

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* PADA  
MATERI GELOMBANG BUNYI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF**

Nadia Hurul Aini<sup>1</sup>, Naila Fauza,<sup>2</sup> Dra. Zulhelmi<sup>3</sup>  
Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau

[1nadia.hurul0117@student.unri.ac.id](mailto:nadia.hurul0117@student.unri.ac.id), [2nailafauza@lecturer.unri.ac.id](mailto:nailafauza@lecturer.unri.ac.id),  
[3zulhelmi@lecturer.unri.ac.id](mailto:zulhelmi@lecturer.unri.ac.id),

**ABSTRACT**

This study aims to analyze the effectiveness of implementing the Creative Problem Solving (CPS) learning model in improving students' creative thinking abilities on the topic of sound waves. The research employed a quasi-experimental method with a post-test only control group design. The research subjects consisted of two eleventh-grade classes at SMAN 15 Pekanbaru, namely an experimental class that applied the CPS model and a control class that used conventional learning. The research instrument was a creative thinking ability test that included four indicators: fluency, flexibility, originality, and elaboration. The results showed that the creative thinking ability of students in the experimental class was higher than that of students in the control class. The average score of creative thinking ability in the experimental class reached the creative category, while the control class was in the fairly creative category. Statistical testing indicated a significant difference between the two groups. These findings indicate that the CPS model is effective in encouraging students to think both divergently and convergently in a systematic way in physics learning, particularly on abstract topics such as sound waves. Therefore, the CPS model can be used as an innovative alternative in physics learning to improve students' creative thinking abilities as part of 21st-century skills.

*Keywords: Creative Problem Solving, Wave Sound, Creative Thinking Skills*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi gelombang bunyi. Penelitian menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain *post-test only control group*. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas XI di SMAN 15 Pekanbaru, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model CPS dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan berpikir kreatif yang mencakup empat indikator, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen mencapai kategori kreatif, sedangkan kelas kontrol berada pada kategori cukup kreatif. Uji statistik menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Temuan ini menunjukkan bahwa model CPS efektif dalam mendorong siswa untuk berpikir divergen dan konvergen secara sistematis dalam pembelajaran fisika, khususnya pada materi yang bersifat

abstrak seperti gelombang bunyi. Dengan demikian, model CPS dapat dijadikan alternatif inovatif dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sebagai bagian dari keterampilan abad ke-21

**Kata Kunci:** *Creative Problem Solving*, Gelombang Bunyi, Kemampuan Berpikir Kreatif

### **A. Pendahuluan**

Pendidikan pada abad ke-21 menghadapi tantangan yang semakin kompleks seiring dengan berkembangnya teknologi, globalisasi, serta perubahan kebutuhan dunia kerja. Sistem pendidikan tidak lagi hanya dituntut untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, tetapi juga individu yang mampu berpikir kreatif, kritis, komunikatif, dan kolaboratif (Trilling & Fadel, 2009). Kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu kompetensi utama yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran karena berkaitan erat dengan kemampuan menghasilkan ide-ide baru, inovatif, dan adaptif dalam menghadapi permasalahan kehidupan nyata (Denervaud et al., 2021).

Dalam konteks pendidikan fisika, kemampuan berpikir kreatif memiliki peranan yang sangat penting. Fisika sebagai bagian dari ilmu pengetahuan alam tidak hanya berfokus pada

penguasaan konsep, hukum, dan teori, tetapi juga pada proses ilmiah yang melibatkan pengamatan, eksperimen, analisis, serta pemecahan masalah. Pembelajaran fisika seharusnya mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa sehingga mereka tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Astuti et al., 2024). Namun, kenyataannya pembelajaran fisika di sekolah masih cenderung bersifat konvensional dan berpusat pada guru, sehingga kurang memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas mereka.

Fenomena rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia telah menjadi perhatian berbagai pihak. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara OECD,

khususnya dalam aspek pemecahan masalah dan kreativitas (OECD, 2023). Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih berada pada level berpikir rendah hingga menengah, sehingga belum mampu mengembangkan ide-ide inovatif secara optimal. Kondisi ini juga diperkuat oleh berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang mampu mencapai kategori berpikir kreatif tinggi, sementara mayoritas masih berada pada kategori cukup kreatif atau bahkan kurang kreatif (Pajrin et al., 2024).

Permasalahan ini tidak terlepas dari praktik pembelajaran yang masih berorientasi pada transfer pengetahuan. Guru cenderung menggunakan metode ceramah, pemberian tugas, dan latihan soal yang menekankan pada jawaban benar atau salah. Pola pembelajaran seperti ini lebih menekankan pada berpikir konvergen dibandingkan berpikir divergen, sehingga siswa tidak terbiasa untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi dari suatu permasalahan (Yonanda et al., 2019). Akibatnya, siswa menjadi pasif, kurang percaya diri dalam mengemukakan ide, serta tidak

terlatih dalam menghasilkan gagasan yang orisinal.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMAN 15 Pekanbaru, ditemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran fisika masih tergolong rendah. Siswa cenderung mengikuti cara penyelesaian yang diberikan oleh guru tanpa mencoba mencari alternatif solusi lain. Selain itu, partisipasi siswa dalam diskusi kelas masih rendah, dan mereka jarang mengajukan pertanyaan atau memberikan pendapat yang bersifat kreatif. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berlangsung belum mampu mendorong siswa untuk berpikir secara kreatif dan mandiri.

Kemampuan berpikir kreatif sendiri merupakan kemampuan yang mencakup beberapa aspek penting, yaitu fluency (kelancaran dalam menghasilkan ide), flexibility (keluwesan dalam berpikir), originality (keaslian ide), dan elaboration (kemampuan mengembangkan ide secara rinci) (Munandar, 2014). Keempat aspek ini menjadi indikator utama dalam mengukur tingkat kreativitas siswa dalam pembelajaran. Siswa yang memiliki kemampuan

berpikir kreatif tinggi akan mampu menghasilkan banyak ide, melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang, menciptakan solusi yang unik, serta mengembangkan ide tersebut secara sistematis. Namun, kemampuan berpikir kreatif tidak dapat berkembang secara otomatis tanpa adanya stimulasi yang tepat dalam proses pembelajaran. Diperlukan strategi atau model pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk aktif berpikir, bereksplorasi, serta berinovasi dalam menyelesaikan masalah. Dalam hal ini, pendekatan konstruktivisme menjadi landasan teoritis yang relevan, di mana siswa dipandang sebagai subjek aktif yang membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar (Suparlan, 2019). Pembelajaran berbasis konstruktivisme memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pemahaman secara mandiri, sehingga dapat meningkatkan kreativitas dan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan prinsip konstruktivisme dan berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif adalah model Creative Problem

Solving (CPS). Model ini dikembangkan oleh Osborn dan Parnes sebagai pendekatan sistematis dalam memecahkan masalah secara kreatif melalui beberapa tahapan, yaitu klarifikasi masalah, pengumpulan ide, evaluasi, dan implementasi solusi (Isaksen & Treffinger, 2013). Dalam prosesnya, CPS mengintegrasikan berpikir divergen dan konvergen, sehingga siswa tidak hanya dituntut untuk menghasilkan banyak ide, tetapi juga mampu memilih solusi terbaik secara logis. Model CPS memiliki beberapa keunggulan dalam pembelajaran. Pertama, model ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa karena mereka terlibat secara langsung dalam proses pemecahan masalah. Kedua, CPS mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan kritis dalam menemukan solusi. Ketiga, model ini memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena siswa belajar melalui proses, bukan hanya hasil akhir (Sanjaya, 2011). Dengan demikian, CPS menjadi salah satu alternatif model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika.

Materi gelombang bunyi merupakan salah satu topik dalam

fisika yang memiliki tingkat kesulitan tinggi bagi siswa. Konsep-konsep seperti cepat rambat bunyi, intensitas bunyi, dan efek Doppler bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman konseptual yang mendalam. Selain itu, materi ini juga memerlukan kemampuan matematis dan visualisasi yang baik, sehingga seringkali menjadi kendala bagi siswa dalam memahami konsep secara utuh (Amalia, 2020). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu mengaitkan konsep abstrak dengan pengalaman nyata serta mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa model CPS efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Putri et al. (2019) menemukan bahwa penerapan CPS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kategori sedang hingga tinggi. Muriati (2022) juga melaporkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara siswa yang belajar menggunakan CPS dengan pembelajaran konvensional. Selain itu, penelitian Hanifah (2023) menunjukkan bahwa integrasi CPS dalam pembelajaran berbasis STEM mampu meningkatkan

kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas siswa secara signifikan. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan, yaitu belum secara spesifik mengkaji penerapan CPS pada materi gelombang bunyi serta belum menekankan pada analisis mendalam terhadap aspek-aspek berpikir kreatif. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan (novelty) dalam mengintegrasikan model CPS dengan materi gelombang bunyi serta mengukur kemampuan berpikir kreatif berdasarkan empat indikator utama secara komprehensif.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan teori pembelajaran, khususnya dalam bidang pendidikan fisika, serta memberikan rekomendasi praktis bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain post-test only control group design. Desain ini dipilih karena peneliti tidak dapat mengontrol secara penuh variabel luar yang memengaruhi proses pembelajaran

dalam kondisi kelas yang nyata (Campbell & Stanley, 1963; Sugiyono, 2019).

Desain penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok hanya diberikan post-test setelah perlakuan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan pembelajaran.

**Tabel 1. Data Posttest kelas eksperimen**

Aspek	Kelas eksperimen	Kategori
<i>Fluency</i>	2.76	Kreatif
<i>Flexibility</i>	3.67	Sangat kreatif
<i>Elaboration</i>	2.75	Kreatif
<i>Originality</i>	2.38	Cukup kreatif
Rata-rata	2.89	Kreatif

**Tabel 2. Data Posttest kelas kontrol**

Aspek	Kelas kontrol	Kategori
<i>Fluency</i>	2.17	Cukup kreatif
<i>Flexibility</i>	2.64	Kreatif
<i>Elaboration</i>	2.66	Kreatif
<i>Originality</i>	1.90	Cukup kreatif
Rata-rata	2.34	Cukup kreatif

Berdasarkan analisis deskriptif, nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen sebesar 2,89 dengan kategori “kreatif”, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 2,34 dengan kategori “cukup kreatif”. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa penerapan model CPS memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu, standar deviasi pada kedua kelas relatif kecil, yaitu 0,41 pada kelas eksperimen dan 0,43 pada kelas kontrol, yang menunjukkan bahwa data memiliki sebaran yang homogen dan konsisten.

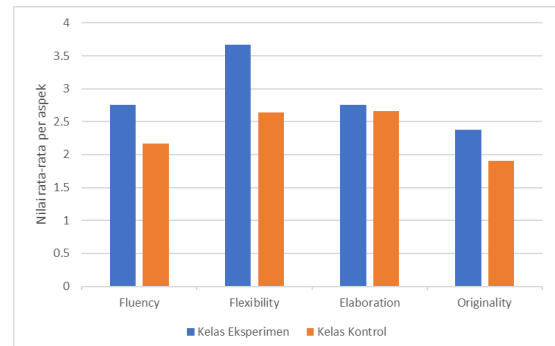
Jika dilihat berdasarkan masing-masing indikator kemampuan berpikir kreatif, kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada semua aspek. Pada aspek fluency, kelas eksperimen memperoleh skor 2,76 (kategori kreatif), sedangkan kelas kontrol sebesar 2,17 (cukup kreatif). Pada aspek flexibility, kelas eksperimen mencapai skor tertinggi yaitu 3,67 (sangat kreatif), dibandingkan dengan kelas kontrol sebesar 2,64 (kreatif). Sementara itu, pada aspek elaboration, kelas

eksperimen memperoleh skor 2,75 dan kelas kontrol 2,66, keduanya berada pada kategori kreatif. Pada aspek originality, kelas eksperimen memperoleh skor 2,38, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 1,90, meskipun keduanya masih dalam kategori cukup kreatif.

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa model Creative Problem Solving (CPS) mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan pembelajaran konvensional. Model CPS menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran dan memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi ide melalui tahapan berpikir divergen dan konvergen. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar (Suparlan, 2019). Dengan adanya tahapan brainstorming dalam CPS, siswa terdorong untuk menghasilkan banyak ide, sehingga aspek fluency dan flexibility berkembang secara signifikan. penerapan model CPS memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan

berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada gambar 1.

**Gambar 2. Nilai rata-rata per aspek**



Tingginya skor pada aspek flexibility pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa siswa mampu melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang. Hal ini terjadi karena dalam proses CPS siswa tidak hanya mencari satu jawaban benar, tetapi didorong untuk mengeksplorasi berbagai alternatif solusi. Aktivitas diskusi kelompok dan presentasi hasil juga memberikan ruang bagi siswa untuk bertukar ide dan memperkaya sudut pandang mereka. Temuan ini sejalan dengan penelitian Isaksen dan Treffinger (2013) yang menyatakan bahwa CPS efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir fleksibel dan kreatif melalui proses kolaboratif.

Meskipun demikian, aspek originality pada kedua kelas masih berada pada kategori cukup kreatif.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menghasilkan ide yang benar-benar baru dan unik. Salah satu penyebabnya adalah kebiasaan belajar siswa yang masih berorientasi pada contoh yang diberikan guru, sehingga mereka cenderung meniru daripada menciptakan ide baru. Kondisi ini juga dipengaruhi oleh sistem evaluasi yang lebih menekankan pada jawaban benar dibandingkan proses berpikir kreatif. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih menekankan pada penghargaan terhadap ide-ide orisinal siswa.

Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model CPS sangat efektif diterapkan pada materi gelombang bunyi yang bersifat abstrak. Melalui pendekatan berbasis masalah, siswa dapat mengaitkan konsep gelombang bunyi dengan fenomena kehidupan sehari-hari, seperti gema, resonansi, dan efek Doppler. Hal ini membantu siswa dalam memahami konsep secara lebih mendalam dan meningkatkan kemampuan elaboration. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat

meningkatkan pemahaman konsep dan kreativitas siswa dalam fisika (Putri et al., 2019).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat temuan bahwa model Creative Problem Solving merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Model ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan global. Oleh karena itu, penerapan CPS dalam pembelajaran fisika perlu terus dikembangkan dan diintegrasikan dengan teknologi serta media pembelajaran inovatif untuk mencapai hasil yang lebih optimal.

## **E. Kesimpulan**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran materi gelombang bunyi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen mencapai tingkat kemampuan berpikir kreatif yang lebih

tinggi dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol, khususnya pada aspek fluency (kelancaran), flexibility (keluwesan), elaboration (perincian), dan originality (keaslian).

Temuan penelitian ini juga menyoroiti bahwa model Creative Problem Solving (CPS) sangat sesuai digunakan pada topik fisika yang bersifat abstrak seperti gelombang bunyi, karena memungkinkan siswa menghubungkan konsep teoretis dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Melalui tahapan yang terstruktur seperti klarifikasi masalah, curah pendapat (brainstorming), evaluasi, dan implementasi, siswa menjadi lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Keterlibatan aktif ini berkontribusi terhadap pemahaman konsep yang lebih mendalam serta meningkatkan kemampuan siswa dalam mengembangkan dan memperinci ide. Namun, pada aspek originality (keaslian) masih memerlukan peningkatan lebih lanjut, sehingga diperlukan lingkungan pembelajaran yang lebih mendukung untuk mendorong siswa berani mengambil risiko dan menghasilkan ide-ide secara mandiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R. (2020). Pembelajaran gelombang bunyi dan tantangannya dalam pendidikan fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 1–10.
- Astiti, N. M., et al. (2024). Pembelajaran fisika berbasis pengalaman untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 13(1), 1–12.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Houghton Mifflin
- Denervaud, S., et al. (2021). Creativity in education: A review. *Thinking Skills and Creativity*, 42, 100902
- Ermayani, N., et al. (2023). Framework for assessing creative thinking skills in physics education. *Jurnal Pendidikan Sains*, 11(2), 1235–1245.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). McGraw-Hill.

- Isaksen, S. G., & Treffinger, D. J. (2013). Creative problem solving: The history, development, and implications for gifted education. *Gifted Child Quarterly*, 57(1), 5–18.
- Munandar, U. (2014). Pengembangan kreativitas anak berbakat. Rineka Cipta.
- Putri, C. S., et al. (2019). The effect of Creative Problem Solving model on students' creative thinking skills. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 15(2), 85–92.
- Runco, M. A., & Acar, S. (2012). Divergent thinking as an indicator of creative potential. *Creativity Research Journal*, 24(1), 66–75.
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Suparlan. (2019). Teori konstruktivisme dalam pembelajaran. Bumi Aksara.
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., & Stead-Dorval, K. B. (2006). *Creative problem solving: An introduction*. Prufrock Press.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.
- Yonanda, D. A., et al. (2019). Pembelajaran fisika berbasis kreativitas dalam meningkatkan kemampuan berpikir siswa. *Jurnal Pendidikan*, 4(3), 369–375.