

# PROFIL KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH SECARA KREATIF SISWA SMA PADA POKOK BAHASAN LISTRIK DINAMIS

Ahmad Busyairi<sup>1\*</sup>, Parlindungan Sinaga<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229, Bandung 40154

<sup>2</sup>FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154

E-mail: a\_busyairi@yahoo.co.id

## Abstrak

Keterampilan pemecahan masalah secara kreatif sangat penting untuk dikuasai, baik oleh ilmuwan, karyawan, guru dan sebagainya. Suatu bangsa akan dapat memenangkan persaingan global apabila bangsanya memiliki keterampilan pemecahan masalah secara kreatif. Untuk itu, keterampilan pemecahan masalah secara kreatif perlu kiranya dilatihkan di sekolah. Hasil observasi di lapangan memperlihatkan bahwa keterampilan pemecahan masalah secara kreatif nampaknya masih kurang diperhatikan sehingga profil perkembangannya kurang begitu diketahui. Penelitian awal ini bertujuan untuk mengetahui profil keterampilan pemecahan masalah secara kreatif siswa khususnya permasalahan yang berkaitan dengan aplikasi konsep listrik dinamis. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif. Sampel penelitian sebanyak 30 siswa SMA pada salah satu sekolah yang ada di kabupaten Bandung. Instrumen penelitian berupa perangkat tes keterampilan pemecahan masalah secara kreatif dalam bentuk soal essay. Indikator soal meliputi 4 aspek keterampilan yaitu; keterampilan menemukan fakta (*fact finding*), keterampilan menemukan masalah (*problem finding*), keterampilan menemukan ide (*idea finding*) dan keterampilan menemukan solusi (*solution finding*). Data dianalisis dengan menghitung skor rata-rata seluruh siswa kemudian dikonsultasikan dengan kriteria yang sudah dibuat oleh Brookhart. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah secara kreatif siswa masih tergolong rendah terutama pada keterampilan dalam menemukan masalah, keterampilan dalam menemukan ide dan keterampilan dalam menemukan solusi.

**Kata kunci:** Keterampilan berpikir kreatif, pemecahan masalah, *Listrik Dinamis*

## Abstract

*Creative problem solving skills are very important to well posted, either by scientists, employees, teachers, and other professions. A nation will be able to win the global competition if the nation has a creative problem solving skills. Therefore, creative problem solving skills need to be trained in schools. Observations results show that the creative problem solving skills still seems to be less attention so that profile less known. This research aim to determine profile of creative problem solving skills of students in particular the problem related to application concept of electric fields. The research method used is descriptive method. The subject of this research are 30 students at high school in Bandung regency. The research instrument is a test that device creative problem solving skills in essay form. Indicator measured consist of four skill aspects are; fact finding, problems finding, idea finding, and solution finding. Data have analyzed by calculating the average score of all students have interpreted with the criteria that have been made by Brookhart. The results show that the creative problem solving skills of students is still relatively low, especially in problems finding, ideas finding, and solutions finding.*

**Kata kunci:** *creative thinking skills, problem solving, electric fields*

## 1. Pendahuluan

Era Globalisasi dan teknologi menghadapkan manusia dengan tantangan dan permasalahan baru yang semakin kompleks. Perkembangan teknologi juga telah mengubah semua aspek kehidupan secara cepat. Untuk menghadapi perubahan dan permasalahan yang kian cepat dan kompleks, setiap individu hendaknya tidak cukup hanya dibekali dengan latihan-latihan pemecahan masalah dengan cara-cara yang rutin (*routine problem solving*) melainkan perlu juga dilatihkan keterampilan berpikir kreatifnya sehingga mereka nantinya dapat

menyelesaikan masalah dengan cara-cara kreatif (*creative problem solving*).

Keterampilan pemecahan masalah secara kreatif sangat penting untuk dikuasai, baik oleh ilmuwan, karyawan, guru dan sebagainya. Suatu bangsa akan dapat memenangkan persaingan global apabila bangsanya memiliki keterampilan pemecahan masalah secara kreatif. Untuk itu, keterampilan pemecahan masalah secara kreatif sudah seharusnya menjadi salah satu perhatian bagi guru ketika mengajar di sekolah.

Keterampilan pemecahan masalah secara kreatif (*creative problem solving*) berbeda dengan keterampilan pemecahan masalah (*problem solving*). Keterampilan pemecahan masalah secara kreatif tidak hanya sekedar keterampilan pemecahan masalah semata melainkan juga melibatkan keterampilan berpikir kreatif. Keterampilan berpikir kreatif ini dibutuhkan untuk mencari berbagai gagasan guna memilih solusi yang optimal dan terbaik sesuai dengan kondisi permasalahan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Isaksen bahwa '*creative problem solving not merely problem solving. The creative aspect to CPS means the focus is on facing new challenges as opportunities, dealing with unknown or ambiguous situations and productively managing the tension caused by gaps between your vision of future reality and actual current reality*'<sup>[1]</sup>. Senada dengan pernyataan tersebut, Wang menyatakan bahwa keterampilan pemecahan masalah secara kreatif merupakan kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara-cara kreatif dan melibatkan proses berpikir *divergen* dan *konvergen*<sup>[2]</sup>. Dengan kata lain, keterampilan pemecahan masalah secara kreatif tidak hanya mencakup proses berpikir *divergen* atau *konvergen* saja, tetapi mencakup kedua proses berpikir tersebut secara terintegrasi. Lebih lanjut Guilford menjelaskan bahwa proses berpikir *divergen* mencirikan seseorang yang memiliki keterampilan berpikir kreatif<sup>[3]</sup>. Proses berpikir yang *konvergen* mencirikan seseorang yang memiliki keterampilan pemecahan masalah<sup>[2]</sup>.

Fisika sebagai salah satu bagian dari mata pelajaran IPA memiliki peran penting dalam melatih keterampilan pemecahan masalah secara kreatif siswa. Hal ini terlihat dari tujuan dari pembelajaran fisika di sekolah yaitu untuk mempersiapkan manusia Indonesia supaya memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, mampu berpikir kritis, analitis, logis, kreatif, mampu memecahkan masalah serta memiliki kemampuan berkomunikasi, mandiri dan memiliki rasa tanggung jawab terhadap kehidupan sosial dalam masyarakat<sup>[4]</sup>. Dengan demikian, pembelajaran Fisika di sekolah hendaknya tidak hanya terbatas melatih kemampuan kognitif siswa melainkan harus berorientasi kepada tujuan dari pembelajaran Fisika yang lebih luas seperti yang sudah dipaparkan di atas.

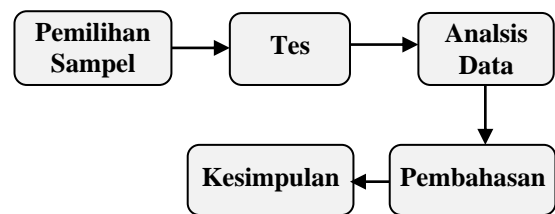
Keterampilan pemecahan masalah dengan cara-cara kreatif nampaknya masih kurang diperhatikan oleh guru ketika mengajar di kelas. Berdasarkan hasil observasi terhadap salah satu sekolah yang ada di kabupaten Bandung memperlihatkan bahwa guru jarang sekali mengajak siswa untuk memecahkan permasalahan dengan cara-cara kreatif sebagai upaya untuk melatih keterampilan pemecahan masalah secara kreatif siswa. Begitu juga pada tahap evaluasi, soal-soal yang biasanya diberikan kepada siswa adalah soal-soal kognitif yang bersifat tertutup yang penyelesaiannya langsung pada pemakaian rumus

yang sudah ada dan hanya memungkinkan munculnya satu alternatif jawaban.

Berdasarkan temuan tersebut, perlu kiranya dilakukan penelitian untuk mengetahui profil keterampilan pemecahan masalah secara kreatif siswa khususnya permasalahan yang berkaitan dengan konsep listrik dinamis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapat gambaran tentang penguasaan keterampilan pemecahan masalah secara kreatif siswa SMA khususnya yang permasalahan yang berkaitan dengan konsep listrik dinamis yang selanjutnya digunakan sebagai pedoman dalam memilih model atau strategi pembelajaran yang sesuai dan lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah secara kreatif siswa.

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Metode deskriptif digunakan karena hanya bertujuan untuk mengetahui profil keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa tanpa disertai dengan pemberian perlakuan. Adapun desain penelitiannya dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 1. Desain Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 30 siswa SMA kelas XI pada salah satu SMA yang ada di kabupaten Bandung yang telah diajarkan materi listrik dinamis. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dimana tiap unsur yang membentuk populasi diberi kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi sampel.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa perangkat tes keterampilan pemecahan masalah secara kreatif yang berbentuk soal *essay*. Adapun karakteristik soalnya berbentuk permasalahan dunia nyata (*real word problem*) yang bersifat terbuka (*open problem*) sehingga dapat memungkinkan munculnya banyak solusi/ jawaban<sup>[5]</sup>. Indikator soal meliputi 4 aspek keterampilan yaitu; keterampilan dalam menemukan fakta (*fact finding*), keterampilan dalam menemukan masalah (*problem finding*), keterampilan dalam menemukan ide (*idea finding*) dan keterampilan dalam menemukan solusi (*solution finding*)<sup>[5]</sup>. Pedoman penskoran dalam penelitian ini mengadopsi pedoman penskoran keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah yang sudah dikembangkan oleh Wang<sup>[5]</sup>.

**Tabel 1.** Pedoman Penskoran Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah

Skor	Kriteri
0	Tidak mampu menemukan jawaban (fakta, masalah, ide dan solusi) atau memberikan jawaban tetapi menyimpang
1	Mampu menemukan satu jawaban (fakta, masalah, ide dan solusi) benar serta disertai alasan yang tepat
2	Mampu menemukan 2 jawaban (fakta, masalah, ide dan solusi) benar serta disertai alasan yang tepat
3	Mampu menemukan 3 jawaban (fakta, masalah, ide dan solusi) benar serta disertai alasan yang tepat
4	Mampu menemukan 4 jawaban (fakta, masalah, ide dan solusi) benar serta disertai alasan yang tepat

Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan dengan kriteria yang dibuat oleh Brookhart tentang tingkat keterampilan pemecahan masalah secara kreatif (keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah) siswa yaitu sebagai berikut<sup>[6]</sup>.

**Tabel 2.** Kategori Tingkat Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah

Skor ( S )	Kategori
$0 \leq S < 1$	Sangat tidak kreatif dalam pemecahan masalah
$1 \leq S < 2$	Tidak kreatif dalam pemecahan masalah
$2 \leq S < 3$	Cukup kreatif dalam pemecahan masalah
$3 \leq S < 4$	Kreatif dalam pemecahan masalah
$4 \leq S$	Sangat Kreatif dalam pemecahan masalah

### 3. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah salah satu contoh permasalahan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah secara kreatif siswa:

**Permasalahan 1:** “Bayangkan kamu adalah salah satu anggota dari tim mancing mania yang beriap-siap akan pergi memancing menggunakan perahu ke tengah laut. Ketika tiba di tengah laut, hal yang tidak terduga terjadi. Perahu yang kalian gunakan terhempas gelombang ganas dan terdampar di sebuah pulau terpencil yang jauh dari pemukiman penduduk. Namun untungnya peralatan seperti Generator 600W/240V, kebel penghubung dan beberapa bola lampu 50W/120V masih aman dari terjangsan badai. Sambil menunggu untuk diselamatkan, kalian memutuskan menggunakan Generator untuk mengoperasikan lampu-lampu tersebut sebagai penerang disaat malam tiba dan sekaligus untuk memberi signal keberadaan kalian

kepada regu penyelamat. Namun ketika dicoba merangkai satu lampu dengan menggunakan generator, tiba-tiba bola lampu yang kalian gunakan rusak. Beruntung masih banyak bola lampu yang tersisa yang masih dapat digunakan. Kamupun diminta untuk menyelidiki sekaligus dipercaya untuk dapat memberi solusi atas permasalahan tersebut”.

**Pertanyaan:**

Temukan beragam masalah dari kejadian di atas? Mengapa anda berpikir begitu?

**Jawaban yang diharapkan:**

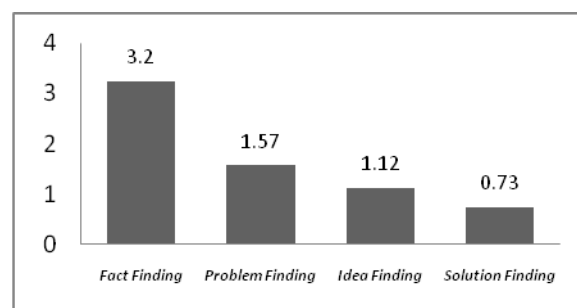
Permasalahan	Alasan
Tegangan generator terlalu besar untuk bola lampu	Sebuah lampu rusak ketika dirangkai dengan generator.
Spesifikasi generator tidak sesuai dengan bola lampu	Tegangan keluaran generator 240V sedangkan lampu 120V
Membuat rangkaian agar lampu tidak rusak dan menyala seterang mungkin.	Lampu akan digunakan untuk memberi signal kepada regu penyelamat

**Jawaban siswa:**

b) Masalah dan Alasan (penjelasannya)

No	Masalah	Alasan/penjelasan
1	Lampu rusak ketika dirangkai	Hanya memasang satu lampu
2	Terdampar.	Jauh dari pemukiman warga.
3	Perahu terhempas.	karena gelombang yang ganas.
4	Memberi signal	supaya mendapat pertolongan

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh profil keterampilan pemecahan masalah secara kreatif untuk tiap-tiap indikator keterampilan seperti diperlihatkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Profil Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Siswa

Berdasarkan grafik di atas kita dapat melihat bahwa untuk aspek keterampilan menemukan fakta (fact finding) rata-rata siswa sudah berada pada kategori kreatif. Hal ini menginformasikan bahwa siswa sudah terampil dalam menemukan beragam

informasi/fakta-fakta (keterampilan berpikir *divergen*) serta memberi penjelasan lebih jauh mengenai fakta-fakta tersebut (keterampilan berpikir *konvergen*).

Untuk aspek keterampilan dalam menemukan masalah dari suatu kejadian (*problem finding*) rata-rata siswa berada pada kategori tidak kreatif. Keadaan ini diduga disebabkan karena aktivitas pembelajaran yang selama ini diterapkan guru ketika mengajar di kelas lebih sering melatih siswa untuk memecahkan permasalahan sederhana dan bersifat tertutup (*close problem*) yang permasalahannya sudah jelas dan penyelesaiannya langsung pada penggunaan rumus-rumus baku yang sudah ada. Guru tidak pernah memunculkan permasalahan yang bersifat terbuka (*open problem*) yang membutuhkan keterampilan menganalisis dalam menemukan permasalahan dari suatu kejadian sehingga kepekaan siswa terhadap suatu permasalahan tidak terlatih.

Untuk aspek keterampilan dalam menemukan ide (*ide finding*) dapat dilihat bahwa rata-rata siswa berada pada kategori tidak kreatif. Keadaan ini diduga disebabkan karena lemahnya kemampuan siswa dalam mengidentifikasi berbagai macam masalah yang terdapat pada suatu kejadian yang akan dicarikan ide penyelesaiannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dewey yang menyatakan bahwa masalah yang didefinisikan dengan baik adalah setengah dipecahkan [6]. Artinya apabila siswa tidak dapat menemukan dan mendefinisikan masalah dari suatu kejadian dengan baik, maka peluang kemunculan ide penyelesaian akan semakin kecil karena bagaimana mungkin suatu penyelesaian muncul jika permasalahannya belum diketahui dan didefinisikan dengan benar.

Untuk aspek keterampilan dalam menemukan solusi (*solution finding*) dapat dilihat bahwa rata-rata siswa berada pada kategori sangat tidak kreatif. Keadaan ini juga diduga disebabkan karena lemahnya kemampuan siswa dalam mengidentifikasi berbagai macam masalah yang terdapat pada suatu kejadian sehingga menyebabkan siswa kesulitan untuk memunculkan ide-ide kreatif yang berimplikasi pada peluang munculnya beragam solusi menjadi kecil.

Analisis lebih lanjut dilakukan dengan cara menganalisis pola jawaban dari siswa. Analisis dilakukan dengan melihat hubungan dari tiap-tiap aspek keterampilan mulai dari keterampilan menemukan fakta, keterampilan menemukan masalah, keterampilan menemukan ide hingga keterampilan menemukan solusi. Berdasarkan analisis data didapat bahwa aspek-aspek keterampilan tersebut saling berhubungan satu sama lain terutama pada aspek keterampilan menemukan masalah, keterampilan menemukan ide dan keterampilan menemukan solusi. Artinya, ketika siswa terampil dalam menemukan masalah dari suatu kejadian kemungkinan besar mereka juga akan sedikit lebih terampil dalam memunculkan beragam ide penyelesaian jika

dibandingkan dengan mereka yang kurang terampil dalam menemukan masalah. Begitu juga ketika siswa terampil dalam memunculkan ide-ide penyelesaian yang kreatif, mereka juga akan sedikit lebih terampil dalam memunculkan beragam solusi penyelesaian jika dibandingkan dengan mereka yang kurang terampil dalam menemukan ide. Selain itu, lemahnya keterampilan siswa dalam memunculkan beragam solusi diduga disebabkan oleh aktivitas pembelajaran yang didominasi oleh aktivitas guru yang secara langsung memberikan konsep-konsep materi listrik dinamis (metode ceramah) tanpa melibatkan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka berdasarkan pengalaman nyata hasil dari interaksi siswa dengan lingkungan (*learning by doing*) seperti pembelajaran dengan *eksperimen learning*

#### 4. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapat gambaran tentang profil keterampilan pemecahan masalah secara kreatif siswa SMA khususnya yang permasalahan yang berkaitan dengan konsep listrik dinamis. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa; (1) rata-rata siswa sudah terampil dalam menemukan informasi berupa fakta-fakta yang relevan dengan permasalahan dari suatu kejadian, (2) rata-rata siswa tidak terampil dalam mengidentifikasi permasalahan dari suatu kejadian. (3) rata-rata siswa tidak terampil dalam memunculkan ide-ide penyelesaian dari suatu kejadian. (4) rata-rata siswa sangat tidak terampil dalam memunculkan solusi permasalahan dari suatu kejadian. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan pemecahan masalah secara kreatif siswa untuk jenjang SMA masih perlu ditingkatkan terutama pada aspek keterampilan dalam menemukan masalah, keterampilan dalam menemukan ide dan keterampilan dalam menemukan solusi.

#### Ucapan Terimakasih

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Parlindungan Sinaga M. Si., Dra. Reny Damayanti, M.Pd., Wawan Setiawan, M.Pd. serta semua pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam proses pembuatan tugas ini yang tidak dapat kami sebut namanya satu persatu.

#### Daftar Acuan

- [7] Kandemir, M.A, Gur, H. (2009). The use of creative problem solving scenarios in mathematics education: views of some prospective teachers. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 1 (1), pp. 53–63
- [2] Wang, H.C., Chang, C.Y., dan Li, T.Y. (2005). automated scoring for creative problem solving

- ability with ideation-explanation modelling. *Proceeding of The 13th (ICCE2005)*.
- [5] Wang, H.C, Chang, C.Y & Li, T.Y (2008). Assessing creative problem-solving with automated text grading. *Procedia Social and Behavioral Sciences*.
- [1] Isaksen, S.G. (1995). on the conceptual foundations of creative problem solving. a response to magyary beck. *Creative of Inovation Managemen*. 4 (1), pp. 1628–1635.
- [6] Brookhart, S.M. (2010). *How to Assess Higher-Oder Thinking Skill in Your Classroom*. Alexandria: Virginia USA
- [4] Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdiknas
- [3] Treffinger, D.J., Young, G.C, Selby, E.C, Shepardson, C., (2002). *Assesing Creativity; A Guide for Educator*. The National Research Center On The Gifted And Talented: Florida

