

Pelatihan Merancang pembelajaran berbasis Kontekstual bagi Guru MIPA

Kadek Ayu Astiti*

¹⁾ Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia

Email Corresponding:

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Pembelajaran Matematika

Pembelajaran IPA

Pembelajaran Kontekstual

Pada kurikulum merdeka diharapkan guru dapat menerapkan merdeka belajar di kelas. Hal ini dapat diwujudkan dengan pembelajaran yang menyenangkan, namun hal ini belum dapat tercapai dengan maksimal di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru MIPA disekolah mitra ditemukan permasalahan yakni pembelajaran cenderung *text books oriented* sehingga terjadi kurangnya keterkaitan antara materi pembelajaran dengan dunia nyata siswa. Hal ini berdampak pada sulitnya siswa memahami konsep akademik yang bersifat abstrak sehingga membuat pemahaman siswa rendah dan sulitnya menumbuhkan motivasi siswa dan pola belajar di kelas cenderung menghafal. Berdasarkan hal tersebut maka tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan program PKM ini adalah terjadinya peningkatan keterampilan guru dalam melaksanakan pembelajaran MIPA berbasis kontekstual sebagai upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa. Kegiatan ini berupa workshop dimana tidak hanya dilakukan dengan memberikan materi kepada guru namun juga disertai dengan pendampingan untuk menerapkannya di dalam kelas. Peserta cukup antusias dalam mengikuti kegiatan ini terlihat dari semangat datang untuk mengikuti kegiatan, serta diskusi yang dinamis. Berdasarkan hasil pretest dan posttest yang dihasilkan diperoleh terjadi peningkatan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran kontekstual. Rata-rata nilai pretest 80 dan rata-rata nilai posttest 98 dengan nilai pengujian N-gain sebesar 0,9.

ABSTRACT

Keywords:

Mathematics learning

Natural Sciences learning

Contextual-based learning

In the independent curriculum, it is hoped that teachers can implement independent learning in the classroom. This can be realized through fun learning, but this cannot yet be achieved optimally in school. Based on the results of interviews with MIPA teachers at partner schools, it was found that the problem was that learning tended to be text books oriented so that there was a lack of linkage between the learning materials and the students' real world. This has an impact on the difficulty of students understanding abstract academic concepts so that it makes students' understanding low and it is difficult to grow student motivation. Learning patterns tend to memorize. Based on this, the goal to be achieved in the implementation of this PKM program is an increase in teacher skills in implementing contextual-based MIPA learning. This activity is not only carried out by providing material to the teacher but is also accompanied by assistance to apply it in the classroom. Participants were quite enthusiastic in participating in this activity as seen from the enthusiasm to come to participate in the activity, as well as dynamic discussions. Based on the results of the pretest and posttest, it was obtained that there was an increase in the ability of teachers to design contextual learning. The average pretest value is 80 and the average posttest value is 98 with an N-gain test value of 0.9.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Beberapa keterampilan yang harus dimiliki siswa pada abad 21 ini meliputi keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*) dalam menyelesaikan masalah, keterampilan kolaborasi (*collaboration*), kreativitas (*creative*), dan keterampilan berkomunikasi (*communicative*) (Redhana, 2019). Keterampilan berkomunikasi

perlu ditanamkan sejak dini untuk melatih siswa dalam menyampaikan ide dan pendapat mereka. Bahasa yang digunakan siswa akan berdampak pada diri siswa itu sendiri, apabila bahasa yang digunakan tidak tepat maka pesan yang akan disampaikan tidak diterima sesuai harapan bahkan dapat menyebabkan kesalahpahaman atau konflik dalam berinteraksi (Septikasari & Frasandy, 2018). Selain keterampilan berkomunikasi, keterampilan berkolaborasi sangat penting dibutuhkan siswa. Siswa harus dibelajarkan untuk bisa berkolaborasi dengan orang lain. Keterampilan berkolaborasi ditunjukkan dengan kemampuan berpartisipasi dalam setiap kegiatan untuk membina hubungan dengan orang lain, menghargai hubungan dan kerja tim untuk mencapai tujuan yang sama (Rahmawati et al., 2019). Berkolaborasi dengan orang-orang yang memiliki latar budaya dan nilai berbeda siswa perlu dibelajarkan dalam menghargai kemampuan dan kekuatan orang lain serta bagaimana mengambil peran serta menyesuaikan diri dengan tepat. Keterampilan berpikir kritis dan kreatif merupakan komponen model intelektual yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan mengambil keputusan melalui proses kerjasama dan komunikasi yang efektif. Meskipun kedua keterampilan tersebut sulit untuk diterapkan, namun pada dasarnya dapat dilatihkan dan diterapkan kepada peserta didik (Hidayah, 2015), sehingga kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru perlu menggunakan prinsip yang (1) berpusat pada peserta didik (*student centered learning*); (2) mengembangkan kreativitas siswa; (3) menyenangkan dan menantang; (4) bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika serta; (5) pengalaman belajar yang beragam dengan menerapkan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna (Jannah & Permatasari, 2013). Sehubungan dengan tuntutan keterampilan abad 21, maka guru-guru MIPA juga dituntut untuk dapat memfasilitasi siswa agar berusaha membangun pengetahuan dan keterampilannya secara mandiri. Oleh karena itu, guru MIPA seharusnya mampu merancang dan menerapkan pembelajaran yang mampu meningkatkan ketrampilan berpikir, kemampuan bekerjasama, dan literasi sains secara positif. Pengembangan kualitas berpikir dapat dilakukan dengan merancang pembelajaran yang menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan fakta-fakta yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Anak SMP berada pada tahapan operasional konkrit, dimana kebanyakan siswa masih belum dapat berpikir secara abstrak, bernalar secara logis bahkan menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia secara benar. Pada tahap ini siswa akan merasakan kesulitan dalam menyelesaikan tugas logika tanpa obyek fisis di hadapan mereka (Juwantara, 2019). Hal ini sering dirasakan pada mata pelajaran Matematika dan IPA yang merupakan mata pelajaran yang sebagian besar materinya sulit dipahami siswa karena bersifat abstrak dan sulit diamati. Hal ini dijelaskan pada penelitian Aini & Hidayati (Aini & Hidayati, 2017) bahwa siswa SMP mengalami kesulitan dalam belajar matematika karena bersifat abstrak. Beberapa materi matematika dan IPA tingkat SMP yang bersifat abstrak sesuai kurikulum 2013 contohnya himpunan, aljabar, transformasi, pythagoras, persamaan linier, energi, gaya, tata surya, dan lainnya. Materi-materi ini jika dijelaskan hanya secara konseptual maka siswa akan sulit memahaminya, sehingga perlu pendekatan lain untuk mempermudah memahami konsep yang dijelaskan. Hal inilah yang disampaikan salah satu guru IPA di sekolah mitra yakni ibu Bertha sarlota, S. Pd., yang mana banyak siswa yang masih sulit memahami beberapa materi IPA yang bersifat mikro, abstrak dan sulit diamati seperti materi kalor contohnya. Permasalahan yang muncul di sekolah mitra adalah proses pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika dan IPA yang dilakukan cenderung *text books oriented* yang mana pembelajaran yang dilakukan kurang adanya keterkaitan antara materi pembelajaran dengan kehidupan siswa sehari-hari, hal itu berdampak pada sulitnya siswa memahami konsep atau pemahaman konsep siswa rendah dan motivasi belajar sulit untuk ditumbuhkan serta pola belajar cenderung hafalan. Pembelajaran bukan hanya sekedar mentransfer pengetahuan guru kepada siswa namun bagaimana siswa mampu memaknai apa yang telah dipelajari tersebut (Kadir, 2013).

Pembelajaran berbasis kontekstual merupakan alternatif solusi yang tepat untuk dapat membantu siswa memahami konsep-konsep mata pelajaran matematika dan IPA yang bersifat abstrak. Pembelajaran berbasis kontekstual dapat meningkatkan kreativitas berpendapat dan hasil belajar siswa (Oktapiani & Rustini, 2013). Pada pembelajaran kontekstual siswa tidak hanya mendengar dan mencatat namun proses berpengalaman secara langsung (Afriani, 2018). Pembelajaran kontekstual membantu guru dalam mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan dunia nyata serta mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dipelajari dengan apa yang terjadi pada kehidupan mereka. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang kami lakukan sebelumnya berkaitan dengan pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis kontekstual pada materi suhu dan kalor tahun 2018 menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa (Astuti & Yusuf,

2018), bahan ajar berbasis kontekstual juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Astuti & Hali, 2019). Hal sejalan diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan Harimanto, dkk (2015) menunjukkan bahwa bahan ajar IPA terpadu berpendekatan kontekstual efektif digunakan untuk siswa SMP. Pembelajaran MIPA sangat membutuhkan pendekatan kontekstual karena sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang mengharapkan pembelajaran matematika dan IPA ditekankan pada kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan (Wirdaningsih et al., 2017) terkait pengembangan RPP dan LKPD berbasis kontekstual diperoleh bahwa perangkat yang dikembangkan tersebut setelah diuji penggunaannya diperoleh bahwa perangkat yang dikembangkan tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pembelajaran contextual teaching learning (CTL) dapat mewujudkan komponen constructivisme, questioning, inquiry, learning community dan modelling, reflection dan authentic assessment (Sholeh, 2010). Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra, maka kami berupaya untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut melalui kegiatan PKM pembelajaran kontekstual bagi guru MIPA di SMP N 1 Nekamese mulai dari (1) Pemberian materi terkait pembelajaran matematika dan IPA berbasis kontekstual; (2) Pendampingan kepada guru-guru MIPA dalam merancang pembelajaran MIPA berbasis kontekstual.

Adapun tujuan dari kegiatan PKM ini adalah untuk meningkatkan ketrampilan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang berbasis kontekstual pada mata pelajaran Matematika dan IPA.

II. MASALAH

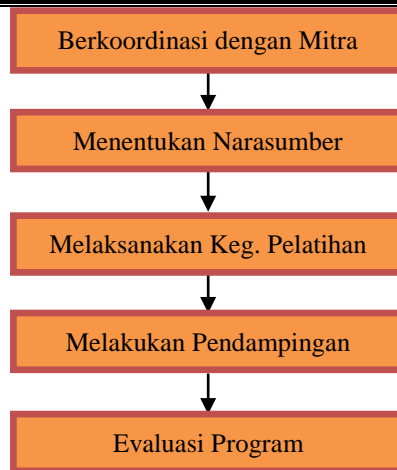
Kurangnya keterampilan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang berbasis kontekstual pada mata pelajaran Matematika dan IPA. Berikut ini adalah foto profil sekolah mitra tempat kegiatan ini berlangsung.



Gambar 1. Foto profil SMP N 1 Nekamese

III. METODE

Metode pelaksanaan program ini adalah berupa kegiatan workshop dengan memberikan materi sekaligus latihan secara langsung yang membahas terkait topik pembelajaran matematika dan IPA berbasis kontekstual. Desain rancangan kegiatan ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Bagan Rancangan Kegiatan

Kegiatan ini diawali dengan memberikan pretest kepada peserta untuk mengetahui pengetahuan awal tentang pembelajaran kontekstual kemudian memberikan soal posttest diakhir kegiatan untuk mengetahui pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan ini. Hasil pretest dan posttest kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus N-Gain skor untuk mengetahui perubahan pemahaman yang terjadi. Berikut ini adalah rumus yang digunakan dalam melakukan analisis data pretest dan posttest yang diperoleh:

$$N - GAIN = \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{Max} - S_{Pre}} \times 100\%$$

Keterangan:

- % N-Gain = presentase gain ternormalisasi
- Spost = skor posttest
- Spre = skor pretest
- Smax = skor maksimal

Tabel 1. kategori gain ternormalisasi:

Nilai N-Gain	kategori
$0,00 < g < 0,3$	rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$0,7 \leq g \leq 100$	Tinggi

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan surat perjanjian tim PKM dengan lembaga LP2M Undana, program ini dilakukan selama 5 bulan. Kegiatan pertama yang dilakukan adalah melakukan rapat antara ketua tim dengan pihak LP2M untuk menyamakan persepsi. Rapat ini dilakukan melalui media zoom dikarenakan kondisi pandemi covid 19 yang saat ini tidak memungkinkan untuk berkumpul dalam jumlah yang banyak. Setelah rapat ini dilakukan, kemudian tim kami melakukan rapat internal untuk membagi tugas sekaligus merancang kegiatan yang akan dilaksanakan. Rapat ini dilaksanakan sebanyak 3 kali hingga menghasilkan kesepakatan baik dalam hal tugas maupun waktu pelaksanaan kegiatan PKM. Setelah berkoordinasi dengan mitra. Acara pembukaan dihadiri oleh kepala sekolah SMP N 1 Nekamese sebagai sekolah mitra serta perwakilan dari LP2M Undana untuk membuka kegiatan secara resmi. Selama menunggu waktu kegiatan dilaksanakan, tim melakukan proses persiapan kelengkapan yang akan digunakan selama kegiatan berlangsung, mulai dari pembuatan spanduk, persiapan konsumsi, transport yang akan digunakan, hingga belanja bahan yang diperlukan. Sementara itu narasumber mempersiapkan materi yang akan diberikan saat proses kegiatan berlangsung. Berikut adalah rancangan kegiatan yang telah dilaksanakan dan akan dilaksanakan pada program ini

Pihak LP2M yang mana pada kesempatan ini ketua LP2M diwakili oleh kepala pusat IPTEK LP2M Undana membuka kegiatan ini secara resmi. Setelah melakukan kegiatan pembukaan, kami memberikan soal

pretest kepada peserta dan dilanjutkan dengan pemberian materi oleh narasumber. Materi yang diberikan yaitu pemahaman terhadap pembelajaran Matematika dan IPA berbasis kontekstual sekaligus menerapkannya dalam proses pembelajaran. Setelah itu dilakukan pemberian posttest dan pendampingan di dalam kelas. Beberapa guru dari luar sekolah mitra juga ikut bergabung dalam kegiatan ini, diantaranya guru yang berasal dari SMP N 1 Nekamese, SMP N 2 Nekamese, SMP N 4 Nekamese serta SMP N 5 Nekamese. Kegiatan ini berjalan sesuai harapan dan dengan antusiasme peserta yang cukup tinggi. Meskipun banyak guru yang bertempat tinggal cukup jauh dari sekolah, mereka hadir dengan semangat mengikuti kegiatan ini. Hal ini juga terlihat saat melakukan sesi diskusi, dimana suasana ruangan yang ramai dengan pertanyaan serta jawaban yang disampaikan para peserta. Berikut adalah beberapa hasil dokumentasi yang kami ambil selama proses kegiatan berlangsung.



Gambar 3. Acara Pembukaan



Gambar 4. Peserta Kegiatan Menjawab Soal Pretest

Hasil yang diperoleh pada tahap ini memperkuat asumsi yakni tentang rendahnya keterampilan guru MIPA dalam merancang sebuah pembelajaran yang berbasis kontekstual. Mengacu pada hasil kegiatan tahap pertama, maka narasumber memberikan materi mengenai pemahaman terhadap pembelajaran Matematika dan IPA berbasis kontekstual seperti yang terlihat pada Gambar 3.





Gambar 5. Pemberian Materi Oleh Narasumber

Mekanisme kegiatan dalam tahap ini dimulai dengan pemberian materi dari narasumber dan diskusi bersama guru-guru mengenai pemahaman mereka terhadap pembelajaran Matematika dan IPA berbasis kontekstual. Fokus materi meliputi pembelajaran MIPA yang berbasis kontekstual. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode diskusi berkelompok. Guru-guru dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok matematika, kelompok IPA. Mereka difasilitasi oleh narasumber untuk melakukan diskusi terkait penerapan pembelajaran kontekstual di dalam kelas. Setelah mendapatkan materi pembelajaran kontekstual guru-guru mengikuti kegiatan pendampingan dalam merancang pembelajaran berbasis kontekstual serta mempresentasikan hasil rancangan tersebut seperti yang terlihat pada Gambar 4. Dari kegiatan tahap ini terlihat bahwa pemahaman dan ketrampilan guru dalam merancang pembelajaran berbasis kontekstual telah mengalami peningkatan.



Gambar 5. Pendampingan Membuat Rancangan Pembelajaran Berbasis Kontekstual dan Peserta Mempresentasikan Hasilnya

Berdasarkan hasil postest yang dilakukan tampak bahwa guru-guru telah mampu memahami dan mendesain pembelajaran berbasis kontekstual sesuai dengan karakteristik materi yang akan diajarkan kepada siswa.

Kegiatan ini dirasa bermanfaat bagi sekolah khususnya bagi guru-guru Karena mereka memperoleh pemahaman untuk dapat menerapkan pembelajaran kontekstual yang tepat dengan menghadirkan kehidupan nyata dalam menyampaikan materi yang diajarkan sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan dan bermakna. Hal yang mendukung kelancaran kegiatan ini tidak terlepas dari dukungan kepala sekolah setempat yang memberikan ijin dan motivasi pada guru di sekolah untuk mengikuti kegiatan ini dengan baik. Dukungan itu juga terlihat dari bagaimana kepala sekolah menginformasikan kegiatan ini kepada guru dari sekolah lain sehingga turut serta mengikuti kegiatan PKM ini. Tidak terlepas dari hambatan, kendala yang dihadapi saat melaksanakan kegiatan ini adalah jarak yang cukup jauh antara sekolah dengan tempat tinggal guru-guru peserta kegiatan sehingga beberapa guru datang terlambat.

V. KESIMPULAN

Data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest yang diberikan kepada guru-guru dan selanjutnya dianalisis untuk mengetahui peningkatan keterampilan guru-guru disekolah setelah mengikuti kegiatan workshop. Hasil analisis diperoleh nilai rata-rata prestes adalah 80 dan nilai rata-rata posttest adalah 98.

Sehingga, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata posttest lebih besar daripada nilai rata-rata pretest. Selanjutnya untuk membandingkan nilai pretest dan posttest ketrampilan guru maka dilakukan uji statistik Gain Score sehingga diperoleh nilai N-gain 0,9. Berdasarkan kategori N-gain maka hasil ini menunjukkan kategori tinggi. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan antara hasil pretest dengan posttest. Dimana hasil posttest lebih baik jika dibandingkan dengan hasil pretest, ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan ketrampilan guru dalam merancang pembelajaran IPA Terpadu berbasis kontekstual. Penelitian yang dilakukan oleh (Hufri et al., 2018) memperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan kompetensi pedagogik guru-guru IPA SMP Solok Selatan dengan mengimplementasikan pembelajaran kontekstual menggunakan pendekatan saintifik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Nusa Cendana yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, A. (2018). Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning). Al-Muta'aliyah STAI Darul Kamal NW Kembang Kerang, 1(3), 80–88.
- Aini, I. N., & Hidayati, N. (2017). Tahap Perkembangan Kognitif Matematika Siswa Smp Kelas Vii Berdasarkan Teori Piaget Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin. Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika, 10(2). <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2027>

- Astiti, K. A., & Hali, A. S. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar Fisika Sma Berbasis Kontekstual Materi Hukum Newton*. *Jurnal Fisika : Fisika Sains Dan Aplikasinya*, 4(2), 108–113. <https://doi.org/10.35508/fisa.v4i2.1836>
- Astiti, K. A., & Yusuf, Y. H. M. (2018). *Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Materi Suhu Dan Kalor*. *Jurnal Fisika Sains Dan Aplikasinya*, 3(3), 185–192.
- Hake, R. R. (1998). *Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses*. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hidayah, N. (2015). *Mengasah Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif*. *Prosiding Seminar Nasional Bimbingan Dan Konseling PD ABKIN Jawa Timur, 2006*, 49–61.
- Hufri, Dwiridal, L., & Amir, H. (2018). *Pedagogic Competence Improvement of Junior High School Science Teachers in Solok Selatan District through Mentoring Implementation of Contextual Learning Based on Scientific Approach*. *Pelita Eksakta*, 01(02), 108–112. <https://doi.org/10.24036/pelitaeksakta/vol>
- Jannah, N., & Permatasari, I. (2013). *Penerapan pendekatan saintifik pada konsep IPA dalam tema berbagai pekerjaan untuk meningkatkan kreativitas berpikir siswa sekolah dasar Universitas Pendidikan Indonesia* | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu. 1–7.
- Juwantara, R. A. (2019). *Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika*. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>
- Kadir, Abdul. (2013). *Konsep Pembelajaran Kontekstual Di Sekolah*. *Dinamika Ilmu*, 13(1), 17–38. http://journal.iain-samarinda.ac.id/index.php/dinamika_ilmu/article/view/20
- Oktapiani, R., & Rustini, T. (2013). *Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Berpendapat Siswa Pada Pembelajaran IPS*. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 5(2), 121–127. <https://doi.org/10.17509/eh.v5i2.2843>
- Rahmawati, A., Fadiawati, N., & Diawati, C. (2019). *Analisis Keterampilan Berkolaborasi Siswa SMA Pada Pembelajaran Berbasis Proyek Daur Ulang Minyak Jelantah*. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 8(2), 1–15.
- Redhana, I. W. (2019). *Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Septikasari, R., & Frandy, R. N. (2018). *Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar*. *Jurnal Tarbiyah Al Awlad*, VIII, 107–117.
- Sholeh, M. (2010). *Implementasi Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) Pada Materi Penginderaan Jauh*. *Jurnal Geografi*, 7(2), 127–135. <https://doi.org/10.15294/jg.v7i2.83>
- Wirnaningsih, S., Arnawa, I. M., & Anhar, A. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas XI*. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 275. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.535>