

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2019

“Integrasi Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Mengembangkan Budaya Ilmiah di Era Revolusi Industri 4.0 “
17 NOVEMBER 2019

MODEL PEMBELAJARAN *COLLABORATIVE CREATIVITY* (CC) BERBASIS SETS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PADA PEMBELAJARAN FISIKA

Nur Wandiyah Kamilasari

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

nwkamilasari97@gmail.com

Sri Astutik

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

tika.fkip@unej.ac.id

Lailatul Nuraini

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

lailatul.fkip@unej.ac.id

ABSTRAK

Pembelajaran fisika menjelaskan fenomena alam berupa konsep, teori, dan prinsip memecahkan permasalahan secara ilmiah sehingga untuk mendapatkan solusinya tidak hanya melalui kecerdasan siswa tetapi juga menggunakan kemampuan berpikir kreatif dalam mencari alternatif solusi yang dihadapkan. Kemampuan berpikir kreatif sangat penting karena merupakan bagian dari komponen kognitif yang membantu siswa mencapai keberhasilan proses pembelajaran serta untuk menciptakan berbagai alternatif solusi dari suatu permasalahan. Kenyataannya kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah karena aktivitas pembelajaran yang berpusat pada guru serta sulitnya memecahkan permasalahan dengan berbagai alternatif solusi. Peneliti menawarkan suatu solusi melalui cara pembelajaran yang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. *Collaborative Creativity* (CC) berbasis SETS merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui kerjasama antar individu melalui proses ilmiah untuk tujuan menyelesaikan tugas bersifat kreatif dengan menghubungkan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat (SETS) yang mampu menumbuhkan daya berpikir kreatif, inisiatif, tanggungjawab dan mampu bekerja sama dengan teman disekitarnya. Adapun kemampuan berpikir kreatif akan dinilai menurut indikator kemampuan berpikir kreatif yang dikembangkan oleh peneliti sebelumnya. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif yang dilaksanakan dijenjang SMA. Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa utamanya dalam pembelajaran fisika dapat ditingkatkan melalui pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS.

Kata Kunci: *Kemampuan Berpikir Kreatif, Collaborative Creativity (CC), SETS.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bentuk usaha untuk mewujudkan suatu proses pembelajaran sehingga siswa mampu mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Pendidikan menjadi semakin penting untuk bekal bagi generasi muda dalam menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Supardi., (2015) mengatakan dalam menghadapi situasi pendidikan proses belajar mengajar merupakan salah satu dari bentuk kegiatan kreatif. Artinya saat proses pembelajaran siswa dituntut menyelesaikan berbagai masalah-masalah dalam konteks materi pembelajaran, seperti mencari ide-ide dalam menyelesaikan

permasalahan, mengembangkan konsep, mencari permasalahan serta mengemukakan hasil permasalahan dengan ide-ide yang mereka dapatkan. Namun Rodiyana, (2015) mengatakan bahwa pendidikan sekarang mempersempit wawasan siswa, karena dianggap tidak membantu siswa untuk berpikir kreatif. Salah satu mata pelajaran dalam dunia pendidikan yang menuntut siswa untuk aktif berpikir kreatif dan inovatif yaitu fisika

Fisika merupakan bagian dari ilmu IPA yang sejatinya merupakan kumpulan dari pengetahuan, cara berpikir, dan proses pembelajarannya melalui suatu penyelidikan (Fitriani, *et al.*, 2017). Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang menjelaskan fenomena alam

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2019

“Integrasi Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Mengembangkan Budaya Ilmiah di Era Revolusi Industri 4.0 “
17 NOVEMBER 2019

berupa konsep, teori, dan prinsip memecahkan permasalahan secara ilmiah terkait fenomena yang ada dalam alam sekitar sehingga dapat memunculkan sikap ilmiah melalui suatu proses penyelidikan. Pembelajaran fisika tidak hanya bertujuan untuk memperoleh pengetahuan saja namun keterampilan untuk memecahkan suatu permasalahan juga menjadi salah satu tujuannya. Pemecahan masalah tidak hanya melalui kecerdasan siswa tetapi juga menggunakan kemampuan berpikir kreatif atau kreativitas siswa dalam mencari alternatif solusi yang dihadapkan. Sulistiarmi, et al., (2016) mengatakan kemampuan berpikir kreatif pada mata pelajaran fisika merupakan kemampuan yang sangat penting bagi siswa untuk proses pemecahan suatu masalah yang sedang dihadapi.

Berpikir kreatif merupakan suatu aktivitas yang dilakukan untuk menghasilkan suatu ide atau gagasan baru. Ide baru dapat digunakan sebagai bentuk inovasi dalam menciptakan suatu hal yang didasarkan pada masalah yang ada pada lingkungan sekitar. Pentingnya kemampuan berpikir kreatif harusnya ditumbuhkan pada siswa mulai dari jenjang sekolah terendah dan wajib menjadi perhatian kita semua sebagai penggerak pendidikan. Mengingat dengan kemampuan ini nantinya akan menciptakan generasi penerus bangsa kreatif yang mampu memberi peluang bagi kehidupannya kelak. Untuk kepentingan aktivitas pembelajaran siswa, maka berbagai program kurikulum dimunculkan oleh pemerintah yang salah satunya adalah program kurikulum 2013 yang menekankan siswa untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi khususnya berpikir kreatif yang merupakan suatu bentuk kecakapan hidup untuk menghadapi tantangan kehidupan di abad ke-21. Kemampuan berpikir kreatif juga termasuk dalam komponen kognitif dalam menunjang suatu keberhasilan pembelajaran siswa (Dilla, et al., 2018).

Fakta lapangan terkait dengan kemampuan berpikir kreatif yang diteliti oleh Masinta, et al., (2018: 230), kepada siswa SMA Negeri Mumbulsari memperoleh hasil bahwa siswa dikategorikan kurang kreatif karena tidak memenuhi persyaratan indikator yang harus dikuasai. Siswa dapat dikatakan mampu berpikir kreatif apabila menguasai indikator yang telah ditentukan. Menurut Munandar, (2009: 14), kemampuan berpikir kreatif terdiri dari indikator yaitu berpikir lancar (*Fluency*), berpikir luwes (*Flexibility*), orisinalitas berpikir (*Originality*), dan keterincian (*Elaboration*). Untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif membutuhkan suatu proses dan kondisi yang mendukung untuk tercapainya kemampuan tersebut. Kreativitas perlu dilatih agar kemunculannya dalam menemukan ide ada pada waktu yang tepat dan dan pada kondisi yang tepat (Akhdiyati, et al., 2018).

Belajar kreatif dapat dirangsang dengan dengan menyiapkan suatu kondisi belajar yang diharapkan dapat memunculkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Salah satu kondisi belajar yang dimaksud adalah bentuk aktivitas pembelajaran siswa di kelas. Salah satu cara pembelajaran yang dapat memunculkan daya berpikir kreatif adalah pembelajaran *Collaborative Creativity* (CC).

Miells dan Litleton, (dalam Astutik, et al., 2017:18) menyatakan bahwa *Collaborative Creativity* (CC) merupakan salah satu proses ilmiah dalam usaha menyelesaikan tugas-tugas bersifat kreatif dalam bentuk kerjasama antar sesama individu yang mengutamakan keaktifan siswa pada proses pembelajaran. Pembelajaran Fisika dengan menggunakan *Collaborative Creativity* melatih siswa agar mampu dalam menemukan sebuah ide, selain itu dalam kegiatan pembelajaran siswa dapat merancang, membangun dan merasakan lingkungan sosial (Astutik, et al., 2015). Kemampuan berpikir kreatif dan model *Collaborative Creativity* (CC) sangat berhubungan karena pembelajaran *Collaborative Creativity* (CC) membuat siswa lebih kreatif menyampaikan ide-ide yang dimilikinya baik sendiri maupun dengan teman kelompoknya. Model *Collaborative Creativity* (CC) dapat membimbing guru dalam membantu siswa melatih keterampilan kreativitas ilmiah dan kolaborasi ilmiah sehingga siswa dapat mengidentifikasi masalah, menggali gagasan kreatif, kreativitas kolaboratif, elaborasi ide kreatif dan proses evaluasi kreativitas ilmiah (Astutik, et al., 2016).

Upaya pengembangan kemampuan berpikir siswa dalam pembelajaran fisika juga ditekankan pada pemberian pembelajaran langsung agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara alamiah. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan untuk memberikan pengalaman langsung terkait proses sains adalah SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*). SETS membahas tema dan konsep yang berhubungan dengan sains, lingkungan, teknologi, dan semua hal terkait yang ada di masyarakat yang bersifat nyata, dapat dipahami, dapat diamati, dan dapat dibahas (Yusro, 2015). Melalui pembelajaran SETS siswa dapat menumbuh kembangkan daya berpikirnya sendiri, daya kreatif, daya inisiatif, tanggung jawab dan mampu bekerja sama dengan teman disekitarnya (Yuniastuti, 2015: 76). Dengan konsep pembelajaran yang demikian, siswa akan lebih mudah membangun daya berpikirnya.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan kemampuan berpikir kreatif penting dimiliki oleh siswa namun masih jarang dilatihkan oleh guru. Maka peneliti bermaksud melaksanakan penelitian untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa. Adapun rumusan

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2019

“Integrasi Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Mengembangkan Budaya Ilmiah di Era Revolusi Industri 4.0 “
17 NOVEMBER 2019

masalah pada penelitian ini bagaimana langkah-langkah pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa? Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan langkah-langkah atau tahapan dari pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS yang melatih kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran fisika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggambarkan kondisi atau keadaan nyata yang sebenarnya mengenai suatu variabel. Penelitian ini akan mendeskripsikan langkah-langkah atau tahapan dari model *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS yang melatih kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran fisika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk melatih kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran fisika. *Collaborative creativity* (CC) merupakan model pembelajaran yang melatih kemampuan kreativitas ilmiah dan kolaborasi ilmiah melalui aktivitas belajar yang sistematis dalam membantu siswa mengidentifikasi masalah, menggali gagasan kreatif, kreativitas kolaboratif, elaborasi ide kreatif dan proses evaluasi dan hasil kreativitas ilmiah. Kreativitas pembelajaran kolaboratif menciptakan keadaan di mana siswa dapat merancang, membangun, dan merasakan lingkungan sosial dapat diubah menjadi sebuah ide kreatif (Astutik, et al., 2015). SETS dipilih untuk mendampingi model *collaborative creativity* (CC) karena perilaku kreatif tidak hanya mencakup kemampuan berpikir kreatif saja melainkan adanya sikap kreatif. Maka dari itu dengan adanya SETS akan memunculkan sikap kreatif siswa yang akan bermanfaat pada kehidupan sosial, teknologi, dan masyarakat (Yusro, 2015). SETS membahas tentang hal-hal yang bersifat nyata, mudah dipahami, dan dapat di amati yang membicarakan tentang unsur-unsur sains, social, teknologi, dan masyarakat.

Adapun langkah-langkah pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS terdiri dari tahap identifikasi masalah, eskplorasi ide kreatif, *collaborative creativity* (CC), elaborasi ide kreatif, dan evaluasi proses dan hasil. Aspek SETS dalam pembelajaran *collaborative creativity* (CC) terdapat

pada seluruh tahapan pembelajaran *collaborative creativity* (CC).

Identifikasi Masalah

Pada tahap ini guru membentuk siswa dalam kelompok kerja individu yang terdiri dari 2 orang siswa. Guru kemudian memerintahkan tiap kelompok individu untuk mengidentifikasi suatu masalah dengan mengacu pada beberapa kegiatan seperti mengamati suatu fenomena fisis dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan yang diamati merupakan peristiwa terkait dengan aspek SETS (social, lingkungan, dan masyarakat) yang kemudian dianalisis secara keilmuannya (sains). Berikut merupakan contoh tahap identifikasi masalah dalam pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS:

IDENTIFIKASI MASALAH




Sumber: pusatbelajarilmupengetahuan.com

Riko sedang berlatih menyelam bersama ayahnya di sebuah kolam renang. Pada saat Riko menyelam dan sampai ke dasar kolam, ia merasakan dadanya semakin sesak dan telinganya terasa sakit. Kemudian ia memutuskan untuk kembali ke permukaan air kolam. Ketika tiba di permukaan air kolam, ia tidak merasakan sesak dan telinganya tidak sakit lagi. Satu minggu kemudian riko pergi berlatih menyelam namun kali ini riko memilih untuk berenang di laut. Saat riko berenang pada kedalaman yang hampir sama saat ia berlatih di kolam renang, ia merasa dadanya tidak sesak seperti pada saat riko berenang di kolam renang. Berdasarkan teks di atas, pertanyaan-pertanyaan apa saja yang dapat kalian ajukan? Buatlah rumusan masalah sebanyak-banyaknya berdasarkan uraian di atas!

Gambar 1. Tahap Identifikasi Masalah

Pada tahap ini kelompok individu diminta untuk mengidentifikasi suatu masalah yang berhubungan dengan kehidupan sosial, teknologi dan masyarakat. Siswa diminta untuk mengidentifikasi masalah melalui pembuatan pertanyaan sebanyak-banyaknya terkait dengan uraian yang diberikan. Perintah untuk membuat pertanyaan sebanyak-banyaknya akan melatih siswa untuk berpikir kreatif. Tentunya siswa yang lebih banyak membuat pertanyaan

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2019

“Integrasi Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Mengembangkan Budaya Ilmiah di Era Revolusi Industri 4.0 “
17 NOVEMBER 2019

1. Bagaimana Langkah Percobaan yang harus kalian lakukan?
.....
.....
.....
.....
.....
2. Berdasarkan hasil percobaan yang telah kalian lakukan, buatlah tabel hasil Pengamatan!
.....
.....
.....
.....
.....

Gambar 4. Pengumpulan Data

Tahap ini siswa melakukan percobaan dengan kreativitasnya sendiri. Siswa diberi sedikit arahan dalam melakukan percobaan untuk mengontrol agar percobaan masih sesuai dengan yang diharapkan. Namun siswa tidak diberi langkah kerja untuk melakukan percobaan. Siswa membuat sendiri langkah kerja yang akan dilakukan sesuai dengan kreativitas kelompoknya. Kelompok yang mampu membuat langkah kerja dengan tepat dan runtut artinya kelompok tersebut memiliki kemampuan berpikir kreatif yang baik. Setelah melakukan percobaan, kelompok kolaboratif diminta untuk membuat tabel percobaannya sendiri. Bagian ini juga akan menunjukkan kreativitas masing-masing kelompok dari tabel pengamatan yang telah dibuat. Pada tahap ini siswa dilatih untuk memunculkan kemampuan berpikir kreatifnya pada indikator *Orisinalitas* (keaslian).

Elaborasi Ide Kreatif

Pada tahapan ini siswa dituntut untuk menyelesaikan butir-butir permasalahan dan kemampuan afektif kolaboratif ilmiah yang diselesaikan berdasarkan dengan materi pelajaran. Permasalahan yang diberikan pada siswa telah dirancang sedemikian rupa agar siswa mengelaborasi pengetahuan yang dimiliki dengan data hasil percobaan yang menunjukkan argumen yang telah dibuktikan kesesuaiannya dengan teori. Pertanyaan-pertanyaan ini menuntun siswa untuk melatih kemampuan berpikir kreatif dengan permasalahan dirancang memuat aspek SETS (social, lingkungan, dan masyarakat) yang kemudian dianalisis bukti-bukti secara ilmiah (sains). Dengan memuat aspek SETS siswa maka siswa akan lebih berpikir

secara nyata terkait keterampilan memecahkan masalah dan kreativitas berpikir menemukan berbagai alternative solusi. Berikut merupakan contoh tahap elaborasi ide kreatif dari model pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS:

Gambar 5. Elaborasi Ide Kreatif

Pada tahap ini permasalahan yang disajikan berkaitan dengan data hasil percobaan dan penerapan konsepnya dalam kehidupan sehari-hari. Selain dilatih untuk mengelaborasi pengetahuan yang dimilikinya, siswa juga dilatih untuk mengelaborasi pengetahuan antar sesama kelompok, bagaimana mereka harus menyatukan ide dari beberapa pemikiran menjadi sebuah hasil akhir yang akan dijadikan jawaban dari permasalahan yang diberikan. Aspek SETS diletakkan pada beberapa soal dengan harapan siswa mampu mengaplikasikan konsep pengetahuan yang dimiliki pada lingkungan, teknologi, dan social masyarakat. Pada tahap ini siswa dilatih untuk memunculkan kemampuan berpikir kreatifnya pada indikator *Elaboration* (elaborasi).

Evaluasi Proses dan Hasil

Tahapan evaluasi proses dan hasil merupakan tahap evaluasi terhadap seluruh kegiatan proses aktivitas pembelajaran yang telah berlangsung dengan memberikan feedback kepada siswa. Tujuan dari tahap evaluasi proses dan hasil ini agar materi yang diajarkan benar benar telah dapat diterima oleh siswa. Pada tahap ini Aspek SETS diberikan pada tahap evaluasi penguasaan materi dimana siswa harus mampu mengaplikasikan konsep pengetahuan yang dimilikinya untuk diterapkan pada lingkungan social teknologi dan masyarakat. Sedangkan pada bagian kesimpulan siswa hanya diminta untuk menyampaikan pengetahuan (*sains*) yang telah diperolehnya selama proses pembelajaran. Berikut merupakan contoh tahap evaluasi proses dan hasil dari model pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS:

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2019

“Integrasi Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Mengembangkan Budaya Ilmiah di Era Revolusi Industri 4.0 “
17 NOVEMBER 2019

KESIMPULAN

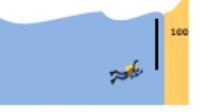
Setelah kamu mengetahui faktor yang mempengaruhi besar tekanan hidrostatis, maka berikan Kesimpulan pada permasalahan yang ada pada tahap “Identifikasi Masalah”

Kesimpulan:

Evaluasi Penguasaan Materi



Gambar 1



Gambar 2

Seorang penyelam menyelam pada kedalaman 40m di bawah permukaan air laut, seperti pada gambar 1. Penyelam tersebut kemudian berenang semakin dalam, sehingga kedalamannya menjadi 100m di bawah permukaan laut seperti gambar 2. Pada gambar gambar manakah penyelam akan mengalami tekanan hidrostatis paling besar? Buktikan jawaban kalian dengan memberikan bukti perhitungan! (Massa jenis air laut 1025 kg/m³ dengan percepatan gravitasi sebesar 10 m/s²)

Gambar 6. Tahap Evaluasi Proses dan Hasil

Pada tahap evaluasi proses dan hasil siswa akan lebih kreatif mengaitkan permasalahan terkait fenomena sekitarnya. Siswa dituntut untuk mengelaborasi pengetahuan yang dimilikannya agar mampu diterapkan dalam persoalan yang berkaitan dengan lingkungan social, teknologi, dan lingkungan masyarakat. Sehingga pada tahap ini siswa dilatih untuk memunculkan kemampuan berpikir kreatifnya pada indikator *Elaboration* (elaborasi)

Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS yang telah diuraikan, diharapkan dapat digunakan oleh guru untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswanya. Melalui pembelajaran *colaborative creativity* (CC) yang merupakan merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan kerja sama (kolaborasi) antar siswa dengan siswa yang lainnya dalam bentuk tim atau kelompok yang dilakukan dengan proses sosial kreatif secara ilmiah untuk menyelesaikan tugas kreatif yang diberikan oleh guru kepada siswa (Astutik, *et al.*, 2018). Ciri utama dari *collaborative creativity* (CC) ini adalah partisipasi siswa dalam kegiatan diskusi melalui penggabungan ide-ide dari setiap anggota kelompok yang kemudian didiskusikan untuk menghasilkan suatu ide utama. Sedangkan melalui pembelajaran berbasis SETS mengarahkan pembelajaran siswa pada semua yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari terdapat aspek

sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat sebagai bentuk keterkaitan yang saling mempengaruhi secara timbal balik, dan mengarahkan siswa untuk berpikir kreatif dalam mencari berbagai macam solusi permasalahan kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan pernyataan Yusro (2016) bahwa pembelajaran berbasis SETS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Setiyono (2011) juga berpendapat bahwa SETS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa karena pembelajaran berbasis SETS dapat menciptakan hal baru, mengelaborasi suatu gagasan, orisinal dalam berpikir, dan memunculkan banyak kemungkinan solusi dari permasalahan di kehidupan sehari-hari. Sehingga pemberian SETS pada pembelajaran *collaborative creativity* (CC) akan lebih memaksimalkan untuk melatih kemampuan berpikir kreatif pada siswa.

Berdasarkan uraian langkah-langkah yang telah dijelaskan, model pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS mampu melatih kemampuan berpikir kreatif siswa terutama dalam pembelajaran fisika sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa dapat meningkat. Selain itu dengan model pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS siswa juga akan dilatih untuk menemukan berbagai alternatif solusi untuk menyelesaikan permasalahan.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS yang terdiri dari tahapan identifikasi masalah, eskplorasi ide kreatif, *collaborative creativity* (CC), elaborasi ide kreatif, dan evaluasi proses dan hasil dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa terutama dalam pembelajaran fisika. Aspek SETS diterapkan sejak awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran. Pembelajaran *collaborative creativity* (CC) dengan menghubungkan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat (SETS) akan sangat membantu siswa dalam menumbuhkan daya berpikirnya, daya kreatif, daya inisiatif, tanggung jawab dan mampu bekerja sama dengan teman disekitarnya. Model pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS melatih indikator kemampuan berpikir kreatif dalam setiap langkah pembelajarannya Hasil penelitian ini diperoleh dari rujukan berbagai sumber. Model pembelajaran

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2019

“Integrasi Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Mengembangkan Budaya Ilmiah di Era Revolusi Industri 4.0 “
17 NOVEMBER 2019

collaborative creativity (CC) berbasis SETS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

SARAN

Model pembelajaran *collaborative creativity* (CC) berbasis SETS dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu dapat dijadikan landasan untuk peneliti selanjutnya dalam mengembangkan perangkat pembelajaran fisika untuk materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhidayat A. M. dan W. Hidayat. 2018. Pengaruh Kemandirian Belajar Matematika Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. 1(6): 1045-1052.
- Astutik, S, dan B. K. Prahani. 2018. The Practicality and Effectiveness of Collaborative Creativity Learning (CCL) Model by Using PhET Simulation to Increase Students' Scientific Creativity. *Jurnal Pengajaran Internasional*. 11(4). 410-424.
- Astutik, S., M. Nur., dan E. Susantini. 2015. Pengembangan Model Hipotetik untuk Mengajarkan Keterampilan Kreativitas Ilmiah Siswa pada Pembelajaran IPA. *Prosiding Seminar Nasional*. 1(1). 959-968.
- Astutik, S., M. Nur., dan E. Susanti. 2016. Validity of Collaborative Creativity (CC) Models. *The 3th International Conference on Research, Implementation and Education of Mathematics and Science*. 16-17.
- Dilla, S. C., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2018). Faktor Gender dan Resiliensi dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA. *Journal of Medives*. 2(1), 129–136.
- Fitriani, N., Gunwan, Sutrio. 2017. Berpikir Kreatif Dalam Fisika Dalam Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Berbantuan LKPD. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 3(1): 24-33.
- Masinta, A. D., S. Astutik., dan S. H. B. Prastowo. 2018. Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Soal Problem Solving Materi Elastisitas Pada Siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2018*. 3(2): 227-234.
- Munandar, U. 2014. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rodiyana, R. 2015. Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SD. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 1(1): 34-43.
- Setiyono, F. P. 2011. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) Dengan Pendekatan SETS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa. *Jurnal PP*. 1(2): 149-158.
- Sulistiarmi, W., Wiyanto, S. E. Nugroho. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI IPA Pada Mata Pelajaran Fisika SMA Se-Kota Pati. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 5(2): 96-101.
- Supardi. (2015). Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses. *Jurnal Formatif*. 2(3), 248–262.
- Yuniasti, E. 2015. Pengaruh model Pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Kartika V-1 Balikpapan Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Sains Terapan*. (1): 72-78.
- Yusro A. C. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis SETS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan*. 1(2): 61-66.