

**CAPABILITY THINKING ABILITY ANALYSIS  
STUDENT CLASS XI-MIA SMA NEGERI 1 PEKANBARU  
ON PHYSICAL LATEST EYE**

Eka Desti Kusumawati, Yennita, Syahril

Email: ekadesti0412@yahoo.co.id, yennita\_caca@yahoo.com, lelsyahril77@gmail.com

HP: 082283197151

*Physics Education Study Program  
Faculty of Teacher's Training and Education  
University of Riau*

**Abstract :** *The aims study is to describe the level of creative thinking ability of students in grade XI SMAN 1 Pekanbaru on physics subject. The type of research used is survey research. Data results analysis of this study use descriptive analysis, which gives an idea of the level of creative thinking ability. The subjects of this study are 87 students from grade XI. The data obtained in this study is the percentage of average level of students' creative thinking ability in solving physics problems. The instrument is developed based on indicators of creative thinking ability. The data is then categorized was according to the category of creative thinking ability level with indicators of the fluency thinking ability, the flexibly thinking ability, the originality thinking ability, and the elaboration thinking ability. Based on data analysis, it is found that the average percentage of each indicator of creative thinking ability is 71,91 for indicator of fluency and flexible thinking ability, 51,65 for original thinking indicator, and 60,06 for elaboration capability. The average percentage of creative thinking ability of grade XI students of SMA Negeri 1 Pekanbaru is 76.00% with high category.*

**Keywords :** *Creative Thinking Ability, Problem Solving*

# **ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS XI-MIA SMA NEGERI 1 PEKANBARU PADA MATA PELAJARAN FISIKA**

Eka Desti Kusumawati, Yennita, Syahril

*Email: ekadesti0412@yahoo.co.id, yennita\_caca@yahoo.com, lelsyahril77@gmail.com*

HP: 082283197151

Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pekanbaru pada mata pelajaran fisika. Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian survey. Analisis data hasil penelitian ini menggunakan analisis deskriptif, yang memberikan gambaran tentang tingkat kemampuan berpikir kreatif. Adapun subjek penelitian ini adalah 87 siswa kelas XI. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa persentase rata-rata tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan permasalahan fisika. Instrumen dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu indikator kemampuan berpikir lancar, kemampuan berpikir luwes, kemampuan berpikir orisinil, dan kemampuan memperinci. Berdasarkan analisis data didapatkan bahwa persentase rata-rata tiap indikator kemampuan berpikir kreatif adalah 71,91 untuk indikator kemampuan berpikir lancar dan luwes, 51,65 untuk indikator berpikir orisinil, dan 60,06 untuk kemampuan memperinci. Persentase rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pekanbaru adalah 76,00% dengan kategori berpikir kreatif tinggi.

**Kata Kunci:** Kemampuan Berpikir Kreatif, Pemecahan Masalah

## PENDAHULUAN

Kreativitas mulai berkembang pada awal abad 21, pakar ilmu pendidikan percaya bahwa setiap individu memiliki potensi. Dan lembaga pendidikan merupakan tempat untuk mengembangkan kemampuan kreatif tersebut (Lieu *et al.*, 2016). Kreativitas menghasilkan ide baru, menemukan inovatif solusi dalam menyelesaikan masalah-masalah pertama kali diperkenalkan oleh Torrance (Sherzod *et al.*, 2015). Ada empat karakter berpikir kreatif menurut Torrance, yakni (1) *Originality* yakni keunikan dari ide yang diungkapkan; (2) *Fluency* yakni kemampuan untuk menciptakan ide sebanyak-banyaknya; (3) *Flexibility* yakni kemampuan untuk mengatasi rintangan mental saat mengeluarkan ide. Ini ditunjukkan dengan tidak adanya ide yang sama saat seseorang diminta mengungkapkan ide atau pendapatnya; (4) *Elaboration* ditunjukkan oleh sejumlah tambahan dan detail pada setiap ide sehingga stimulus sederhana menjadi lebih kompleks (Hanif Rafika Putri, dkk., 2016). Pemecahan masalah fisika merupakan upaya dari berpikir tingkat tinggi baik berpikir secara kritis atau berpikir secara kreatif. Berpikir tingkat tinggi ini bukan datang begitu saja tetapi siswa juga membutuhkan latihan untuk mampu berpikir tingkat tinggi ini (Mochammad Maulana Trianggono, 2017).

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk mengembangkan dan menemukan sejumlah ide yang bersifat baru dan asli. Kemampuan ini mampu melihat, mengaitkan konsep, intuisi, dan kemampuan berpikir rasional untuk memperoleh informasi yang bersifat baru (Rospitasari dkk., 2017). Adzliana dkk (2011) mengatakan bahwa berpikir kreatif merupakan kemampuan seorang individu dalam menggunakan pemikirannya untuk menghasilkan ide-ide, kemungkinan, dan penemuan-penemuan yang semuanya bersifat baru dan asli. Hasil dari kemampuan berpikir berupa ide-ide yang bersifat nyata dan juga abstrak.

Pemecahan masalah merupakan salah satu alteratif pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif (Elnetthra Folly Eldy & Fauziah Sulaiman, 2013). Kemampuan berpikir kreatif mampu melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, baik dalam karya baru maupun kombinasi dengan hal-hal yang sudah ada, yang semuanya itu relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya. Dalam pembelajaran fisika berpikir kreatif digunakan dalam memperoleh pemahaman dalam pembelajaran serta memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep fisika (Saeful Nurdin dan Wawan Setiawan, 2016). Hubungan antara pemecahan masalah dari kemampuan berpikir kreatif merupakan kombinasi yang mendukung dari pembelajaran fisika (Elnetthra Folly Eldy & Fauziah Sulaiman, 2013).

Proses penilaian kemampuan berpikir kreatif siswa membutuhkan suatu instrumen yang mampu menetapkan seberapa jauh kemampuan yang diperoleh oleh siswa dalam proses pembelajaran. Tes kemampuan berpikir kreatif pertama kali dikembangkan oleh J.P Guilford pada tahun 1950. Menurut Guilford kemampuan berpikir kreatif termasuk kemampuan berpikir divergen, ia menyatakan bahwa “ketika banyak ide dihubungkan berdasarkan arah-arrah pemikiran yang bervariasi, akan menghasilkan sesuatu penemuan baru dan memiliki nilai keaslian” (Alrubaie dan Daniel, 2014).

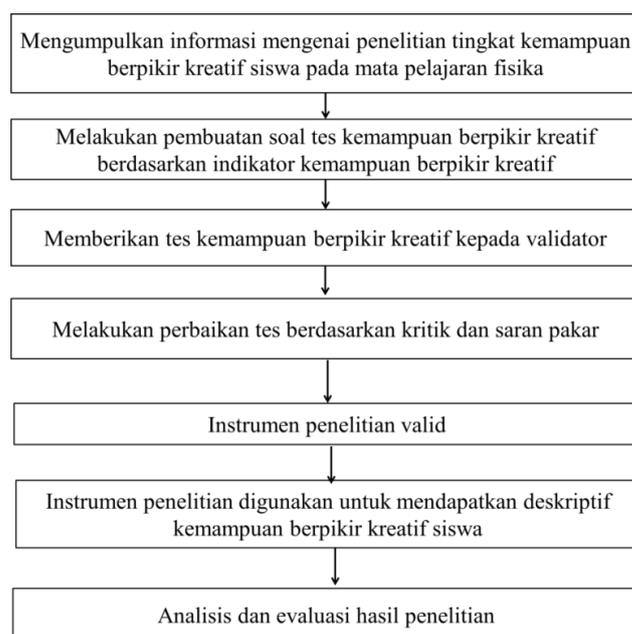
B.J. Habibie menyatakan bahwa Sistem Pendidikan Indonesia belum memberi ruang yang lebih luas bagi pengembangan kemampuan kreatif, khususnya berpikir kreatif siswa (Didi T Chandra, 2010). Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Pramudika Sari dkk (2016) pada materi Fluida Statis memperoleh persentase rata-rata kemampuan

berpikir kreatif 39,76% dengan kategori rendah. Penelitian lainnya dilakukan oleh Saeful Nurdin dan Wawan Setiawan (2016) diperoleh persentase kemampuan berpikir kreatif terendah adalah untuk kemampuan berpikir orisinil dan terperinci sebesar 10,81% dan 18,92%.

Latar belakang menjadi salah satu rujukan bagi peneliti untuk melakukan penelitian mengenai analisis kemampuan berpikir kreatif siswa di kota Pekanbaru. Tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran fisika.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Pekanbaru pada bulan November 2017-Januari 2018. Subjek penelitian ini adalah 87 siswa kelas XI-Mia SMA Negeri 1 Pekanbaru menggunakan instrument penelitian yaitu tes kemampuan berpikir kreatif. Tes kemampuan berpikir kreatif yang digunakan telah divalidasi oleh validator dan dinyatakan valid untuk digunakan sebagai instrument penelitian. Jenis penelitian ini merupakan penelitian survey dengan prosedur penelitian yang dikembangkan berdasarkan langkah-langkah penting dalam penelitian survey.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Teknik analisis data yang digunakan merupakan teknik deskriptif, teknik ini memberikan gambaran tentang tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI untuk mata pelajaran fisika. Teknik ini melalui dua tahapan, yaitu penilaian/*scoring* dan persentase. Hasil dari data penilaian dapat dianalisis berdasarkan interval kemampuan pembelajaran yang dikembangkan oleh Suharsimi Arikunto (2006). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kategori tersebut sebagai kategori kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Kategori Tingkat Berpikir Kreatif Siswa

No.	Interval Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Kategori
1.	$81,25 \leq N < 100$	Sangat Kreatif
2.	$62,50 \leq N < 81,25$	Kreatif
3.	$43,75 \leq N < 62,50$	Cukup Kreatif
4.	$25 \leq N < 43,75$	Kurang Kreatif

Persentase yang didapatkan merupakan persentase dari tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Sehingga untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa pada tiap indikator merupakan perbandingan antara jumlah seluruh siswa yang menjawab benar dengan jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes. Tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dinyatakan pada tingkat yang tinggi jika siswa berada pada kategori sangat kreatif dan kreatif. Sedangkan siswa pada tingkat yang rendah berada pada kategori cukup kreatif dan kurang kreatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Soal tes kemampuan berpikir kreatif diujikan dengan jumlah 14 butir soal yang dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif yang terdiri dari kemampuan berpikir lancar, kemampuan berpikir luwes, kemampuan berpikir orisinal, dan kemampuan memperinci. Berikut persentase rata-rata kemampuan siswa soal tes kemampuan berpikir kreatif.

Tabel 2. Persentase Rata-rata Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Per Indikator

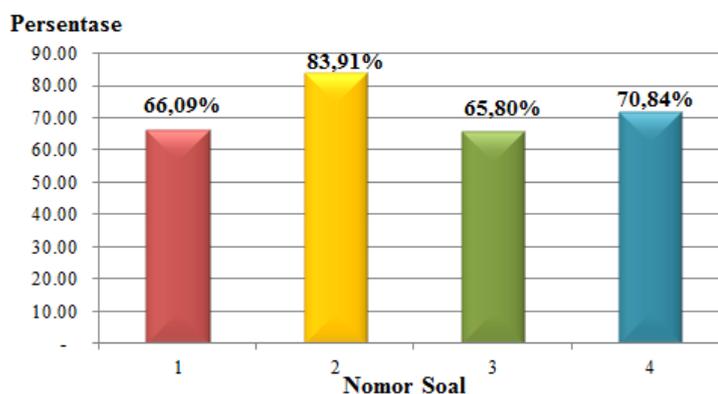
No.	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Nomor Soal	Persentasi Rata-rata Jawaban Siswa (%)	Kategori
1.	Kemampuan Berpikir Lancar	1,2,3,4	71,91	Tinggi
2.	Kemampuan Berpikir Luwes	5,6,7,8	71,91	Tinggi
3.	Kemampuan Berpikir Orisinal	9,10,11,12	51,65	Rendah
4.	Kemampuan Memperinci	13, 14	60,06	Rendah
<b>Kemampuan Berpikir Kreatif</b>			<b>76,00</b>	<b>Tinggi</b>

Tabel 2 memberikan informasi bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada indikator kemampuan berpikir lancar dan berpikir luwes adalah sebesar 71,91 % dengan kategori tinggi, sedangkan indikator kemampuan berpikir orisinal adalah sebesar 51,65% dengan kategori rendah. Adapun analisis kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan sub indikator sebagai berikut.

### Kemampuan Berpikir Lancar

Menurut Hanif Rafika Putri (2016) keterampilan berpikir lancar memiliki ciri-ciri yaitu siswa mampu mencetuskan banyak pendapat, jawaban, penyelesaian

permasalahan, memberikan banyak cara atau saran dalam melakukan berbagai hal, dan selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Sedangkan menurut Wahyu Pramudita Sari (2016) keterampilan berpikir lancar didefinisikan sebagai keterampilan seseorang untuk menghasilkan beberapa respon dan ide yang relevan dan bermakna. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sherzod (2016) kemampuan berpikir lancar merupakan indikator dengan tingkat tertinggi sebesar 55,50%. Dalam penelitian ini persentase rata-rata siswa untuk indikator kemampuan berpikir kreatif sebesar 71,91%. Persentase kemampuan berpikir kreatif siswa pada masing-masing sub indikator atau nomor soal dapat dilihat dari grafik pada Gambar 2.



Gambar 2. Kemampuan Berpikir Lancar

Kemampuan berpikir kreatif pada indikator kemampuan berpikir lancar terdiri dari empat sub indikator yaitu, mengajukan pertanyaan, menjawab dengan sejumlah jawaban, lancar mengungkapkan gagasan, dan dapat dengan cepat melihat kesalahan atau kekurangan pada suatu objek atau situasi. Setiap sub indikator berturut-turut tersusun dalam soal pada nomor 1 dengan pertanyaan menentukan pertanyaan penelitian berdasarkan informasi tentang pengaruh-pengaruh dari perpindahan panas yang tersedia, nomor 2 dengan pertanyaan menentukan jawaban-jawaban yang menyebabkan terjadinya perbedaan pada perubahan suhu suatu zat, nomor 3 dengan pertanyaan menjelaskan setiap langkah-langkah dalam menghitung konstanta suatu pegas, dan untuk nomor 4 dengan pertanyaan menjelaskan kesalahan yang terjadi pada suatu peristiwa pemuaiian berdasarkan informasi yang diberikan. Persentase kemampuan berpikir lancar terendah siswa berada pada nomor 3 sub indikator lancar mengungkapkan gagasan dengan bentuk soal yang disajikan sebagai berikut.

Tersedia seperangkat statif, sebuah pegas, sebuah penggaris, dua buah beban bermassa 500 gram dan 750 gram. Jika kamu diminta untuk menentukan konstanta pegas yang tersedia. Apa yang harus kamu lakukan? Jelaskan pendapatmu menggunakan langkah-langkah yang jelas.

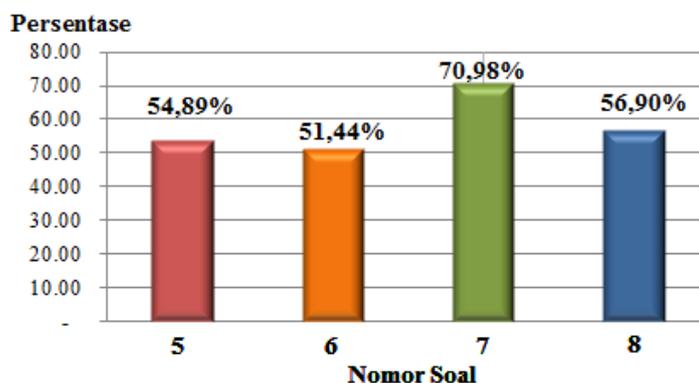
Melakukan suatu percobaan untuk menghitung besarnya konstanta dari sebuah pegas merupakan jawaban yang benar untuk soal ini. Setelah mengemukakan ide dalam menjawab soal, siswa diminta untuk menjelaskan jawaban tersebut dengan langkah-

langkah yang jelas. Langkah-langkah tersebut disusun berurutan hingga tujuan dari pertanyaan yang ditanyakan dapat dicapai oleh siswa.

Soal sub indikator ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan gagasan berdasarkan apa yang telah disediakan. Kesalahan menjawab yang paling banyak dilakukan oleh siswa adalah terfokus untuk menentukan konstanta pegas dengan menggunakan persamaan matematis, dan kebanyakan siswa menanyakan kembali berapa perubahan panjang yang terjadi pada pegas. Sehingga siswa tidak mampu memberikan gagasan-gagasannya bagaimana jika seluruh bahan disediakan tetapi perubahan panjang pegas tidak diketahui. Siswa juga banyak yang menyamakan konsep antara massa dengan berat.

### Kemampuan Berpikir Luwes

Keterampilan berpikir luwes ditunjukkan dengan adanya cara baru dari jawaban siswa ketika cara lama tidak lagi efisien. Keterampilan berpikir luwes ini didefinisikan sebagai keterampilan seseorang memproduksi respon dari kategori yang berbeda-beda dan dapat dengan mudah meninggalkan cara berpikir lama. Berdasarkan hasil penelitiannya didapatkan kesamaan bahwa persentase tingkat kemampuan berpikir luwes merupakan salah satu indikator dengan persentase tertinggi. Hasil penelitian Wahyu Pramudika Sari dkk (2016) mendapatkan persentase rata-rata indikator kemampuan berpikir luwes sebesar 47,92%. Indikator kemampuan berpikir luwes, rata-rata siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif sebesar 71,91%. Persentase kemampuan berpikir kreatif siswa pada masing-masing sub indikator atau nomor soal dapat dilihat dari grafik pada Gambar 3.



Gambar 3. Kemampuan Berpikir Luwes

Kemampuan berpikir kreatif pada indikator kemampuan berpikir luwes terdiri dari empat sub indikator yaitu, memberikan penafsiran terhadap suatu gambar, menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda, menggolongkan hal-hal menurut pembagian (kategori), dan memberikan pertimbangan terhadap situasi yang berbeda dari yang diberikan orang lain. Setiap sub indikator berturut-turut tersusun dalam soal nomor 5 dengan pertanyaan memberikan penafsiran berdasarkan grafik yang diberikan. Nomor 6 dengan pertanyaan menjelaskan aplikasi dari susunan pegas pada ayunan. Nomor 7 dengan pertanyaan menggolongkan jenis-jenis peristiwa kesetimbangan berdasarkan pernyataan yang diberikan. Dan untuk nomor 8 dengan

bentuk pertanyaan memberikan pertimbangan dan alasan mengenai peristiwa perpindahan kalor pada suatu zat. Persentase kemampuan berpikir luwes terendah siswa berada pada nomor 6 sub indikator menerapkan suatu konsep atau asas menggunakan cara yang berbeda-beda dengan bentuk soal yang disajikan sebagai berikut.

Sindi memperhatikan ayunan adiknya, Ia melihat adiknya akan tertidur di dalam ayunan saat Ibunya mengayunkannya. Ketika ibunya menarik ayunan adiknya ke bawah secara otomatis ayunan seperti tertarik ke atas. Ia juga melihat bahwa ada beberapa pegas yang menyusun ayunan tersebut. Kemudian didapati oleh Sindi bahwa pegas tersebut disusun secara paralel. Ada beberapa hal yang ingin ditanyakan oleh Sindi yaitu:

1. Mengapa ayunan yang ditarik ke bawah secara otomatis naik kembali ke atas?
2. Mengapa pegas yang menyusun ayunan disusun secara paralel?
3. Apakah ayunan tersebut bisa digunakan untuk Sindi yang memiliki massa 60 kg?

Berdasarkan pendapatmu, coba selesaikan pertanyaan-pertanyaan di atas.

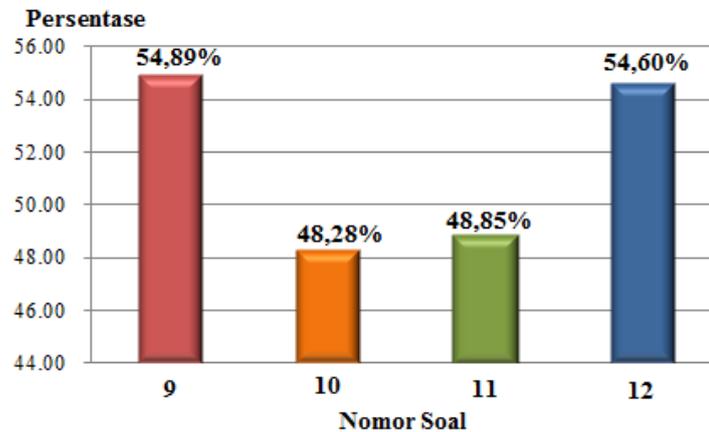
Kesalahan menjawab paling banyak terjadi pada soal nomor 6 ini adalah siswa tidak memahami konsep pelajaran elastisitas, menurut siswa gaya yang menyebabkan pegas dapat kembali pada posisi semula adalah gaya elastis, dan hal tersebut terjadi karena pegas bersifat elastis. Kesalahan lainnya siswa tidak mengerti bahwa persamaan Hukum Hooke merupakan persamaan yang memberikan gambaran besarnya nilai gaya pemulih yang dimiliki oleh pegas. Selain itu susunan pegas merupakan hal yang masih diragukan oleh siswa. siswa juga masih belum bisa membedakan perbedaan antara susunan pegas seri dan paralel.

Jawaban yang benar untuk soal ini adalah ayunan yang tersusun dari pegas dapat dengan sendirinya kembali ke atas ketika ditarik, ini diakibatkan adanya gaya pemulih dari pegas. Besarnya gaya pemulih berbanding lurus dengan nilai konstanta pegas dikali besarnya regangan yang dialami oleh pegas. Tetapi dengan arah yang berlawanan dari gaya atau gangguan yang diberikan. Sehingga ketika ditarik ke bawah, pegas akan kembali ke atas atau ke posisi setimbang. pegas pada ayunan disusun secara paralel menyebabkan pegas akan merenggang lebih mudah ketika diberikan beban dengan massa yang lebih kecil. Sebaliknya jika pegas disusun secara seri akan merenggang lebih mudah jika diberikan beban dengan massa yang lebih besar. berdasarkan penjelasan nomor 2, ayunan adik Sindi tidak cocok untuk Sindi, tetapi jika susunan pegas pada ayunan dihubungkan secara seri bisa saja digunakan oleh Sindi.

### **Kemampuan Berpikir Orisinil**

Keterampilan berpikir asli ditunjukkan dengan adanya jawaban siswa yang lain dari yang sudah ada kebanyakan. Keterampilan berpikir orisinil ini didefinisikan sebagai keterampilan seseorang dalam memproduksi respon yang baru dan langka. Terdapat perbedaan antara hasil penelitian berdasarkan hasil penelitian Saeful Nurdin dan Wawan Setiawan (2017) dengan persentase rata-rata kemampuan berpikir orisinil sebesar 10,18%. Dalam penelitian ini didapatkan persentase rata-rata kemampuan

berpikir orisinil sebesar 51,65%. Persentase kemampuan berpikir orisinil siswa pada masing-masing sub indikator atau nomor soal dapat dilihat dari grafik pada Gambar 4.



Gambar 4. Kemampuan Berpikir Orisinil

Kemampuan berpikir kreatif pada indikator kemampuan berpikir orisinil terdiri dari empat sub indikator yaitu, memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak terpikirkan oleh orang lain, mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara baru, memiliki asimetri dalam membuat gambar atau desain, dan setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan, bekerja untuk menemukan penyelesaian yang baru. Setiap sub indikator berturut-turut tersusun dalam soal nomor 9 dengan pertanyaan menentukan kemungkinan yang terjadi pada gerak menggelinding sebuah silinder pejal, nomor 10 bentuk pertanyaan menentukan massa dari gas dalam sebuah ruangan, nomor 11 bentuk pertanyaan yang diberikan adalah mengambarkan bentuk bimetal setelah mengalami pemanasan, dan nomor 12 bentuk pertanyaan yang diberikan adalah menentukan volume suatu benda berkaitan dengan informasi yang diberikan. Persentase kemampuan berpikir orisinil terendah siswa berada pada nomor 10 sub indikator mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara baru dengan bentuk soal yang disajikan sebagai berikut.

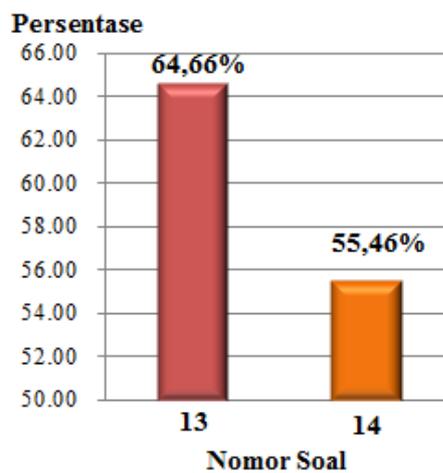
Kamu diminta untuk mengukur massa gas yang memiliki massa jenis  $\rho$  didalam sebuah ruang tertutup berbentuk silinder dengan jari-jari  $r$  dan tinggi  $h$ . Gas memenuhi ruangan tersebut dan gas dianggap homogen. Berapakah besar massa gas di dalam ruangan tersebut?

Jawaban yang benar untuk soal ini adalah volume ruangan silinder adalah  $V = \pi r^2 h$ . Massa jenis dari gas tersebut adalah  $\rho$  dan gas dianggap homogen. Maka sesuai dengan persamaan massa jenis  $m = \rho \cdot V$ , maka  $m = \rho(\pi r^2 h)$ . Didapatkan massa dari gas yang berada di dalam ruangan tersebut adalah sebesar  $\rho(\pi r^2 h)$ . Kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa adalah berpikir bahwa untuk menentukan volume suatu benda beraturan seperti silinder pada soal harus jelas nilai dari jari-jari dan tinggi silinder tersebut, siswa juga belum bisa memaparkan persamaan untuk menentukan massa jika diketahui massa jenis dan volume benda. Hal

ini sangat berbahaya mengingat persamaan massa jenis merupakan persamaan yang paling sering digunakan terutama dalam pembelajaran fluida.

### **Kemampuan Memperinci**

Menurut Hadma Yuliani dkk (2017) kemampuan berpikir memperinci adalah siswa dapat mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain dan menyusun suatu langkah penyelesaian masalah secara terperinci. Hasil penel Indikator kemampuan berpikir memperinci, rata-rata siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif sebesar 60,06%. Persentase kemampuan berpikir kreatif siswa pada masing-masing sub indikator atau nomor soal dapat dilihat dari grafik pada Gambar 5.



Gambar 5. Kemampuan Berpikir Memperinci

Kemampuan berpikir kreatif pada indikator kemampuan berpikir memperinci terdiri dari dua sub indikator yaitu, mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci dan mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain. Setiap sub indikator berturut-turut tersusun dalam soal nomor 13 bentuk pertanyaan yang diberikan adalah menjelaskan penyebab kapal dapat terapung berdasarkan konsep fisika dan nomor 14 bentuk pertanyaan yang diberikan adalah memberikan konsep pengembangan sebuah botol berdasarkan konsep termos. Persentase kemampuan berpikir memperinci terendah siswa berada pada nomor 14 sub indikator mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain dengan bentuk soal yang disajikan sebagai berikut.

Sebuah perusahaan menawarkan jasa pembuatan botol sesuai dengan keinginan konsumen. Seorang konsumen menginginkan sebuah botol yang mampu menahan air panas. Perusahaan tersebut akhirnya membuat sebuah botol dengan karakteristik sebagai berikut:

1. Botol dibuat dari bahan kaca
2. Botol kaca memiliki dinding kaca yang tebal

3. Tutup botol terbuat dari bahan isolator berupa plastik  
Setelah melakukan pengujian, terdapat beberapa kekurangan pada botol tersebut, antara lain:
  1. Botol hanya mampu menahan air panas dengan suhu  $90^{\circ}C$ , jika suhu lebih dari  $90^{\circ}C$  botol akan mengalami pemuaian menyebabkan botol pecah
  2. Air panas dalam botol tidak mampu bertahan lebih dari 0,5 jam
  3. Pengguna botol tidak bisa memegang badan botol yang panas  
Dengan demikian agar keinginan konsumen dapat terpenuhi, apa yang harus dilakukan oleh perusahaan tersebut?

Soal ini memberikan kesempatan untuk siswa mengembangkan apa yang diinginkannya. Setiap siswa akan memiliki pendapat yang berbeda beda, tetapi untuk soal ini kejadian diarahkan bagaimana siswa mampu mengembangkan konsep botol berdasarkan termos. Kebanyakan siswa hanya menjawab bahwa pembuatan botol tersebut seperti konsep termos tanpa menjelaskan bagaimana konsep termos itu sendiri.

Jawaban yang benar untuk soal ini adalah untuk menghasilkan botol yang dapat menahan air yang panas maka konsep yang digunakan sama dengan konsep pada termos. Botol yang dibuat dapat terdiri dari beberapa lapisan. Lapisan dalam terdiri dari lapisan kaca, lapisan luar terdiri dari kaca juga. Antara lapisan dalam dan lapisan luar terdapat rongga vakum udara. Lalu dinding terluar dapat digunakan bahan lain seperti plastik dan lainnya agar ketika bersentuhan dengan tangan tidak terasa panas. Antara dinding kaca luar dan dinding terluar botol terdapat karet yang dapat menahan dinding kaca dan menghubungkan dinding tersebut dengan dinding terluar botol, dengan tutup botol terbuat dari bahan isolator.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Penelitian yang telah dilakukan dalam upaya untuk mengetahui deskripsi tingkat kemampuan berpikir kreatif dapat memberikan simpulan bahwa persentase rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa untuk setiap indikator kemampuan berpikir kreatif adalah 71,91% untuk indikator kemampuan berpikir lancar dan luwes, 51,65% untuk indikator kemampuan berpikir orisinal, dan 60,06% untuk kemampuan berpikir terperinci. Dengan demikian diketahui bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pekanbaru pada mata pelajaran fisika berada pada kategori tinggi dengan rata-rata persentase sebesar 76,00%.

Peneliti merekomendasikan agar guru dapat mengembangkan strategi pembelajaran yang sesuai guna untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa terutama pada mata pelajaran fisika. Strategi yang digunakan diharapkan dapat memberikan penekanan pada pemahaman konsep daripada persamaan matematis saja. Pembelajaran fisika untuk siswa juga diharapkan lebih menekankan kepada contoh-contoh aplikasi fisika di dalam kehidupan sehari-hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adzliana Mohd Daud, Jizah Omar, Punia Turiman & Kamisah Osman. 2012. Creativity in Science Education. *Procedia Sosial and Behavioral Sciences*. 59: 467-474. ISSN 1877-0428.
- Alrubaie, F. dan E.G.S Daniel. 2014. Developing a Creative Thinking Test for Iraqi Physics Students. *Internasional Journal of Mathematics and Physiscal Sciences Research* 2(1): 80-84. ISSN 2348-5736.
- Didi T Chandra. 2010. Kajian Efektivitas Pembelajaran Fisika dalam Meningkatkan *Technological Literacy* dan Kreativitas Siswa SMP Melalui Implementasi Program Pendidikan Teknologi Dasar (PTD). *Jurnal Berkala Fisika* 13(2): E15-E24. ISSN 1410-9662.
- Elnetthra Folly Eldy & Fauziah Sulaiman. 2013. The Role of PBL in Improving Physics Student's Creative Thinking and Its Imprint on Gender. *International Journal of Education and Research* 1: 1-10. ISSN: 2201-6333.
- Hadma Yuliani, Mariati, Resa Yulianti, dan Cici Herianto. 2017. Keterampilan Berpikir Kreatif pada Siswa Sekolah Menengah di Palangka Raya Menggunakan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)* 3(1): 48-56. ISSN 2442-8868.
- Hanif Rafika Putri, Muslimin Ibrahim, dan Soetjipto. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terintegrasi dengan Pendekatan Saintifik untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya* 5(2): 942-948. ISSN 2089-1776.
- Lieu Thi Bich Tran, Nhat Thi Ho & Robert J. Hurle. 2016. Teaching for Creativity Development: Lessons Learning from a Preliminary Study of Vietnamese and Internasional Upper (High) Secondary School Teachers' Perceptions and Lesson Plans. *Scientific Research* 7: 1024-1043.
- Mochammad Maulana Trianggono. 2017. Analisis Kausalitas Pemahaman Konsep dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)* 3(1): 1-12. ISSN 2442-8868.
- Sherzod Ramankulov, Indira Usembayeva, Dinara Berdi, Bakhitzhan Omarov, Bagdat Baimkhanbetov & Nurdaulet Shektibayev. 2016. Formation of The Creativity of Students in The Context of The Education Information. *International Journal of Environment & Science Education*. 11: 9598-9611. ISSN 9598-9613.

- Rospitasari, Mara Bangun Harahap & Derlina. 2017. The Effect of Scientific Inquiry Learning Model and Creative Thinking Skills on Student's Science Process Skills. *IOSR Journal of Research & Method in Education* 7: 55-57. e-ISSN 2320-7388.
- Saeful Nurdin & Wawan Setiawan. 2016. Improving Student's Cognitive Abilities And Creative Thinking Skills On Temperature and Heat Concepts Through an Exelearning- Assisted Problem Based Learning. *Inetrnasional Journal of Scientific & Technology Research* 5: 59-63. ISSN 2277-8616.
- Sherzod Ramankulov, Kamalbek Berkimbaev, Sattarbek Bekbayev, Umirzak Abdumanapov, Ganiya Ormanova & Aliya Sarybaeva. 2015. Formation of Creative Thinking of Future Teachres on Physics by Means if Information Technologies. *International Journal of Environment & Science Education*. 11: 492-495. ISSN 9598-9613.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Wahyu Pramudita Sari, Arif Hidayat, dan Sentot Kusairi. 2016. Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan 2016* 1: 307-317. ISSN 2527-5917.