



## Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia

Laman Jurnal: <https://ejournal.upi.edu/index.php/IRPPK/index>



### Analisis Pencapaian Keterampilan Kreativitas melalui Penerapan Pembelajaran Model *C-R-E-A-T-E* pada Topik Indikator Asam Basa Alami

#### *Analysis of Creativity Skills Achievement through the Application of C-R-E-A-T-E Learning Model on Natural Acid Base Indicator Topic*

Oleh:

Erin Volosa<sup>1\*</sup>, Wawan Wahyu<sup>1</sup>, Wahyu Sopandi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

\*Correspondence email: [erin.volosa@upi.edu](mailto:erin.volosa@upi.edu)

#### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi dengan adanya fakta bahwa keterampilan kreativitas yang dimiliki siswa di Indonesia secara keseluruhan masih memprihatinkan. Adapun tujuan penelitian ini untuk memperoleh informasi mengenai pencapaian keterampilan kreativitas melalui pembelajaran model *Connecting-Restructuring-Elaborating-Appling-Tasking* (*C-R-E-A-T-E*) pada topik indikator asam basa alami bagi siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XI. Metode yang digunakan adalah deskriptif. Partisipan penelitian sebanyak 20 siswa dan 3 observer. Instrumen yang digunakan berupa lembar tugas terstruktur (LTT) dan observasi pencapaian keterampilan abad 21. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan pencapaian keterampilan kreativitas melalui penerapan pembelajaran model *C-R-E-A-T-E* memiliki kategori baik tetapi fluktuatif. Keterampilan tertinggi pada kreativitas dicapai pada tahap *Applying* dengan kategori sangat baik. Disarankan bahwa penggunaan pembelajaran model *C-R-E-A-T-E* untuk mencapai keterampilan kreativitas diterapkan juga pada topik kimia lainnya.

#### ABSTRACT

This research is motivated by the fact that the creativity skills possessed by students in Indonesia as a whole are still of concern. The purpose of this research is to obtain information about the achievement creativity skills through the *Connecting-Restructuring-Elaborating-Appling-Tasking* (*C-R-E-A-T-E*) model of learning on the topic of natural acid-base indicators for class XI senior high school (SMA) students. The method used is descriptive. The research participants were 20 students and 3 observers. The instruments used were Structured Task Sheets (LTT) and observations of the achievement of creativity skills. The results of the research showed that overall the achievement of creativity skills was through application. The *C-R-E-A-T-E* learning model has a good but fluctuating category. The highest skill in creativity was achieved at the *Applying* stage in the very good category. It is recommended that the

#### Info artikel:

Diterima: 16 Januari 2025  
Direvisi: 17 Februari 2025  
Disetujui: 12 Maret 2025  
Terpublikasi online: 29 Maret 2025  
Tanggal Publikasi: 1 April 2025

#### Kata Kunci:

Keterampilan Kreativitas,  
Model *C-R-E-A-T-E*,  
Indikator Asam Basa Alami.

#### Key Words:

Creativity Skills,  
*C-R-E-A-T-E* Model,  
Natural Acid Base Indicators.

---

*use of the C-R-E-A-T-E model of learning to achieve creativity skills be applied to other chemistry topics as well.*

---

## 1. PENDAHULUAN

Abad revolusi industri 4.0 atau yang sering disebut sebagai abad pengetahuan adalah abad ke-21. Pada abad ini terjadi perubahan dalam berbagai bidang. Salah satunya bidang pendidikan. Pada abad ke-21 informasi menjadi tidak terbatas dan sangat cepat karena teknologi dan ilmu pengetahuan berkembang semakin maju. Hal tersebut berpengaruh pada siswa dalam proses pendidikan di Indonesia, siswa dituntut untuk memiliki berbagai kemampuan yang harus siswa miliki. Tuntutan pembelajaran abad ke-21 adalah keterampilan 4C yaitu *communication, collaboration, creativity and innovation*, dan *critical thinking skills and problem solving* (Irwanto, 2023). Dengan demikian, guru sebagai pendidik harus dapat merancang pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mencapai keempat keterampilan abad 21 tersebut.

Hingga saat ini penelitian tentang kreativitas masih menjadi fokus penelitian dalam dunia pendidikan. Menurut Redhana (2019), sangat penting untuk mengembangkan kreativitas siswa, karena kreativitas adalah salah satu faktor yang paling penting dalam pembelajaran sepanjang hayat dan kesuksesan masa depan siswa. Selain itu, menurut Lubis (2018) kreativitas memiliki pengaruh besar dan cukup memberi andil dalam kehidupan seseorang, misalnya dalam prestasi akademik. Sehingga, semakin tinggi kreativitas yang dimiliki seseorang maka semakin tinggi pula prestasi akademik yang diraihinya. Selain itu, pentingnya kreativitas menurut Williams menyatakan bahwa individu yang memiliki kreativitas dapat mewujudkan dirinya, memiliki kemampuan untuk menemukan cara-cara yang baru agar dapat memecahkan suatu permasalahan, memberikan kepuasan, meningkatkan kualitas dan taraf hidup, terdorong untuk membuat ide-ide, dan penemuan-penemuan atau teknologi baru yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara luas. Dari beberapa penelitian tentang kreativitas, menunjukkan bahwa kreativitas menjadi hal yang sangat penting untuk dibangun, karena kreativitas penting dalam kehidupan seseorang (Trilling, 2009).

Model pembelajaran yang tepat merupakan salah satu komponen dalam mencapai keberhasilan kegiatan belajar mengajar. Pendidik memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan kualitas dan kuantitas pengajaran yang dilaksanakannya. Oleh sebab itu pendidik harus memikirkan dan membuat perencanaan secara seksama dalam meningkatkan kualitas pengajarnya (Lestari, 2019). Hal ini menuntut perubahan-perubahan dalam pengorganisasian kelas, penggunaan metode mengajar, mengembangkan bahan pelajaran yang baik, pemakaian media pengajaran yang tepat guna mencapai tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran (Purwanto, 2006).

Salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru yaitu *C-R-E-A-T-E*. *C-R-E-A-T-E* adalah model pembelajaran berbasis proyek, dengan karakteristik, sebagai berikut: (1) Fokus pada permasalahan untuk penguasaan konsep penting dalam pembelajaran; (2) Pembuatan proyek melibatkan siswa dalam melakukan investigasi konstruktif; (3) Proyek harus realistis; (4) Proyek direncanakan oleh siswa (Wahyu, 2019). Arah dan sistematika pada model pembelajaran *C-R-E-A-T-E* secara berurutan dimulai tahap menghubungkan pikiran dengan fakta (*Connecting*), membangun pengetahuan (*Restructuring*), mengelaborasi (*Elaborating*), mengaplikasikan (*Applying*), memberikan tugas proyek (*Tasking*), dan membuat keputusan berdasarkan hasil evaluasi (*Evaluating*) sudah tersusun dan sesuai untuk mengembangkan

keaktivitas berbasis proyek. Model *C-R-E-A-T-E* sangat baik diterapkan karena menghasilkan produk berbasis proyek yang kontekstual dan berdasarkan kehidupan sehari-hari (*real life*) sehingga memudahkan siswa dalam menyelesaikan dan mencapai tujuan pembelajaran melalui proyek yang diberikan dan memperoleh pembelajaran yang bermakna. Proyek yang diberikan tentu berpotensi mengasah keterampilan kreativitas siswa. Dengan berbagai pertimbangan tersebut, penulis memilih model pembelajaran *C-R-E-A-T-E* sebagai model pembelajaran yang direkomendasikan untuk diterapkan agar siswa memiliki keterampilan kreativitas (Wahyu, 2020).

Pada penelitian ini topik yang diangkat adalah indikator asam basa alami. Indikator asam basa alami merupakan salah satu konsep dalam kimia yang bersifat kontekstual (Sari, 2022). Topik indikator asam basa dipilih karena mencakup konsep teori dan praktek (Muna, 2021). Selain itu, topik indikator asam basa alami membutuhkan tidak hanya penguasaan konsep berupa pengetahuan tetapi juga bagaimana menghubungkan konsep-konsep yang ada sehingga pengetahuan siswa bersifat menyeluruh dan bermakna (Andani, 2021). Tidak hanya itu, topik ini juga dinilai penulis merupakan pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan tahapan pembelajaran dari model yang penulis teliti yaitu *C-R-E-A-T-E*.

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa keterampilan kreativitas dapat dicapai melalui pembelajaran model *C-R-E-A-T-E* pada topik indikator asam basa alami.

## 2. METODOLOGI

Penelitian dilakukan di salah satu SMA Negeri di Kota Cimahi. Partisipan yang dilibatkan untuk penelitian yaitu dosen, guru, rekan sejawat dan siswa. Uji kelayakan internal dilakukan oleh penguji kelayakan yaitu dua orang dosen Program Studi Kimia FPMIPA UPI dan tiga orang guru kimia SMA senior. Pada observasi eksternal, rekan sejawat melibatkan 3 orang observer yang mengerti topik dan juga model yang digunakan pada penelitian. Uji kelayakan eksternal dilakukan kepada 20 siswa kelas XI IPA di salah satu SMA Negeri di kota Cimahi yang belum mempelajari topik indikator asam basa alami. Penelitian ini dilakukan pada semester genap bulan Juni 2024.

Tabel 1. Indikator kreativitas menurut Williams

Tingkat Pertama	Tingkat Kedua
Lancar ( <i>Fluency</i> )	Menjawab pertanyaan indikator asam basa dengan sejumlah jawaban secara lisan atau tulisan Mengungkapkan banyak gagasan dengan lancar
Luwes ( <i>Flexibility</i> )	Mempunyai gagasan yang bervariasi dalam penentuan bahan untuk karya kreatif indikator asam basa alami Memberikan penafsiran terhadap gambar/video atau narasi soal di LTT indikator asam basa alami
Orisinil ( <i>Originality</i> )	Membuat modifikasi karya kreatif indikator asam basa alami Memilih cara lain dalam pembuatan karya kreatif indikator asam basa alami
Elaborasi ( <i>Elaboration</i> )	Mengembangkan atau memperkaya gagasan yang terdapat di LTT Membuat karya kreatif menjadi lebih menarik

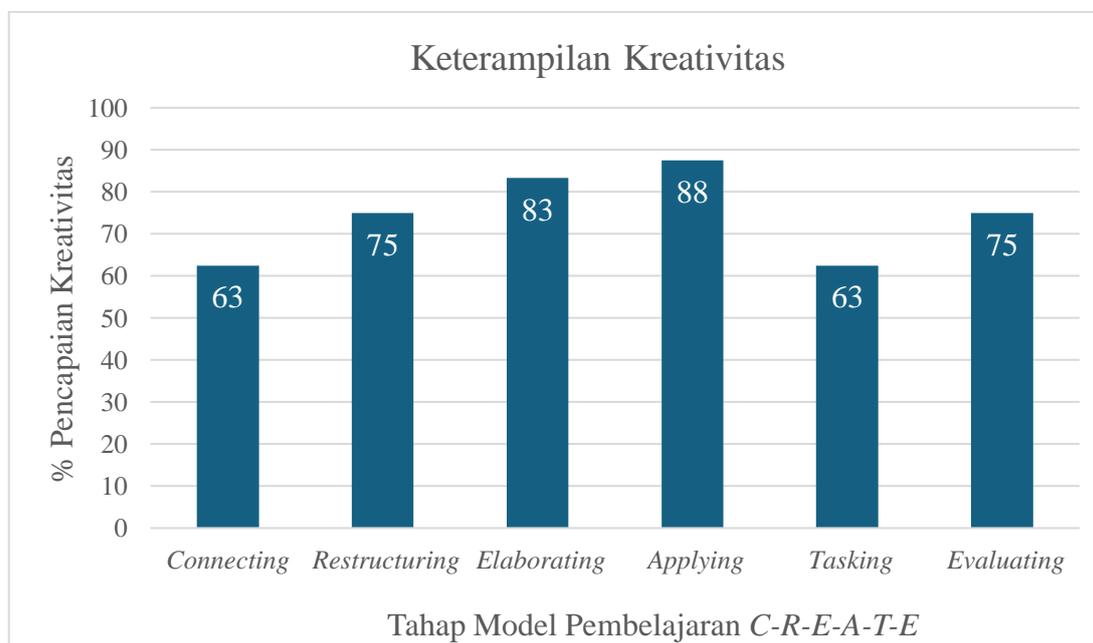
Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, dan hubungan antar fenomena yang diselidiki (Sugiyono, 2013). Penulis melakukan analisis keterampilan kreativitas pada setiap sintaks model *C-R-E-A-T-E* untuk menunjukkan bahwa model pembelajaran *C-R-E-A-T-E* untuk meningkatkan keterampilan kreativitas.

Penelitian ini mengadaptasi indikator keterampilan kreativitas menurut Williams pada tahun 1968 yaitu: (1) lancar atau fluency; (2) luwes atau flexibility; (3) orisinal atau originality; (4) elaborasi atau elaboration. Indikator tersebut dikembangkan dan disesuaikan dengan topik pembelajaran yang diterapkan yaitu indikator asam basa alami bagi siswa kelas XI SMA. Indikator dan sub indikator yang diterapkan dalam penelitian ditunjukkan pada Tabel 1.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian dan pengolahan data, diperoleh hasil pencapaian keterampilan kreativitas melalui penerapan model pembelajaran *C-R-E-A-T-E* pada materi indikator asam basa alami sangat baik tetapi bersifat fluktuatif. Fluktuatif yaitu mengalami variasi dan tidak stabil.

Persentase pencapaian keterampilan kreativitas terhadap setiap tahapan pembelajaran model *C-R-E-A-T-E* diberikan pada Gambar 1 dalam bentuk diagram batang pada setiap sintaks model pembelajaran *C-R-E-A-T-E* yaitu: *Connecting*, *Restructuring*, *Elaborating*, *Applying*, *Tasking*, dan *Evaluating*.



Gambar 1. Hasil pencapaian keterampilan kreativitas.

Berdasarkan gambar 1, berikut penjabaran masing-masing tahap pembelajaran pada model *C-R-E-A-T-E* pada penelitian ini:

#### 3.1. Tahap *Connecting*

Pada tahap *Connecting* atau menghubungkan kembali siswa melakukan tanya jawab dan literasi. Siswa diharapkan memahami wacana yang disediakan pada lembar tugas terstruktur

dan mampu menjawab pertanyaan terkait wacana yang dibaca baik pada LTT maupun dari guru. Siswa dituntut dapat memiliki keterampilan kreativitas dalam tahap pembelajaran ini. Berdasarkan data penelitian, diperoleh persentase pencapaian komunikasi siswa pada tahap *Connecting* adalah 63%. Hal ini berarti pencapaian komunikasi siswa masuk dalam kategori baik. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan banyaknya indikator berpikir kritis yang dipenuhi dan dicapai pada tahap pembelajaran ini.

### 3.2. Tahap *Restructuring*

Tahap *Restructuring* adalah tahap pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menata ulang pengetahuan yang dimiliki agar terhindar dari miskonsepsi. Tata ulang pengetahuan dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LTT dengan berdiskusi. Pertanyaan-pertanyaan tersebut disusun untuk menggali kreativitas siswa. Pertanyaan tersebut dirancang untuk mendorong pemikiran inovatif dan di luar kebiasaan sehingga menstimulasi siswa untuk mengembangkan ide baru dan berbagai kemungkinan. Tahap ini bertujuan untuk memastikan semua siswa memiliki pengetahuan dasar yang sama sebelum lanjut ke pembelajaran berikutnya (Wahyu, 2022). Berdasarkan data penelitian, diperoleh persentase pencapaian kreativitas siswa pada tahap *restructuring* adalah 75%. Hal ini berarti pencapaian kreativitas siswa masuk dalam kategori baik. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan banyaknya indikator kreativitas yang dipenuhi dan dicapai pada tahap pembelajaran ini.

### 3.3. Tahap *Elaborating*

Pada tahap *Elaborating* dilakukan kegiatan mengelaborasi pengetahuan siswa untuk menentukan pembuatan karya kreatif. Pada kegiatan ini, siswa memerinci pengetahuan atau ide (Wahyu, 2020). Dalam pembelajaran ini, yang dilakukan adalah menentukan bahan yang dipilih untuk membuat indikator asam basa alami. Siswa diharapkan menuliskan bahan yang mungkin dijadikan indikator asam basa alami berdasarkan ketersediaan, keunikan, atau pertimbangan lain oleh siswa dalam kelompok. Lalu siswa memilih salah satu dari banyak bahan yang mereka pikirkan beserta alasannya. Siswa diharapkan dapat mengelaborasi pengetahuan masing-masing untuk mengambil keputusan kelompok terkait karya kreatif yang dibuat. Pada penelitian ini, setiap kelompok dikondisikan oleh guru untuk memilih bahan tidak umum atau belum pernah dibuat sebagai indikator asam basa alami sehingga siswa dituntut memiliki keterampilan kreativitas. Berdasarkan data penelitian, diperoleh persentase pencapaian kreativitas siswa pada tahap *Elaborating* adalah 83%. Hal ini berarti pencapaian kreativitas siswa masuk dalam kategori sangat baik. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan banyaknya indikator berpikir kritis yang dipenuhi dan dicapai pada tahap pembelajaran ini.

### 3.4. Tahap *Applying*

Tahap *Applying* adalah tahap pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mengaplikasikan atau menerapkan pengetahuan untuk membuat prosedur karya kreatif dan mengoptimasinya sehingga diperoleh prosedur yang optimal (Wahyu, 2018). Dalam pembelajaran ini, siswa secara kreatif menyusun alat, bahan, dan prosedur untuk membuat indikator asam basa alami dari bahan disekitar. Namun, karena keterbatasan waktu tidak dilakukan optimasi sehingga siswa langsung melakukan prosedurnya pada tahap berikutnya.

Keterampilan kreativitas sangat terkait dengan tahap *Applying*. Hal ini dikarenakan kreativitas memfasilitasi penerapan pengetahuan dengan cara yang inovatif dan efektif, memungkinkan individu untuk memanfaatkan pengetahuan mereka dalam cara yang baru dan produktif (Wahyu, 2019).

Berdasarkan data penelitian, diperoleh persentase pencapaian keetrampilan kreativitas siswa pada tahap *applying* adalah 88%. Hal ini berarti pencapaian komunikasi siswa masuk dalam kategori baik. Dibandingkan dengan tahap pembelajaran lainnya, tahap ini memiliki pencapaian yang paling tinggi Hal tersebut dapat dibuktikan dengan banyaknya indikator berpikir kritis yang dipenuhi dan dicapai pada tahap pembelajaran ini.

### 3.5. Tahap *Tasking*

Pada tahap *Tasking* dilakukan di luar jam pelajaran sehingga kegiatan tidak diamati oleh observer secara menyeluruh. Hal ini dikarenakan siswa bebas untuk melakukan tahap ini di mana saja dan kapan saja. Pada tahap ini siswa merealisasikan rancangan pembuatan karya kreatif yang sudah disusun pada tahap sebelumnya (Wahyu, 2020). Dalam penelitian ini, yang dilakukan adalah pembuatan karya kreatif indikator asam basa alami. Berdasarkan data penelitian, diperoleh persentase pencapaian komunikasi siswa pada tahap *restructuring* adalah 63%. Hal ini berarti pencapaian komunikasi siswa masuk dalam kategori baik. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan banyaknya indikator berpikir kritis yang dipenuhi dan dicapai pada tahap pembelajaran ini.

### 3.6. Tahap *Evaluating*

Pada tahap *Evaluating* dilakukan kegiatan mengevaluasi karya kreatif yang dibuat oleh siswa. Evaluasi yang dimaksud dilakukan dengan mempresentasikan hasil karya kreatif yang dibuat kelompok lalu diberi tanggapan oleh siswa dari kelompok lain maupun dari guru. siswa diharapkan menyajikan karya kreatif yang dibuat dalam bentuk video (Wahyu, 2020). Dalam penelitian ini, karya kreatif yang ditampilkan adalah indikator asam basa alami dan perubahan warna yang disebabkan oleh bahan yang dipilih pada suasana asam dan basa. Setelahnya, siswa memberi tanggapan berupa kritik maupun saran untuk indikator asam basa alami yang ditampilkan.

Keterampilan kreativitas sangat terkait dengan tahap *Evaluating*. Hal ini bertujuan untuk menilai bagaimana kreativitas ini diterapkan dalam karya kreatif pembuatan indikator asam basa alami. Proses evaluasi yang efektif membantu mengidentifikasi kelebihan, kekurangan, serta memberikan umpan balik yang mendukung perbaikan untuk karya kreatif berikutnya (Wahyu, 2016).

Berdasarkan data penelitian, diperoleh persentase pencapaian komunikasi siswa pada tahap *evaluating* adalah 75%. Hal ini berarti pencapaian kreativitas siswa masuk dalam kategori baik. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan banyaknya indikator berpikir kritis yang dipenuhi dan dicapai pada tahap pembelajaran ini.

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pencapaian keterampilan abad 21 melalui penerapan pembelajaran model *C-R-E-A-T-E* pada topik indikator asam basa alami bagi siswa SMA kelas XI secara keseluruhan berkategori sangat baik tetapi fluktuatif. Pencapaian keterampilan kreativitas melalui penerapan pembelajaran model *C-R-E-A-T-E* berkategori sangat baik pada tahap *Applying*.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

## 6. REFERENSI

- Andani, N., Wahyu, W. & Kusrujadi, A. (2021). Uji Kelayakan LKS Model PjBL Terintegrasi STEAM untuk Membangun Kreativitas Siswa SMA pada Pembuatan Indikator Asam Basa Berbahan Bunga. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia* 9 (2), 189-205.
- Irwanto. (2023). Improving Preservice Chemistry Teachers' Critical Thinking And Science Process Skills Using Researchoriented Collaborative Inquiry Learning. *Journal of Technology and Science Education*, 13(1), 23-35.
- Lestari, I., & Zakiah, L. (2019). *Kreativitas dalam konteks pembelajaran*. Bogor: Erzatama Karya Abadi.
- Lubis, F. A. (2018). Upaya meningkatkan kreativitas siswa melalui model project based learning. *PeTeKa*, 1(3), 192-201.
- Muna, M. N., & Mulyanti, S. (2021). Indikator Asam-Basa Dari Alam: Riview Literatur Berdasarkan Teori Dan Praktek. *Prosiding SN-KPK*, 62-71.
- Redhana I. W. (2019). Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal inovasi pendidikan kimia*, 13(1).
- Sari, D. I., Wahyu, W., & Sopandi, W. (2022). Feasibility Analysis of Radec Learning Designs to Build Students'collaboration Skills In Determining pH Routes From Natural Indicators. *Journal of Educational Sciences*, 6(1), 35-45.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- Purwanto, N.(2006). *Evaluasi dalam Proses Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wahyu, W., Kurnia, K., & Eli, R. N. (2016). Using problem-based learning to improve students' creative thinking skills on water purification. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1708, No. 1). AIP Publishing.
- Wahyu, W., & Kusrijadi, A. (2022). Analysis of The Creativity of Senior High School Students Through The CREATE Learning Model. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(4), 1673-1682.
- Wahyu, W., Suryatna, A., & Amalia, G. (2019). The Implementation Of Sscs (Search-Solve-Create-Share) Model With Worksheet To Build Students Creativity On Making Simple Water Purifier In Chemistry Classroom. *Unnes Science Education Journal*, 8(3).
- Wahyu, W., Suryatna, A., & Kamaludin, Y. S. (2018). The suitability of William's creativity indicators with the creativity-based worksheet for the junior high school students on designing simple distillation tool. *Journal of Engineering Science and Technology (JESTEC)*, 13(7), 1959-1966.
- Wahyu, W., Oktiani R., Komalia, K. (2020). The Effectiveness of C-R-E-A-T-E Model Through TCOF in Making Natural Voltaic Cell to Build High School Students' Creativity. *Conf. 9th Mathematics, Science, and Computer Science Education International Seminar (MSCEIS 2023)*, 339-346.
- Williams, F. E. (1968). *Workshops on the Use and Adaptation of New Media for Developing Creativity; National Schools Project*. Final Report.