

Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Statistika

Fitroh Puji Astuti^{1*}, Destiniar², Yunika Lestaria Ningsih³

Universitas PGRI Palembang, Palembang, Indonesia^{1*,2,3}

fittohpujiastuti@gmail.com^{1*}, destiniar@univpgri-palembang.ac.id²,

yunikalestari@univpgri-palembang.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi statistika kelas XI SMK Negeri 1 Palembang tahun ajaran 2022/2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 23 Mei 2023 sampai dengan 3 Juni 2023. Subjek penelitian ini adalah kelas XI AKL 2 sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan jumlah peserta didik sebanyak 34 orang, dan kelas XI AKL 3 yang diajarkan menggunakan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional dengan jumlah peserta didik sebanyak 31 orang. Bentuk desain metode eksperimen yang digunakan yaitu *Posttest Only Control Design*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes essay tertulis yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif, dengan melibatkan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil analisis data menunjukkan bahwa data kemampuan berpikir kreatif peserta didik berdistribusi normal, memiliki varians yang homogen. Lalu hasil uji hipotesis dengan statistik uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara dua kelas. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi statistika kelas XI SMK Negeri 1 Palembang.

Kata kunci : problem based learning, berpikir kreatif

ABSTRACT

The objective of this investigation was to explore the influence of the Problem-Based Learning approach on enhancing creative thinking skills among eleventh graders studying statistics at SMK Negeri 1 Palembang during the 2022/2023 academic year. This inquiry adopted an experimental methodology. The study spanned from May 23, 2023, to June 3, 2023. The research participants comprised two distinct groups: 34 students from class XI AKL 2, who experienced the PBL approach as the experimental group, and 31 students from class XI AKL 3, who were taught through traditional methods, forming the control group. The experiment's design was structured as a Posttest Only Control Design. Data was gathered through meticulously designed written essay tests, targeting creative thinking capabilities. Analytical techniques were predominantly descriptive and quantitative, incorporating tests for normality, homogeneity, and hypothesis evaluation. The analysis revealed that the creative thinking abilities among the students followed a normal distribution and exhibited homogeneous variance. The hypothesis testing, utilizing t-test statistics, identified a noteworthy disparity in average scores across the two classes. This led to the conclusion that the Problem-Based Learning model indeed casts a significant effect on nurturing

creative thinking skills in statistics among eleventh graders at SMK Negeri 1 Palembang.

Keywords : problem-based learning, creative thinking

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pendidikan adalah agar peserta didik mampu berpikir kreatif dalam proses pemecahan masalah, pemecahan masalah dan mampu mengkomunikasikan atau mengungkapkan gagasannya sendiri (Nur, 2016). Berpikir kreatif merupakan kemampuan yang sangat penting bagi peserta didik karena merupakan kunci proses berpikir dalam merancang, memecahkan masalah, membuat perubahan dan perbaikan, serta mendapatkan ide-ide baru (Hasanah & Haerudin, 2021). Kemampuan berpikir kreatif adalah kebiasaan dan pikiran terlatih yang membuka imajinasi, mengungkapkan kemungkinan baru dengan membuka perspektif yang luas untuk menemukan ide-ide baru (Suripah & Sthephani, 2017).

Pentingnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik mulai tumbuh dan harus menjadi perhatian bagi kita semua para pendidik. Artinya, kemampuan berpikir muncul dengan sendirinya jika dinilai dalam praktik matematika. Bagi peserta didik yang kreatif di bidang matematika, hal ini tentunya juga sangat memudahkan peserta didik yang kreatif di bidang lain. Kemampuan berpikir kreatif memang perlu dikembangkan di sekolah.

Namun fakta menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil mahapeserta didik Indonesia yang mengikuti *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 1999, 2003, 2007, 2011, 2015 dan *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2002, 2003, 2006, Pada Tahun 2009, 2012, 2015 dan 2018, hasil dari setiap keikutsertaan tidak banyak menunjukkan perubahan. Menurut hasil TIMSS, tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik Indonesia tergolong rendah karena hanya 2% peserta didik Indonesia yang dapat menyelesaikan soal kategori lanjutan yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah berpikir kreatif (Hasanah & Haerudin, 2021).

Sementara itu, berdasarkan wawancara di salah satu SMK Kota Palembang dengan salah satu guru matematika yang mengajar, diperoleh informasi bahwa pembelajaran di sekolah masih menggunakan pembelajaran konvensional. Materi pelajaran yang dirasakan oleh peserta didik masih bersifat abstrak, peserta didik hanya diberikan materi, contoh dan soal tanpa harus peserta didik mengembangkan pengetahuannya sendiri. Akibatnya kurang kemampuan memecahkan masalah dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Selain itu, ketika peserta didik diminta untuk berpendapat atau disuruh maju ke depan/presentasi peserta didik merasa takut dan ragu karena kurang keyakinan diri mereka terhadap dirinya sendiri akibatnya sulit untuk megemukakan pendapat dengan tepat dan jelas. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik juga rendah terlihat dari sikap peserta didik yang cenderung pasif ketika proses pembelajaran dan kesulitan dalam menjawab soal yang berisi analisis permasalahannya

Salah satu cara untuk meningkatkan berpikir kreatif peserta didik adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran ini adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks

untuk peserta didik belajar berpikir kreatif dan keterampilan memecahkan masalah dan mendapatkan pengetahuan yang bermakna tentang subjek (Elizabeth & Sigahitong, 2018; Leokoy, 2022). Kelebihan model ini diantaranya yaitu, meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi peluang (Nurkomaria et al., 2022), meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Ati & Setiawan, 2020; Nurbaya, 2021), kemampuan pemecahan masalah matematis (Silvi et al., 2020; Widyastuti & Airlanda, 2021), dan dapat mengembangkan kemampuan literasi numerasi peserta didik (Nasoha et al., 2022).

Menurut (Handayani & Koeswanti, 2021) model ini membantu peserta didik dalam mengembangkan kecakapan memecahkan masalah, meningkatkan pemahaman dan pengetahuan, serta keaktifan dalam mendapatkan pengetahuan. Selanjutnya, menurut (Widiasworo, 2018) model ini merupakan urutan kegiatan belajar mengajar dengan memfokuskan pemecahan masalah yang benar terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pernyataan ini diperkuat oleh (Rukhmana, 2022) yaitu bahwa proses pembelajaran menggunakan model ini pada materi Teorema Pythagoras di kelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan terdapat pengaruh model pembelajaran ini terhadap kemampuan berpikir matematika peserta didik.

Statistika merupakan materi yang dipelajari di kelas XI SMK. Statistika adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara pengumpulan, penyajian, pengolahan analisis data serta teknik analisis data (Zulfikri, 2017). Dengan kemampuan berpikir kreatif yang tinggi, dapat membantu peserta didik dalam menguasai pembelajaran matematika serta dapat menciptakan atau menentukan cara-cara yang baru dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Oleh karena itu, setiap kegiatan pembelajaran hendaknya guru melibatkan seluruh peserta didik sehingga dapat berpartisipasi dan berperan aktif, peserta didik juga dapat dilatih dalam bernalar, menganalisis, dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan suatu permasalahan (Hasanah & Haerudin, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi statistika. Hipotesis penelitian yang digunakan adalah “Ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi statistika kelas XI SMK Negeri 1 Palembang”. Adapun indikator kemampuan berpikir kreatif yang dikaji dalam penelitian ini yaitu: 1) Kelancaran (*fluency*), yaitu kemampuan peserta didik dalam memberikan sebuah ide yang relevan dan penyelesaian benar; 2) Keluwesan (*flexibility*), yaitu kemampuan peserta didik dalam menjawab lebih dari satu cara/strategi proses perhitungannya; 3) Keaslian (*originality*), yaitu kemampuan peserta didik membuat gagasan baru dan unik terhadap penyelesaian masalah secara tak lazim; 4) Memerinci (*elaboration*), yaitu kemampuan peserta didik dalam merincikan penyelesaian masalah secara detail (Al Adawiah et al., 2019).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI di SMK Negeri 1 Palembang tahun pelajaran 2022/2023, yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah 100 peserta didik. Untuk menentukan sampel penelitian, digunakan random sampling yaitu dilakukan secara acak kelas, sehingga terpilih dua kelas yaitu kelas XI AKL 2 berjumlah 34 orang sebagai kelas eksperimen (KT), dan XI AKL 3 berjumlah 31 orang sebagai kelas kontrol (KK). Bentuk desain

yang digunakan yaitu *Posstest-Only Control Design*. Kelompok pertama diberikan perlakuan (eksperimen) dan kelompok yang lain tidak. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 23 Mei 2023 sampai dengan 3 Juni 2023. Data diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kreatif pada materi Statistika. Soal tes yang digunakan terlebih dahulu divalidasi dan diuji cobakan terlebih dahulu sehingga memenuhi kriteria valid dan reliabel. Kemudian data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji hipotesis dua rata-rata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti melaksanakan penelitian dengan melakukan kegiatan pembelajaran pada kelas KE dan KK sebanyak 3 kali pertemuan tatap muka, yang masing-masing pertemuan berdurasi 2 Jam Pelajaran atau 80 menit pada KE dan KT, dan 1 kali pertemuan untuk tes evaluasi. Peneliti menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada KE, dengan deskripsi pembelajaran sebagai berikut:

1. Orientasi peserta didik pada masalah

Peneliti memberikan permasalahan tentang materi mean data tunggal dan data kelompok yang disajikan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Permasalahan dan LKPD dirancang agar dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif. Contoh permasalahan dapat dilihat pada Gambar 1 untuk pertemuan pertama, dan Gambar 2 untuk pertemuan kedua.

Masalah 1

Nilai rata-rata ulangan matematika dari 20 siswa adalah 60. Jika ditambahkan dengan sejumlah siswa yang memiliki rata-rata 70, maka nilai rata-ratanya menjadi 62. Berapa banyak siswa yang harus ditambahkan?

Gambar 1. Permasalahan pada LKPD pertama

Perhatikan tabel berikut ini.

Nilai	Frekuensi
150 - 154	4
155 - 159	6
160 - 164	10
165 - 169	10
170 - 174	7
175 - 179	3

Manakah sebaiknya yang menjadi kelas modus? Berikan penjelasannya.

Gambar 2. Permasalahan pada LKPD kedua

2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Peneliti membagi peserta didik menjadi 7 kelompok, dimana anggota dalam kelompok beranggotakan 4-5 orang berdasarkan kemampuan peserta didik yang heterogen. Peneliti memberikan bahan dan sumber belajar kepada peserta didik agar dapat menyelesaikan permasalahan secara mandiri dengan kelompoknya.

3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

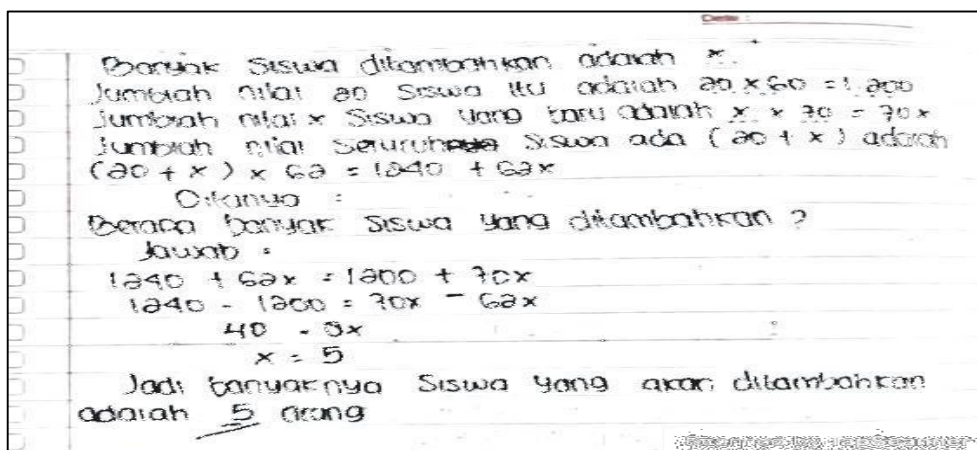
Pada tahap ini peneliti memberikan waktu selama 25 menit kepada setiap kelompok untuk membaca dan menyelesaikan 2 aktivitas pada LKPD. Sementara peserta didik mengerjakan soal-soal tersebut, peneliti mengawasi aktivitas peserta didik dan memberikan bantuan atau bimbingan seperlunya. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Peserta didik melakukan diskusi

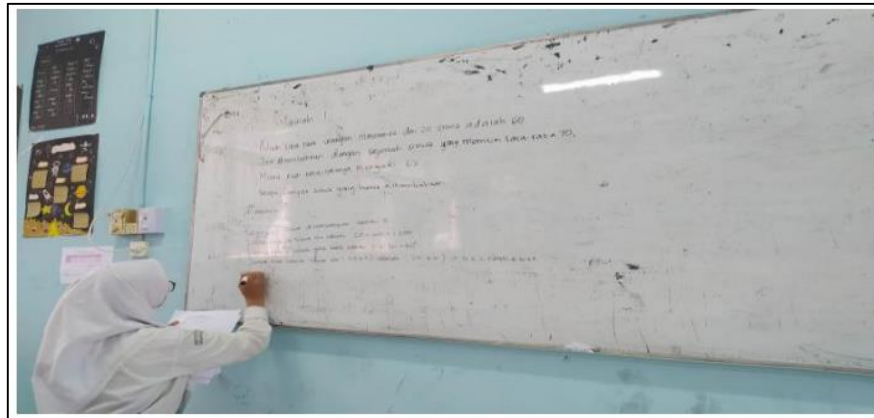
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Pada tahap ini, peserta didik menyelesaikan hasil jawaban aktivitas atau permasalahan. Contoh jawaban peserta didik dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil jawaban LKPD pertama peserta didik

Kemudian salah satu perwakilan kelompok menyajikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Kegiatan pada tahap ini dapat dilihat pada Gambar5.



Gambar 5. Peserta didik menyajikan hasil karya

5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada tahap ini, peneliti beserta peserta didik secara bersama-sama melakukan evaluasi dari hasil diskusi yang telah dipresentasikan masing-masing kelompok. Hal ini dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan pada peserta didik “Apakah jawaban dari kelompok 4 sudah benar?” Lalu peneliti juga menanyakan apakah ada kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan pada LKPD. Pada tahap ini juga peneliti memberikan penguatan materi, berupa penjelasan kembali terhadap materi yang telah dibahas oleh peserta didik.

Setelah melakukan kegiatan pembelajaran sebanyak 3 kali pertemuan, peneliti melakukan tes tentang kemampuan berpikir kreatif pada pertemuan keempat. Tes akhir yang diberikan dikelas eksperimen maupun kelas kontrol sebanyak 5 soal yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif. Hasil tes akhir peserta didik pada KT dan KK dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik

Kelas	Skor terendah	Skor Tertinggi	Rata-rata
KE	70	100	83,97
KT	40	80	59,35

Selanjutnya, peneliti juga melihat hasil tes untuk masing-masing indikator kemampuan berpikir kreatif, seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Presentase hasil tes untuk indikator kemampuan berpikir kreatif peserta didik

Indikator	Deskripsi	KE	KK
Kelancaran (<i>fluency</i>)	Kemampuan peserta didik dalam memberikan sebuah ide yang relevan dan penyelesaiannya.	81	66
Keluwesanan (<i>flexibility</i>)	Kemampuan peserta didik dalam menjawab lebih dari satu cara proses perhitungannya.	94	74
Keaslian (<i>originality</i>)	Kemampuan peserta didik membuat gagasan baru dan unik terhadap penyelesaian masalah secara tak lazim.	77	56
Memerinci (<i>elaboration</i>)	Kemampuan peserta didik dalam merincikan penyelesaian masalah secara detail.	85	48

Setelah nilai rata-rata dari tes kemampuan berpikir kreatif diperoleh, analisis dilanjutkan dengan pengujian hipotesis penelitian. Sebelumnya peneliti melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan program *SPSS versi 26* dengan teknik *Kolmogorov-Smirnov* pada kemampuan berpikir kreatif KE dan KK hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji normalitas data

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	0,149	34	0,052
Kontrol	0,139	31	0,134

Karena nilai signifikan lebih besar dari taraf signifikan 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data yang diambil untuk KE dan KK berdasarkan populasi berdistribusi normal. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Levine Statistic* pada program *SPSS Versi 26* yang dapat hasilnya pada Tabel 4. Karena nilai signifikan lebih besar dari taraf signifikan 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara KE dan KK.

Tabel 4. Uji homogenitas data

Levene Statistik	df1	df2	Sig.	Kesimpulan
2.053	1	63	0,157	Sama (Homogen)

Setelah data kemampuan berpikir kreatif ini diketahui berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka analisis data dilanjutkan dengan menguji kebenaran hipotesis dengan statistik uji-t. Adapun hasil uji hipotesis dua rata-rata menggunakan program *SPSS Versi 26* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji hipotesis

Kelas	Nilai t	Sig.	Kesimpulan
KK	11,445	0,000	Hipotesis penelitian diterima
KT			

Berdasarkan hasil perhitungan uji t dapat disimpulkan yaitu nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi statistika kelas XI SMK Negeri 1 Palembang. Dari data hasil penelitian yang dilakukan melalui tes akhir peserta didik menunjukkan bahwa secara keseluruhan terdapat perbedaan hasil tes kemampuan berpikir kreatif kelompok antara peserta didik KE dan KK. Selain itu nilai rata-rata tiap indikator kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen juga lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini sejalan dengan (Alfah et al., 2019; Septian & Rizkiandi, 2017). Pernyataan ini didukung karena model pembelajaran ini dapat membuat peserta didik termotivasi, merasa tertantang, lebih aktif, lebih mandiri dan berpikir kritis serta bertujuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan pembelajaran matematika. Begitupun menurut (Elizabeth & Sigahitong, 2018) model ini adalah pembelajaran yang menggunakan masalah dalam lingkup belajarnya, yaitu sebelum peserta didik mempelajari suatu

materi maka diharuskan mengidentifikasi masalah, baik yang dihadapi secara nyata maupun telaah kasus.

Begitu juga dengan pendapat dari (Nasution, 2017) *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menjadikan peserta didik lebih kreatif dan lebih inovatif sehingga pelaksanaan belajar dan mengajar di dalam kelas tidak monoton serta peserta didik dapat menyelesaikan suatu permasalahan didalam pembelajaran matematika. Proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran ini merupakan salah satu bentuk yang membuat peserta didik lebih aktif dalam melaksanakan pembelajaran matematika.

Pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran ini peneliti memberikan permasalahan yang nyata melalui LKPD kepada peserta didik, peneliti membantu peserta didik mengorganisasikan tugas secara berkelompok yang diberikan dengan mengikuti langkah-langkah LKPD yang sudah diberikan oleh peneliti, peneliti membimbing peserta didik untuk saling bertukar pikiran informasi dan menyelesaikan masalah yang dihadapi berkaitan dengan masalah LKPD yang sudah diberikan peneliti, peneliti membimbing peserta didik dalam mengembangkan serta menyajikan hasil karya peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang sudah dikumpulkan mengenai LKPD tersebut kemudian peneliti menilai dan peneliti dan peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi dari materi yang sudah dipelajari, kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya kembali hal-hal yang belum dipahami.

Adapun nilai rata-rata tiap indikator kemampuan berpikir kreatif peserta didik tertinggi dalam penelitian ini adalah indikator ke 2 = 94% dan indikator ke 4 = 85% yaitu kemampuan peserta didik dalam menjawab lebih dari satu cara proses perhitungannya dan kemampuan peserta didik dalam merincikan penyelesaian masalah secara detail. Tingginya nilai indikator ke 2 disebabkan oleh salah satu kelebihan dari model *Problem Based Learning*, jadi peserta didik menggunakan dua cara yaitu cara pertama menghitung turus dan cara kedua mengurutkan dari yang terkecil hingga terbesar. Kemudian nilai rata-rata indikator kemampuan berpikir kreatif peserta didik terendah adalah indikator ke 1 = 81% dan indikator ke 3 = 77% yaitu kemampuan peserta didik dalam memberikan sebuah ide yang relevan dan penyelesaiannya serta kemampuan peserta didik dalam membuat gagasan baru dan unik terhadap penyelesaian masalah secara tak lazim.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi statistika kelas XI SMK Negeri 1 Palembang. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata tes akhir kemampuan berpikir kreatif pada kelompok peserta didik yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang lebih ditinggi dibandingkan dengan kelompok peserta didik yang diberikan pembelajaran konvensional. Bertolak belakang dari hasil yang telah dicapai dalam penelitian ini dapat disarankan, bagi guru dan peneliti lainnya sebagai bahan informasi dan bahan masukan dalam menentukan model pembelajaran yang bervariasi dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Adawiah, S. R., Rumbiyah, S. R., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Kelas VII pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Journal On Education*, 1(3), 460–470.
- Alfafah, A. N., Aniswita, A., & Firmanti, P. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Kelas VIII. C di SMP Negeri 1 Bukittinggi. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(3), 257–264.
- Ati, T. P., & Setiawan, Y. (2020). Efektivitas Problem Based Learning-Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 294–303.
- Elizabeth, A., & Sigahitong, M. M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMA. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 6(2), 66–76.
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349–1355.
- Hasanah, M., & Haerudin, H. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Statistika. *Maju*, 8(1), 501896.
- Leokoy, P. (2022). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *FRAKTAL: JURNAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(1), 64–74.
- Nasoha, S. R., Araiku, J., Pratiwi, W. D., & Yusup, M. (2022). Kemampuan Numerasi Siswa Melalui Implementasi Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 49–61.
- Nasution, P. R. (2017). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional di SMPN 4 Padangsidempuan. *Jurnal Paidagoge*, 2(1), 46–62.
- Nur, I. R. D. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Brain Based Learning. *JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 4(1).
- Nurbaya, S. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penyelesaian Masalah Melalui Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Tematik Kelas VI SDN 19 Cakranegara. *Pendagogia: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(2), 106–113.
- Nurkomaria, V., Lusiana, L., & Zainab, Z. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Peluang. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(1), 45–53.
- Rukhmana, T. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Matematika di Kelas VIII. *EDU RESEARCH*, 3(2), 19–27.
- Septian, A., & Rizkiandi, R. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Prisma*, 6(1), 1–8.

- Silvi, F., Witarsa, R., & Ananda, R. (2020). Kajian Literatur tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Model Problem Based Learning pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 3360–3368.
- Suripah, S., & Sthephani, A. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Akar Pangkat Persamaan Kompleks Berdasarkan Tingkat Kemampuan Akademik. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2).
- Widiasworo, E. (2018). *Strategi Pembelajaran Edutainment Berbasis Karakter*. Ar-Ruzz Media.
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1120–1129.
- Zulfikri, Z. (2017). Pengaruh Mata Kuliah Statistik Terhadap Kemampuan Analisa Data Kuantitatif Mahasiswa Prodi S-1 Ilmu Perpustakaan Angkatan 2011-2012 Fakultas Adab dan Humaniora UIN Ar-Raniry. *LIBRIA*, 8(1).