

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KEATIF PADA PEMBELAJARAN FISIKA TOPIK BAHASAN MOMENTUM IMPULS

Euis Nurhakiki¹⁾* Tri Isti Hartini¹⁾

¹⁾Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jalan Tanah Merdeka Pasar Rebo Jakarta Timur

*e-mail: euisnurhakiki@gmail.com

Nomor Handphone: 085881777742

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X IPA di SMAN 2 Cibeber tahun ajaran 2019/2020 pada materi momentum impuls. Metode penelitian yang digunakan ini adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi pada penelitian ini seluruh siswa kelas X IPA di SMAN 2 Cibeber. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* dengan sampel sebanyak 12 siswa kelas X IPA pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Instrumen penelitian ini berupa tes kemampuan berpikir kreatif. Tes yang digunakan berupa soal esai sebanyak 5 soal berpikir kreatif meliputi aspek *elaboration*, *originality*, *fluency* dan *flexibility* dengan nilai rata-rata pretest sebesar 41,5 dan nilai rata-rata posttestnya sebesar 76,67, sedangkan presentase jawaban benar siswa pada soal pretest sebesar 16,67% dan posttest sebesar 63,34%. Dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran fisika dengan topik bahasan momentum impuls.

Kata Kunci: *Pembelajaran fisika, kemampuan berpikir kreatif*

Abstract

This study aims to analyze the creative thinking skills of students of class science in senior high school of 2 Cibeber in the academic year 2019/2020 on impulse momentum material. The research method used is descriptive quantitative approach. The population in this study all students of class 10 science in senior high school of 2 Cibeber. The sampling technique uses simple random sampling with a sample of 12 class 10 science students in the even semester of the 2019/2020 school year. The research instrument was in the form of a test of creative thinking ability. The test used in the form of essay questions were 5 questions of creative thinking including aspects of elaboration, originality, fluency and flexibility with an average pretest score of 41.5 and an average posttest score of 76.67, while the percentage of students' correct answers to the pretest questions amounted to 16.67% and post-test 63.34%. It can be concluded that there is an increase in students' creative thinking skills in learning physics with the topic of impulse momentum.

Keywords: *Physics learning, creative thinking skills*

PENDAHULUAN

Fisika adalah salah satu ilmu yang paling mendasar dari ilmu pengetahuan. Ilmuan dari disiplin ilmu memanfaatkan ide-ide dari fisika. Hakikat fisika adalah ilmu eksperimental, yang mengamati fenomena alam dan berusaha menemukan pola dan prinsip yang menghubungkan fenomena-fenomena [1].

Fisika dapat dipelajari melalui sebuah kegiatan penyelidikan dan pengamatan ilmiah secara langsung. Namun, sampai saat ini setiap belajar fisika, dalam benak siswa pasti yang akan dipelajari adalah rumus-rumus rumit serta hitungan sulit yang

dapat memusingkan kepala. Hal ini sering menjadi penyebab yang selalu menghantui setiap siswa pada pelajaran fisika. Pembelajaran fisika sangat tergantung pada pemberian pengalaman nyata dan langsung serta berpusat pada peserta didik. Namun, kenyataan dilapangan kerap kali ditemukan bahwa adanya peserta didik yang keterampilan berpikir kreatif tergolong rendah. Pembelajaran yang kurang inovatif dan membosankan yang menjadi salah satu faktor penyebab kurangnya keterampilan berpikir kreatif. Dengan demikian proses pembelajaran fisika yang inovatif dan aktif,

maka kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh akan maksimal. Pembelajaran fisika harus lebih menekankan pada pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, agar peserta didik terlibat aktif sehingga peserta didik dapat menumbuhkan kreativitas yang ada dalam dirinya. Tugas seorang pendidik untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif di dalam kelas, serta membuat peserta didik untuk aktif terlibat pada proses kegiatan pembelajaran (KBM), karena dengan melibatkan peserta didik untuk aktif dalam proses kegiatan pembelajaran, akan memudahkan mereka untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif.

Kemampuan untuk hidup di abad milenial ini harus memiliki berbagai aspek meliputi 4Cs (*the skills of critical thinking, communication, collaboration, and creativity*). Istilah 4Cs dapat diartikan sebagai 4 kemampuan abad 21 antara lain kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas [2]. Kreativitas memegang peranan yang sangat penting untuk disiapkan agar siswa lebih siap menghadapi hal tersebut. Kreativitas akan nampak pada produksi ide-ide baru dan tidak biasa, hasil pemikiran yang unik atas pemecahan masalah [3].

Berdasarkan fakta di lapangan mengenai pembelajaran fisika di SMA, kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran fisika rendah, ini diakibatkan oleh beberapa hal diantaranya proses pembelajaran pembelajaran yang diterapkan pendidik tidak melibatkan peserta didik secara langsung, sehingga peserta didik merasa malas dan kurang aktif dalam proses pembelajaran yang akhirnya kreativitas dalam diri peserta didik tidak ada. Pembelajaran fisika selama ini

hampir sepenuhnya pendidik yang mendominasi dalam proses pembelajaran. Selain itu peserta didik cenderung pasif dalam pembelajaran dan hanya mendengarkan penjelasan pendidik, mencatat dan tidak dilibatkan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang hanya melibatkan satu arah ini menyebabkan peserta didik mudah jenuh dan bosan

dalam mengikuti pembelajaran, maka dari itu kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran fisika perlu ditingkatkan.

Kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking*) yaitu kemampuan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk menghasilkan gagasan yang baru, konstruktif berdasarkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip rasional maupun persepsi dan intuisi individu

[4]. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan berpikir yang penting dan dibutuhkan dalam pembelajaran fisika. Kemampuan berpikir kreatif perlu dikembangkan agar siswa mampu menyelesaikan masalah fisika. Apabila kemampuan berpikir kreatif berkembang dengan baik maka siswa dapat menyelesaikan masalah fisika dengan baik [5]. Menurut Munandar ada empat aspek yang harus dipenuhi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa, yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*) dalam memberikan gagasan terhadap masalah, berpikir orisinal (*originality*) dalam menghasilkan gagasan yang lain, dan elaboratif (*elaboration*) dalam memberikan gagasannya [6].

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskripsi dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA negeri di Banten pada kelas X tahun ajaran 2019/2020. Pada penelitian ini menggunakan sampel yang terdiri dari 12 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Tahapan penelitian ini adalah perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan. Pada tahap perencanaan, peneliti mempersiapkan perangkat instrumen kemampuan berpikir kreatif yang meliputi kisi-kisi soal, soal,

jawaban soal dan pedoman penskoran. Instrumen penelitian ini menggunakan instrumen tes yang terdiri dari 5 soal esai kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif pada penelitian ini meliputi 4 aspek yaitu *elaboration*, *originality*, *fluency* dan *flexibility*. Terdiri dari dua soal berpikir elaboratif (*elaborative*), satu soal berpikir luwes (*flexibility*), satu soal berpikir lancar (*fluency*) dan satu soal berpikir orisinil (*originality*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

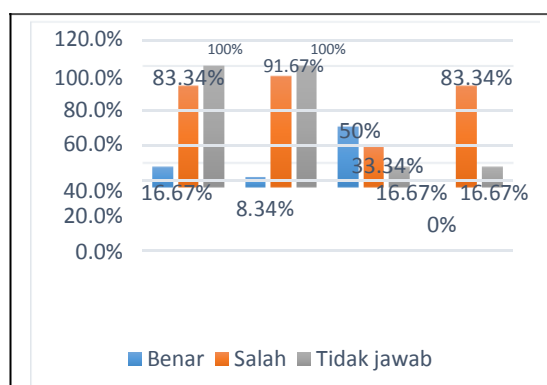
Pada tahap pelaksanaannya pertama siswa diberikan pretest kemudian diberikan posttest diakhir sesudah diberikan perlakuan. Pada pelaporan analisis data dilakukan dengan cara kuantitatif berupa hasil skor pretest dan posttest siswa serta presentase jawaban pada tiap indikator soal berpikir kreatif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data yang terkumpul dari tes yang berupa hasil pretest dan posttest. Berdasarkan hasil perhitungan data pretest dan posttest, diperoleh rekapitulasi data pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Data Rekapitulasi Hasil Pretest dan Postes

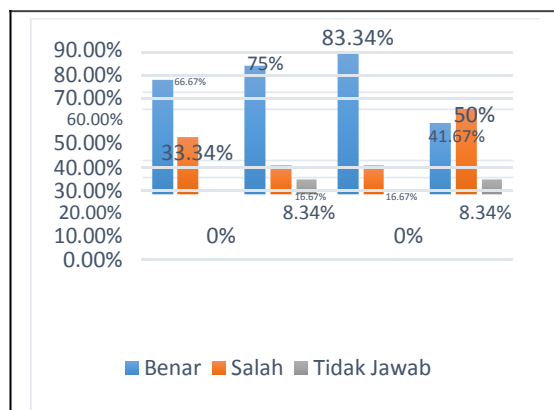
Data	Nilai Pretes	Nilai Postes
Terendah	20	62
Tertinggi	64	96
Rata-Rata (Mean)	41,5	76,67
Median	46,5	89,5
Modus	59,5	92,3
Standar deviasi	76,09	138,99

Berdasarkan Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa nilai terendah pretest adalah 20 sedangkan nilai terendah postests adalah 62 dan nilai tertinggi pretest sebesar 64 sedangkan nilai tertinggi posttest sebesar 96. Nilai rata-rata pretest adalah 41,5 sedangkan nilai rata-rata posttest

sebesar 76,67. Nilai median pretest adalah 46,5 sedangkan nilai median posttest sebesar 89,5. Nilai modus pretest adalah 59,5 sedangkan nilai modus posttest sebesar 92,3. Nilai standar deviasi pretest adalah 76,09 sedangkan nilai standar deviasi posttest sebesar 138,99. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai yang dihasilkan pada saat posttest yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan nilai yang diperoleh pada saat pretest, artinya menunjukkan bahwa hal tersebut mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif setelah dilakukan proses pelaksanaan. Respon jawaban siswa ketika menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif dianalisis setiap indikator soal. Hasilnya terdapat perubahan pada presentase kemampuan berpikir kreatif yang terdapat pada pretest dan posttest siswa. Berikut hasil analisis soal kemampuan berpikir kreatif siswa setiap indikator soal. Instrumen tes dalam penelitian ini berbentuk soal uraian sebanyak 5 butir soal tes kemampuan berpikir kreatif.

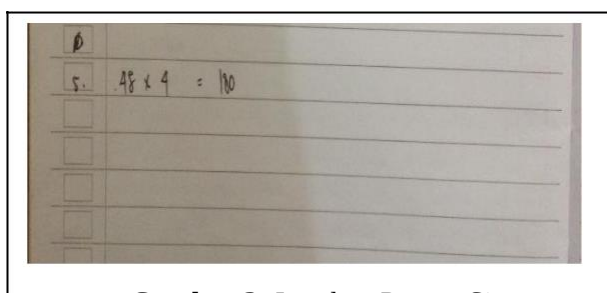


Gambar 1. Diagram Presentase Nilai Pretest

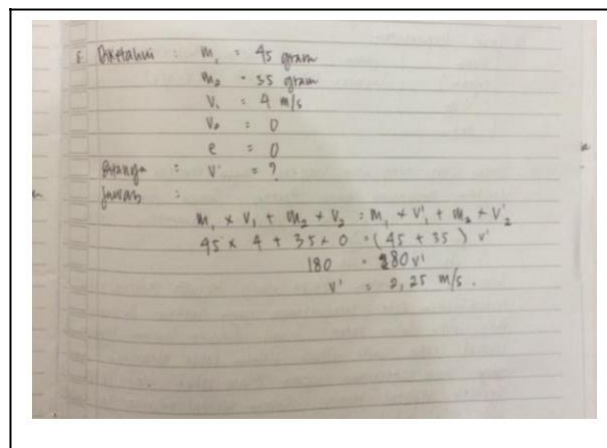


Gambar 2. Diagram Presentase Nilai Postest

Berdasarkan gambar 1 dan 2 terdapat bahwa keseluruhan jawaban pada setiap indikator soal presentasinya mengalami perubahan yaitu jawaban posttest siswa lebih baik dari jawaban pretest. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata jawaban siswa serta presentase jumlah siswa yang menjawab benar mengalami peningkatan pada soal posttest dan mengalami penurunan pada presentase siswa yang menjawab salah dan tidak menjawab. Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat dari cara siswa menyelesaikan soal tersebut. Aspek yang diukur dalam penelitian ini yaitu aspek *elaboration*, *originality*, *fluency* dan *flexibility* namun hanya satu jawaban aspek kemampuan berpikir kreatif siswa yang ditampilkan dalam artikel ini yaitu kemampuan berpikir elaboratif (*elaboration*). Adapun kemampuan siswa pada saat pretest dan posttest dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kreatif pada aspek elaboratif ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 3. Jawaban Pretest Siswa



Gambar 4. Jawaban Posttest Siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata yang berbeda secara signifikan dan presentase siswa yang menjawab benar mengalami peningkatan dengan ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif pada posttest lebih baik dibandingkan dengan pretest. Presentase jumlah siswa yang menjawab benar ketika posttest mengalami kenaikan daripada pretest, presentase jumlah siswa yang menjawab salah dan tidak menjawab ketika posttest mengalami penurunan dari pretest. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian yang mendukung antara lain hasil penelitian yang dilakukan oleh Kornelia dkk, diperoleh informasi bahwa dari penelitian ini menunjukkan peningkatan data hasil posttest sehingga perhitungan skor *n-gain* menunjukkan 0,783 artinya peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik mencapai kategori tinggi [7].

Indikator berpikir kreatif yang harus dicapai siswa adalah berpikir elaboratif (*elaboration*), berpikir luwes

(*flexibility*), berpikir lancar (*fluency*), dan berpikir orisinal (*originality*). Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa presentase ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif yang paling tinggi pada saat pretest adalah berpikir lancar (*fluency*) pada tingkat pertama, kedua berpikir elaboratif (*elaboration*), ketiga berpikir luwes (*flexibility*) dan keempat yaitu berpikir orisinal (*originality*). Pada saat posttest hasil analisis menunjukkan bahwa presentase ketercapaian indikator berpikir kreatif yang paling tinggi yaitu berpikir lancar (*fluency*), kedua berpikir luwes (*flexibility*), ketiga berpikir elaboratif (*elaboration*) dan tingkat terakhir yaitu berpikir orisinal (*originality*). Dari hasil tersebut menunjukan bahwa secara keseluruhan rata-rata siswa lebih mampu menjawab lancar dari pada menjawab dengan berpikir secara original atau menjawab dengan cara yang baru atau berpikir asli.

PENUTUP

Berdasarkan dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran fisika dengan topik bahasan momentum impuls di kelas X IPA SMAN 2 Cibeber, di mana pada saat pretest dan posttest nilai rata-rata dan presentase jawaban yang benar mengalami peningkatan. Kemampuan berpikir kreatif siswa pada saat pretest dan posttest mengalami peningkatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing Tri Isti Hartini, M.Pd, validator sekaligus dosen pendidikan fisika Martin, M.Pd, guru fisika dan siswa kelas X IPA SMAN 2 Cibeber dan mahasiswa pendidikan fisika UHAMKA serta semua pihak atas dukungan dan motivasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. D. Young, Fisika Universitas. Jakarta: Erlangga, 2002.
- [2] Kristianti dan K. Devi, "Pengaruh Pembelajaran STEM-PjBL terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif," Seminar. Nasional. Pendidikan. Fisika III., hlm. 267, 2017.
- [3] J. Siswanto, "Keefektifan Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kreatifitas Mahasiswa," J. Penelitian. Pembelajaran. Fisika., hlm. 133, 2018.
- [4] H. Handoko, "Pembentukan Keterampilan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika Model SAVI Berbasis Discovery Strategy Materi Dimensi Tiga Kelas X," Edu Ma., vol. 6, no. 1, hlm 87, 2017.
- [5] W. P. Sari et al., "Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA dalam Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) pada materi Fluida Statis," J. Pendidikan. Teori. Penelitian. Pengembangan., vol. 3, no. 6, hlm. 751-757, 2018.
- [6] R. N. Fajrina et al., "Peran Model Project Based Learning dalam Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas XI IPA melalui Materi Fluida Statis," J. Pendidikan. Teori. Penelitian. Pengembangan., vol. 3, no. 3, hlm. 291-295, 2018.
- [7] J. Siswanto, "Keefektifan Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kreatifitas Mahasiswa," J. Penelitian. Pembelajaran. Fisika., 2017.
- [8] Kornelia, "Pengaruh Pembelajaran STEM-PjBL terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif," Seminar. Nasional. Pendidikan. Fisika III., hlm. 267, 2017.