ISSN: 2614-6754 (print)
ISSN: 2614-3097(online)
Halaman 32634-32643
Volume 8 Nomor 2 Tahun 2024

Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Kalor

Sherly Meilova[1], Asrizal[2]
[1,2] Universitas Negeri Padang
e-mail : sherlylovamei@gmail.com

Abstrak

Metodologi kuantitatif diterapkan selama penyelidikan ini. Jenis penelitian yang dipakai yaitu *Quasi Experiment* dengan menggunkan *pretest and posstest class. Purposive sampling* menjadi teknik yang digunakan dalam penentuan sampel, sehingga didapatkan kelas XI Fisika A sebagai kelas eskperimen serta kelas XI Fisika C kelas kontrol. Tes diberikan dengan menggunakan instrumen tes berupa soal essay yang sesuai indikator maisng-masing keterampilan. Sebelum tes diberikan, instrumen akan diuji cobakan untuk validitas, reliabilitas, dan taraf kesurakan. Tes akan diberikan sebanyak 2 kali, sebelum pembelajaran dimulai sebelum diberikan perlakuan dan diakhir pembelajaran setelah diberi perlakuan. Hasil penelitian pada pada uji hipotesis keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kreatif mendpat nilai signifikansi kurang dari <0,05 yang memperlihatkan rata-rata *pretest* dan *posttest* berbeda. Sehingga bisa disimpukan bahwasanya model pembelajaran creative problem solving signifikan memengaruhi keterampilan pemecahan masalah serta berpikir kreatif siswa.

Kata Kunci : *Fisika, Systematic Literarure Review*

Abstact

Quantitative methodologies were implemented during this investigation. The type of study used was quasi-experimental using pre-test and post-test classes. Purposive sampling is the technique used to determine the sample, so Physics Class XI A was taken as the experimental class and Physics Class XI C as the control class. The test is administered using a testing tool in the form of essay questions corresponding to the indicators of each skill. Before testing, the instrument will be tested for validity, reliability, and appropriateness. Testing will be done twice, before starting the study, before treatment and at the end of the study after treatment. The results of research on hypothesis testing of problem solving and creative thinking skills obtained a significance value of less than <0.05, which shows that the pretest and posttest averages are different. So it can be concluded that the creative problem solving learning model significantly influences students' problem solving and creative thinking skills.

Keywords: *Physics, Systematic Literature Review*

PENDAHULUAN

Pendidikan abad 21 berfokus pada pengetahuan, keterampilan, sikap, dan keahlian teknologi. Sistem pendidikan saat ini menekankan kegiatan yang membantu siswa meningkatkan bakat mereka dan meningkatkan proses belajar mereka. Pendidikan di abad ke-21 membekali siswa untuk mengatasi berbagai tantangan dan kebutuhan global. Proses pembelajaran abad 21 berpusat pada kegiatan yang meningkatkan kemampuan siswa dan berujung pada proses pembelajaran. Kehidupan modern mengutamakan kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, berkomunikasi secara efektif, bekerja dalam tim, dan menjadi kreatif. Beradaptasi dengan lingkungan belajar abad ke-21 memerlukan

keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kreatif dari semua siswa (Mardhiyah et al., 2021).

Kemampuan pemecahan masalah melibatkan kemampuan mendeteksi, menganalisis, dan memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah digunakan sebagai tahap pertama dalam menciptakan ide untuk menciptakan pengetahuan baru. Polya (1957) mengidentifikasi empat indikator pemecahan masalah: mengidentifikasi permasalahannya, merumuskan rencana untuk mengatasinya, melaksanakan rencana tersebut, dan kemudian menilai keberhasilan hasilnya. Pada abad ke-21, kemampuan memecahkan masalah telah menjadi metrik penting yang wajib dimiliki oleh semua individu, termasuk siswa. (Agustami et al., 2021)

Kemampuan berpikir kreatif mengacu pada kemampuan memunculkan ide ataupun konsep baru. Pemecahan masalah memerlukan kemampuan berpikir imajinatif. Seseorang yang mampu berpikir kreatif adalah mampu menemukan jawaban atas kesulitan dengan memunculkan berbagai ide kreatif yang mungkin bisa digunakan untuk penyelesaian masalah. Torrance (1969) mengidentifikasi empat elemen berpikir kreatif: *Original thinking*, yang dicirikan oleh kekhasan ide-ide yang diungkapkan, *fluency thinking*, yakni mampu menghasilkan banyak ide, *flexibility thinking*, yakni kemampuan mengatasi hambatan mental. selama proses pembangkitan ide, dan *elaboration abiity*, yang ditunjukkan dengan banyaknya penambahan dan detail yang dilakukan pada setiap ide untuk meningkatkan kompleksitasnya (Kusumawati et al., 2018).

Tes awal kemampuan pemecahan masalah siswa fisika kelas XI SMA N 2 Bukittinggi masih memberikan hasil yang sangat kurang. Hal ini terlihat dari lembar tes yang dijawab oleh siswa pada materi kalor. Pada kelas XI Fisika A mendapatkan nilai tertinggi 88 serta terendah 0 dengan rata rata nilai 46,88. Pada kelas XI Fisika C mendapatkan nilai tertinggi 88 serta terendah 0 dengan rata rata nilai 48,30. Hasil tes keterampilan berpikir kreatif siswa kelas XI Fisika SMA N 2 Bukittinggi masih dalam kategori sangat rendah. Hal ini terlihat dari lembar ujian yang telah diselesaikan siswa. Nilai rata-rata Fisika A kelas XI adalah 39,61 dengan nilai tertinggi 73 serta terendah 0. Nilai rata-rata Fisika C kelas XI yakni 40,40 dengan nilai tertinggi 71 serta terendah 0. Model pembelajaran alternatif seperti model *creative problem solver* (CPS) diperlukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif siswa.

Pemecahan masalah secara kreatif adalah prinsip utama pendekatan pembelajaran CPS. Alex Osborn dan Sydney Parnes mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang kreatif tahun 1940-an. *Objectif*, *fact*, *problem*, *idea*, *solution*, dan *acceptence* adalah enam pilar yang menjadi landasan paradigma pembelajaran CPS. Fase-fase ini biasanya disingkat menjadi OFPISA.

Model pembelajaran CPS tentunya menawarkan banyak manfaat, antara lain kemampuan mempersiapkan siswa dalam memecahkan masalah, berpikir dan bertindak kreatif, serta merancang penemuan. Karena suatu masalah diperkenalkan pada awal proses pembelajaran, maka kemampuan berpikir kreatif siswa bisa ditingkatkan melalui pemecahan masalah secara praktis. dan memungkinkan siswa untuk mencari solusi secara mandiri, mendorong kemajuan kapasitas pemecahan masalah siswa, serta membimbing siswa dalam pengaplikasian pengetahuan yang mereka peroleh pada situasi baru (Malisa et al., 2018)

Mengingat permasalahan ini, penulis berupaya menyelidiki bagaimana pendekatan pembelajaran CPS mempengaruhi kapasitas siswa dalam berpikir kreatif dan menyelesaikan masalah. Studi ini akan dilaksanakan pada proses pembelajaran saat materi kalor. Penulis mengangkat judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Kalor".

METODE

Metodologi kuantitatif diterapkan selama penyelidikan ini. Studi ini memanfaatkan desain *Quasi Experiment* dengan *pretest and posstest class. Purposive sampling* menjadi teknik yang digunakan dalam penentuan sampel, sehingga didapatkan kelas XI Fisika A sebagai kelas eskperimen serta kelas XI Fisika C kelas kontrol. Kelas XI Fisika A yang berjumlah 34 siswa dan kelas XI Fisika C yang berjumlah 33 siswa masing-masing dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan kontrol pada kegiatan penelitian di SMA N 2 Bukittinggi. Kelas yang menggunakan model pembelajaran tradisional membentuk kelas kontrol, sementara kelas dengan model pembelajaran CPS membentuk kelas eksperimen. Desain studi disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Desain Penelitian

XI Fisika A	O_1	X_1	P_1
XI Fisika C	O_2	X_2	P_2

Keterangan :

XI Fisika A : Kelas Eksperimen
XI Fisika C : Kelas Kontrol
O_1 : *Pretest* di kelas XI Fisika A
O_2 : *Pretest* di kelas XI Fisika C
P_1 : *Posttest* di kelas XI Fisika A
P_2 : *Posttest* di kelas XI Fisika C
X_1 : Perlakuan model *Creative Problem Solving*
X_2 : Perlakuan model pembelajaran konvensional

Studi ini akan dijalankan selama 4 minggu yaitu dimulai dari 06 Mei 2024 hingga 31 Mei 2024, yang mana pada minggu tersebut sedang berlangsung materi kalor. Studi ini akan dilakukan di SMA N 2 Bukittinggi yang berlokasikan di Jl. Jendral Sudirman No. 5 Kota Bukittinggi, Provinsi Sumatera Barat. Penelitian ini akan menggunakan instrumen tes berbentuk esai yang dirancang untuk menilai kemampuan berpikir kreatif serta pemecahan masalah siswa.

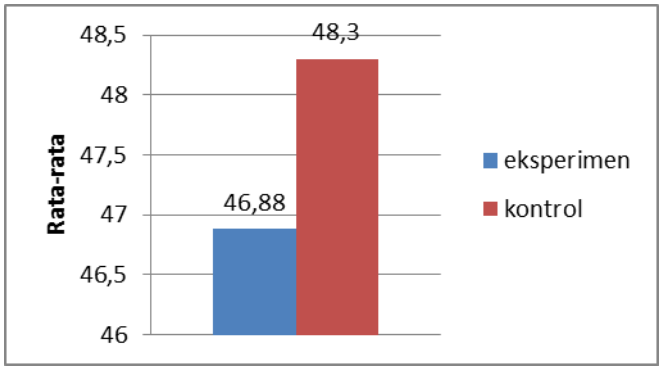
Ada dua pelaksanaan tes. satu sebelum perlakuan (*pretest*) untuk mengukur keterampilan umum pemecahan masalah dan berpikir kreatif siswa, dan satu lagi setelah perlakuan (*posttest*) untuk mengukur perolehan siswa dari pelajaran (Sugiyono, 2013). Pengujian reliabilitas, validitas, dan tingkat kesukaran dilakukan untuk menilai kelayakan instrumen. Siswa yang bukan termasuk sampel sebenarnya dikenakan pengujian untuk tujuan kelayakan, meliputi validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

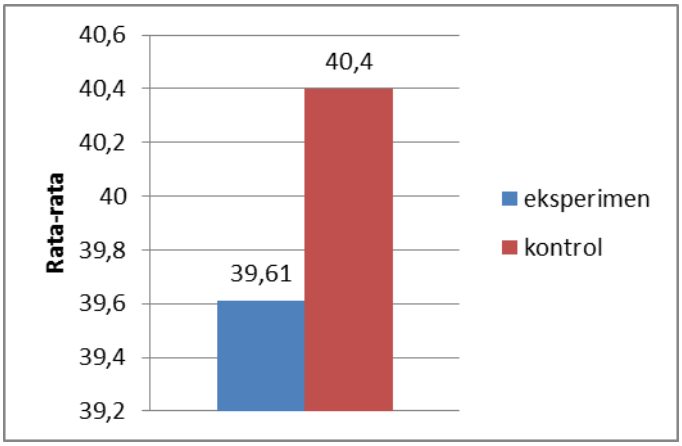
1) Kemampuan awal siswa sebelum perlakuan

Keterampilan awal siswa diketahui dengan memberkan tes awal sebelum pembelajaran diberikan. Instrumen tes yang akan diberikan sesuai indikator keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kreatif.



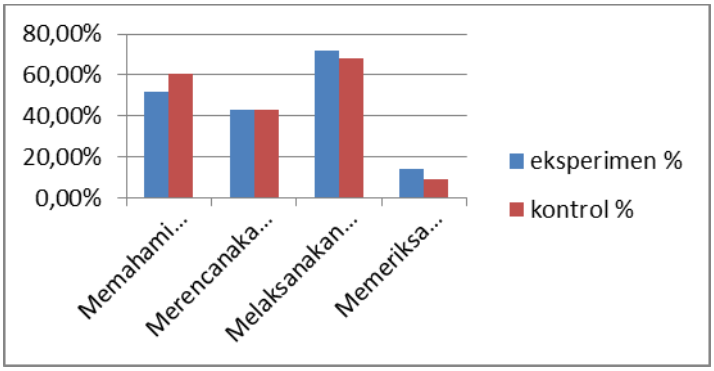
Gambar 1 Diagram Batang Skor Rata-Rata *Pretest* Keterampilan Pemecahan Masalah

Pada dua kelas sampel tersebut, Gambar 1 menggambarkan rata-rata hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah. Temuan studi memperlihatkan bahwasanya kelas eksperimen memperoleh skor senilai 46,88, sementara kelas kontrol senilai 48,30 sehingga terdapat selisih senilai 1,42.



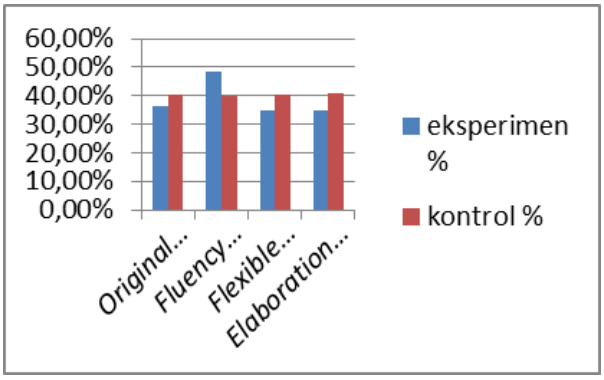
Gambar 2. Diagram Batang Skor Rata-Rata *Pretest* Keterampilan Berpikir Kreatif

Gambar 2 memperlihatkan gambaran rata-rata hasil *pretest* keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen serta kontrol. Artinya kedua kelas punya nilai yang tergolong rendah pada kelas eksperimen yakni 39,61 serta kelas kontrol yakni 40,40 dengan selisih nilai 0,79.



Gambar 3. Diagram Hasil *Pretest* Per-Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah

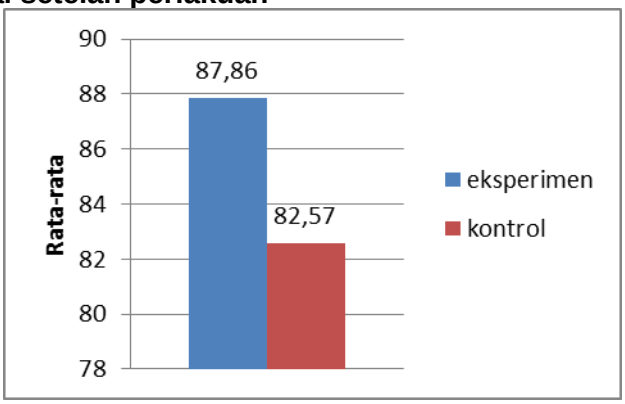
Gambar 3 memperlihatkan diagram batang persentase hasil tes awal siswa kelas eksperimen sera kontrol pada masing-masing indikator keterampilan pemecahan masalah. Artinya persentase indikator kedua kelas tidak memiliki selisih yang signifikan. Kesimpulannya bahwasanya keterampilan pemecahan masalah kelas eksperimen serta kontrol punya kemampuan awal sama.



Gambar 4 Diagram Hasil *Pretest* Per-Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

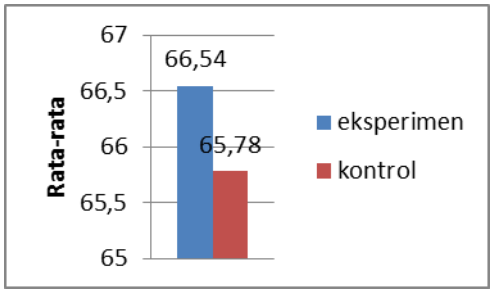
Gambar 4 memperlihatkan diagram batang persentase hasil *pretest* siswa kelas eksperimen serta kontrol disetiap indikator keterampilan berpikir kreatif. Hasil tersebut memperlihatkan bahwasanya 3 indikator kelas eksperimen lebih rendah dibanding kelas kontrol sebelum perlakuan.

2) Kemampuan awal setelah perlakuan



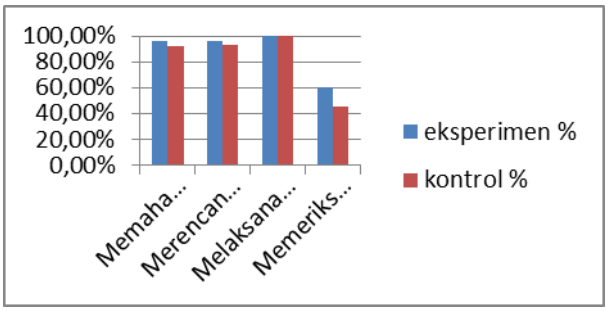
Gambar 5. Diagram Batang Skor Rata-Rata *Posttest* Keterampilan Pemecahan Masalah

Gambar 5 termasuk diagram hasil tes akhir keterampilan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kontrol. Skor rata-rata kelas eksperimen yaitu 87,86 serta kelas kontrol yaitu 82,57. Selisih dari kedua kelompok cukup signifikan yaitu dengan selisih sebesar 5,29. Dengan demikian, keterampilan akhir siswa kelas eksperimen serta kontrol berbeda sesudah diberi perlakuan.



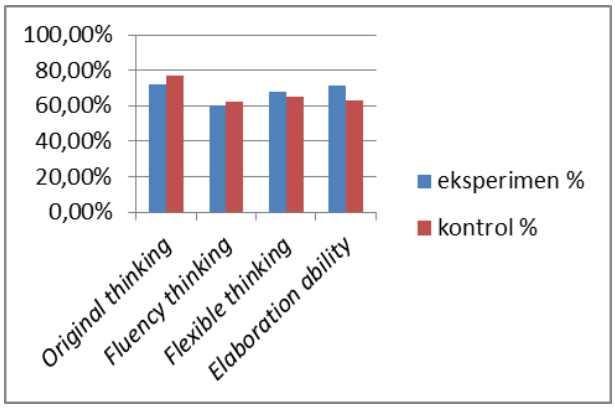
Gambar 6. Diagram Batang Skor Rata-Rata *Posttest* Keterampilan Berpikir Kreatif

Gambar 6 memperlihatkan rata-rata hasil tes akhir kelas eksperimen serta kontrol pada keterampilan berpikir kreatif. Skor rata-rata kelas eksperimen yaitu 66, 54 serta kelas kontrol dengan rata-rata 65,78. Selisih rata-rata antara dua kelas ini yaitu 0,76. Dari perbedaan rata-rata yang didapat setelah diberi perlakuan, kelas eksperimen punya keterampilan akhir berbeda dengan kelas kontrol walaupun dengan perbedaan yang tidak terlalu signifikan.



Gambar 7. Diagram Hasil *Posttest* Per-Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah

Gambar 7 memperlihatkan diagram batang persentase hasil *posttest* siswa kedua kelas sampel pada indikator keterampilan pemecahan masalah. Hasil tersebut memperlihatkan bahwasanya setelah diberi perlakuan persentase indikator keterampilan pemecahan masalah dikelas eksperimen memiliki peningkatan sesudah diberi perlakuan. Persentase indikator pemecahan masalah dikelas kontrol juga memiliki peningkatan, tetapi memiliki perserntase lebih rendah dibandingkan dengan keas eksperimen. Artinya keterampilan pemecahan masalah kelas eksperimen serta kelas kontrol punya kemampuan akhir berbeda.



Gambar 8. Diagram Hasil *Posttest* Per-Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

Gambar 8 memperlihatkan diagram batang persentase hasil *posttest* siswa kelas eksperimen serta kontrol disetiap indikator keterampilan berpikir kreatif. Hasil tersebut memperlihatkan bahwasanya sesudah diberi perlakuan, kelas eksperimen memperlihatkan dua indikator yang melebihi persentase kelas kontrol.

Pembahasan

Model pembelajaran CPS memberikan hasil yang berbeda dibandingkan dengan tradisional dalam hal kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan berpikir kreatif pada ujian akhir, sesuai temuan analisis data yang telah dilakukan. Terlihat jelas bahwasanya pendekatan pembelajaran CPS sangat berdampak pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah serta berpikir kreatif. Baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan ujian pasca pelajaran untuk mengukur tingkat kompetensi pemecahan masalah dan berpikir kreatif mereka. Berdasarkan pemikiran Alex Osborn, model pembelajaran CPS merupakan salah satu model pembelajaran pemecahan masalah yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa. Salah satu caranya dengan memberikan permasalahan di awal pembelajaran sehingga siswa tertantang untuk mampu memecahan masalah tersebut dengan menggunakan pola berpikir yang kreatif.

Temuan studi ini diperkuat temuan Ilmi (2019) dalam jurnalnya yang berjudul "Model Pembelajaran CPS untuk Meningkatkan Performa Pemecahan Masalah Siswa" menyatakan bahwasanya "Paradigma pembelajaran CPS memengaruhi peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah". Selain itu, penelitian Malisa & Bakti (2018) dalam jurnalnya yang berjudul "Model Pembelajaran CPS untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa" juga menyatakan bahwasanya "Kapasitas siswa untuk belajar dan berpikir kreatif bisa ditingkatkan melalui penggunaan paradigma pembelajaran CPS".

Data yang terkumpul memperlihatkan bahwasanya seluruh indikator berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah juga mengalami peningkatan. Kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan solusi, menerapkan rencana tersebut, dan menilai hasilnya telah meningkat sebagai indikator kompetensi pemecahan masalah. Pada indikator keterampilan berpikir kreatif yang diantaranya *original thinking, fluency thinking, flexible thinking,* dan *elaboration ability* juga mengalami peningkatan yaitu memiliki nilai persentase diatas 50%. Kesimpulannya, Kapasitas siswa untuk berpikir kreatif dan memecahkan masalah sangat dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran CPS.

Hasil uji hipotesis keterampilan berpikir kreatif serta pemecahan masalah memperlihatkan signifikansi (*2-tailed*) < 0,05 menunjukan rata-rata *pretest posttest* berbeda. Artinya bahwasanya mode pembelajaran CPS mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa. Hal ini memperlihatkan signifikansi (*2-tailed*) < 0,05 yang menunjukan rata-rata *pretest posttest* berbeda. Oleh karena itu, bisa disimpulkan bahwasanya mode pembelajaran CPS mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap kemampuan berpikir kreatif serta pemecahan masalah siswa.

Pengembangan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kreatif sangatlah penting, karena siswa diharapkan memiliki kemampuan tersebut untuk memahami materi fisika. Tidak hanya pada penguasaan materi dalam pembelajaran, keterampilan ini sangat bermanfaat dalam menghadapi situasi yang nyata. Model pembelajaran CPS sangat bermanfaat dan memfasilitasi kesadaran keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga memperlancar proses pembelajaran. Namun peneliti hanya memanfaatkan model pembelajaran CPS ini di materi kalor.

SIMPULAN

Hasil penelitian memperlihatkan terdapat perbedaan *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir inventif serta pemecahan masalah sebelum dan sesudah terapi. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik dipengaruhi oleh model pembelajaran CPS. Nilai *pretest* senilai 0,001 (sig. < 0,05) dan nilai *posttest* senilai 0,029 (sig. < 0,05) yang

diperoleh melalui uji hipotesis memperlihatkan bahwasanya rata-rata kemampuan pemecahan masalah pretest posttest berbeda antara kelas eksperimen serta kontrol.

Pendekatan pembelajaran CPS berdampak pada kemampuan berpikir kreatif siswa. Dari uji hipotesis didapat *pretest* sig. (*2-tailed*) senilai 0,005 (sig.<0,05), dan nilai *posttest* sig. (*2-tailed*) senilai 0,012 (sig.<0,05). Artinya bahwasanya rata-rata keterampilan berpikir kreatif antara kelas eksperimen serta kontrol berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Agustami, Aprida, V., & Pramita, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika*, *3*(1), 94–103.

Al-Amin, M. I. (2021). Memahami Konsep Hingga Ciri Model Pembelajaran Secara Lengkap. Kata Data.

Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Pilar*, *14*(1), 15–31.

Andiyana, M. A., Maya, R., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp Pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *1*(3).

Ari, N. L. P. M., & Wibawa, I. M. C. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Make A Match* Terhadap Motivasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam. *Mimbar PGSD Undiksha*, *7*, 1–9.

Ariani, D. (2019). *Kalor*.UIN Ar-Raniry.Banda Aceh.

Armandita, P., Wijayanto, E., Rofiatus, Li., & Susanti, A. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Pembelajaran Fisika Di Kelas XI MIA 3 SMA Negeri 11 Kota Jambi. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, *10*(2).

Chabibah, L. N., Siswanah, E., & Tsani, D. F. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan Ditinjau Dari *Adversity Quotient*. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, *14*(2), 199–210.

Edukasi. (2023). *Creative Problem Solving* (CPS) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. Kerja Cita.

Elisa, E. (2021). Ciri-ciri Khusus Model Pembelajaran. EduChannel Indonesia.

Fahrudin, F., Ansari, A., & Ichsan, A. S. (2021). Pembelajaran Konvensional dan Kritis Kreatif dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Hikmah*, *18*(1), 64–80.

Fisk, P. (2017). *Pendidikan 4.0*. https://www.peterfisk.com/2017/01/future-education-young-everyone-taught-together/

Fitriani, N., Gunawan, & Sutrio. (2017). Berpikir Kreatif Dalam Fisika Dengan Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (Cups) Berbantuan LKPD Nurul Fitriani , Gunawan , Sutrio Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Mataram. III(1).

Fuadi, A. (2021). Tranformasi Pendidikan Abad 21.

Harefa, D., Telaumbanua, T., Sarumaha, M., Ndururu, K., & Ndururu, M. (2020). Peningkatan Hasil Belajar IPA pada Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). *Musamus Journal of Primary Education*, *3*(1), 1–18.

Hariawan, Kamaluddin, U. W. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 4. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, *1*(2).

Helmiati. (2012). Model Pembelajaran | Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. | download. In *Aswaja Pressindo*. Aswaja Pressindo.

Ilmi, A. R. M. (2019). Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Untuk Meningkatkan Performa Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Rekayasa, Teknologi, Dan Sains*, *3*(1), 34–41.

Islamiyah, D., & Jamaan, E. Z. (2020). Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan MasalahMatematis Peserta Didik. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, *9*(4), 35–40.

Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran. *Fondatia*, *4*(1), 1–27.

Kusumawati, E. D., Yennita, & Syahril. (2018). *Capability Thinking Ability Analysis Student Class XI-MIA SMA Negeri 1 Pekanbaru on Physical Latest Eye*. *Jom Fkip*, *5*, 1–13.

Laili Octadianti, Hidajat, F. A., Meiliasari, M., & El Hakim, L. (2023). Studi Literatur: *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, *5*(2), 29–44.

Lase, D. (2019). Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Sundermann*, *November*.

Malisa, S., & Bakti, I. (2018). Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. 1–20.

Malisa, S., Bakti, I., & Iriani, R. (2018). Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Vidya Karya*, *33*(1), 1.

Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Jurnal Pendidikan*, *71*(1), 63–71.

Mirdad, J., & Pd, M. I. (2020). Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran). *2*(1), 14–23.

Muhammad, S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan Media Maple 11 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(1), 91–98.

Mulyatna, N. R. (2019). Suhu,Kalor, Pengaruh Kalor Terhadap Benda, Pemuaian dan Asas Black.

Nasution, S. (2017). Variabel penelitian. *Raudhah*, *05*(02), 1–9.

Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Utami, E. S., & Budiantara. (2017). *Dasar Dasar Statistik Penelitian* (1st ed.). Sibuku Media.

Octavia, S. A. (2020). *Model- Model Pemeblajaran*. 101.

Polya, G. (1957). How to solve it: a new aspect of mathematical method second edition. In *Princeton University Press: United States of America* (Vol. 2, p. 253). Doubleday Anchor Books.

Puspa, C. I. S., Dini Nur Oktavia Rahayu., & Muhamad Parhan. (2023). Transformasi Pendidikan Abad 21 dalam Merealisasikan Sumber Daya Manusia UnggulMenuju Indonesia Emas 2045. *Jurnal Basicedu*, *7*(5), 3309–3321.

Putri, C. S. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Fisika Pada Siswa SMA.

Qomariyah, D. N., Subekti, H., Surabaya, U. N., & Kreatif, B. (2021). *PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS*. *9*(2), 242–246.

Radjawane, M. M., Tinambunan, A., & Jono, S. (2022). *FISIKA* (Aslizar (ed.)). Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, *6*(2), 2099–2104.

Rianto, V. M., Yusmin, E., & Nursangaji, A. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey Pada Materi Trigonometri. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, *6*(7), 194562.

Rohman, A. S., & Dkk. (2023). Analisis Model Pembelajaran Konvensional Terhadap Motivasi Belajar. *Atsar UNISA*, *2*(2), 52–56.

Sanjaya, W. (2015). *Kurikulum Dan Pembelajaran* (6th ed.). Prenadamedia Group.

Sholihah, T. A. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Konsep Suhu dan Kalor* [Univeritas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta].

Siregar, S. (2020). *Statistik Parametrik* (Fandi Hutari (ed.); Ketiga). PT. Bumi Aksara.

Situngkir, E. N., & Surya, E. (2019). *Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. *November*.

Sugiyono, P. D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (19th ed.). Alfabeta.

Suharsimi, A. (2018). *Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan* (R. Damayanti (ed.);

Ketiga).https://books.google.co.id/books?id=j5EmEAAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=PR4#v=onepage&q&f=false

Sundari, H. (2015). Model-Model Pembelajaran Dan Pemefolehan Bahasa Kedua/Asing. *Jurnal Pujangga*, *1*.

Syazali, M. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan Maple II Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(1), 91–98.

Widjaja, F. (2019). *Pembelajaran Konvensional*.

Yulita, E. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI IPS Pada Materi Matriks SMA Negeri 14 Pekanbaru*. Universitas Islam Riau.

Yusuf, Suhirman, Suastra, I. W., & Tokan, M. K. (2019). The effects of problem-based learning with character emphasis and naturalist intelligence on students' problem-solving skills and care. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, *5*(3), 1–26.

Zelviani, S., Riska, & Fitriyanti. (2020). Nilai Termofisika Daun Kapuk, Daun Sirih, Dan Daun Bunga Kembang Sepatu Sebagai Bahan Kompres Demam. *Jurnal fisika dan terapannya*, *7*, 107–113.