP divalidasi menggunakan lembar validasi, kemudian RPP dikonsultasi ke pakar matematika (validator) untuk mendapatkan kritik dan saran dari pakar tersebut. Selanjutnya peneliti merevisi RPP. Kritik dan saran dari validator mengenai kevalidan RPP pada penelitian ini anatara lain dapat dilihat tabel dibawah ini:

Tabel 1. Saran Validator Mengenai RPP

Validator	Saran
Harisman Nizar, M.Pd (Dosen Matematika)	Sesuaikan dengan langkah-langah PBL Perbaiki setiap kata-kata yang salah
Indrawati, M.Si (Dosen Matematika)	Tambahkan aktifitas siswa

Setelah mendapatkan saran dari validator, peneliti merevisi RPP berdasarkan saran dari validator, sehingga RPP layak untuk diterapkan pada penelitian.

Selanjutnya dilakukan validasi LKS. LKS disusun untuk menjadi salah satu media dalam melaksanakan proses pembelajaran dan menjadi sarana pelaksanaan diskusi kelompok, sehingga siswa dapat berbagi ilmu pada setiap anggotanya. LKS menjadi salah satu komponen penting dalam kegiatan pembelajaran karena mempermudah guru dalam melakukan penilaian. Sebelum digunakan, Lembar Kerja Siswa (LKS) juga harus divalidasi oleh pakar untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Kemudian peneliti merevisi LKS berdasarkan saran yang diberikan oleh para pakar. Saran yang diberikan oleh para validator mengenai kevalidan LKS dalam penelitian ini anatar lain dapat dilihat tabel dibawah ini:

Tabel 2. Saran Validator Mengenai LKS

Validator	Saran
Harisman Nizar, M.Pd (Dosen Matematika)	Perbaiki setiap kata-kata yang salah
Indrawati, M.Si (Dosen Matematika)	Perbaiki kesalahan dalam penulisan Cek penulisan kata, kalimat dan rumus

Setelah mendapatkan saran dari validator, peneliti merevisi LKS berdasarkan saran dari validator, sehingga LKS yang akan digunakan untuk penelitian valid dan layak untuk diterapkan pada penelitian.

Selanjutnya validasi Soal *Posttest* KPM. Soal *Posttest* KPM berbentuk uraian yang terdiri dari 4 soal yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Soal dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang digunakan. Soal *posttest* terlebih dahulu divalidasi oleh para pakar untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Kemudian peneliti merevisi *posttest* berdasarkan saran yang diberikan oleh para pakar. Saran yang diberikan oleh para validator mengenai kevalidan *posttest* dalam penelitian ini anatara lain dapat dilihat tabel dibawah ini:

Tabel 3. Saran Validator Mengenai Soal *Posttest*

Validator	Saran
Harisman Nizar, M.Pd (Dosen Matematika)	Ganti soal no 3 dan 4 kemudian tingkatkan kemampuan soal
Anggun Pratiwi, M.Pd (Dosen Matematika)	Pertanyaan-pertanyaan dalam soal diperjelas

Setelah mendapatkan saran dari validator, peneliti merevisi *posttest* berdasarkan saran dari validator, sehingga *posttest* yang akan digunakan untuk penelitian valid dan layak untuk diterapkan pada penelitian. Setelah dilakukan uji validasi pakar, peneliti juga melakukan uji coba soal *posttest* kepada siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Palembang yang terdiri dari 15 orang siswa. Untuk melakukan uji validitas butir soal dari data tersebut, dapat ditentukan korelasi antar soal yang menunjukkan validitas butir soal.

Uji validitas digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen penelitian sehingga instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Teknik yang digunakan adalah teknik *korelasi product moment*. Hasil analisis validasi butir soal (r_{hitung}) dibandingkan dengan r product moment (r_{tabel}) dengan taraf signifikan 5%. Bila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid. Sebaliknya jika harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan tidak valid. Hasil validasi soal *posttest* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Validitas Uji Coba Soal *Posttest*

Butir Soal	Validitas		Kriteria	Keterangan
	r_{xy}	$r_{tabel}(5\%)$		
1	0,750520	0,514	Tinggi	Valid
2	0,873067	0,514	Sangat Tinggi	Valid
3	0,919018	0,514	Sangat Tinggi	Valid
4	0,700084	0,514	Tinggi	Valid

Pada taraf signifikansi 0,05 dengan $n = 15$ diperoleh $r_{tabel} = 0,514$. Dari tabel di atas terlihat bahwa untuk setiap butir soal koefisien $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dengan demikian semua butir soal tes matematika tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan.

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui keajegan tes KPM yang akan digunakan siswa. Rumus yang digunakan untuk mencari reabilitas tes bentuk uraian dengan rumus Alpha

Tabel 5. Hasil Reliabilitas Uji Coba Soal *Posttest*

No	Varians Item (n)	Varians Semua Item (X)	Varians Total (Y)	r_{11}	r_{tabel}	Kriteria	Ket
1	0,46						
2	0,43	4,93	1,911	0,817	0,514	Sangat Tinggi	Reliabel
3	0,43						
4	0,60						

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $r_{11} = 0,817$ dan $r_{tabel} = 0,514$, maka $r_{11} > r_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa materi Teorema Pythagoras adalah reliabel. Berdasarkan tabel klasifikasi derajat reliabilitas tes ini termasuk kedalam kategori sangat tinggi.

Pada penelitian ini uji normalitas data dilakukan dengan uji liliefors. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui kenormalan distribusi data rata-rata KPM.

Tabel 6. Hasil Analisis Normalitas Data

Uji Normalitas	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
\bar{X}	85,27	56,77
S	9,417	7,684
L_{hitung}	0,152	0,157
L_{tabel}	0,174	0,174
Keputusan	Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal

Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima. Berdasarkan analisis data di atas didapatkan nilai L_{hitung} pada kelas eksperimen lebih kecil dibandingkan dengan L_{tabel} yaitu $0,152 < 0,174$ dan pada kelas kontrol L_{hitung} juga lebih kecil dibandingkan dengan L_{tabel} yaitu $0,157 < 0,174$. Karena nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada kedua kelas, maka dapat disimpulkan bahwa data *posttest* dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal

Pada penelitian ini, dilakukan uji homogenitas menggunakan uji F. Uji F digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan pada penelitian ini merupakan sampel yang homogen dengan kriteria pengujian H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$. Dari perhitungan di diperoleh $F_{hitung} = 1,50$ sedangkan dk pembilang = $26-1 = 25$ dan dk penyebut = $26-1 = 25$ dengan taraf nyata 5% maka F_{tabel} diperoleh dengan $F_{0,05(25 \times 25)} = 1,96$. karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,50 < 1,96$ sehingga dapat dikatakan kedua kelompok memiliki kesamaan varians dan homogen.

Selanjutnya akan dilakukan uji perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kedua kelompok. Rata-rata skor pemecahan masalah siswa di kelompok eksperimen adalah 85,27 dan kelompok kontrol adalah 56,77. Terdapat perbedaan sebesar 18,50 poin. Untuk membuktikan perbedaan tersebut signifikan maka dilakukan uji hipotesis terhadap kedua rata-rata KPM. Karena rata-rata skor KPM kedua kelompok berdistribusi normal dengan variansi yang homogen, maka untuk uji hipotesis dianalisis menggunakan uji-t. Hasil uji-t dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Uji-t

Kelompok	Rata-rata KPM	n	Dk	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	85,27	26	50	11,957	2,0086
Kontrol	56,77	26			

Pada taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan rata-rata skor KPM di kedua kelompok. Jika dilihat dari rata-rata skor KPM, maka kelompok eksperimen lebih baik dibanding kelompok kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Adapun skor KPM siswa perindikator dapat dilihat pada Tabel 8. KPM siswa perindikator juga menunjukkan bahwa rata-rata KPM siswa di kelompok eksperimen lebih baik dibanding kelompok kontrol.

Tabel 8. Rata-rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis per Indikator

No	Indikator Pemecahan masalah	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.	92,31	79,81
2	Membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya.	89,42	57,69
3	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.	75,00	37,50
4	Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.	83,65	51,92

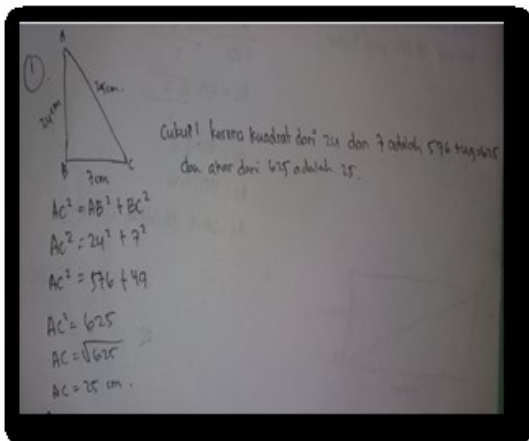
Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran berbasis masalah memberikan kontribusi positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sebagaimana hasil penelitian yang dilakukan oleh Mikrayanti (2016); Simbolon & Tapilow (2015); Heatubun, Wenas, & Regar (2017). Penelitian-penelitian tersebut menyimpulkan bahwa siswa belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah mendapat peningkatan hasil belajar matematika. Hasil yang sama juga diperoleh pada penelitian yang dilakukan oleh Adawiyah (2011); Dinandar (2014); Gozali (2014); Muhandaz,

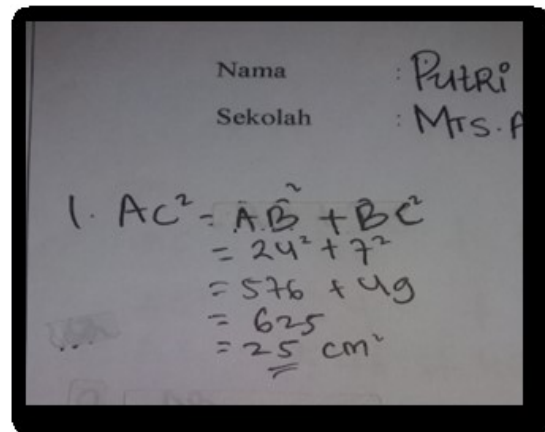
Lestari, & Kurniati (2018); Pratiwi (2018); Yuhani, Zanthi, & Hendriana (2018). Hasil penelitian tersebut menungkapkan efektifitas pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hal ini dikarenakan siswa pembelajaran berbasis masalah menjadikan kegiatan belajar menyenangkan dan menarik, siswa aktif. Dalam pembelajaran berbasis masalah terdapat prinsip dan karakteristik yang dapat membangun ide pengetahuan siswa sendiri, penggunaan konteks dalam pembelajaran mampu membangun siswa lebih menguasai pemecahan masalah yang diberikan guru. Dengan pengetahuan yang diperoleh sendiri oleh siswa maka pembelajaran yang didapatkan akan tertanam dipikirkannya. Nurdin et al. (2020) mengungkapkan bahwa aktivitas dalam pembelajaran berbasis masalah mendorong siswa untuk berpikir lebih kritis dalam menyelesaikan masalah. Guru juga dapat merancang pembelajaran sebagai pedoman mengajar, berasaskan pandangan bahwa untuk menciptakan pembelajaran yang berkesan dapat dilakukan dengan menyeimbangkan antara situasi dan isi pembelajaran. Selain itu dalam proses belajar dirancang sedemikian menarik mulai dari LKS dan soal *posttest*, dimana pembelajaran tersebut dapat sesuai dengan kehidupan nyata.

Jika dilihat dari Tabel 8, perbedaan kemampuan pemecahan masalah (KPM) matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah (PBM) dan pembelajaran konvensional tampak jelas. Pada soal nomor 1, indikator KPM matematis diukur yaitu kemampuan mengidentifikasi kecukupan data untuk menuntaskan masalah. Rata-rata skor indikator pertama soal no 1 didapat di kelas eksperimen 92,31 lebih unggul ketimbang kelompok kontrol yang hanya 79,81. Dimana siswa diharapkan agar dapat mengidentifikasi kecukupan data untuk menuntaskan masalah dengan menggunakan bahasanya sendiri. Pada soal nomor 1, baik kelas eksperimen ataupun kelas kontrol hanya beberapa siswa mampu menuntaskan soal dengan akurat. Namun, perbedaan nilai rata-rata memperlihatkan bahwasanya siswa kelompok eksperimen sanggup menyelesaikan soal dengan baik menggunakan bahasanya sendiri. Berikut contoh siswa mampu menunjukkan indikator KPM matematis yang diukur adalah mengidentifikasi kecukupan data untuk menuntaskan masalah.



Gambar 1. Jawaban yang Benar Soal Posttest No 1 di Kelompok Eksperimen

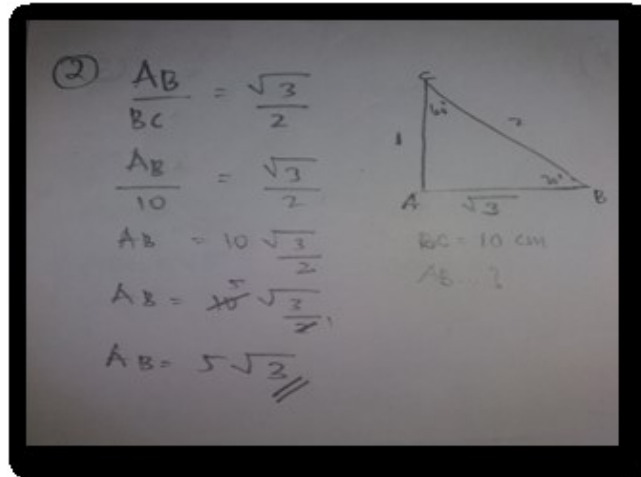


Gambar 2. Jawaban yang Belum Tepat Soal Posttest No 1 di Kelompok Kontrol

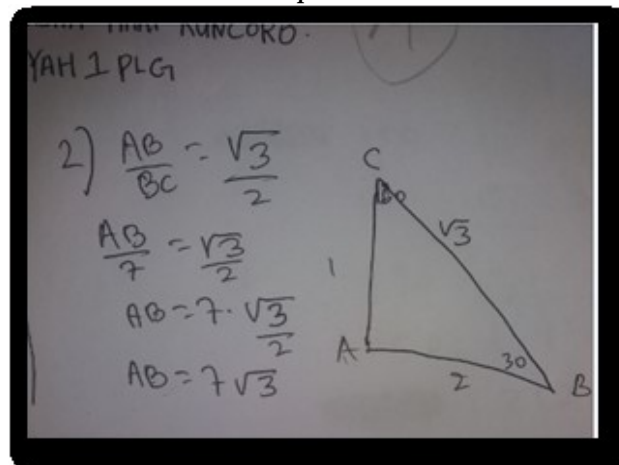
Berdasarkan soal *posttest* nomor 1 pada gambar 1, terlihat bahwa siswa mampu mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah dengan bahasanya sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memahami soal dengan baik dan mampu menjawabnya dengan tepat, sehingga jawaban yang dihasilkan benar. Untuk jawaban pada gambar 1, siswa mendapatkan skor 4. Sedangkan berdasarkan gambar 2, terlihat bahwa siswa belum mampu mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah, karena jawabannya kurang lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu memahami soal dengan baik, sehingga jawaban yang dihasilkan kurang tepat, siswa mendapatkan skor 2.

Pada soal *posttes* nomor 2, indikator KPM matematis yang diukur yakni kemampuan membuat model matematika dari suatu permasalahan dan menuntaskannya. Rata-rata skor indikator pertama soal no 2 pada kelompok eksperimen 89,42 lebih unggul daripada kelompok kontrol

hanya mendapat nilai 57,69. Dimana siswa diharapkan agar dapat membuat model matematika dari suatu permasalahan dan menuntaskannya. Pada soal nomor 2, baik kelompok eksperimen ataupun kelompok kontrol hanya beberapa siswa sanggup menuntaskan soal dengan akurat. Namun, perbedaan nilai rata-rata memperlihatkan bahwasannya siswa kelompok eksperimen mampu menuntaskan soal dengan baik. Berikut contoh siswa belum mampu menunjukkan indikator KPM matematis yang diukur adalah membuat model matematika dari suatu permasalahan dan menyelesaikannya.



Gambar 3. Jawaban yang Benar Soal *Posttest* No 2 di Kelompok Eksperimen

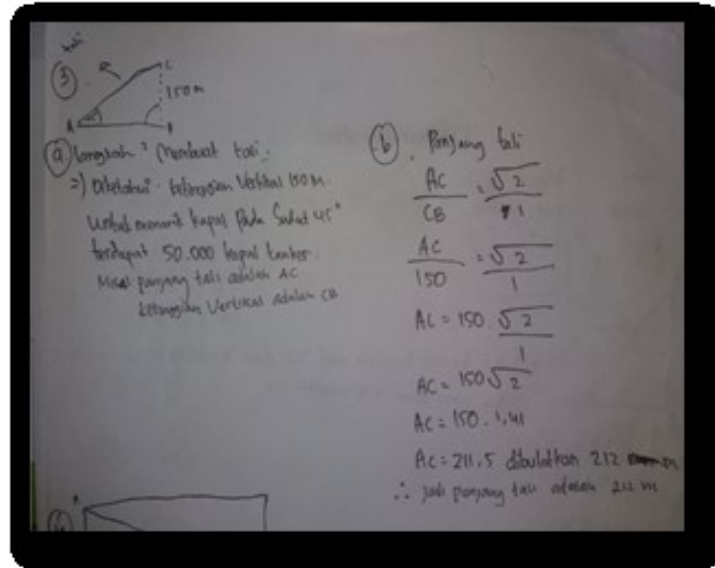


Gambar 4. Jawaban yang Belum Tepat Soal *Posttest* No 2 di Kelompok Kontrol

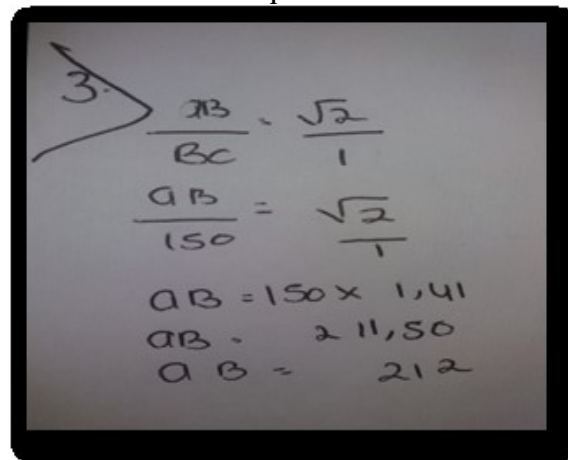
Berdasarkan soal *posttest* nomor 2 pada gambar 3, terlihat bahwa siswa mampu membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memahami soal dengan baik dan mampu menjawabnya dengan tepat, sehingga jawaban yang dihasilkan benar. Untuk jawaban pada gambar 3, siswa mendapatkan skor 4. Sedangkan berdasarkan soal *posttest* nomor 2 pada gambar 4, kelihatan bahwasannya siswa sanggup membuat model matematika dari permasalahan dan menuntaskannya. Hal ini menunjukkan bahwasannya siswa tidak sanggup memahami soal dengan bebar dan belum mampu menjawabnya dengan tepat, sehingga jawaban yang dihasilkan belum benar. Untuk jawaban pada gambar 4, siswa mendapatkan skor 2.

Pada soal nomor 3, indikator KPM matematis yang diukur yakni menetapkan dan melaksanakan strategi untuk menuntaskan permasalahan matematika. Rata-rata skor indikator ketiga soal no 3. kelas eksperimen 75,00 lebih unggul ketimbang kelas kontrol yang hanya mendapat nilai 37,50. Dimana siswa diharapkan agar dapat menetapkan dan melaksanakan strategi

untuk menuntaskan permasalahan matematika. Pada soal nomor 3, baik kelompok eksperimen ataupun kelompok kontrol tidak semua siswa mampu menyelesaikan soal dengan akurat. Namun, perbedaan nilai rata-rata memperlihatkan bahwasanya siswa kelas eksperimen sanggup menyelesaikan soal dengan baik. Berikut contoh siswa yang belum mampu menunjukkan indikator KPM matematis yang diukur adalah menetapkan dan melaksanakan strategi untuk menuntaskan permasalahan matematika:



Gambar 5. Jawaban yang Benar Soal *Posttest* No 3 di Kelompok Eksperimen

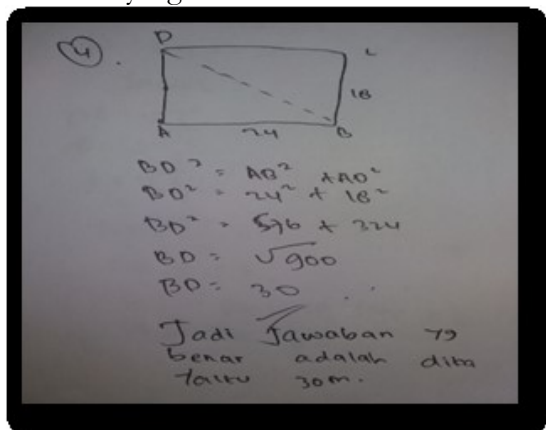


Gambar 6. Jawaban yang Belum Tepat Soal *Posttest* No 3 di Kelompok Kontrol

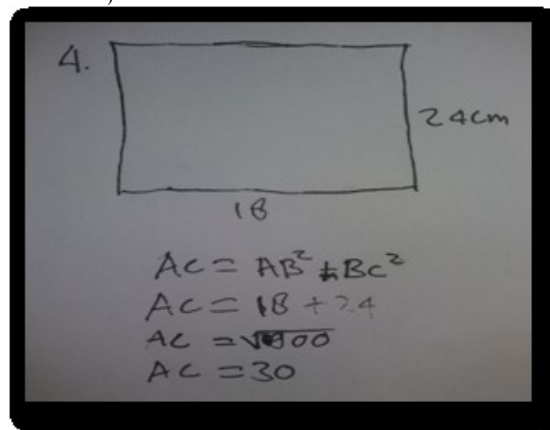
Berdasarkan soal *posttest* nomor 3 pada gambar 5, terlihat bahwa siswa mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memahami soal dengan baik dan mampu menjawabnya dengan tepat, sehingga jawaban yang dihasilkan benar. Untuk jawaban pada gambar 5, siswa mendapatkan skor 4. Sedangkan berdasarkan gambar 6, melihat bahwasanya siswa tidak mampu memberikan contoh dengan tepat dan akurat. Hal ini menunjukkan bahwasanya siswa belum sanggup mengartikan soal dengan benar, jadi penyelesaian yang dihasilkan belum akurat, siswa mendapat skor 2.

Pada soal nomor 4, indikator KPM matematis yang diukur yaitu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Rata-rata skor indikator ketiga soal no 4 kelompok eksperimen 83,65 lebih unggul ketimbang kelompok kontrol hanya mendapat 51,92. Dimana siswa diharapkan agar siswa dapat memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Pada soal nomor 4, baik kelompok eksperimen ataupun kelompok kontrol tidak semua siswa mampu menjawab soal dengan tepat dan benar. Namun,

perbedaan nilai rata-rata memperlihatkan bahwasanya siswa kelompok eksperimen dapat menyelesaikan soal dengan baik. Berikut contoh siswa mampu menunjukkan indikator KPM matematis yang diukur adalah memeriksa kebenaran hasil atau jawaban:



Gambar 7. Jawaban yang Benar Soal *Posttest* No 4 di Kelompok Eksperimen



Gambar 8. Jawaban Yang Belum Tepat Soal *Posttest* No 4 di Kelompok Kontrol

Berdasarkan soal *posttest* nomor 4 pada gambar 7, melihat bahwa siswa sanggup memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Hal ini memperlihatkan bahwa siswa mampu memahami soal dengan baik dan mampu menjawabnya dengan tepat, sehingga jawaban yang dihasilkan benar. Untuk jawaban pada gambar 7, siswa mendapatkan skor 4. Sedangkan berdasarkan gambar diatas, terlihat bahwa siswa belum mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu memahami soal dengan baik, sehingga jawaban yang dihasilkan belum tepat. Untuk jawaban diatas siswa mendapat skor 2.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan pembelajaran berbasis masalah efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, namun masih terdapat beberapa kendala selama proses penelitian, hal ini tidak terlepas dari kekurangan peneliti dalam proses pembelajaran. Pada saat kegiatan belajar mengajar terdapat beberapa penyebab kurang optimalnya pembelajaran berbasis masalah, yaitu ada beberapa situasi yang kurang kondusif ketika pembelajaran berlangsung sehingga peneliti harus mengontrol kegiatan pembelajar dengan ekstra supaya berjalan dengan baik. Terakhir, kurangnya alokasi waktu pada saat pembelajaran berlangsung, maka peneliti harus mampu mengatur alokasi waktu agar dalam pelaksanaannya berjalan dengan optimal.

KESIMPULAN

Berlandaskan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Artinya, kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibanding pembelajaran konvensional. Pembelajaran berbasis masalah dapat menjadi alternatif pembelajaran yang dapat dipilih guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Namun, guru sebaiknya menyusun dan merencanakan pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah, baik dari segi masalah yang disajikan, bahan ajar dan media yang digunakan hingga alokasi waktu yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

REFERENSI

Adawiyah, R. (2011). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa* (Skripsi). UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

- Dinandar. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di SMK Dharma Karya Jakarta* (Skripsi). UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Gozali, D. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Tipe Kreatif Problem Solving Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VA SDN 17 Kota Bengkulu* (Skripsi). Universitas Bengkulu.
- Heatubun, G. R., Wenas, R. J., & Regar, V. E. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Teorema Pythagoras. *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)*, 5(1), 28–31.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Refika Aditama.
- Hermaini, J., & Nurdin, E. (2020). Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari perspektif minat belajar? *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(2), 141–148. <https://doi.org/10.24014/juring.v3i1.9597>
- Mikrayanti. (2016). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Suska Journal Of Mathematics Education*, 2(2), 97–102. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i2.1547>
- Muhandaz, R., Lestari, M. M., & Kurniati, A. (2018). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMP. *JURING (Journal For Research In Mathematics Learning)*, 1(3), 260–267. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i3.7047>
- Nurdin, E., Nayan, D. D., & Risnawati. (2020). Pengaruh Pembelajaran Model Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Gantang*, 5(1), 39–49. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i1.2151>
- Pratiwi, R. (2018). Pengaruh Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 7(3).
- Rusman. (2014). *Model–Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Pers.
- Sholihah, D. A., & Mahmudi, A. (2015). Keefektifan Experiential Learning Pembelajaran Matematika Mts Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 175–185. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7332>
- Simbolon, E. R., & Tapilouw, F. S. (2015). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Kontekstual terhadap Berpikir Kritis Siswa SMP. *Edusains*, 7(1), 97–104. <https://doi.org/10.15408/es.v7i1.1533>
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan:(Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D)*. Alfabeta.
- Susanto. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Prenada Media.
- Thenjiwe. (2017). *Cognition, Metacognition, And Problem-Based Learning, In Enhancing Thinking Through Problem-Based Learning Approaches*. Singapore: Thomson Learning.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Preanada Media Grup.
- Yuhani, A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 445–452. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p445-452>
- Zainuri. (2016). *Model–Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Pers.