



The Effect of Creative Problem Solving on Student's Creative Thinking Ability on Dynamics Rotation and Equilibrium of Rigid Bodies

Pengaruh *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Dinamika Rotasi Dan Keseimbangan Benda Tegar

Maharani Anjelita Hasmy^{1*}, Nurma Sari^{2*}

^{1,2} Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang

*ranhasmy@gmail.com

Article History	Received : 10 01 2024	Revised : 15 02 2025	Accepted : 25 03 2025
------------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------

Abstract: *The purpose of the study was to determine the effect of applying the Creative Problem Solving (CPS) learning model on the creative thinking skills of grade XI students on the topic. The research was conducted at SMA Negeri 07 Tambun Selatan for three weeks in October 2022, involving 72 students as samples. This sample was selected using saturated sampling method, consisting of 36 students of class XI MIPA 2 as the control group and 36 students of XI MIPA 2 as the experimental group. The research method used was quasi-experiment with non-equivalent control group design. The results of hypothesis testing on posttest data using the Mann Whitney U Test at a significance level of 5% (0.05) showed rejection of H₀, indicating that the application of the Creative Problem Solving (CPS) learning model has a significant effect on students' creative thinking skills. The development of creative thinking skills of experimental class students (N-gain 0.41 medium category) is higher than that of control class students (N-gain 0.32 medium category). The level of student response to the use of the Creative Problem Solving (CPS) learning model reached a very good category of 81.90%.*

Keywords: *Creative Problem Solving (CPS); creative thinking skills; dynamics of rotation and equilibrium of rigid bodies*

Abstrak: Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh dari penerapan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI pada topik tersebut. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 07 Tambun Selatan selama tiga minggu pada bulan Oktober 2022, dengan melibatkan 72 siswa sebagai sampel. Sampel ini dipilih menggunakan metode sampling jenuh, terdiri dari 36 siswa kelas XI MIPA 2 sebagai kelompok kontrol dan 36 siswa XI MIPA 2 sebagai kelompok eksperimen. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi-eksperimen dengan desain non equivalent control group design. Hasil uji hipotesis terhadap data posttest menggunakan Uji Mann Whitney U pada tingkat signifikansi 5% (0,05) menunjukkan penolakan terhadap H₀, ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen (N-gain 0,41 kategori sedang) lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol (N-gain 0,32 kategori sedang). Tingkat respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) mencapai kategori sangat baik yaitu 81,90%.

Kata Kunci: Creative Problem Solving (CPS); keterampilan berpikir kreatif; dinamika rotasi dan keseimbangan benda tegar.

How to cite : Hasmy, M.A., & Sari, N. Pengaruh *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Dinamika Rotasi dan Keseimbangan Benda Tegar. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 10 (2): 115 - 126



Licensees may copy, distribute, display and perform the work and make derivative and remixes based on it only if they give the author or licensor the credits (attribution) in the manner specified by these. Licensees may copy, distribute, display, and perform the work and make derivative works and remixes based on it only for non-commercial purposes

A. Pendahuluan

Dunia sekarang berada pada abad 21 yang dihadapkan pada berbagai tantangan dan teknologi yang belum diketahui. Untuk menghadapi hal tersebut generasi mendatang harus dibekali dengan keterampilan-keterampilan yang diperlukan di abad 21 (Khoiri et al., 2023). Salah satu keterampilan yang dapat mengimbangi perkembangan zaman adalah keterampilan berpikir kreatif. Keterampilan berpikir kreatif sangat diperlukan manusia dalam kehidupan bermasyarakat karena pada dasarnya setiap permasalahan hidup membutuhkan kreativitas dalam pemecahannya. Dengan kemampuan berpikir kreatif seseorang akan mencapai tahap kebebasan pikiran yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu masalah dan mengambil keputusan yang tepat (Yanto & Enjoni, 2022). Keterampilan berpikir kreatif ini harus dimiliki oleh generasi masa depan. Generasi masa depan yang dimaksud adalah para siswa yang sedang belajar di sekolah saat ini. Peran guru tentunya akan sangat penting dalam menghasilkan generasi yang memiliki keterampilan sesuai dengan tuntutan abad 21 (Megawati et al., 2023).

Dalam pendidikan abad 21 terdapat empat keterampilan yang bisa dilatihkan melalui pendidikan, yaitu kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), komunikasi (*communication*), kolaborasi (*collaboration*) dan kreativitas (*creativity*) (Chiruguru, 2020). Ditinjau dari indikator keterampilan abad 21 tersebut, terlihat bahwa keterampilan abad 21 mendukung terwujudnya tujuan kurikulum 2013 (N. D. Putri, 2021). Hal ini merujuk kepada persyaratan kurikulum 2013 yang mengungkapkan bahwa standar kompetensi lulusan SMA dan SMK ialah peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kreatif untuk memecahkan masalah, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif (Siti Aisyah et al., 2023). Kurikulum 2013 menunjukkan pentingnya keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran fisika sebagai bagian dari kompetensi dasar. Pemerintah juga menekankan hal ini dalam Undang-undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003, tentang sistem pendidikan Nasional, Bab II pasal 3 yang menyatakan bahwa Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Megawati et al., 2023).

Pentingnya keterampilan berpikir kreatif siswa ini belum diikuti oleh capaian hasil yang menggembirakan. Setiap individu dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dalam memenuhi tantangan abad 21 ini. Beberapa penelitian sebelumnya yang membuktikan bahwa terdapat beberapa kesulitan dalam hal mengetahui keterampilan berpikir kreatif siswa. Aspek yang dikuasai siswa hanya mengetahui materi pelajaran saja namun belum sampai memahami dan menyelesaikan suatu permasalahan secara kreatif. Pembelajaran fisika sebagai salah satu pelajaran yang memerlukan kreativitas dalam pembelajarannya mengharuskan peserta didik

mampu beradaptasi dengan kondisi yang berbeda untuk menghasilkan hal-hal baru (Maharani Sastra et al., 2022). Pembelajaran fisika harus didesain dengan mencakup pelatihan dan pengembangan kemampuan siswa. Merujuk pada pernyataan Piaget, pengetahuan hanya bermakna ketika siswa menemukan pengetahuannya sendiri yaitu ketika mereka melakukan aktivitas yang bisa meningkatkan kreativitas untuk mengembangkan ide. Sehingga seharusnya proses pembelajaran itu berpusat pada siswa. Dalam hal ini seharusnya guru hanya menjadi fasilitator yang membantu siswa untuk memberikan arahan agar tidak terjadi kesalahpahaman (M. A. N. Putri & Dwikoranto, 2022).

Siswa yang kreatif dan inovatif dapat dengan mudah menyelesaikan suatu pembelajaran. Hal ini seharusnya didukung fakta dengan adanya pelatihan keterampilan abad 21. Akan tetapi merujuk kepada data dari survei Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2018 kualitas literasi sains siswa Indonesia berada dalam kategori rendah yaitu berada pada peringkat 73 dari 79 negara (Nuril Huda et al., 2023). Hasil ini menunjukkan bahwa keterampilan abad-21 dalam pembelajaran fisika perlu untuk ditingkatkan. Di antara beberapa faktor yang melatarbelakangi rendahnya keterampilan berpikir kreatif siswa ialah pembelajaran yang hanya mengikuti instruksi guru sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran. Selanjutnya kemampuan siswa dalam menghasilkan sebuah ide untuk menjawab soal yang diberikan masih tergolong rendah. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa belum memiliki keterampilan berpikir kreatif sepenuhnya dalam menjawab soal yang diberikan (A. P. Lestari, 2022). Bahkan berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika SMA negeri 7 tambun Selatan, diperoleh keterangan bahwasanya soal latihan yang terdapat dalam buku paket belum menuntun siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Sehingga pembelajaran kurang melibatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, yang mengakibatkan kemampuan berpikir kreatif siswa menjadi rendah (A. P. Lestari, 2022). Rendahnya keterampilan berpikir kreatif siswa akan berdampak kepada pembelajaran, yang secara langsung tentunya akan berpengaruh kepada penurunan prestasi belajar siswa pada pelajaran fisika (Effendi, 2016). Oleh karena itu, perlu dicarikan upaya untuk mengatasi rendahnya keterampilan berpikir kreatif siswa.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa ialah dengan memilih model pembelajaran yang tepat (Nuril Huda et al., 2023). Salah satunya ialah dengan menggunakan model pembelajaran Creative problem Solving (CPS). Dipilihnya model pembelajaran CPS disebabkan karena dalam pembelajaran ini yang menjadi pusat pembelajaran adalah siswa (Nur et al., 2017). Model pembelajaran ini termasuk ke dalam model pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivistik yang dapat merangsang kemampuan siswa untuk berpikir kreatif. Di sini guru berperan untuk mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif dengan menyediakan materi pelajaran yang menstimulasi siswa untuk berpikir kreatif (Zulyadaini, 2017). Ada 6 tahapan yang terdapat dalam model pembelajaran kreatif problem solving yang dikenalkan oleh Osborn Parnes ini yaitu

Objective Finding, Fact Finding Problem Finding. Idea Finding, Solution Finding, dan Acceptance Finding. Penggunaan keenam sintaks ini diharapkan mampu mendorong siswa untuk berpikir kreatif dalam mengembangkan solusi dari permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran fisika (Wisela et al., 2020).

Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Tika Aprilia Sholihah dengan menggunakan model Creative Problem Solving untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada konsep suhu dan kalor (Sholihah, 2020). Perbedaannya terletak pada materi fisika yang menjadi fokus penelitian. Serta penelitian oleh Hariawan dkk menggunakan model pembelajaran Creative Problem Solving terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah fisika (Hariawan et al., 2014). Pada penelitian ini perbedaannya terletak pada kemampuan berpikir yang dituju yaitu kemampuan pemecahan masalah. Kedua penelitian tadi telah membuktikan bahwa model Creative Problem Solving berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir siswa dalam fisika, sehingga penelitian keduanya mempertegas ketepatan pemilihan model ini.

Materi fisika yang digunakan dalam penelitian ini ialah dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar dikarenakan sifat materinya yang abstrak dan terkait dengan kehidupan sehingga penting untuk dikuasai karena mendasari perkembangan dibidang teknologi dan industri. Dari beberapa penelitian terdahulu telah diketahui bahwa CPS dapat dijadikan sebagai suatu strategi untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Dalam konteks penelitian ini, secara khusus yaitu kemampuan berpikir kreatif siswa. Jadi, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model CPS terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar. Hasil yang positif diharapkan tentunya dari penelitian ini, sebagaimana penelitian terkait sebelumnya. Dengan secara khusus, penelitian ini menekankan pada materi dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar yang sebelumnya belum pernah diteliti dengan menggunakan model yang sama.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini didasarkan pada skripsi yang ditulis Amelia Lestari, sehingga metode penelitian yang digunakan sama dengan yang digunakan dalam skripsi. Penelitian dilakukan di SMAN 07 Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi. Penelitian berlangsung pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 dengan pengambilan data penelitian selama 3 pekan, mulai dari 13 Oktober sampai 1 November 2022. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 yang jumlahnya 72 siswa. Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment (eksperimen semu) dengan desain berupa nonequivalent control group design. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 2 kelas yang ditentukan dengan teknik purposive sampling. Berdasarkan hal tersebut, dipilihlah kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Penelitian dilakukan dengan cara kedua kelompok diberi perlakuan yang berbeda, yaitu diterapkan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) pada kelompok eksperimen dan diterapkan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Variabel bebas yang diterapkan yaitu model

pembelajaran Creative Problem Solving (CPS), sementara pada variabel terikat yang digunakan yaitu keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar. Desain penelitian (Sugiyono, 2011) tercantum dalam pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Two Group Pretest-Posttest Design

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₁	O ₂

Keterangan:

O₁ : Tes awal (*pretest*) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

O₂ : Tes akhir untuk kelas eksperimen dan kontrol (*posttest*)

X : Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen yaitu menggunakan model pembelajaran Creative Problem Solving

X₁ : Perlakuan yang diberikan kepada kelas kontrol yaitu menggunakan model pembelajaran konvensional

Instrumen yang digunakan berupa instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes yang digunakan berbentuk tes esai berupa uraian yang akan diberikan pada dua tahap, yaitu saat *pre-test* dan *post-test*. Instrumen ini akan diujikan pada kedua kelompok untuk menilai aspek berpikir kreatif siswa yang meliputi kelancaran berpikir, keluwesan berpikir, originalitas, dan elaborasi. Sebelum instrumen tes ini diujikan kepada siswa perlu diujikan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya terlebih dahulu sehingga dapat dikatakan layak digunakan sebagai alat pengumpul data. Sedangkan, instrumen non tes yang digunakan adalah lembar angket tertutup yang menggunakan skala 1 sampai 5. Dengan alternatif jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), cukup (C), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). Pemberian angket ini hanya dilakukan kepada kelompok eksperimen untuk melihat respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS), yaitu apakah mendapatkan respon positif atau tidak.

Berdasarkan instrumen yang digunakan, maka teknik pengumpulan datanya dilakukan dengan teknik pemberian tes berpikir kreatif dan pemberian angket. Kemudian, teknik analisis data nya dibagi menjadi teknik analisis data tes dan teknik analisis data non tes. Teknik analisis data tes meliputi uji normalitas menggunakan uji shapiro-wilk, uji homogenitas menggunakan uji Levene, uji hipotesis dengan uji statistik nonparametrik menggunakan uji Mann-Whitney U, dan uji N-gain. Teknik analisis data non tes berupa angket respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) yang diolah menggunakan microsoft excel. Berikut pedoman penskoran jawaban pertanyaan angket yang terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Penskoran Jawaban Pertanyaan Angket

Pertanyaan Positif		Pertanyaan Negatif	
Jawaban	Skor	Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	5
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	4
Cukup (C)	3	Cukup (C)	3
Setuju (S)	4	Setuju (S)	2
Sangat Setuju (SS)	5	Sangat Setuju (SS)	1

Prosedur penelitian yang akan dilakukan terdiri dari tahap pendahuluan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap pendahuluan diawali dengan studi pendahuluan dengan cara mewawancarai guru fisika kelas XI yang mengajar. Setelahnya dirumuskan masalah, baru kemudian disusunlah RPP, LKS, dan instrumen tes. Instrumen tes yang dibuat harus diuji terlebih dahulu kelayakannya oleh guru fisika yang mengajar. Setelahnya baru dapat dianalisis data hasil uji kelayakan instrumen yang dibuat. Kemudian, tahap pelaksanaan dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Kegiatan Pendahuluan	
Kegiatan Awal 1. Pendidik memberikan salam 2. Pendidik mengecek presensi siswa 3. Pendidik memantau kesiapan siswa 4. Pendidik menyiapkan media pembelajaran 5. Pendidik memberikan apersepsi 6. Pendidik memberikan motivasi agar siswa bersemangat dalam pembelajaran 7. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi	Kegiatan Awal 1. Pendidik memberikan salam 2. Pendidik mengecek presensi siswa 3. Pendidik memantau kesiapan siswa 4. Pendidik menyiapkan media pembelajaran 5. Pendidik memberikan apersepsi 6. Pendidik memberikan motivasi agar siswa bersemangat dalam pembelajara 7. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi
Kegiatan Inti	
Objective Finding 1. Pendidik membagi siswa dalam beberapa kelompok beranggotakan 4-5 orang	1. Pendidik menyampaikan informasi mengenai materi momen gaya (torsi) dan momen inersia kepada siswa secara tahap demi tahap

2. Pendidik menyajikan gambar yang berkaitan dengan momen gaya (torsi) dan momen inersia beserta permasalahannya 3. Pendidik meminta siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi berkenaan dengan momen gaya (torsi) dan momen inersia pada gambar 4. Pendidik membimbing setiap kelompok untuk berpikir luwes tentang momen gaya (torsi) dan momen inersia 5. Pendidik membagikan LKS pada setiap kelompok dan memberi siswa kesempatan untuk mengerjakan Data Finding 1. Pendidik membimbing siswa dalam mengumpulkan data 2. Pendidik membimbing siswa saat berdiskusi untuk mengumpulkan informasi dari berbagai literatur 3. Pendidik memberikan penguatan tentang hal-hal penting yang berkaitan dengan momen gaya (torsi) dan momen inersia. Problem Finding 1. Pendidik memberi instruksi kepada tiap kelompok untuk membaca dan mengerjakan LKS 2. Pendidik membimbing setiap kelompok untuk menentukan masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda 3. Pendidik meminta siswa menuliskan masalah sebanyak mungkin dalam bentuk pernyataan masalah Idea Finding 1. Pendidik meminta setiap kelompok memilih permasalahan yang dianggap menarik untuk dicari solusinya dari beberapa permasalahan yang telah dikemukakan 2. Pendidik membimbing siswa untuk mendiskusikan mengenai rumus-rumus momen inersia Solution Finding 1. Pendidik memberikan siswa kesempatan berdiskusi secara berkelompok untuk menemukan berbagai macam solusi yang mungkin dapat menyelesaikan masalah 2. Pendidik menginstruksikan siswa untuk	dengan metode ceramah 2. Pendidik mengecek pemahaman siswa dengan memberikan pertanyaan atau tugas singkat yang berkaitan dengan materi momen gaya (torsi) dan momen inersia 3. Pendidik memberikan umpan balik dengan cara memerikan pujian, koreksi atau penjelasan tambahan.
---	--

mengkomunikasikan solusi yang didapat dari hasil diskusi Acceptance Finding 1. Pendidik memberikan kesempatan kepada perwakilan tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi 2. Pendidik meminta kelompok lain untuk memberi tanggapan dari hasil diskusi kelompok lain 3. Pendidik membimbing siswa untuk menemukan solusi terbaik dari permasalahan yang telah disampaikan melalui diskusi kelas	
---	--

Kegiatan Penutup

Kegiatan Akhir	Kegiatan Akhir
1. Pendidik mengevaluasi hasil kerja siswa melalui LKS 2. Pendidik bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini 3. Pendidik memberikan reward memberikan reward kepada kelompok dengan kinerja terbaik 4. Pendidik menutup pembelajaran dengan doa dan berpesan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	1. Pendidik memberikan tugas tambahan atau latihan lanjutan yang harus dikerjakan oleh siswa di rumah 2. Pendidik menginstruksikan batas waktu pengumpulan tugas dan kriteria penilaian 3. Pendidik dapat memberikan sumber belajar tambahan untuk memperluas pemahaman siswa 4. Pendidik menutup pembelajaran dengan doa dan berpesan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya

Setelahnya, tahap akhir penelitian dilakukan dengan menganalisis data hasil penelitian. Kemudian, melakukan pengujian terhadap hipotesis yang ada. Serta melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan (A. P. Lestari, 2022).

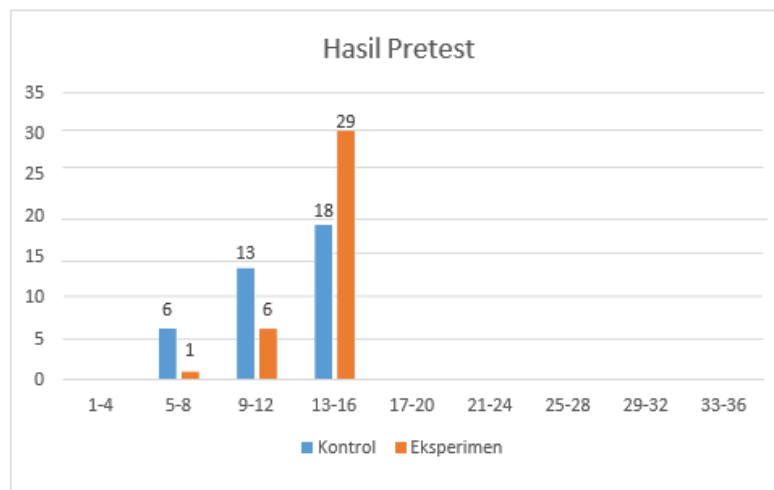
C. Hasil dan Pembahasan

Hasil data yang diperoleh meliputi data hasil pre-test, post-test, dan N-gain dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, serta hasil respon siswa dari kelompok eksperimen. Berikut hasil data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan.

1. Kemampuan Awal Siswa Sebelum Perlakuan

a. Hasil Pretest Berpikir Kreatif Siswa

Berikut ini pada gambar 1 adalah hasil pretest berpikir kreatif siswa dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan.



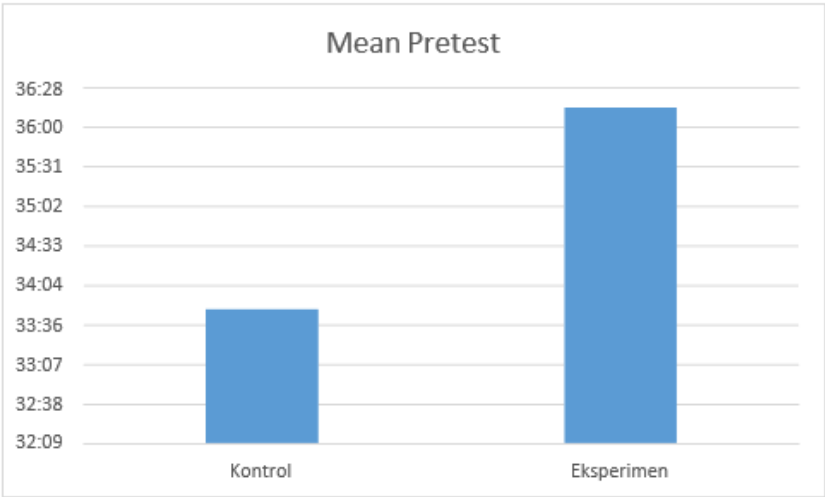
Gambar 1. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Hasil Pretest Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

Gambar 1 menunjukkan sebaran skor siswa pada tiap-tiap interval kelompok kontrol dan kelompok eksperimen jika skor maksimalnya adalah 36 poin. Dari hasil pretest tersebut dapat dibuat skor pemusatan dan penyebaran data dari skor pretest berdasarkan perhitungan statistik seperti yang ditunjukkan dalam tabel 4 berikut.

Tabel 4. Ukuran Pemusatan Dan Penyebaran Data Hasil Pretest Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

	Kelompok	
	Kontrol	Eksperimen
Skor terendah	18,00	20,00
Skor tertinggi	43,00	42,00
Mean	33,47	36,14
Median	34,50	37,00
Modus	34,00	36,00
Standar Deviasi	6,09	4,13

Tabel 4 menunjukkan perolehan setiap ukuran pemusatan dan penyebaran data dari kelompok eksperimen dan kontrol. Dari tabel yang ada, dapat dibuat diagram mean seperti pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Diagram Batang Skor Rata-Rata Pretest Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

Gambar 2 menunjukkan rata-rata hasil pretest kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hasil yang ada menunjukkan bahwa selisih antara skor rata-rata kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sebesar 2,67. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor siswa kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dalam artian, kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang sama.

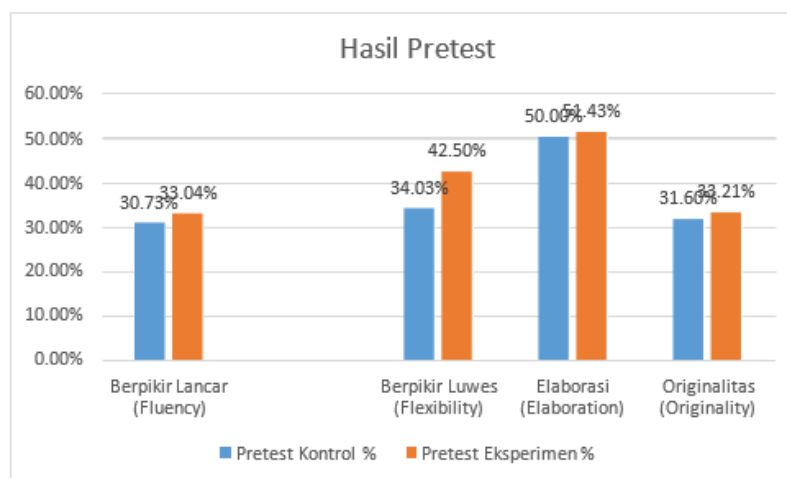
b. Kemampuan Berpikir Kreatif Awal Siswa

Kemampuan berpikir kreatif didasarkan pada empat indikator diantaranya berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), elaborasi (*elaboration*), dan originalitas ide (*originality*). Berikut ini pada tabel 5 adalah hasil pretest per-indikator dari kedua kelompok.

Tabel 5. Hasil Pretest Per-Indikator Berpikir kreatif Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

Indikator Berpikir Kreatif	Skor Maksimum	Pretest			
		Kontrol		Eksperimen	
		$\bar{X}$	%	$\bar{X}$	%
Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)	16	1,23	30,73%	1,32	33,04%
Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>)	8	1,36	34,03%	1.70	42,50%
Elaborasi (<i>Elaboration</i>)	4	1,26	50,00%	1,33	51,43%
Originalitas (<i>Originality</i>)	8	2,00	31,60%	2,06	33,21%
Total	36	5,85	146,36%	6,41	160,18%

Dari data hasil pretest per-indikator yang telah diperoleh, bila divisualisasikan dalam bentuk diagram batang, gambarnya akan tampak seperti pada gambar 3.



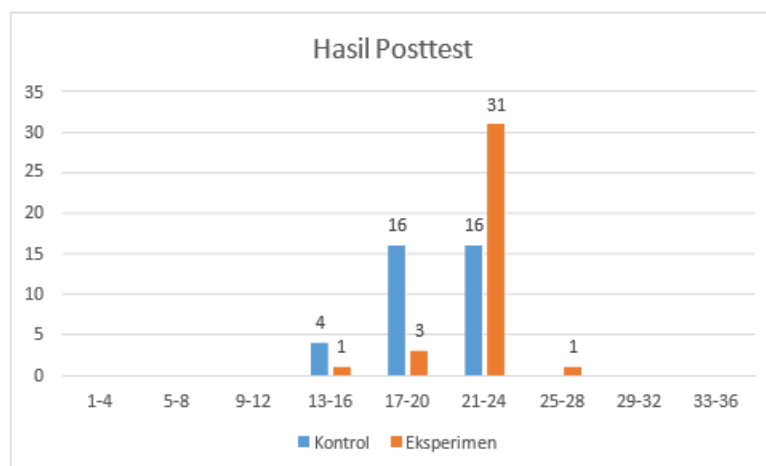
Gambar 3. Hasil Pretest Siswa Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen Di Tiap Indikator Berpikir kreatif

Gambar 3 menunjukkan bahwa persentase indikator berpikir kreatif siswa kedua kelompok saat pretest tidak memiliki selisih yang jauh. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Dalam artian kemampuan berpikir kreatif kedua kelompok pada setiap indikator pada awalnya sama (Anita et al., 2015).

c. Kemampuan Akhir Siswa Setelah Perlakuan

1) Hasil Posttest Berpikir kreatif Siswa

Berikut ini pada gambar 4 adalah hasil posttest berpikir kreatif siswa dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan.



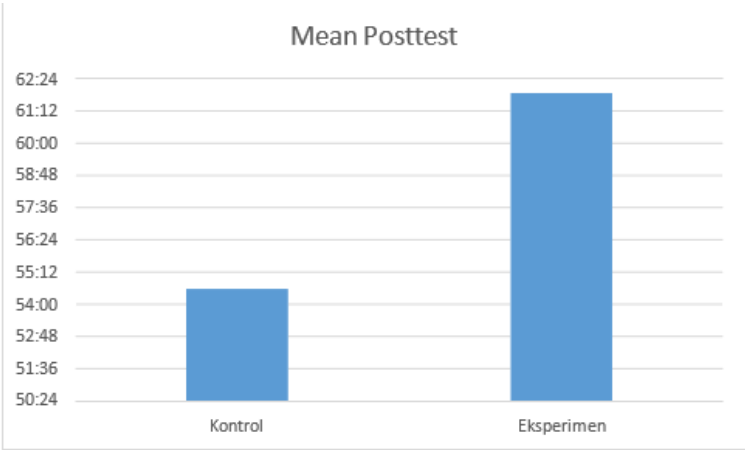
Gambar 4. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Hasil *Posttest* Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

Gambar 4 menunjukkan sebaran skor siswa pada tiap-tiap interval kelompok kontrol dan kelompok eksperimen jika skor maksimalnya adalah 36 poin. Dari hasil *posttest* tersebut dapat dibuat skor pemusatan dan penyebaran data dari skor *posttest* berdasarkan perhitungan statistik seperti yang ditunjukkan dalam tabel 6 berikut.

Tabel 6. Ukuran Pemusatan Dan Penyebaran Data Hasil *Posttest* Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

	Kelompok	
	Kontrol	Eksperimen
Skor terendah	35,00	41,00
Skor tertinggi	65,00	69,00
Mean	54,33	61,94
Median	56,00	62,00
Modus	59,00	60,00
Standar Deviasi	6,03	5,49

Tabel 6 menunjukkan perolehan setiap ukuran pemusatan dan penyebaran data dari kelompok eksperimen dan kontrol. Dari tabel yang ada, dapat dibuat diagram mean seperti pada gambar 6 berikut.



Gambar 5. Rata-Rata Hasil Posttest Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

Gambar 5 menunjukkan rata-rata hasil posttest kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hasil yang ada menunjukkan bahwa selisih antara skor rata-rata kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sebesar 7,61. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara skor siswa kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dalam artian, kedua kelompok memiliki kemampuan akhir yang berbeda (Anita et al., 2015).

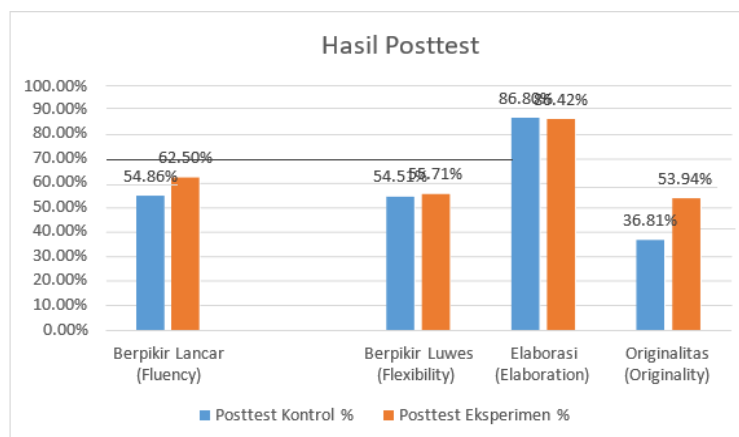
2) Kemampuan Berpikir Kreatif Akhir Siswa

Kemampuan berpikir kreatif didasarkan pada empat indikator diantaranya berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), elaborasi (*elaboration*), dan originalitas ide (*originality*). Berikut ini pada tabel 7 adalah hasil posttest per-indikator dari kedua kelompok.

Tabel 7. Hasil *Posttest* Per-Indikator Berpikir kreatif Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

Indikator	Skor Maksimum	Posttest			
		Kontrol		Eksperimen	
		$\bar{X}$	%	$\bar{X}$	%
Berpikir Lancar (Fluency)	16	2,19	54,86%	2,50	62,50%
Berpikir Luwes (Flexibility)	8	2,18	54,51%	2,23	55,71%
Elaborasi (Elaboration)	4	3,47	86,81%	3,46	86,42%
Originalitas (Originality)	8	1,47	36,81%	2,16	53,94%
Total	36	9,31	232,99%	10,35	258,57%

Dari data hasil posttest per-indikator yang telah diperoleh, bila divisualisasikan dalam bentuk diagram batang, gambarnya akan tampak seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Hasil Posttest Siswa Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen Di Tiap Indikator Berpikir Kreatif

Gambar 6 menunjukkan bahwa persentase indikator berpikir kreatif siswa kedua kelompok saat posttest memiliki selisih yang cukup jauh pada indikator berpikir lancar (7,64%) dan originalitas (17,13%). Sedangkan, pada indikator berpikir luwes sekitar 1,2%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok berdasarkan hasil posttest. Dalam artian kemampuan berpikir kreatif kedua kelompok di beberapa indikator memiliki perbedaan setelah perlakuan.

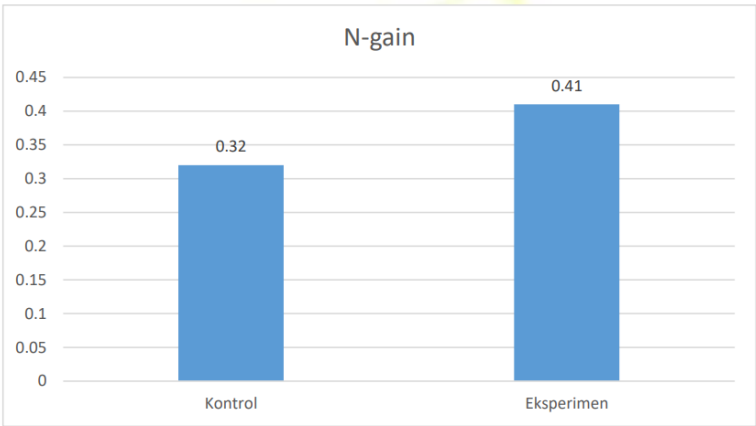
d. Peningkatan Berpikir Kreatif Siswa

Peningkatan berpikir kreatif siswa pada kedua kelompok didapatkan dari rata-rata nilai N-gain. Hasil N-gain kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Hasil Rata-rata N-gain Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

Kelompok	N-gain	Keterangan
Kontrol	0,32	Sedang
Eksperimen	0,41	Sedang

Dari tabel N-gain yang ada, visualisasi dari N-gain kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dapat digambarkan pada diagram berikut.



Gambar 8. Diagram Batang Rata-Rata Nilai N-Gain Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

Dari diagram dapat dibandingkan bahwa peningkatan berpikir kreatif siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran Creative Problem Solving lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif antara kedua kelompok tersebut signifikan secara statistik.

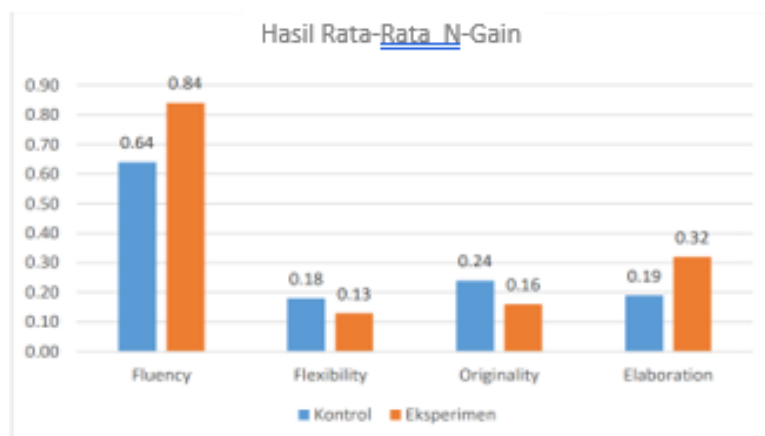
e. Peningkatan Indikator Berpikir Kreatif Siswa

Peningkatan indikator berpikir kreatif siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dari rata-rata N-gain dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Rata-Rata N-Gain Indikator Berpikir kreatif Siswa Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

Indikator Berpikir Kreatif	N-gain			
	Kelompok Kontrol	Keterangan	Kelompok Eksperimen	Keterangan
Berpikir Lancar (Fluency)	0,64	Sedang	0,84	Tinggi
Berpikir Luwes (Flexibility)	0,18	Rendah	0,13	Rendah
Elaborasi (Elaboration)	0,19	Rendah	0,32	Sedang
Originalitas (Originality)	0,24	Sedang	0,16	Tinggi

Tabel 9 menunjukkan perbedaan rata-rata nilai N-gain indikator berpikir kreatif pada kedua kelompok. Secara umum hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada indikator berpikir kreatif pada kelompok eksperimen jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Peningkatan tersebut dapat digambarkan pada diagram batang berikut.



Gambar 9. Diagram Batang Hasil Rata-Rata Nilai N-Gain Indikator Berpikir kreatif Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

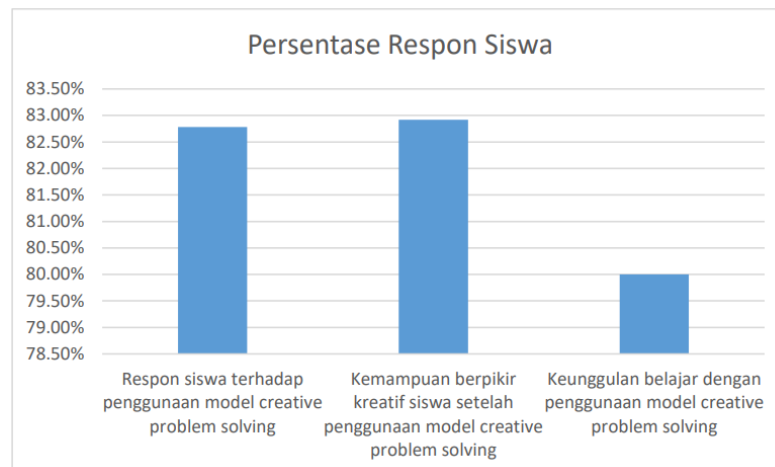
f. Hasil Analisis Angket Respon Siswa

Hasil data angket respon siswa yang diperoleh dari kelompok eksperimen kemudian diolah berdasarkan indikatornya seperti yang terlihat pada tabel 10 berikut.

Tabel 10. Respon Siswa Terhadap Penggunaan Model Creative Problem Solving

Indikator Angket	Persentase Respon Siswa	Interpretasi
Respon siswa terhadap penggunaan model creative problem solving	82,78%	Sangat Baik
Kemampuan berpikir kreatif siswa setelah penggunaan model creative problem solving	82,92%	Sangat Baik
Keunggulan belajar dengan penggunaan model creative problem solving	80,00%	Sangat Baik
Rata-Rata	81,90%	Sangat Baik

Tabel 10 menunjukkan rata-rata persentase respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran CPS yang berada pada kategori sangat baik, yaitu sekitar 81,90%. Ini menunjukkan bahwa penggunaan CPS pada pembelajaran fisika di sekolah terbukti dapat membuat siswa lebih tertarik dalam memahami materi dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar. Visualisasi persentase respon siswa dapat digambarkan pada diagram batang berikut.



g. Hasil Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Berikut ini adalah hasil uji normalitas menggunakan bantuan aplikasi software SPSS statistics 22 dengan uji Shapiro-Wilk.

Tabel 11. Hasil Uji Normalitas Pretest Posttest Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

	Pretest		Posttest	
	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen
Sig.	0,006	0,000	0,001	0,001
Uji Saphiro-Wilk	Sig. < 0,05 = H0 ditolak		Sig. < 0,05 = H0 ditolak	
	Pretest		Posttest	
	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen
Keputusan	Data Berdistribusi Tidak Normal		Data Berdistribusi Tidak Normal	Data Berdistribusi Tidak Normal

Dari hasil uji normalitas diketahui bahwa data pretest di bawah 0,05 dan data posttest di bawah 0,05. Sehingga data pretest dan posttest dapat dikatakan berdistribusi tidak normal.

2) Uji Non Parametrik

Uji statistik non parametrik penelitian ini menggunakan uji Mann-Whitney U. Berikut ini adalah hasil uji Mann-Whitney U menggunakan bantuan aplikasi software SPSS statistics 22.

Tabel 12. Hasil Uji Non Parametrik Pretest Posttest Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

	Pretest		Posttest	
	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen
Sig.		0,050		0,000
Uji Saphiro-Wilk	Sig. < 0,05 = H1 diterima		Sig. < 0,05 = H1 diterima	
	Pretest		Posttest	
	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen
Keputusan	Ada perbedaan yang signifikan rata-rata berpikir kreatif siswa pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.	Ada perbedaan yang signifikan rata-rata berpikir kreatif siswa pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.	Ada perbedaan yang signifikan rata-rata berpikir kreatif siswa pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.	Ada perbedaan yang signifikan rata-rata berpikir kreatif siswa pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Tabel 12 menunjukkan data pretest di bawah 0,05 dan data posttest di bawah 0,05. Sehingga data pretest dan posttest menunjukkan ada perbedaan yang signifikan rata-rata berpikir kreatif siswa pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan aplikasi software SPSS statistics 22 dengan uji Levene Statistics. Hasil uji dapat dilihat pada tabel 13 berikut.

Tabel 13. Hasil Uji Homogenitas Pretest Posttest Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

	Pretest		Posttest	
	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen
Sig.		0,018		0,604
Uji Levene Statistics	Sig. < 0,05 = H0 ditolak		Sig. > 0,05 = H0 diterima	
	Pretest		Posttest	
	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen
Keputusan	Data Tidak Homogen		Data Homogen	

Tabel 13 menunjukkan data pretest di bawah 0,05 dan data posttest di atas 0,05. Sehingga data pretest diketahui sebagai data tidak homogen sedangkan data posttest diketahui sebagai data homogen.

h. Hasil Uji Hipotesis

Dari hasil uji prasyarat diketahui bahwa data pretest pada kedua kelompok ternyata tidak normal dan tidak homogen. Sehingga untuk menguji hipotesis digunakanlah analisis statistik non parametrik, yaitu uji Mann Whitney U. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 14 berikut.

Tabel 14. Hasil Uji Hipotesis Pretest dan Posttest

	Pretest (uji Mann Whitney U)	Posttest (uji Mann Whitney U)
Sig. (2-tailed)	0,050	0,000
Uji t	<i>Sig. < 0,05 = H0 ditolak</i>	<i>Sig. < 0,05 = H0 ditolak</i>
Keputusan	<i>H0 ditolak</i>	<i>H0 ditolak</i>

Tabel 14 menunjukkan data pretest di bawah 0,05 dan data posttest di bawah 0,05. Dengan demikian, H0 ditolak dan H1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan skor akhir rata-rata berpikir kreatif siswa di kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dalam artian terdapat pengaruh penggunaan model CPS terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa.

Dari data yang diperoleh diketahui bahwasanya kemampuan awal siswa baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen masih tergolong dalam kategori rendah. Kemampuan yang rendah disebabkan oleh pembelajaran fisika yang tidak mendorong keterampilan berpikir kreatif (Sholihah, 2020). Misalnya saja, adanya keterbatasan dan ketersediaan dari model pembelajaran dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar yang mengakibatkan pembelajaran hanya berkisar dengan mendengarkan ceramah dan mencatat materi dari guru, lalu kemudian mengerjakan soal. Dari kondisi tersebut tentunya siswa akan sangat jarang mencoba memecahkan masalah dalam pembelajaran dalam pembelajaran dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar. Hal ini menyebabkan kondisi siswa menjadi pasif karena keberhasilan pembelajaran hanya diukur dari penghafalan materi bukan pemahaman konsep, sehingga akan mempengaruhi keberhasilan belajar siswa. Tidak adanya percobaan untuk memecahkan masalah akan berakibat pada keterampilan berpikir kreatif siswa yang rendah dalam pembelajaran fisika (Effendi, 2016). Keterampilan berpikir kreatif yang tidak berkembang tentunya akan mempengaruhi setiap indikator keterampilan berpikir kreatif. Dari penelitian yang telah dilakukan diujicobakanlah instrumen yang telah dibuat dengan nilai korelasi validitas 0,79 dan reliabilitas 0,88 ,sehingga dipercaya kevalidannya untuk mengukur berpikir kreatif siswa. Instrumen tes berpikir kreatif diujikan kepada kedua kelompok saat pretest dan posttest.

Setelah dilakukan pretest maka diketahui bahwasanya kemampuan awal untuk setiap indikator berpikir kreatif siswa masih tergolong dalam kategori rendah. Pada indikator berpikir lancar, rendahnya kemampuan siswa tampak pada ketidakmampuan dalam menerapkan cara yang berbeda untuk menjawab suatu persoalan (A. P. Lestari, 2022). Hal tersebut tampak ketika siswa belum bisa menerapkan bagaimana konsep momen inersia pada sebangkah plastisin yang digelindingkan untuk mempercepat plastisin sampai di dasar. Rendahnya indikator kemampuan berpikir lancar siswa tampak juga pada konsep energi kinetik, ketika siswa belum bisa membandingkan konsep energi kinetik pada sebuah bola bowling berbentuk pejal dengan bola bowling berbentuk bola berongga. Selanjutnya, rendahnya kemampuan siswa tampak pada indikator berpikir luwes yaitu ketika siswa tidak dapat menggunakan berbagai pendekatan pada torsi ketika disajikan gambar membuka pintu di ujung poros. Serta pada materi momentum ketika siswa tidak dapat memberikan cara yang berbeda agar sebuah tarian balet (pirouette) dapat menghasilkan momentum sudut yang besar. Selanjutnya, rendahnya kemampuan siswa pada indikator originalitas tampak ketika siswa tidak dapat menemukan sebuah ide unik pada syarat-syarat kesetimbangan (A. P. Lestari, 2022). Serta, rendahnya kemampuan siswa pada indikator elaborasi tampak ketika siswa tidak dapat merincikan detail pada suatu kesetimbangan benda tegar dengan melengkapi tabel data titik berat. Terjadinya hal tersebut dikarenakan siswa tidak dapat menjawab permasalahan yang ada. Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Anita dalam penelitiannya, bahwasanya keterampilan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran fisika masih tergolong rendah sehingga diperlukan pengembangan. Keterampilan berpikir kreatif ini dapat dikembangkan melalui pemilihan suatu model pembelajaran yang tepat di mana guru nantinya akan dapat melatih siswa untuk mengeksplorasi segenap kemampuannya (K. A. Lestari et al., 2021).

Berdasarkan posttest diketahui bahwasanya kemampuan akhir siswa pada setiap indikator berpikir kreatif cenderung beragam mencakup kategori rendah, sedang hingga tinggi. Pencapaian persentase kelompok eksperimen yang secara umum lebih tinggi daripada kelompok kontrol membuktikan adanya pengaruh dari model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa secara keseluruhan maupun per-indikator. Ini sesuai dengan yang diungkapkan Anita dalam penelitiannya bahwa kelas eksperimen yang diterapkan model ini didalamnya memang akan mendapat skor yang lebih tinggi daripada kelas kontrol pada setiap indikator keterampilan berpikir kreatif (Anita et al., 2015).

Dari data yang diperoleh, peningkatan indikator berpikir kreatif kelompok eksperimen paling besar terjadi pada indikator originalitas. Peningkatan pada indikator originalitas membuktikan bahwa siswa sudah mampu mengeksplorasi lingkungannya dari berbagai sudut pandang dan mengaitkannya dengan materi keseimbangan dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian, yang mengalami peningkatan lainnya ialah indikator elaborasi. Peningkatan pada indikator elaborasi membuktikan bahwa siswa sudah mampu mencari arti mendalam dari suatu pemecahan masalah dengan langkah-langkah yang terperinci. Setelahnya siswa juga mampu melengkapi

tabel data titik berat dan memerinci detail dari kesetimbangan benda tegar. Kemudian, diketahui bahwasanya indikator berpikir luwes ternyata kurang meningkat. Kurang meningkatnya indikator berpikir luas membuktikan bahwa siswa masih belum terbiasa menggunakan cara yang berbeda untuk menjawab suatu soal terkait momentum sudut. Dari wawancara yang telah dilakukan terhadap beberapa siswa, diketahui bahwasanya pembelajaran menggunakan model Creative Problem Solving (CPS) ternyata membuat mereka dapat menemukan banyak cara yang berbeda untuk menjawab soal dikarenakan salah satu sintaksnya yaitu problem finding (A. P. Lestari, 2022). Dengan adanya sintaks ini, indikator berpikir lancar meningkat sehingga siswa sudah terbiasa menerapkan persamaan momen inersia dari suatu benda tegar. Dari hasil wawancara juga diketahui bahwasanya pembelajaran menggunakan model Creative Problem Solving (CPS) nyatanya membuat siswa lebih interaktif selama proses pembelajaran (A. P. Lestari, 2022). Sedangkan pada indikator berpikir kreatif kelompok kontrol nyatanya mengalami penurunan pada indikator berpikir lancar. Dari wawancara yang telah dilakukan terhadap siswa kelompok kontrol, diketahui bahwasanya mereka sudah terbiasa menuliskan jawaban tanpa langkah maupun keterangan, sehingga mengurangi skor penilaian yang ada. Namun, pada indikator berpikir luwes terjadi peningkatan yang membuktikan siswa telah mampu menggunakan beragam cara untuk menjawab soal. Indikator originalitasnya juga meningkat yang membuktikan bahwa siswa telah terbiasa mengeksplorasi lingkungannya dari berbagai sudut pandang sehingga dapat mengakibatkannya dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan, pada indikator elaborasi menurun karena siswa ternyata belum terbiasa melengkapi data tabel titik berat merinci detail terkait kesetimbangan suatu benda tegar.

Dari hasil uji N-gain diketahui juga bahwa berpikir kreatif siswa kedua kelompok mengalami peningkatan dengan skor pada kelompok kontrol yaitu 0,32 (sedang) dan kelompok eksperimen 0,41 (sedang). Sehingga terdapat perbedaan sekitar 0,09 lebih tinggi pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol. Ini sejalan dengan penelitian Sari yang menyatakan bahwa penggunaan model Creative Problem Solving (CPS) dalam pengembangan instrumen ternyata dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dengan hasil instrumen pembelajaran yang valid dan cukup tinggi (Sari et al., 2018).

Berdasarkan angket respon siswa kelompok eksperimen yang menggunakan model Creative Problem Solving (CPS) dalam materi kesetimbangan benda tegar, diketahui juga bahwa respon siswa berada dalam kategori sangat baik yaitu sekitar 81,90%. Ini membuktikan bahwa penggunaan model Creative Problem Solving (CPS) terbukti mampu menarik perhatian siswa, memudahkan pemahaman dalam belajar, meningkatkan motivasi belajar, merangsang keaktifan, dan meningkatkan kreativitas dalam materi dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar.

Keberadaan keterampilan berpikir kreatif siswa hendaknya selalu dikembangkan karena dengan keterampilan ini pembelajaran fisika siswa akan lebih bermakna. Serta model Creative Problem Solving (CPS) ini juga terbukti sangat membantu dalam

mempermudah keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Hasil ini sesuai juga dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya dengan model serupa terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi fisika suhu dan kalor (V. N. Putri, 2021). Serta sesuai juga hasil penelitian menggunakan model serupa terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa dalam fisika (Hariawan et al., 2014). Namun, dalam penelitian ini peneliti hanya menerapkan model Creative Problem Solving (CPS) dalam materi fisika yaitu dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar.

D. Simpulan

Dari hasil Penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model Creative Problem Solving (CPS) memiliki pengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar yang didasarkan pada perolehan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 pada uji Mann Whitney U. Nilai rata-rata posttest kelompok eksperimen (61,49) lebih tinggi dari kelompok kontrol (54,33). Dengan perolehan pada kelompok eksperimen untuk setiap indikator keterampilan berpikir kreatif sebagai berikut, berpikir lancar 84%, berpikir luwes 13%, elaborasi 32%, dan originalitas 16%. Dari penelitian diketahui pula bahwa terjadi peningkatan berpikir kreatif pada kelompok eksperimen (0,41) dengan selisih N-gain sebesar 0,09 lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (0,32). Serta dari penelitian diketahui juga bahwa persentase ketertarikan siswa terhadap penggunaan model Creative Problem Solving (CPS) itu berada dalam kategori sangat baik yaitu 81,90%. Adapun penelitian ini masih memiliki kekurangan dalam prosesnya, akan tetapi penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk penelitian serupa dengan model yang serupa pada materi fisika. Disarankan untuk peneliti berikutnya agar menggunakan materi fisika yang berbeda untuk mengetahui pengaruhnya pada materi fisika lainnya.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak-pihak yang telah berperan dalam penelitian dan penulisan artikel, baik dalam bentuk support dana, perizinan, konsultan, maupun membantu dalam pengambilan data dan penyelesaian artikel ilmiah yang ditulis.

Daftar Pustaka

- Anita, Anggo, M., & Arapu, L. (2015). Pengaruh Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Viii Smp Negeri 9 Kendari Dalam Pembelajaran Matematika. *Pendidikan Matematika*, 3(2), 27–40.
- Chiruguru, S. B. (2020). The Essential Skills of 21 st Century Classroom. *Shingania University*, 10(1), 1–13. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36190.59201>

- Effendi, A. (2016). Implementasi Model Creative Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa. *JPPM Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 9(2), 165–176.
- Hariawan, H., Kamaluddin, K., & Wahyono, U. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika Pada Siswa Kelas Xi Sma Negeri 4 Palu. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 1(2), 48. <https://doi.org/10.22487/j25805924.2013.v1i2.2395>
- Khoiri, N., Kurniawan, A. F., & Ristanto, S. (2023). Penguatan Keterampilan Abad 21 Melalui Perancangan Alat Peraga Pembelajaran Fisika Berorientasi Merancang Kegiatan Laboratorium-Keterampilan Generik Sains (MKL-KGS). *Jurnal Pengabdian Dan Peningkatan Mutu Masyarakat (Janayu)*, 4(1), 36–43. <https://doi.org/10.22219/janayu.v4i1.22827>
- Lestari, A. P. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Dinamika Rotasi dan Keseimbangan Benda Tegar.
- Lestari, K. A., Andinasari, & Octaria, D. (2021). Analisis Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 70–86. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30738/union.v9i1.6468>
- Maharani Sastra, P. Z., Jalis Putri, Y. J., Pratama, F., & Desnita, D. (2022). Meta-Analysis of the Effect of STEM Approach on Students' Creative and Critical Thinking Skills in Physics Learning in Senior High School. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 61. <https://doi.org/10.31258/jgs.10.1.61-73>
- Megawati, A. Y. ., Lukito, A., & Rachmasari, D. . (2023). Integrasi Project Based Learning Dengan Stem Pada Pembelajaran Flsika Sebagai Pendekatan Efektif Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, 2(5), 894–904.
- Nur, I., Udiyah, M., & Pujiastutik, H. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Kelas VII SMP Negeri 2 Tuban Implementation of Creative Problem Solving (CPS) To the Problem Solving Ability IPA Class VII SMP Negeri 2 Tuban. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 540–544.
- Nuril Huda, Apra Santosa, T., Rahman, A., Suharyat, Y., Ilwandri, I., Ichsan, I., & Oktiawan, Y. (2023). Effect Size Pengaruh Model Pembelajaran SETS terhadap Keterampilan Berpikir Abad-21 Siswa dalam Pembelajaran Fisika. *U-Teach: Journal Education of Young Physics Teacher*, 4(1), 41–53. <https://doi.org/10.30599/uteach.v4i1.479>
- Putri, M. A. N., & Dwikoranto, D. (2022). Implementation of STEM Integrated Project Based Learning (PjBL) to Improve Problem Solving Skills. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 10(1), 97. <https://doi.org/10.20527/bipf.v10i1.12231>
- Putri, N. D. (2021). Analisis Aplikasi Google Classroom Terhadap Efektifitas Proses Pembelajaran Ekonomi Kelas XI IPS Berbasis Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Di SMA Negeri

<https://repository.uir.ac.id/9179/%0Ahttps://repository.uir.ac.id/9179/1/166810068.pdf>

- Putri, V. N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi. In UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/59597>
- Sari, D. M., Ikhsan, M., & Abidin, Z. (2018). The development of learning instruments using the creative problem-solving learning model to improve students' creative thinking skills in mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012018>
- Sholihah, T. A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Konsep Suhu dan Kalor.
- Siti Aisyah, Indari, ST. Fatimah, & Dalilah. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Bina Ilmu Cendekia*, 4(1), 24–36. <https://doi.org/10.46838/jbic.v4i1.411>
- Wisela, A. Y., Sahidu, H., & Ayub, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(1), 27–31. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i1.1476>
- Yanto, F., & Enjoni, E. (2022). Praktikalitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Peningkatan Kompetensi Abad 21 Siswa pada Materi Dinamika Gerak. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(3), 469. <https://doi.org/10.20527/jipf.v6i3.5330>
- Zulyadaini. (2017). A Development of Students' Worksheet Based on Contextual Teaching and Learning. *IOSR Journal of Mathematics*, 13, 30–38.