

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual dalam Pembelajaran Fisika terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Energi Terbarukan

Kintanisa Dinanti Putri*, Eko Suyanto, dan I Dewa Putu Nyeneng

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung

* E-mail: kintanisa97@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan menggunakan model pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran fisika terhadap hasil belajar siswa pada materi energi terbarukan. Sampel penelitian adalah siswa kelas XII MIPA₄ yang menjadi kelas eksperimen dan XII MIPA₅ menjadi kelas kontrol di SMA Negeri 3 Kotabumi menggunakan *Pretest-Posttest*. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes hasil belajar. Data dianalisis dengan menggunakan uji *Independent Sample T-Test* dan uji *effect size*. Hasil penelitian menunjukkan skor *T-Test* rata-rata nilai sig yang diperoleh adalah 0,000 dimana nilai sig lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak. Hasil uji *effect size* yang diperoleh dari perhitungan *cohen's d* sebesar 2,34 dan hasil nilai *effect size r* diperoleh sebesar 0,76 artinya penerapan model pembelajaran kontekstual berpengaruh cukup tinggi dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: Model Pembelajaran Kontekstual, Hasil Belajar, Energi Terbarukan.

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah suatu usaha yang digunakan secara sadar dan terencana untuk menghasilkan suasana dan proses pembelajaran yang aktif, sehingga siswa dapat mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, berakhlak mulia, kepribadian yang baik, pengendalian diri, kecerdasan, pengetahuan, dan keterampilan yang nantinya akan bermanfaat dalam bermasyarakat. Metode pembelajaran merupakan bagian terpenting dalam melaksanakan pembelajaran. Dimana metode pembelajaran harus sesuai dengan konsep yang diajarkan, namun metode pembelajaran yang baik digunakan bukan hanya sekedar ceramah atau mengerjakan soal latihan saja, tetapi menanamkan pemahaman konsep yang baik. Hal ini mengakibatkan siswa dapat memecahkan soal dengan baik meskipun soal yang dikerjakan berbeda dengan contoh soal yang mereka kerjakan sebelumnya.

Melalui pengetahuan serta keterampilan yang diperoleh dari konteks yang terbatas, sedikit demi sedikit, dan digunakan untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, baik sebagai anggota keluarga maupun sebagai anggota masyarakat (Syahbana, 2012). Keselarasan antara materi dengan situasi nyata yang diperoleh siswa akan sangat membantu siswa dalam memahami materi yang mereka pelajari beserta peranannya dalam kehidupan sehari-hari (Ekowati, Darwis, Upa, & Tahmir, 2015). Sejalan dengan penelitian (Fayakun & Joko, 2015) bahwa keterlibatan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran diharapkan mampu menumbuhkan semangat belajar dan membantu siswa dalam mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman nyata yang mereka alami sehingga siswa dapat memahami dengan baik makna pembelajaran yang diberikan di sekolah.

Melalui pembelajaran dengan model kontekstual, siswa tidak hanya diharapkan mampu memahami suatu materi dengan baik, tetapi mampu membagikan pemahaman belajar mereka dengan bekerja sama antar sesama siswa (Hendra, Hamdi, & Nurhayati, 2015). Selama ini guru lebih banyak memberikan representasi matematis, yang mengakibatkan siswa memiliki kemampuan matematis yang kurang baik sehingga menjadikan siswa kesulitan dalam memahami konsep fisika yang ada (Fatmala Nyeneng, & Suana, 2017). Pembelajaran dengan model kontekstual bukan hanya untuk membantu

siswa dalam mendapatkan pembelajaran yang lebih bermakna, tetapi membantu guru untuk memberikan pengajaran yang lebih baik (Hasibuan, 2014). Sejalan dengan penelitian Priyono (2016) Pembelajaran dengan model kontekstual memandang bahwa belajar bukanlah menghafal, akan tetapi belajar adalah proses pengalaman dalam kehidupan nyata. Pengajaran dengan menggunakan model kontekstual ini memicu siswa untuk dapat menemukan sendiri makna dari pembelajaran dengan menghubungkan materi yang dipelajari dan situasi kehidupan nyata, sehingga pengetahuan yang didapatkan tertanam erat dalam ingatannya (Ningsih, Andinasari, & Sugiarti, 2017).

Model pembelajaran kontekstual, guru lebih banyak berurusan dengan strategi dari pada memberi informasi (Qisthy, Sukardi, & Tarmudji, 2012). Proses pembelajaran yang terjadi di kelas akan melibatkan siswa secara aktif dan mengurangi kebiasaan siswa dalam menghafalkan materi. Melalui proses pembelajaran, siswa akan didorong untuk menemukan dan membangun sendiri konsep-konsepnya sehingga hasil belajar dapat ditingkatkan (Setyorini & Dwijananti, 2014). Syahbana (2012) menjelaskan bahwa suatu kelas dikatakan menggunakan model pembelajaran kontekstual jika menerapkan komponen pembelajaran yaitu: tahap konstruktivisme; inkuiri (tahap menemukan); bertanya (tahap tanya jawab); tahap masyarakat belajar; tahap pemodelan; tahap refleksi; dan tahap penilaian nyata.

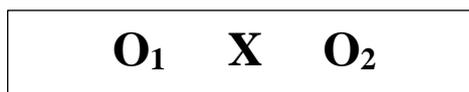
Syahbana (2012) menjelaskan bahwa tanpa belajar maka tidak pernah ada pendidikan. Perubahan serta keinginan untuk berubah adalah batasan dan makna yang terdapat dalam pembelajaran. Melalui belajar, manusia dapat dengan bebas mengeksplorasi, memilih, dan menetapkan keputusan-keputusan yang penting dalam kehidupannya. Menurut Wati, Rusmansyah, & Sholahuddin (2014) baik siswa itu sendiri, guru maupun orang tua sepatutnya mengetahui sejauh mana perubahan yang dialami oleh siswa dilihat dari hasil belajar yang diterima. Perubahan yang terdapat pada diri siswa dapat dimaknai sebagai peningkatan dan pengembangan diri siswa ke arah yang lebih baik, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari bersikap nakal menjadi penurut dan sopan, dan sebagainya. Perubahan yang terjadi dalam diri siswa dapat dilihat secara langsung dan juga dapat diketahui melalui evaluasi pembelajaran (Situmorang & Sitinjak, 2015).

Menurut Azmi, Rahayu, & Hikmawati (2016) hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi dalam diri individu yang sebelumnya tidak tahu menjadi tahu ditinjau dari aspek pengetahuan akibat dari proses belajar yang ia lakukan atau alami. Kemampuan siswa dapat teramati melalui penguasaan dan keaktifan siswa ketika sedang berproses dalam pembelajaran secara kelompok atau individu, kemampuan siswa juga dapat diukur melalui penilaian yang diberikan pada akhir pembelajaran (Anderiani, Dujin, & Arsyid, 2015). Hasil belajar itu sendiri terbagi ke dalam tiga ruang lingkup, yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Ranah kognitif yang berkaitan dengan kemampuan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran. Widiastuti (2017) menyebutkan enam jenis perilaku ranah kognitif, sebagai berikut; pengetahuan; pemahaman; penerapan; analisis; sintesis; dan evaluasi.

METODE/EKSPERIMEN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Kotabumi, dengan alamat sekolah Jl. Sersan Laba Gole No.45, Kota Alam, Kotabumi Selatan, Tj. Aman, Kotabumi Selatan, Kabupaten Lampung Utara. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester II Tahun Ajaran 2018/2019. Populasi dalam penelitian ini ialah semua siswa kelas XII MIPA SMA Negeri 3 Kotabumi pada semester II Tahun Ajaran 2018/2019 yang berjumlah 6 kelas dengan jumlah 165 siswa. Sampel penelitian menggunakan dua kelas yaitu kelas XII MIPA₄ dan XII MIPA₅ yang memiliki kemampuan awal sama dan dengan materi yang sama dari 6 kelas populasi yang ada. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kontekstual, sedangkan kelas kontrol menggunakan model konvensional. Desain penelitian akan dilaksanakan menggunakan *Pretest-Posttest*. *Pretest* akan digunakan untuk menilai kemampuan awal siswa dan *posttest* akan digunakan untuk menilai hasil belajar siswa setelah diterapkan perlakuan.

Desain penelitian dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Desain Eksperimen *Pretest-Posttest*

Pada gambar diatas O₁ yaitu nilai *pretest* sebelum diberi pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual, O₂ yaitu nilai *posttest* setelah diberi pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual, dan X yaitu *treatment* yang diberikan menggunakan pendekatan kontekstual. Variabel dalam penelitian ini yaitu terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran kontekstual untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol serta variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar kognitif berupa soal esai berjumlah 10 soal. Tes ini digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa terhadap materi Energi Terbarukan yang diberikan saat pelaksanaan *pretest* dan *posttest*. Sebelum instrumen digunakan terhadap sampel, instrumen harus diuji terlebih dahulu menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas dengan bantuan program SPSS, dari 15 soal terdapat 10 soal yang valid dan 5 soal yang tidak valid, dari 10 soal yang valid soal tersebut dinyatakan reliabel. Pengumpulan data dilakukan setelah kegiatan pembelajaran. Data yang diperoleh dalam penelitian ini ialah data hasil belajar siswa. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan melakukan (1) uji normalitas, (2) uji homogenitas, (3) *Independent Sample T Test*, (4) *Effect Size*. Langkah-langkah pembelajaran kontekstual meliputi, (1) tahap konstruktivisme, (2) tahap menemukan, (3) tahap tanya jawab, (4) tahap masyarakat belajar, (5) tahap pemodelan, (6) tahap refleksi, (7) tahap penilaian asesmen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional dengan hasil nilai rata-rata sebesar 0,44 dengan kategori sedang, demikian pula pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kontekstual dengan hasil nilai rata-rata sebesar 0,62 atau dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa berada dengan kategori sedang. Dilihat dari nilai yang didapan pada kedua kelas bahwa nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji *effect size* diperoleh nilai cohen's d sebesar 2,34 dan nilai *effect size r* sebesar 0,76 dengan kategori cukup tinggi, artinya penerapan model pembelajaran kontekstual cukup berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Data Hasil Uji Keseluruhan

Data nilai rata-rata hasil belajar dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa

Kelas	Nilai Rata-rata	Keterangan
Esperimen	0,62	Sedang
Kontrol	0,44	Sedang

Data uji normalitas dan homogenitas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas dan Homogenitas

Variabel Penelitian	Normalitas	Homogenitas
<i>Pretest</i>	✓	✓
<i>Posttest</i>	✓	✓

Dari Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa data nilai hasil belajar siswa berdistribusi normal dan homogen.

Data hasil uji *independent sampel t-test* nilai kreativitas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji *Independent Sample T-Test* Hasil Belajar

Variabel Penelitian	Asymp Sig	Keterangan
Tes Akhir	0,000	Terdapat Pengaruh

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui nilai *Asymp Sig (2-tailed)* pada uji hipotesis sebesar 0,000, yaitu kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kontekstual terhadap hasil belajar siswa pada materi energi terbarukan.

Data hasil uji *effect size* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji *Effect Size*

Uji	Nilai
Cohen's <i>d</i>	2,34
<i>Effect size r</i>	0,76

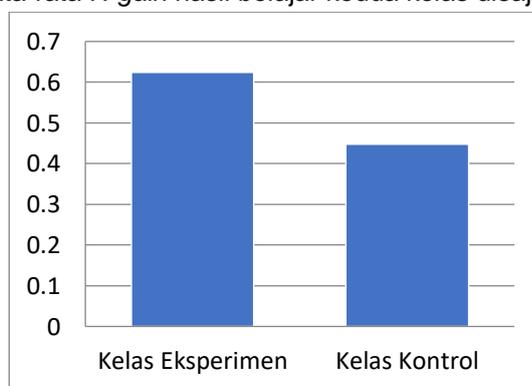
Hasil nilai *Cohen's d* yang diperoleh sebesar 2,34 dan hasil nilai *effect size r* yang diperoleh dari perhitungan, yaitu 0,76 dengan kriteria sedang, sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran kontekstual yang digunakan pada penelitian ini berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi energi terbarukan.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh pembelajaran menggunakan model pembelajaran kontekstual untuk melihat hasil belajar siswa pada materi energi terbarukan dengan cara memberikan soal *pretest* dan *posttest*. Pemberian soal *pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran kontekstual dan pemberian soal *posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan.

Berdasarkan uji normalitas diperoleh bahwa rata-rata *pretest* yang diperoleh siswa sebelum diberikan perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran kontekstual hanya sebesar 22,04 poin saja. Berdasarkan hasil tersebut, kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum diberikan perlakuan dapat dikatakan rendah, setelah dilakukan perlakuan, diketahui bahwa kemampuan hasil belajar akhir siswa berupa rata-rata nilai *posttest* menjadi 84,44 poin. Berdasarkan hasil yang didapat dilihat terjadi peningkatan signifikan terhadap hasil belajar siswa setelah dilakukan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran kontekstual.

Adapun perbandingan rata-rata *N-gain* hasil belajar kedua kelas disajikan dalam gambar 2

Gambar 2. Grafik Peningkatan Berdasarkan Hasil Belajar *N-gain*

Pada kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional yaitu rata-rata *pretest* hasil belajar siswa hanya sebesar 22,60 poin, kemudian setelah diterapkan pembelajaran diketahui bahwa kemampuan hasil belajar akhir siswa berupa rata-rata nilai *posttest* menjadi 67,40 poin. Terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar siswa, artinya rata-rata peningkatan hasil belajar siswa pada kelas

yang menerapkan model pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan metode konvensional.

Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pula dari nilai *N-Gain* yang diperoleh siswa. Berdasarkan hasil perhitungan kelas eksperimen, rata-rata nilai *N-Gain* yang diperoleh siswa sebesar 0,62 atau dikatakan bahwa peningkatan hasil belajar yang diperoleh siswa berada pada kategori sedang, demikian pula pada kelas kontrol rata-rata *N-gain* hasil belajar siswa sebesar 0,44 dengan kategori sedang. Dapat dilihat dari nilai *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan penggunaan model pembelajaran kontekstual memberikan peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan menggunakan metode konvensional.

Selanjutnya pengujian hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-test*, hasilnya diketahui bahwa nilai *sig.* sebesar 0,000 dimana ($0,000 < 0,050$) yang artinya hipotesis nol (H_0) ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap terhadap hasil belajar siswa. Besarnya pengaruh yang dialami dapat dilihat pada hasil uji *Cohen's d* yang diperoleh sebesar 2,34 dan hasil nilai *effect size r* dengan hasil 0,76 menunjukkan bahwa model pembelajaran kontekstual berpengaruh cukup tinggi pada penelitian ini.

Pengaruh dan perbedaan rata-rata *N-gain* terhadap hasil belajar siswa tersebut diperoleh karena pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kontekstual, dimana dalam proses model pembelajaran kontekstual siswa dituntut lebih aktif dalam pembelajaran yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Ningsih dkk. (2017) bahwa model pembelajaran kontekstual berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, hasil penelitian Situmorang (2015) menyatakan bahwa dengan model pembelajaran kontekstual terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Pada proses pembelajaran, siswa tidak ragu untuk bertanya pada guru untuk memenuhi rasa ingin tahunya dan bertanya pada saat mengalami kesulitan dalam memahami hubungan materi yang dipelajari dengan kaitannya pada kehidupan nyata. Dengan demikian, komponen pembelajaran menurut Al-Tabany (2014) berupa komponen bertanya berjalan dengan baik dan tercipta suasana masyarakat belajar yang aktif. Hal ini turut menunjukkan bahwa siswa telah termotivasi untuk mempelajari materi energi terbarukan dan merangsang hasil belajar siswa untuk menemukan makna pembelajarannya sehingga siswa pun lebih mudah mengingat materi yang telah dipelajari. Sesuai dengan pernyataan Johnson (2014) model pembelajaran kontekstual merangsang otak untuk dapat menyusun pola-pola yang mewujudkan makna, ketika siswa mampu menemukan makna, maka siswa akan belajar dan mengingat apa yang telah mereka pelajari. Peran aktif siswa dalam pembelajaran membuat siswa mampu menemukan makna dalam pembelajaran dan mengingat materi yang telah dipelajarinya sehingga siswa pun mampu memperoleh hasil belajar yang lebih baik dan mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Murtiani dkk (2012) yang menyatakan bahwa jika keaktifan siswa meningkat, hasil belajar siswa meningkat, berarti kualitas pembelajaran juga meningkat.

Besarnya nilai *Cohen's d* yang diperoleh sebesar 2,34 dan hasil nilai *effect size r* yang diperoleh dari perhitungan, yaitu 0,76 menunjukkan bahwa model pembelajaran kontekstual berpengaruh cukup tinggi dalam penelitian ini, sejalan dengan penelitian yang dilakukan Riyaniti (2013) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual memberikan pengaruh yang besar terhadap tingginya hasil belajar siswa. Sebagaimana hasil uji hipotesis dengan statistik dan hasil penelitian yang relevan serta teori yang mendukung, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat ditemukan jawabannya yaitu penerapan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kontekstual berpengaruh sangat baik untuk menaikkan hasil belajar siswa pada materi energi terbarukan.

PENUTUP

Simpulan dari penelitian ini ialah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kontekstual terhadap hasil belajar siswa, dibuktikan dengan adanya perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*

siswa yang signifikan. Model pembelajaran kontekstual berpengaruh sangat baik untuk menaikkan hasil belajar siswa, dibuktikan dengan adanya kenaikan hasil belajar siswa dan perolehan uji *Independent Sample T-Test* dan uji *effect size* yang cukup tinggi. Saran bagi guru, hendaknya mengupayakan kondisi pembelajaran yang aktif dalam penggunaan model pembelajaran kontekstual dengan menjaga komunikasi dua arah terhadap siswa dimulai dari penyampaian tujuan, indikator, dan manfaat di awal pembelajaran hingga refleksi diri pada siswa di akhir pembelajaran, agar siswa menjadi lebih termotivasi lagi dalam mengikuti pembelajaran dan tujuan pembelajaranpun dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderiani, I. S., Dujin, T., dan Arsyid, S. B. (2015). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Melalui Strategi Pembelajaran dan LKS Berbasis *Predict-Observe-Explain* di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(6), 3-12.
- Azmi, M. K., Rahayu, S., dan Hikmawati. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Metode Eksperimen dan Diskusi Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau dari Sikap Ilmiah Siswa Kelas X MIPA SMA N 1 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 2(2), 86-94. <http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v2i2.294>
- Ekowati, C., Darwis, M., Upa, H., dan Tahmir, S. (2015). The Application of Contextual Approach in Learning Mathematics to Improve Students Motivation At SMPN 1 Kupang. *Jurnal International Education Studies*. 8(8), 81-86.
- Fatmala, N. E., Nyeneng, I. D. P., & Suana, W. (2017). Pengembangan Modul Kontekstual Berbasis Multirepresentasi Pada Materi Hukum Newton Tentang Gravitasi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(4), 21-30.
- Fayakun, M., dan Joko, P. (2015). Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Kontekstual (CTL) dengan Metode Predict, Observe, Explain Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 11(1), 9-10.
- Hendra, N., Hamdi., Nurhayati. (2015). Pengaruh LKS Berorientasi Model Picture And Picture Dalam Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII SMPN 1 X Koto Singkarak. *Jurnal Phillar of Physics Education*. 6(2), 6-12.
- Ningsih, A. P. S., Andinasari, dan Sugiarti. (2017). Pengaruh Model Contextual Teaching And Learning Berbasis Inquiry Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Science Education Journal*. 1(2), 64 -72. <https://doi.org/10.21070/sej.v1i2.1178>
- Priyono, S. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri Karangjati. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 5(9), 8-13.
- Qisthy, F. M. A., Sukardi, F., dan Tarmudji, T. (2012). Efektivitas Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Pokok Bahasan Permintaan, Penawaran, dan Terbentuknya Harga Pasar Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Cilacap Tahun Pelajaran 2011/2012. *Economic Education Analysis Journal*. 1(2), 1-6.
- Setyorini, W. dan Dwijananti, P. (2014). Pengembangan LKS Fisika Terintegrasi Karakter Berbasis Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Unnes Physics Education Journal*. 3(3), 63-71.
- Situmorang, R. dan Sitingjak, L. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Fluida Dinamis Semester Genap Kelas XI SMA Negeri 9 Medan T.P 2012/2013. *Jurnal Inpafi*. 3(2), 150-157. <https://doi.org/10.24114/inpafi.v3i2.5137>

- Syahbana, A. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kontekstual Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp. *Journal Edumatica*, 2 (2), 17-26.
- Wati, R., Rusmansyah, dan Sholahuddin, A. (2014). Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA 2 SMA PGRI 4 Banjarmasin pada Konsep Sistem Koloid melalui Model *Problem Based Learning*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. 5(2), 20-31.
- Widiastuti, U. (2017). Taksonomi Bloom Revisi dalam Penyusunan Soal Kaidah Bahasa Indonesia. Di dalam: *Pengembangan Kemahiran Berbahasa Indonesia, Prosiding Ceramah Ilmiah dan Seminar Nasional*; 1 Agustus 2017, Jakarta. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.