



Eksperimentasi Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Pada Materi Lingkaran Berbantu Video Animasi

Latifatul Mukaromah¹, Eka Fitria Ningsih², Choirudin³, and Ridina Sekaryanti⁴

1. Universitas Ma'arif Lampung, Indonesia

2. Universitas Ma'arif Lampung, Indonesia

3. Universitas Ma'arif Lampung, Indonesia

4. Universitas Muhammadiyah Malang

E-mail correspondence to: mukaromahlatifah1904@gmail.com

Abstract

Penelitian ini bermaksud membandingkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran problem posing berbantu video animasi dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran langsung pada materi lingkaran. Riset ini merupakan riset kuantitatif dengan mempergunakan metode eksperimen dengan rancangan penelitian Statistik Group Comparison. Populasi riset ialah siswa kelas VIII SMP Ma'arif 1 Metro. Cluster random sampling adalah teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam riset ini. Sampel diambil dari dua kelas yaitu kelas VIIIA (kelas eksperimen) dan kelas VIIIB (kelas kontrol). Data riset ini dikumpulkan menggunakan tes dengan instrumen berupa soal uraian serta dokumentasi. Analisis data yang digunakan dalam riset ini adalah uji-t dua sampel independen. Analisis data dengan mempergunakan uji-t pada SPSS menghasilkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, menolak H_0 dan menerima H_1 , menunjukkan bahwa model pembelajaran problem posing berbantu video animasi lebih efektif digunakan dibandingkan pembelajaran langsung dalam meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa.

Keywords: Berpikir Kreatif; Problem Posing; Model Pembelajaran; Video Animasi.

Pendahuluan

Matematika diajarkan kepada siswa dari SD sampai universitas yang memuat objek seperti fakta (Humaidi et al., 2022; Khoiriyah et al., 2022; Rahmad et al., 2022), konsep (Safitri et al., 2023), prosedur (Widodo et al., 2023), dan prinsip (Ayu Gustianingrum & Kartini, 2021). Oleh sebab itu, setiap generasi manusia memahami

pentingnya belajar matematika. Menurut (Choirudin et al., 2021) pada proses kegiatan pembelajaran siswa harus aktif. Ketika kegiatan pembelajaran (Sugianto et al., 2017), siswa didorong agar bisa mencari informasi atau pengetahuannya sendiri secara lebih aktif (Darmayanti et al., 2022), dimana guru berperan sebagai pembimbing siswa (Hasanah et al., 2022; Hudha et al., 2023).

Hasil studi PISA 2018 mengemukakan bahwa kemampuan membaca peserta didik di Indonesia mendapat skor rata-rata 371, kemudian untuk matematika mendapat skor rata-rata 379, dan sains mendapat skor rata-rata 396 (Anggraini et al., 2022; Sekaryanti et al., 2022). Adapun berdasarkan data Rapor Pendidikan Publik 2022 jenjang SMP/Sederajat Kota/Kabupaten Metro Provinsi Lampung, capaian hasil belajar peserta didik terhadap kemampuan literasi mencapai kompetensi minimum, pada kemampuan numerasi masih di bawah kompetensi minimum, dan pada indeks karakter berkembang (Kemendikbudristek, 2022).

Penerapan model pembelajaran hanyalah salah satu dari sekian banyak variabel yang mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan pembelajaran (Anhar & Darmayanti, 2023; Riono et al., 2023). Model pembelajaran ialah model yang bisa digunakan untuk memandu pembelajaran di kelas ataupun di tempat lain (Arif et al., 2022; Mustafa et al., 2023). Sebuah model pembelajaran dapat dipakai sebagai strategi pemilihan (Hasanah et al., 2023; Rizki et al., 2022), yang memungkinkan guru untuk memilih model pembelajaran terbaik untuk siswanya (Mirdad, 2018). Oleh karena itu, untuk dapat mengatasi masalah pembelajaran tersebut, peneliti akan menerapkan model pembelajaran yang inovatif.

Aktivitas siswa ketika kegiatan pembelajaran matematika diantaranya bertanya (Li et al., 2020), menyelesaikan soal (Dewi, 2018), menyampaikan ide gagasan (Cai, 2017), memberikan argumen merupakan kegiatan yang dapat meningkatkan pemahaman serta kemampuan berfikir siswa (Amalina, 2018; Izzatul & Istiqlal, 2019). Ketika siswa sudah melakukan aktivitas seperti yang sudah dijelaskan di atas dengan baik, maka ketika siswa dihadapkan dengan suatu masalah, siswa akan bisa menyelesaikannya dengan baik dan bisa menemukan suatu yang baru yang dapat meningkatkan pengetahuannya (Ferdianto & Ghanny, 2014; Ulfah, 2017). Dengan demikian, peneliti akan memilih model pembelajaran yang dapat melatih peserta didik dalam aktivitas membuat soal dan menyelesaikan soal untuk melatih kemampuan berfikir kreatif.

Model problem posing merupakan model pembelajaran yang menitikberatkan peserta didik untuk membuat soal berdasarkan informasi serta kondisi yang ditujukan kepada mereka (Miranda, 2022; Setiyani, 2020). Pertanyaan sederhana yang mereka ajukan kemudian ditukarkan dengan kelompok lain untuk dicari jawabannya secara individu maupun berdiskusi dengan teman kelompok (Isnani, 2020; Rochaminah, 2022). Penggunaan model pembelajaran problem posing bisa melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Menurut Lestari, Rochadi, serta Maulana vidio animasi ialah susunan gambar yang dirangkai sedemikian rupa secara berurutan kemudian diberi kecepatan yang memadai dan ditampilkan maka susunan gambar tersebut akan terlihat bergerak. Vidio animasi merupakan suatu alat pembelajaran yang bisa dipakai pendidik untuk membantu memperjelas materi pembelajaran. Nurdyansyah mengemukakan bahwa terdapat pengelompokan media pembelajaran yaitu media visual dan audio visual. Contoh media pembelajaran visual ialah gambar, peta, foto, sedangkan contoh media pembelajaran audio visual yaitu vidio, vidio animasi dan film (Lewis, 2021; Marham, 2021). Pada riset ini, peneliti akan mempergunakan vidio animasi dalam kegiatan pembelajaran untuk membantu memperjelas materi pembelajaran.

Kemampuan keterampilan berpikir yang harus dikembangkan di abad sekarang ini ialah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berfikir kreatif yaitu kemampuan pemahaman individu untuk meningkatkan dan menghasilkan inspirasi baru, ide yang lebih baik yang dibangun diatas yang sebelumnya. Menurut (Rahman & Ahmar, 2017) indikator yang dipakai yaitu kelancaran, kelenturan, keaslian dan elaborasi (Fauziah, 2019; Rizky & Sritresna, 2021). Hasil pra

surve peneliti di SMP Ma'arif 01 Metro diperoleh keterampilan berpikiran kreatif murid masih diklasifikasikan rendah, dikarenakan dapat terlihat melalui uji coba pengerjaan soal yang memuat kemampuan berfikir kreatif, yang mana siswa ketika mengerjakan soal tersebut masih merasa kesulitan. Kemampuan berfikir kreatif siswa di SMP Ma'arif 1 Metro yang masih tergolong rendah juga bisa dilihat dari cara pemahaman materi pelajaran dan pengerjaan soal. Mereka cenderung menyelesaikan soal dengan cara yang sama seperti pada contoh yang pendidik berikan, dan saat mereka ditanyai dengan soal berbeda, mereka merasa soal tersebut sulit untuk dipecahkan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa adanya dampak yang efektif dari penggunaan model pembelajaran problem posing terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa (Abramovich, 2014; Cankoy & Özder, 2017). Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berfikir kreatif pada siswa yang diajarkan dengan pembelajara problem posing (Schabas, 2023; Vedyanty et al., 2023). Hasil penelitian lainnya juga menyatakan bahwa suatu model pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswanya ketika kegiatan pembelajarannya dibantu dengan media pembelajaran (Karim & Zoker, 2023; Winson et al., 2023).

Berdasarkan beberapa kajian penelitian yang relevan tersebut, peneliti akan melakukan sebuah penelitian pembelajaran matematika terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa melalui penerapan model pembelajaran problem posing dalam materi lingkaran berbantu vidio animasi. Disini peneliti akan menerapkan model pembelajaran yang kegiatan pembelajarannya tidak didominasi oleh guru (Darmayanti, 2023; U Zahroh et al., 2023).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Ma'arif 1 Metro dengan subjek penelitian siswa kelas VIII (A dan B) SMP Ma'arif 1 Metro tahun pelajaran 2022–2023. Riset ini merupakan riset eksperimen. Prasetyo dan Jannah menjelaskan bahwa riset eksperimen merupakan riset yang meneliti kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol akan diberi perlakuan untuk mengetahui perbandingan hasil reaksi kedua kelompok (Prasetyo & Miftahul Jannah, 2011). Peneliti mempergunakan desain perbandingan kelompok statis dengan dua kelompok yang ada (Static Group Comparison), yang dipakai dalam desain ini, dalam desain ini tidak mempergunakan tes awal pada kedua kelompok (Wawan, 2020).

Table1.Desain Penelitian

| Kelompok | Perlakuan | Post test |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| I | Model pembelajaran problem posing | P_1 |
| II | Model pembelajaran langsung | P_1 |

Ada dua variabel dalam riset ini: variabel independen dan variabel dependen. Kemampuan berpikir kreatif sebagai variabel terikat dan model pembelajaran problem posing sebagai variabel bebas. Peneliti mempergunakan teknik pengujian dan pendokumentasian untuk memperoleh data. Untuk menilai keterampilan berpikir kreatif siswa pasca-perlakuan, peneliti memberikan post-test yang terdiri dari lima soal uraian (MZ Mubarok et al., 2023; Pradana & Uthman, 2023).

Populasi penelitian ialah peserta didik kelas VIII SMP Ma'arif 1 Metro tahun pelajaran 2022–2023 (kelas VIII A dan VIII B). Penelitian ini menggunakan teknik chuster random sampling untuk memilih kelas eksperimen. Kelas VIII A akan diajar dengan pembelajaran problem posing sebagai kelas eksperimen. Kelas VIII B berfungsi sebagai kelas pembanding (pembelajaran langsung).

Uji t adalah analisis data yang dipakai dalam penelitian ini. Uji t dilaksanakan ketika peneliti sudah memberi perlakuan pada

eksperimennya. Kemudian diakhir perlakuan peneliti melakukan pengukuran. Selanjutnya, uji statistik parametrik yang disebut uji t dua sampel independen dipakai data untuk melihat data apakah ada bukti bahwa rata-rata kedua kelompok memang berbeda. Kemudian setelah data terkumpul, peneliti akan melakukan uji hipotesis apakah diterima atau ditolak. Sebelum data dianalisis, peneliti melakukan uji prasyarat analisis data, yaitu uji normalitas serta uji homogenitas. Pada riset ini uji hipotesis peneliti mempergunakan uji t dua sampel independent.

Perbandingan hipotesis nol (H_0) dan alternatif (H_1) dapat dilaksanakan dengan mempergunakan uji-t pada dua sampel independen:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (Model pembelajaran problem posing tidak dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif lebih baik dari pada model pembelajaran langsung)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (Model pembelajaran problem posing dapat

meningkatkan kemampuan berfikir kreatif lebih baik daripada model pembelajaran langsung)

Keterangan:

μ_1 ialah rerata nilai tes akhir setelah yang dikenai model pembelajaran problem posing

μ_2 ialah rerata nilai tes akhir setelah dikenai model pembelajaran langsung.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Sebelum melakukan penelitian, peneliti merancang proses pembelajaran dengan model problem posing berbantu video animasi melalui pembuatan RPP sesuai dengan model pembelajaran yang peneliti terapkan di kelas, menyiapkan video animasi sesuai dengan kompetensi dasar, silabus, prosem, dan prota serta instrumen riset berupa soal uraian yang peneliti gunakan sebagai alat pengumpulan data.

Sebelum peneliti dapat mempergunakan instrument dalam riset, instrument riset terlebih dahulu di uji validitas dan reliabilitasnya. Adapun hasil uji validitas dan reliabilitas instrument dapat dilihat pada tabel berikut:

Table 2. Hasil Uji Validitas

| No Soal | Ahli 1 | Ahli 2 | Ahli 3 | s1 | s2 | s3 | \sum^* | $n(e-1)$ | V | Kategori |
|---------|--------|--------|--------|----|----|----|----------|----------|------|----------|
| 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 11 | 12 | 0,92 | Tinggi |
| 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 12 | 12 | 1,00 | Tinggi |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 12 | 12 | 1,00 | Tinggi |
| 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 11 | 12 | 0,92 | Tinggi |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 12 | 12 | 1,00 | Tinggi |
| 1-5 | 25 | 23 | 25 | 20 | 18 | 20 | 58 | 60 | 0,97 | Tinggi |

Berdasarkan uji validitas di atas dapat diketahui bahwa instrument soal uraian dari nomer satu sampai nomer lima termasuk dalam kategori tinggi. Dilihat dari kriteria indeks validitas

Aiken nilai V termasuk pada interval $V > 0,80$ maka secara keseluruhan instrument tersebut mempunyai validitas yang tinggi.

Tabel 3. Uji Reliabilitas

| Pemantapan alat ukur data | α | Kriteria instrument | Keterangan |
|---------------------------|----------|---------------------|------------|
| Reliabilitas | 0,82 | $\alpha > 0,70$ | Reliable |

Tabel 2 menunjukkan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, menunjukkan bahwa H_0 diterima dan setiap sampel diambil dari populasi yang berdistribusi teratur. Uji homogenitas hasil belajar matematika menggunakan hasil tes dari dua kelompok yaitu kelas dengan memakai model Two Stay Two Stray (TS-TS) dan kelas yang

memakai model Think Pair Share (TPS) pada pengujian homogenitas menggunakan uji Barlett dengan signifikansi 0,05. H_0 ditolak jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$. Tabel 4 berikut menampilkan ikhtisar hasil uji homogenitas.

Tabel 4. Ringkasan hasil uji homogenitas nilai pretest kelas TS-TS dan TPS

| Nilai χ^2 | Keputusan uji | Kesimpulan |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------|
| χ^2_{hitung} - 424,92 | χ^2_{tabel} 3, 841 | Ho diterima Homogen |

Tabel 5. Ringkasan hasil uji homogenitas nilai posttest kelas TS-TS dan TPS

| Nilai χ^2 | Keputusan uji | Kesimpulan |
|------------------------------|----------------------------|------------------------|
| χ^2_{hitung} -221,86 | χ^2_{tabel} 3, 841 | Ho diterima Homogen |

Berdasarkan tabel di atas hasil perhitungan pengukuran data didapatkan nilai α ialah 0,82. Hal ini berarti koefisien reliabilitas $\alpha > 0,70$ dimana instrument riset merupakan instrument yang reliabel. Setelah dilaksanakan tes berpikir kreatif, data akhir dikumpulkan kemudian dianalisis. Tes berpikir kreatif terdiri dari lima soal dan seluruh soal berbentuk uraian. Tes ini diberikan setelah diterapkannya pembelajaran dengan model pembelajaran

problem posing berbantu video animasi pada materi lingkaran.

Tes berpikir kreatif ini diikuti oleh 44, 24 siswa kelas eksperimen dan 20 siswa dari kelas kontrol. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Data Hasil Post Tes Kemampuan Berfikir Kreatif

| No | Statistik Deskriptif | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|----|----------------------|------------------|---------------|
| 1 | Banyak Siswa | 24 | 20 |
| 2 | Nilai Tertinggi | 98 | 78 |
| 3 | Nilai Terendah | 73 | 50 |
| 4 | Rata-rata | 83,46 | 60,10 |
| 5 | Simpangan Baku | 7,47 | 8,29 |

Berdasarkan tabel di atas, hasil tes kemampuan berfikir kreatif siswa pada materi lingkaran dapat dilihat bahwa rata-rata hasil post

tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen yaitu 83,46 jauh lebih baik dibanding pada kelas kontrol yang memiliki rata-rata

60,10. Nilai tertinggi yang dicapai siswa terdiri dari nilai tertinggi post tes kelas eksperimen 98 dan nilai tertinggi post tes kelas kontrol 78. Sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen 73 dan nilai terendah kelas kontrol 50.

Uji Normalitas

Tabel 5. Uji Normalitas

| | Kelas | Kolmogov-Smirnove | | |
|----------------------------|-------------------------|-------------------|----|-------|
| | | Statistic | Df | Sig |
| Kemampuan Berfikir Kreatif | Post tes Problem Posing | .108 | 24 | .200* |
| | Post tes kontrol | .157 | 20 | .200* |

*. This is a lower bound of the true significance

Berdasarkan tabel tersebut hasil uji normaitas kedua kelompok eksperimen maupun kontrol dapat diartikan jika diperoleh nilai signifikan >0,05 data berdistribusi normal. Bedasarkan tabel di atas tingkat signifikansi post tes kelas eksperimen (problem posing) 0,200 dan tingkat signifikansi post tes kelas kontrol (pembelajaran langsung) 0,200 maka dapat dikatakan bahwa kedua kelastersebut berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Peneliti melakukan uji prasyarat homogenitas dengan meggunakan aplikasi SPSS. Tujuan dari uji homogenitas yaitu untuk mengetahui apakah sampel memiliki varian yang sama. Berikut tabel uji homogenitas.

Tabel 6. Uji Homogenitas

| | | Test of Homogeneity of Variance | | | |
|----------------------------|--|---------------------------------|-----|--------|------|
| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| Kemampuan berfikir kreatif | Based on Mean | .173 | 1 | 42 | .680 |
| | Baseg on Media | .189 | 1 | 42 | .666 |
| | Based on the Median and with adjusted df | .189 | 1 | 41.388 | .666 |
| | Based on trimmed mean | .173 | 1 | 42 | .680 |

Hasil uji homogenitas teknik uji Levene, di mana interpretasi statistik dipilih berdasarkan rata-rata, ditunjukkan pada Tabel 6 di atas (Berdasarkan Mean). Tabel berikut menunjukkan bahwa uji homogenitas setelah perlakuan memiliki signifikansi 0,680 dimana > 0,05, yang menunjukkan bahwa baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki varians yang sama dan disebut homogen.

ditentukan oleh analisis uji prasyarat hipotesis, dengan demikian uji t dipakai untuk menguji hipotesis. Dua sampel independen dipakai dalam penyelidikan ini untuk menguji hipotesis nol. Kreteria pengambilan keputusan jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}(\alpha/2)$, maka H0 diterima dan jika $t_{hitung} > t_{tabel}(\alpha/2)$ maka H0 ditolak. Berikut tabel hasil uji t dua sampel independent dengan mempergunakan aplikasi SPSS.

Data posttest ditemukan normal dan homogen, yang

Tabel 7. Uji t Dua Sampel Independent

| | | Independent Samples Test | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | |
| | | F | Sig. | t | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference |
| Kemampuan berfikir kreatif | Equal variances assumed | .173 | .680 | 9.825 | 42 | .000 | 23.358 | 2.377 |
| | Equal variances not assumed | | | 9.731 | 38.758 | .000 | 23.358 | 2.400 |

Berdasarkan perhitungan uji t dua sampel independent dengan mempergunakan aplikasi SPSS didapat bahwa nilai signifikansi 0,000 dan jika dilihat dari kreteria pengujian nilai signifikan < 0,05 maka dapat dikatakan H1 disetujui sedangkan H0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran problem posing lebih besar pengaruhnya terhadap kapasitas berpikir kreatif dibandingkan dengan strategi pembelajaran langsung.

ditempatkan di kelas VIIIB. Peneliti kemudian menerapkan perlakuan pada kelas eksperimen dengan mempergunakan model pembelajaran problem posing, untuk menilai kemampuan pemecahan masalah kreatif peserta didik, peneliti mempergunakan pembelajaran problem posing pada kelas eksperimen (kelas A). Peneliti pada awalnya merancang pembelajaran sebelum melakukan pembelajaran, membuat RPP dengan mempergunakan model pembelajaran problem posing dan model pembelajaran langsung, serta menyiapkan vidio animasi yang memuat materi. Peneliti disini dalam menyampaikan materi pembelajaran berbantu dengan video animasi yang memuat materi lingkaran, tujuan penggunaan vidio animasi ini ialah untuk memudahkan pemahaman siswa saat belajar.

Pembahasan

Penelitian dilaksanakan di SMP Ma'arif 1 Metro kelas VIII A dan VIIIB. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Disini kelompok eksperimen ditempatkan di kelas VIIIA, sedangkan kelompok kontrol

Kelompok eksperimen mengungguli kelompok kontrol dalam hal kemampuan berpikir kreatif, karena fakta bahwa mereka diharuskan mempergunakan pembelajaran yang menuntut mereka mengembangkan proses berpikirnya untuk memperkuat pengetahuannya sendiri. Peneliti memberikan penyadaran akan pentingnya belajar lingkaran dalam kaitannya dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada awal pertemuan di kelas eksperimen sebelum tahapan model pembelajaran problem posing dilaksanakan. Ini memotivasi anak-anak untuk belajar lebih banyak tentang lingkaran. Namun, penerapan awal pembelajaran problem posing masih belum optimal.

Pada awal penerapan pembelajaran, peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok yang heterogen. Banyak siswa yang kurang berani menuliskan ide- idenya, terdapat siswa yang ingin melihat hasil pekerjaan teman yang mereka anggap pintar di kelas. Peneliti berperan penting dalam membimbing peserta didik dalam memahami materi yang diberikan, karena sebagian besar peserta didik masih bingung untuk memahami tugas untuk membuat

pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Karena peserta didik masih belum terbiasa dengan pembelajaran problem posing, peneliti masih mendominasi kegiatan pembelajaran.

Pada pertemuan selanjutnya, siswa sudah memahami tahapan-tahapan pembelajaran problem posing. Proses pembelajaran yang berlangsung memberikan suasana yang nyaman pada siswa sehingga tidak malu lagi dalam menyampaikan ide-ide mereka. Tahapan –tahapan yang dilalui yaitu accepting dan challenging. Tahapan accepting ialah dimana siswa menerima tugas yang diberikan. Kegiatan siswa pada tahap ini yakni menerima masalah, membaca informasi dan memahami masalah yang diberikan. Siswa menantang situasi yang diberikan terdapat pada tahap challenging. Tahap yang menantang ketika siswa mencoba untuk mengajukan pertanyaan tergantung pada keadaan. Siswa diberi kesempatan untuk membuat pertanyaan sesuai dengan apa yang dikehendaki dalam rangka menyelesaikan masalah yang diberikan. Variansi pertanyaan peserta didik dapat dilihat dibawah ini.

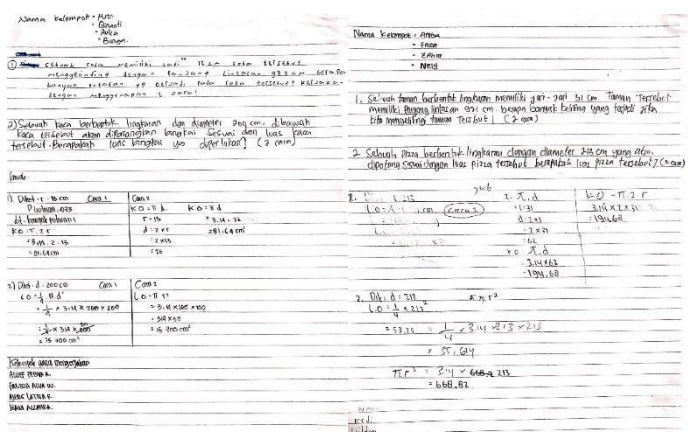


Figure 1. Hasil Jawaban siswa

Pada tahap challenging selain siswa mengajukan pertanyaan sesuai situasi yang diberikan, peserta didik juga menyelesaikan soal tersebut dengan berbagai cara penyelesaian. Hal ini mendorong kemampuan berpikir kreatif peserta didik untuk membuat dan menyelesaikan soal. Terlihat bahwa siswa membuat dan menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang benar dan dengan jawaban yang bervariasi

Pembelajaran problem posing yang peneliti gunakan dalam pembelajarannya memiliki kelebihan dan kekurangan. kelebihan mempergunakan pembelajaran problem posing dengan berbantu video animasi ialah siswa dapat merumuskan pertanyaan dalam istilah mereka sendiri, yang dapat berpengaruh pada keterampilan pemecahan masalah mereka. Kegiatan pembelajaran tidak berpusat pada guru. Namun demikian, tidak semua siswa mahir dalam mengajukan pertanyaan, dan prosesnya memakan waktu yang cukup lama

Hasil analisis data diperoleh perhitungan uji t dua sampel independent dengan mempergunakan aplikasi SPSS didapat bahwa nilai signifikansi 0,000 dan jika dilihat dari kriteria pengujian nilai signifikan $< 0,05$ maka dapat dikatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya model pembelajaran problem posing menghasilkan kemampuan berfikir kreatif lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Berdasarkan analisis data dengan uji t dua sampel independent bahwa penerapan model pembelajaran problem posing dengan berbantu video animasi setelah diberikannya post tes menunjukkan model pembelajaran problem posing berbantu video animasi menghasilkan kemampuan berfikir kreatif lebih baik dibandingkan dengan mempergunakan pembelajaran langsung

Penelitian ini dikuatkan oleh penelitian sebelumnya (Darmayanti et al., 2023; Isnani, 2020; Nasihah et al., 2023; Santiago

et al., 2023; Yuniarsih, 2011). Temuan beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran problem posing lebih unggul daripada model pembelajaran langsung, serta dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya untuk pemecahan masalah.

Kesimpulan

Penelitian ini melakukan post-test untuk menilai kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Pada penelitian eksperimen yang mempergunakan model pembelajaran problem posing berbantu video animasi pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi lingkaran. Kelas eksperimen setelah tes rata-rata 83,46, sedangkan kelas kontrol setelah tes rata-rata 60,10.

Berdasarkan hasil penelitian, model pembelajaran problem posing berbantu video animasi lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran langsung untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa ketika belajar matematika. Kegiatan pembelajaran dimana siswa diminta untuk mengembangkan dan menjawab pertanyaannya sendiri berdampak pada efektifitas penerapan model pembelajaran problem posing terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Akibatnya, pembelajaran problem posing dapat dipakai atau ditingkatkan lebih lanjut dalam kegiatan pembelajaran.

Referensi

Abramovich, S. (2014). Revisiting mathematical problem solving and posing in the digital era: toward pedagogically sound uses of modern technology. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 45(7).

- <https://doi.org/10.1080/0020739X.2014.902134>
- Amalina, I. K. (2018). Students' Creativity: Problem Posing in Structured Situation. *Journal of Physics: Conference Series*, 947(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/947/1/012012>
- Anggraini, N. A., Ningsih, E. F., Choirudin, C., & ... (2022). Application of the AIR Learning Model Using Song Media to Improve Students' Mathematical Representational Ability. *AMCA Journal of* ... <http://journal.amca2012.org/index.php/ajst/article/view/264>
- Anhar, J., & Darmayanti, R. (2023). Pengaruh Kompetensi Guru Agama Islam Terhadap Implementasi Manajemen Sumber Daya Manusia Di Madrasah Tsanawiyah. *Assyfa Journal of Islamic Studies*, 1(1), 13–23.
- Arif, V. R., Darmayanti, R., & Usmiyatun, U. (2022). Designing the Development of Canva Application-Based Audio-Visual Teaching Materials on the Material "Point to Point Distance" for High School Students. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 11(1), 286–299.
- Cai, J. (2017). An Analysis of Problem-Posing Tasks in Chinese and US Elementary Mathematics Textbooks. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(8), 1521–1540. <https://doi.org/10.1007/s10763-016-9758-2>
- Cankoy, O., & Özder, H. (2017). Generalizability theory research on developing a scoring rubric to assess primary school students' problem posing skills. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(6). <https://doi.org/10.12973/EURASIA.2017.01233A>
- Choirudin, C., Darmayanti, R., Afifah, A., Karim, S., & Sugianto, R. (2021). Mathematics Teacher Vs Media Development, What Are the Learning Problems in MTs? *AMCA Journal of Religion and Society*, 1(2).
- Darmayanti, R. (2023). Gema Cow-Pu: Development of Mathematical Crossword Puzzle Learning Media on Geometry Material on Middle School Students' Critical Thinking Ability. *Assyfa Learning Journal*, 1(1), 37–48.
- Darmayanti, R., Baiduri, B., & Inganah, S. (2022). Moodle-based learning media development of flex model in improving mathematical hard skills of high school students. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2649–2665.
- Darmayanti, R., Fikri, M., & Rahman, M. A. (2023). Student learning outcomes will "improve" when using counting box media. How significant is the impact of this media? *Assyfa Journal of Islamic Studies*, 1.
- Dewi, H. L. (2018). Mathematical creative thinking and problem posing: An analysis of vocational high school students' problem posing. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012134>
- Fauziah, E. W. (2019). Student's Creative Thinking Skills in Mathematical Problem Posing Based on Lesson Study for Learning Community. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 243(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/243/1/012142>
- Ferdianto, F., & Ghanny, G. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Problem Posing. *Euclid*, 1(1), 47–54. <https://doi.org/10.33603/e.v1i1.343>
- Hasanah, N., Laila, A. R. N., & Nurmalitasari, D. (2023). Development of Audiovisual Ethnomathematics Teaching Materials Assisted by Kinemaster Applications Algebraic Function Derivative Application Materials for Class XI SMA. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Hasanah, N., Syaifuddin, M., & Darmayanti, R. (2022). Analysis of the need for mathematics teaching materials" digital comic based on islamic values" for class X SMA Students in Era 5.0. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 231–240.
- Hudha, A. M., Ullah, K., & Darmayanti, R. (2023). Osmosis: Chewy naked egg, in or out? *Journal of Advanced Sciences and Mathematics Education*, 3(1), 1–14.
- Humaidi, N., Darmayanti, R., & Sugianto, R. (2022). Challenges of Muhammadiyah's contribution in handling Covid-19 in the MCCC program in Indonesia. *Khazanah Sosial*, 4(1), 176–186.
- Isnani. (2020). Problem posing in the proof process identifying creative thinking in mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012066>
- Izzatul, W., & Istiqlal, M. (2019). Keefektifan Pembelajaran Problem Posing Tipe Post Solution Posing terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. *Jurnal Matematika Kreatif - Inovatif*, 10(1), 79–85.
- Karim, S., & Zoker, E. M. (2023). Technology in Mathematics Teaching and Learning: An Impact Evaluation in Selected Senior Schools in Masingbi Town. *Assyfa Learning Journal*, 1(2), 60–72.
- Khoiriyah, B., Darmayanti, R., & Astuti, D. (2022). Design for Development of Canva Application-Based Audio-Visual Teaching Materials on the Thematic Subject" Myself (Me and My New Friends)" Elementary School Students. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 6287–6295.
- Lewis, W. M. (2021). Fostering Mathematical Creativity Through Problem Posing and Three-Act Tasks. *Gifted Child Today*, 44(3), 141–150. <https://doi.org/10.1177/10762175211008502>
- Li, X., Song, N., Hwang, S., & Cai, J. (2020). Learning to teach mathematics through problem posing: teachers' beliefs and performance on problem posing. *Educational Studies in Mathematics*, 105(3). <https://doi.org/10.1007/s10649-020-09981-0>
- Marham, M. A. (2021). A Proposed Conceptual Framework for Conducting Problem Posing Intervention in a Classroom. *Review of International Geographical Education Online*, 11(4), 873–880. <https://doi.org/10.33403/rigeo.8006801>
- Miranda, P. (2022). Appealing to Creativity through Solving and Posing Problems in Mathematics Class. *Acta Scientiae*, 24(4), 109–146. <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.7024>
- Mustafa, A., Darmayanti, R., & Azlamah, M. I. (2023). JEJ in improving elementary students' speaking skills, what learning models and strategies are suitable? *AMCA Journal of Education and Behavioral Change*, 3(1), 39–43.
- MZ Mubarak, Mispani, M Yusuf, & R Darmayanti. (2023). Efforts to improve tajwid learning using the An-Nahdliyah method in Diniyah students. *Assyfa Journal of Islamic Studies*, 1(1), 99–109.
- Nasiha, W., Afifah, N., & Amir, A. N. (2023). Design of a website-based arabic typing application for students of arabic language education program at university. *Assyfa Learning Journal*, 1(1), 12–24.
- Pradana, M. D., & Uthman, Y. O. O.-O. (2023). Development of Aqidah Akhlak Learning Media" Board Game Based on Education Fun on the Theme of Commendable Morals (E-Fun A2M)" for High School Students. *Assyfa Learning Journal*, 1(1), 25–36.
- Rahmad, S., Rani, D., & Annisa, N. V. (2022). Stage of cognitive mathematics students development based on piaget's theory reviewing from personality type. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 17–26.
- Rahman, A., & Ahmar, A. S. (2017). Problem Posing of High School Mathematics Student's Based on Their Cognitive Style. *Educational Process: International Journal*, 6(1). <https://doi.org/10.22521/edupij.2017.61.1>
- Riono, S. H., Rakhmawati, P. U., & Darmayanti, R. (2023). Karyawan Magang: Pendampingan dan Penyuluhan Pada Proses Pengembangan Perangkat Lunak. *Jurnal Inovasi Dan Pengembangan Hasil Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 21–28.
- Rizki, N., Laila, A. R. N., Inganah, S., & Darmayanti, R. (2022). Analysis of Mathematic Connection Ability in Mathematics Problem Solving Reviewed from Student's Self-Confidence. *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran*, 2(1), 111–126.
- Rizky, E. N. F., & Sritresna, T. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa Antara Guided Inquiry dan Problem Posing. ... *Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Rochaminah, S. (2022). Using Problem Posing as an Assessment Tool for Mathematical Creative Thinking. *AIP Conference Proceedings*, 2566. <https://doi.org/10.1063/5.0117211>
- Safitri, E., Setiawan, A., & Darmayanti, R. (2023). Eksperimentasi

- Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Kahoot Terhadap Kepercayaan Diri Dan Prestasi Belajar. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1(2), 80–90.
- Santiago, P., Alves, F. R. V., & Darmayanti, R. (2023). GeoGebra in the light of the Semiotic Representation Registers Theory: an international Olympic didactic sequence. *Assyfa Learning Journal*, 1(2), 73–90.
- Schabas, A. (2023). Game-Based Science Learning: What are the Problems with Teachers Practicing It in Class? *Assyfa Learning Journal*, 1(2).
- Sekaryanti, R., Cholily, Y. M., & ... (2022). Analysis of Written Mathematics Communication Skills in Solving Solo Taxonomy Assisted Problems. *JEMS: Jurnal* <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/JEMS/article/view/13707>
- Setiyani, S. (2020). Pendekatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Matematis Siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2424>
- Sugianto, R., Darmayanti, R., Amany, D. A. L., Rachmawati, L. N., Hasanah, S. N., & ... (2017). Experiment on Ability to Understand Three Dimensional Material Concepts Related to Learning Styles Using the Geogebra-Supported STAD Learning Model. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 205–212.
- U Zahroh, NI Rachmawati, R Darmayanti, & T Tantrianingrum. (2023). "Guidelines" for collaborative learning in 21st century education at Madrasah Tsanawiyah. *Assyfa Journal of Islamic Studies*, 1(2).
- Ulfah, U. (2017). Students' Mathematical Creative Thinking through Problem Posing Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012097>
- Vedianty, A. S. A., Darmayanti, R., Lestari, A. S. B., Rayungsari, M., & da Silva Santiago, P. V. (2023). What is the need for "UBUR-UBUR GABUT" media and its urgency in high school mathematics learning? *Assyfa International Scientific Journal*, 1(1).
- Widodo, T., Muhammad, I., Darmayanti, R., Nursaid, N., & Amany, D. A. L. (2023). Manajemen keuangan pendidikan berbasis digital: Sebuah kajian pustaka. *Indonesian Journal of Educational Management and Leadership*, 1(2), 146–167.
- Winson, V. R. V., Arunkumar, V., & Rao, D. P. (2023). Exploring the Landscape of Teaching and Learning English as a Second Language in India. *Assyfa Learning Journal*, 1(2).
- Yuniarsih, S. H. (2011). MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA TENTANG BARISAN DAN DERET BILANGAN SISWA KELAS IX-A SMP NEGERI 5 PURWOREJO Sri. *LIMIT - Pendidikan Matematika*.