

Efektivitas Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Liya Mawadah¹, M. Saifuddin Zuhri², Tersiana Indraswati³

^{1,2}Universitas PGRI Semarang ³SMP Negeri 1 Semarang

e-mail: ¹liyamawadah25@gmail.com, ²saifuddinzuhri@gmail.com, ³tersianad@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII materi pokok bangun ruang sisi datar di SMP Negeri 1 Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen dengan bentuk *true experimental design* jenis *pretest-posttest control group design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes. Teknik analisis data menggunakan nilai *posttest* dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata. Hasil penelitian ini adalah rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol. Analisis uji-t menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen adalah 88,618 dan kelas kontrol adalah 84,647. Dari hasil uji perbedaan rata-rata *posttest* menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 2,0175 > t_{tabel} = 1,6683$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dan yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model PBL dengan pendekatan CRT ini dapat diimplementasikan secara efektif dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: PBL, CRT, Bangun Ruang Sisi Datar.

Abstract : The aim of this research is to evaluate the effectiveness of Problem-Based Learning (PBL) integrated with a Culturally Responsive Teaching (CRT) approach on the problem-solving skills of seventh-grade students in the topic of solid geometry at SMP Negeri 1 Semarang. This quantitative research employs an experimental method with a true experimental design, specifically a pretest-posttest control group design. Cluster random sampling was used to select the sample. Data collection was conducted through testing. Data analysis involved normality tests, homogeneity tests, and mean difference tests on the posttest scores. The results of this research indicate that the average problem-solving ability of the experimental group is superior to that of the control group. T-test analysis reveals that the average problem-solving score of the experimental group is 88.618, compared to 84.647 for the control group. The mean difference test results show that $t_{calculated} = 2.0175$ is greater than $t_{table} = 1.6683$, leading to the rejection of H_0 and acceptance of H_1 . This signifies a difference in the problem-solving abilities of students taught using the Problem-Based Learning (PBL) model with a Culturally Responsive Teaching (CRT) approach compared to those taught using conventional teaching methods. The findings show that the experimental class outperformed the control class in terms of problem-solving abilities. Therefore, the PBL model with a CRT approach can be effectively applied in the teaching process.

Keywords: PBL, CRT, Solid Geometry.

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi bagian penting dalam pembentukan karakter individu untuk meningkatkan kualitas dalam individu. Bangsa yang maju ditentukan oleh pendidikan generasi muda untuk investasi jangka panjang. Pendidikan didefinisikan sebagai usaha seorang pendidik atau guru dalam membimbing siswanya baik ilmu umum maupun ilmu agama supaya menjadi

seseorang yang baik serta memberi manfaat untuk masyarakat di sekitarnya (E. Nasution, 2008). Sejalan dengan definisi tersebut, Rahmat (1989) mendefinisikan bahwa pendidikan adalah jalan keluar untuk mempersiapkan siswa di masa depan melalui bimbingan, pengajaran atau pelatihan.

Pendidikan pada dasarnya adalah usaha sistematis direncanakan untuk mengembangkan bakat dan potensi peserta didik melalui proses

pembelajaran yang humanis, dengan tujuan membentuk perilaku unggul yang didasarkan pada kemandirian dan karakter yang kuat sebagai bekal dalam kehidupan pribadi dan sosial mereka (Wulandari, 2018). Generasi muda harus mendapatkan pendidikan sekurang-kurangnya pengetahuan dan kemampuan dasar seperti membaca, menulis, menghitung, dan menggunakan bahasa Indonesia yang benar. Pendidikan melibatkan sebuah aktivitas yang ditandai dengan adanya proses pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, maka proses pembelajaran sebagai intisari dari pendidikan itu sendiri harus menghasilkan peserta didik yang unggul pada bidangnya.

Matematika sebagai kajian ilmu yang mengglobal wajib diajarkan pada seluruh jenjang pendidikan formal (Kamarullah, 2017). Menurut Nasution et al. (2019) dalam pembelajaran matematika dilaksanakan secara bertahap. Dalam arti bahan materi yang diajarkan itu bertahap mulai dari hal konkret hingga abstrak. Peran matematika sangat diperlukan untuk memecahkan permasalahan yang disampaikan oleh orang melalui bahasa matematika seperti bentuk diagram, tabel, dan sebagainya. Oleh sebab itu, sebagai kajian ilmu yang terstruktur matematika mempelajari suatu pola keteraturan.

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, sebagian besar proses pembelajaran matematika sudah menerapkan kurikulum merdeka dengan model-model yang inovatif, tetapi masih perlu ditingkatkan atau mungkin harus memerlukan kombinasi pendekatan pembelajaran yang lebih sesuai. Selama berlangsungnya proses pembelajaran, peserta didik diharapkan mempunyai kemampuan dalam memecahkan permasalahan pada konteks yang berkaitan. Gagne mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses berkaitan dengan aturan dan rumus-rumus dengan tujuan menemukan solusi penyelesaian (Rosita, 2013, p.45). Akan tetapi, secara konteksnya proses pemecahan masalah bukan sesuatu yang sederhana, artinya harus ada usaha untuk

menyelesaikannya secara bertahap. Hal ini didukung dengan teori Polya yang mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah sebagai usaha untuk menemukan solusi dari suatu kesulitan dengan tujuan mencapai hasil yang tidak mudah dicapai dengan segera (Shadiq, 2004).

Berdasarkan teori Duncker dikutip oleh (Bagassi, M., & Macchi, L., 2020) menyebutkan bahwa masalah terjadi ketika seseorang memiliki tujuan tetapi tidak tahu bagaimana mencapainya, sehingga perlu berpikir untuk menemukan solusi yang tepat. Jika hal ini dilakukan secara berkelanjutan, maka akan sangat bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah. Sejalan dengan makna tersebut, Polya membagi empat tahapan yang perlu dilaksanakan dalam pemecahan masalah yaitu: *Understanding the problem* (memahami masalah), *Devising a plan* (merencanakan perencanaan masalah), *Executing the plan* (melaksanakan perencanaan masalah), and *Reviewing the solution* (melakukan pemeriksaan ulang) (Tambunan, 2019).

Menurut Agus (2009), kemampuan guru dalam melatih peserta didik terkait pemecahan masalah matematika akan lebih baik jika dimulai sejak dini. Salah satu cara yang dilakukan adalah dengan memberikan soal pemecahan masalah kepada peserta didik sebagai kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan mereka. Ini menunjukkan bahwa guru dapat melatih kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dengan melibatkan mereka dalam latihan dan pekerjaan rumah (PR). Tujuannya adalah untuk meningkatkan minat belajar peserta didik terhadap soal pemecahan masalah dan membantu mereka belajar mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Nugroho et al., 2014).

Berdasarkan pemahaman dari penjelasan tersebut menyatakan kemampuan pemecahan masalah dapat digunakan dalam topik berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, seperti halnya bangun ruang sisi datar. Sebagaimana dalam penelitian Nasution, M. A., et al. (2023)

menyatakan materi bangun ruang sisi datar, yang mencakup balok, kubus, limas, dan prisma memiliki representasi kontekstual sehingga mudah diintegrasikan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik di sekolah. Oleh karena itu, materi ini sebagai dasar bagi peserta didik dalam pemecahan masalah.

Sejalan dengan hal itu, Syaiful et al. (2011) menyatakan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah disebabkan oleh kurangnya model pembelajaran yang efektif untuk memperkuat kemampuan tersebut. Model pembelajaran berfungsi sebagai panduan dalam merancang kegiatan pembelajaran, baik di dalam maupun di luar kelas (Saraswati et al., 2020). Dengan kata lain, suasana pembelajaran yang beragam sangat diperlukan oleh guru untuk mencapai nilai-nilai afektif yang dapat mendorong dan memotivasi siswa berpikir secara aktif. Mengacu pada peraturan kurikulum 2013, guru berperan hanya sebagai fasilitator yang melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi, kreatif, dan menjadi individu yang produktif.

Menurut Tjahjadi & Seleky (2022) menyatakan bahwa inovasi dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan, di mana guru diharapkan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Inovasi ini bertujuan agar guru dapat menyajikan pembelajaran matematika dengan lebih menarik, sehingga peserta didik menjadi lebih termotivasi dan hasil belajar mereka menjadi maksimal. Salah satu upaya membangun dan mengoptimalkan kemampuan tersebut adalah melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang dikenal dengan *Problem Based Learning* (PBL), dimana peserta didik secara mandiri mampu memecahkan masalah (Nalurita et al., 2019)

Problem Based Learning (PBL) adalah suatu metode pendidikan yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa (Handayani & Koeswanti, 2021). PBL didasarkan gagasan bahwa pembelajaran menjadi lebih efektif dan menarik ketika

lingkungan belajar disajikan secara alamiah, yang berarti siswa lebih memahami materi ketika mereka aktif terlibat dalam belajar secara mandiri daripada hanya menerima informasi dari guru (Sutarmi, 2023). Model pembelajaran ini melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah nyata, memungkinkan mereka untuk membangun pengetahuan sendiri, mengembangkan keterampilan tingkat lanjut, melakukan proses pencarian, serta meningkatkan kemandirian dan kepercayaan diri (Saputra, 2021).

Sejalan dengan hal itu, Aprianti & Sumargiyani (2023) menyatakan dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PBL memiliki beberapa tahapan, meliputi: mengenalkan masalah pada peserta didik, mengatur belajar peserta didik, membimbing penyelidikan secara individu atau kelompok, mengembangkan dan menyampaikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Aprianti & Sumargiyani, 2023). Sejalan dengan tujuan PBL, yakni membantu peserta didik memperoleh pengetahuan yang efisien, kontekstual, dan terintegrasi, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis, intelektual, dan kemampuan dalam memecahkan masalah (Suswati, 2021).

Selain itu, guru perlu menyampaikan materi pelajaran dengan cara yang mudah dipahami oleh peserta didik. Pandangan ini didasarkan pada penelitian John Dewey (Hosnan, 2014) menunjukkan bahwa peserta didik belajar lebih efektif ketika materi relevan dengan aktivitas atau peristiwa di sekitar mereka. Oleh karena itu, guru harus kreatif menghubungkan materi dengan kehidupan nyata siswa, misalnya dengan menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) (Shoit et al., 2023).

CRT adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan hubungan antara pendidikan dan aspek sosial-budaya (Fraser, 2014). Sejalan dengan hal ini, Larasati, A., et al. (2023) menjelaskan bahwa guru harus menyadari pembelajaran tidak hanya fokus pada prestasi

akademis, tetapi juga mempertahankan identitas budaya peserta didik. Pusat perhatian pada budaya peserta didik, bukan sekedar menghubungkan mereka dengan konteksnya, tetapi juga untuk meningkatkan kesadaran identitas budaya mereka. Integrasi budaya dalam pembelajaran membuat pengalaman belajar menjadi lebih bermakna bagi peserta didik, karena materi yang diajarkan terkait dengan pengalaman dan budaya yang relevan secara kontekstual (Larasati et al., 2023).

NCTM (Ferrini-Mundy, 2000) menegaskan bahwa proses pembelajaran harus mengaitkan latar belakang, kebutuhan, dan budaya peserta didik. Salah satu budaya bagi warga negara Indonesia menjelang Hari Raya Idul Fitri yakni mudik. Dari sini guru mengarahkan peserta didik terkait dengan penggunaan jalur laut sebagai akses perjalanan mudik tepatnya di pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Peserta didik akan menggali apa saja yang dapat dijumpai di tempat tersebut. Seperti halnya peti pengangkut barang atau dikenal dengan peti kemas, yang mana menyerupai bangun balok. Dari kegiatan tersebut, secara tidak langsung peserta didik dilatih untuk menemukan contoh soal kontekstual terkait penerapan bangun ruang sisi datar. Dengan cara ini, pengetahuan siswa menjadi pembelajaran kontekstual yang relevan, memudahkan siswa untuk menghubungkan pengalaman sehari-hari mereka dengan aktivitas yang dilakukan di kelas (Shoit et al., 2023).

SMP Negeri 1 Semarang telah menerapkan Kurikulum Merdeka pada kelas VII dan VIII. Kurikulum Merdeka mengedepankan konsep merdeka belajar, yang memberikan kebebasan kepada guru dan sekolah untuk merancang, mengembangkan, serta menerapkan kurikulum sesuai dengan potensi dan kebutuhan siswa. Tujuannya adalah agar sekolah dapat memilih metode pembelajaran yang paling sesuai dengan karakteristik peserta didik (Rahmadayanti & Hartoyo, 2022)

Berdasarkan pemaparan diatas, PBL bertujuan untuk memfasilitasi peserta didik dalam

memperoleh dan membangun pengetahuan secara efektif, kontekstual, dan kemampuan dalam pemecahan masalah. Hal ini didukung pula dengan menggunakan pendekatan CRT sebagai upaya kesadaran akan mengintegrasikan pengetahuan mengenai budaya yang ada di sekitar. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII materi pokok bangun ruang sisi datar.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen, yakni metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2016). Desain penelitian yang digunakan adalah *true experimental design* dengan bentuk *pretest-posttest control group design*. Adapun pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sedangkan, teknik pengumpulan data menggunakan tes. Instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data adalah modul ajar, soal *pretest*, dan soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Semarang beralamatkan di Jl Ronggolawe, Gisikdrono, Kec. Semarang Barat, Kota Semarang. Penelitian ini dilakukan ketika Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) 1 Pendidikan Profesi Guru (PPG) Prajabatan Gelombang 1 Tahun 2024 pada rentang waktu bulan Maret 2024 hingga Mei 2024. Alat yang digunakan adalah LKPD dan buku catatan. Sedangkan bahan yang digunakan adalah soal *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik materi bangun ruang sisi datar.

Subjek Penelitian/ Populasi dan Sampel

Subjek penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen yaitu kelompok yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT), sedangkan kelompok kontrol yaitu kelompok yang diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional (Sugiyono, 2015). Untuk menguji efektivitas model pembelajaran PBL, dua kelompok siswa diberikan tes awal kemampuan pemecahan masalah. Kemudian, kelompok eksperimen diberikan perlakuan model PBL, sedangkan kelompok kontrol diberikan model pembelajaran konvensional. Setelah intervensi, tes akhir kemampuan pemecahan masalah diberikan kepada kedua kelompok untuk mengukur perbedaannya. Objek penelitian ini adalah model pembelajaran PBL, pendekatan CRT, dan kemampuan pemecahan masalah.

Menurut Sugiyono (2015), populasi adalah kelompok yang menjadi target penelitian. Dalam penelitian ini, populasi adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Semarang yang terdiri dari 9 kelas dengan 33-34 peserta didik per kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Sugiyono (2018) mendefinisikan *cluster random sampling* yaitu teknik pemilihan secara acak dua kelas, di mana masing-masing sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Alasan penggunaan teknik ini adalah karena pengelompokan kelas di sekolah dilakukan secara acak sehingga tidak terdapat kelas unggulan antara kelas VII A - VII I. Setelah pemberian *pretest* kemampuan pemecahan masalah, maka dianalisis dan diperoleh karakteristik kelas VII yang sama pada keadaan awalnya. Kemudian diambil VII G sebagai kelompok eksperimen dan VII F sebagai kelompok kontrol.

Teknik Pengumpulan Data

Kualitas data penelitian bergantung pada kesesuaian metode dengan rumusan masalah penelitian. Penelitian ini menggunakan metode

tes, seperti yang dijelaskan Sudaryono (2016), sebagai alat pengumpulan data untuk mengukur dan menilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pengumpulan data dilakukan melalui dua kali tes pada setiap kelompok, yaitu sebelum dan setelah intervensi (*pretest* dan *posttest*). Tes ini menggunakan soal uraian yang terdiri dari 5 butir untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII terkait materi bangun ruang sisi datar. Sesuai dengan Sugiyono (2017), jumlah soal yang digunakan cukup minimal namun memadai untuk mengukur variabel penelitian.

Teknik Analisis Data

Tahapan dalam analisis data instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

1. Analisis Tahap Awal

Analisis tahap awal dilakukan untuk menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang dianalisis adalah nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Langkah-langkah analisis tahap awal adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Sebelum pengujian hipotesis, semua data harus melalui uji normalitas untuk menentukan apakah datanya berdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2016). Hal ini penting untuk menentukan metode statistik yang tepat. Data yang berdistribusi normal dianalisis menggunakan metode statistik parametrik, sedangkan data yang tidak berdistribusi normal dianalisis menggunakan metode statistik nonparametrik (Sugiyono, 2016). Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah uji Lilliefors karena jumlah sampelnya kecil dan tidak dikelompokkan dalam kelas interval.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians berangkat

dari kondisi yang sama atau homogen (Sugiyono, 2016). Sampel diambil secara acak dari populasi yang berdistribusi normal dan independen. Jika sampel dari populasi pertama berukuran n_1 dengan varian s_1^2 dan sampel kedua berukuran n_2 dengan varian s_2^2 maka untuk menguji hipotesis di atas menggunakan uji Fisher (uji F) dikarenakan hanya ada dua kelas.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata sampel penelitian memiliki kesamaan atau tidak (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini, uji t-Test digunakan untuk menguji kesamaan rata-rata.

2. Analisis Tahap Akhir

a. Uji Normalitas

Pada tahap akhir penelitian, dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah awal yang setara (Sugiyono, 2018). Data sampel yang dianalisis dalam uji normalitas ini berasal dari nilai tes kemampuan pemecahan masalah. Prosedur yang digunakan dalam uji normalitas ini sama seperti pengujian data pada tahap awal, yaitu menggunakan uji *Liliefors*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan rumus yang akan digunakan dalam membandingkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, apakah kedua sampel memiliki variansi yang sama atau tidak (Sugiyono, 2018). Prosedur yang digunakan dalam uji homogenitas ini sama seperti pada tahap pengujian data tahap awal, yaitu menggunakan uji Fisher (uji F).

c. Uji Perbedaan Rata-rata (Uji Hipotesis)

Setelah terbukti bahwa data yang diolah berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak (Sugiyono, 2018). Uji statistika yang digunakan pada pengujian hipotesis ini adalah Uji *t-Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sebelum dilakukan perlakuan, terlebih dahulu dipastikan bahwa kedua kelas memiliki kondisi kemampuan awal yang sama. Oleh karena itu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata. Data yang digunakan dalam uji ini adalah nilai *pretest* (tes awal) kemampuan pemecahan masalah yang berbentuk uraian. Setelah mendapatkan perlakuan peserta didik diberi soal *posttest* untuk mengetahui kondisi akhir kemampuan pemecahan masalah. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Analisis Tahap Awal

a. Uji normalitas

Uji Normalitas menggunakan uji *liliefors* karena jumlah sampel tidak terlalu banyak dan menggunakan data tunggal. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan adalah H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$. Berikut perhitungan yang diperoleh dari hasil uji normalitas tahap awal.

Tabel 1.
Hasil Uji Normalitas Tahap Awal Pretest

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
1	VII G	0,1141	0,1497	Normal
2	VII F	0,0696		Normal

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bahwa kedua kelas dengan populasi masing-masing memiliki nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, artinya kedua kelas populasi berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan varians yang sama atau tidak dengan menggunakan uji F karena kedua kelas berdistribusi normal. Hipotesis statistiknya sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (variens data homogen) artinya semua anggota populasi mempunyai penyebaran kemampuan awal yang sama.

H_1 : varians tidak homogen karena terdapat salah satu anggota populasi yang mempunyai penyebaran kemampuan awal berbeda.

Kriteria yang digunakan adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Berikut perhitungan yang diperoleh dari hasil uji homogenitas tahap awal.

Tabel 2.
Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal Pretest

No	Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
1	VII G	68,650	1,113	1,788	Homogen
2	VII F	61,698			

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas yaitu VII G dan VII F atau kedua kelas tersebut homogen.

c. Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk menguji apakah rata-rata antara kelas VII G dan VII F sama atau tidak. Statistik yang digunakan adalah Uji *t-Test* karena kedua kelas mempunya varians yang sama dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ = rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen VII G kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas VII F.

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$ = rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas VII G lebih besar dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas VII F.

Keterangan:

μ_1 : rata-rata kelas VII G

μ_2 : rata-rata kelas VII F

Kriteria yang digunakan adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Berikut perhitungan yang diperoleh dari hasil uji kesamaan rata-rata tahap awal.

Tabel 3. Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Tahap Awal Pretest

Sumber Variasi	VII G	VII F
Jumlah	2165	2155
N	34	34
\bar{X}	63,676	63,382
Varians (S^2)	68,650	61,698
Standar Deviasi (S)	8,286	7,855
t_{hitung}	0,1502	
t_{tabel}	1,6683	

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa $t_{hitung} = 0,1502 < t_{tabel} = 1,6683$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelas memiliki kesamaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah tahap awal.

Setelah data *pretest* kelas VII dilakukan uji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata, kemudian dilakukan penentuan sampel, ada dua kelas yang berdistribusi normal, populasi dengan kemampuan yang sama dan rata-rata yang identik maka dilakukan *cluster random sampling* untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan secara acak diperoleh sampel kelas eksperimen adalah kelas VII G dan kelas kontrol adalah kelas VII F.

2. Analisis Tahap Akhir

a. Uji normalitas

Berikut perhitungan yang diperoleh dari hasil uji normalitas tahap akhir.

Tabel 4.
Hasil Uji Normalitas Tahap Akhir Posttest

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
1	VII G	0,1352	0,1497	Normal
2	VII F	0,1334		Normal

Berdasarkan Tabel 4. diketahui bahwa L_{hitung} kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing kurang dari L_{tabel} sehingga H_0 diterima, artinya nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Berikut perhitungan yang diperoleh dari hasil uji homogenitas tahap akhir.

Tabel 5.
Hasil Uji Homogenitas Tahap Akhir Posttest

No	Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
1	VII G	56,243	1,341	1,778	Homogen
2	VII F	75,447			

Berdasarkan Tabel 5. diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau kedua kelas tersebut homogen.

c. Uji Perbedaan Rata-Rata

Berikut perhitungan yang diperoleh dari hasil uji perbedaan rata-rata tahap akhir.

Tabel 6. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Tahap Akhir Posttest

Sumber Variasi	VII G	VII F
Jumlah	3013	2878
N	34	34
\bar{X}	88,618	84,647
Varians (S^2)	56,243	75,447
Standar Deviasi (S)	7,500	8,686
t_{hitung}	2,0175	

t_{tabel}	1,6683
-------------	--------

Berdasarkan Tabel 6. diketahui bahwa $t_{hitung} = 2,0175 > t_{tabel} = 1,6683$ maka H_0 ditolak, artinya ada perbedaan rata-rata dari kedua kelas, yaitu nilai rata-rata kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dengan pendekatan CRT lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga kesimpulannya adalah ada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar menggunakan model PBL dengan pendekatan CRT dan model Konvensional pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VII SMP Negeri 1 Semarang.

Pembahasan

Penelitian ini meneliti perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model PBL berbasis CRT dan model pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VII SMP Negeri 1 Semarang. Terdapat dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen menerapkan model PBL dengan pendekatan CRT, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan awal (*pretest*) dan tes kemampuan akhir (*posttest*).

Temuan peneliti menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dibuktikan dengan hasil *t-Test (One Tailed)* yang menunjukkan nilai $t_{hitung} = 2,0175 > t_{tabel} = 1,6683$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dengan pendekatan CRT lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Perbedaan rata-rata ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL dengan pendekatan CRT pada kelas eksperimen

lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol.

Sependapat dengan penelitian sebelumnya oleh Lubis (2018), model pembelajaran PBL terbukti memberikan dampak positif pada kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika, dari 64,61 sebelum penerapan PBL menjadi 84,12 setelahnya. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Yusri (2018) yang menunjukkan model pembelajaran PBL efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Keefektifan PBL dikaitkan dengan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk memahami masalah secara mendalam, merumuskan solusi, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan mengevaluasi solusi yang telah mereka temukan.

Selanjutnya temuan ini diperkuat lagi oleh Situmorang et al. (2022) yang membuktikan pengaruh positif pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah. Uji koefisien korelasi diperoleh $t_{hitung} = 13,634 > t_{tabel} = 1,695$. Rata-rata hasil belajar kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan model PBL mencapai 82,8, dengan skor terendah 50 dan tertinggi 100. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik tergolong dalam kategori baik.

Sejalan dengan temuan tersebut, Rusman (2013) menyatakan bahwa model pembelajaran PBL ideal untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, di mana peserta didik dapat menyelesaikan masalah secara mandiri. Pelatihan dalam PBL membantu meningkatkan konektivitas, pengumpulan data, elaborasi, dan komunikasi informasi. Pendekatan pembelajaran berbasis masalah dirancang untuk membantu peserta didik mentransfer pengetahuannya ke situasi baru, sehingga mencapai pemahaman yang lebih menyeluruh (Sariningsih, 2017, p. 169).

Berdasarkan temuan dari beberapa penelitian tersebut, mengindikasikan model pembelajaran PBL terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini diperkuat oleh pendapat Shoimin yang menyatakan bahwa PBL berfokus pada pengembangan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah autentik dari kehidupan nyata, sehingga memicu kemampuan berpikir tingkat tinggi (Aris, S., 2014). Oleh karena itu, penerapan PBL bermanfaat bagi peserta didik untuk mengatasi kesulitan dalam mempelajari matematika dan menemukan solusi pemecahan masalah secara mandiri (Situmorang et al., 2022).

Selanjutnya, proses pembelajaran akan lebih bermakna apabila melibatkan pendekatan responsif budaya atau dikenal dengan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) mengakui bahwa pembelajaran dapat diintegrasikan melalui konteks budaya peserta didik (Fraser, 2014). Hal ini bertujuan untuk memastikan efektif suatu pembelajaran dicapai dengan mempertimbangkan dan menghargai keragaman budaya peserta didik, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif dan efektif (Husin, 2018). Sependapat dengan Hernandez (2013) bahwa pembelajaran yang melibatkan pengalaman dan budaya yang pernah dialami peserta didik dapat mempermudah pemahaman konsep pengetahuan.

Sebagaimana temuan Shoit et al. (2023) melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK), menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dari siklus 1 ke siklus 2. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah meningkat dari 69,4 pada siklus 1 menjadi 80,7 pada siklus 2, dengan peningkatan sebesar 6,7%. Ketuntasan klasikal juga meningkat sebesar 11%, dari 66,6% pada siklus 1 menjadi 77,7% pada siklus 2. Hal ini menunjukkan efektivitas penerapan model PBL dengan pendekatan CRT dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, dibuktikan dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model PBL dengan pendekatan CRT.

Mendukung temuan tersebut, Lasminawati et al. (2023) menyatakan bahwa kombinasi pendekatan CRT dan model PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yang menunjukkan peningkatan hasil belajar, di mana persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik sebelum perlakuan sebesar 61%, meningkat menjadi 88% pada siklus 1 dan 91% pada siklus 2 setelah perlakuan. Hal ini menunjukkan efektivitas penerapan pendekatan pembelajaran CRT dan model PBL dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Dengan demikian, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik diperlukan adanya suatu model pembelajaran sesuai dengan kebutuhan. Adanya mempelajari pemecahan masalah, peserta didik diharapkan akan terlatih untuk menjawab suatu masalah dengan secara runtut dan jelas. Sebagaimana contoh soal materi bangun ruang sisi datar yang diuraikan ke dalam suatu masalah kontekstual berupa budaya lingkungan sekitar. Hal ini memungkinkan peserta didik dapat berpikir kritis dalam pemecahan masalah. Pembelajaran menggunakan model PBL dengan pendekatan CRT dikatakan lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional. Dengan demikian model PBL dengan pendekatan CRT dapat menjadi alternatif bagi guru untuk memilih variasi model pembelajaran di sekolah.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dan model pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang sisi datar kelas VII SMP Negeri 1 Semarang. Hal ini ditunjukkan dengan hasil *posttest* bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen yang menerapkan model PBL dengan pendekatan CRT adalah 88,618, sedangkan kelas

kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata 84,647.

Uji-t dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = 66$ menunjukkan nilai $t_{hitung} = 2,0175 > t_{tabel} = 1,6683$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan rata-rata antara kedua kelas, dengan nilai rata-rata kelas eksperimen yang menerapkan model PBL dengan pendekatan CRT lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan CRT dan model pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VII SMP Negeri 1 Semarang.

Hasil penelitian ini disarankan untuk disampaikan kepada guru matematika dan peneliti lainnya. Bagi peneliti lain, disarankan untuk melanjutkan penelitian ini dengan melakukan uji efektivitas model pembelajaran serta pendekatannya yang belum dilakukan dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

Buku

- [1] Aris, S. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- [2] Fraser, B. J., & Tobin, K. G. (2014). *Cultural and Language Diversity in schools: Managing the Learning Environment*. Routledge.
- [3] Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [4] Rahmat. (1989). *UU RI Nomor 2 tahun 1989*.
- [5] Rosita, N. T. (2013). *Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan*. November, 978–979.
- [6] Sudaryono. (2016). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Kencana.
- [7] Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kualitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Cv Alfabeta.
- [8] Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Cv Alfabeta.
- [9] Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Evaluasi (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi)*. Alfabeta.

Jurnal

- [10] Aprianti, E., & Sumargiyani. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan

- Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 1 Rantepao. *Sigma*, 8(2), 102–107.
- [11] Bagassi, M., & Macchi, L. (2020). Creative Problem Solving as Overcoming a Misunderstanding. *Frontiers in Psychology*, 5, 538202.
- [12] Ferrini-Mundy, Joan. 2000. "Principles and Standards for School Mathematics: A Guide for Mathematicians." *Notices of the American Mathematical Society* 47(8).
- [13] Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analysis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349–1355.
- [14] Husin, V. E. R., Wiyanto, Darsono, T. (2018). Integrasi Kearifan Lokal Rumah Umekbubu dalam Bahan Ajar Materi Suhu dan Kalor untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA. *Physics Communication*, 2(1), 26-35.
- [15] Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21
- [16] Larasati, A., Sunarti, T., & Budiwat. (2023). Implementasi Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Fisika. *PENDIPA Journal of Science Education*, 7(1), 94–99.
- [17] Lubis, A. (2018). Efektivitas model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 2 Batang Angkola. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 1(3), 20–26.
- [18] Nasution, E. (2008). Problematika Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Fakultas Ushuluddin Dan Dakwah IAIN Ambon*.
- [19] Nasution, M. A., Rosjanuardi, R., & Kurniawan, S. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi bangun ruang sisi datar: Systematic literature review. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 413-432.
- [20] Nasution, R. A., Rangkuti, A. N., & Hilda, L. (2019). Upaya Guru Mengatasi Kesulitan Siswa Belajar Matematika Pada Materi Pecahan Di Kelas VII SMP Negeri 7 Padangsidimpuan. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 7(01), 97.
- [21] Nugroho, W., Afandi, A., & Abdullah, I. H. (2016). Penerapan Pembelajaran Pemecahan Masalah Pada Aspek Minat Belajar Matematika Siswa Smp. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2).
- [22] Rahmadayanti, D., & Hartoyo, A. (2022). Potret Kurikulum Merdeka, Wujud Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Research & Learning in Elementary Education*, 6(4), 7174- 7187.
- [23] Saputra, H. (2021). Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning). *Jurnal Pendidikan Inovatif*.
- [24] Saraswati, D., Sunarno, W., & Rahardjo, D. T. (2020). Pengaruh Pengajaran Model PBL Melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau Kemampuan Matematika Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 10, 91–96.
- [25] Situmorang, A. S., Tambunan, H., Purba, Y. J. R., & Purba, K. M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Balok di Kelas VIII SMP Gajah Mada Medan T.P. 2021/2022. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(5), 8121–8127.
- [26] Suswati, U. (2021). Penerapan Problem Based Learning (Pbl) Meningkatkan Hasil Belajar Kimia. *TEACHING : Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 1(3), 127–136
- [27] Sutarmi, S. (2023). Upaya Meningkatkan Motivasi Pembelajaran Melalui Teknik Diskusi Dengan Metode PBL (Problem Based Learning) Siswa. *Afeksi: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*. 4(3), 1–23
- [28] Tambunan, H. (2019). The Effectiveness of the Problem Solving Strategy and the Scientific Approach to Students' Mathematical Capabilities in High Order Thinking Skills. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 293–302.
- [29] Yusri, A. Y. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Vii Di Smp Negeri Pangkajene. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 51–62.

Prosiding/Artikel Seminar

- [30] Nalurita, B. R., Nurcahyono, A., Walid, & Wardono. (2019). Optimalisasi Pemecahan Masalah Matematis pada Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan E-Comic Math. *PRISMA : Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 395–402.
- [31] Shoit, A., Saifuddin Zuhri, M., & A'yun, Q. (2023). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui Problem Based Learning Pendekatan Culturally Responsive Teaching. *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru, November 2023*, 1429–1441.
- [32] Syaiful, S., Kusumah, Y. S., Sabandar, J., & Darhim, D. (2011). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pendekatan Matematika Realistik. In *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains* (Vol. 16, Issue 1, pp. 9–16).
- [33] Tjahjadi, E. H., & Selekty, J. S. (2022). Peran Guru dalam Membangun Lingkungan Belajar Efektif pada Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (7th SENATIK) Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPATI-Universitas PGRI Semarang, November*, 350-357.