



Pengaruh Model *Generative Learning* (GL) terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Kinematika

Sumarli¹, I. Kusumawati², Tedi Yanto³

STKIP Singkawang, Singkawang, Indonesia

sumarliphysics@gmail.com^{1,*)}, intank@stkipsingkawang.ac.id², tediyanto93@yahoo.co.id³

*)Corresponding author

Kata Kunci:

Generative Learning (GL);
Kinematika Gerak Lurus;
Pemahaman Konsep

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh model *Generative Learning* (GL) terhadap pemahaman konsep siswa pada materi kinematika dan respon siswa terhadap Model GL yang diterapkan. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode *pre-experimental design*. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pre-test – post-test design* yang diterapkan pada satu kelompok. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri Singkawang. Sampel penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII A yang berjumlah 32 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan berupa tes pemahaman konsep yang telah diuji validitasnya. Teknik analisis data untuk pengaruh Model GL terhadap pemahaman konsep siswa menggunakan *MC Nemar* dan angket respon siswa menggunakan persentase. Sebelum dilaksanakan penelitian, telah dilakukan uji coba. Berdasarkan hasil uji coba ditemukan bahwa rata-rata tingkat kesukaran sebesar 0,52 (sedang), daya pembeda sebesar 0,30 (cukup baik), validitas r_{hitung} (0,44) > r_{tabel} (0,39) dengan kategori valid dan reabilitasnya sebesar 0,737 dengan kategori tinggi. Hasil analisis data dengan uji *MC Nemar test* dengan taraf signifikansi sebesar 5% diperoleh $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ yaitu sebesar 4,764 > 3,841, sehingga disimpulkan H_a diterima dan H_0 ditolak yaitu terdapat pengaruh Model GL terhadap pemahaman konsep siswa pada materi kinematika gerak lurus. Analisis respon siswa yang diukur menggunakan lembar respon diperoleh tanggapan sebesar 86% terhadap penerapan model pembelajaran *Generative Learning* (GL) dengan katagori baik sekali.

PENDAHULUAN

Satu di antara kompetensi yang dapat dicapai siswa setelah mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yaitu memahami fenomena alam berdasarkan bidang ilmu alam secara spesifik (Kemendikbud, 2017). Sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika pada kurikulum 2013, bahwa siswa diharapkan mampu memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan (Malik, 2015). Terdapat tujuh

aspek yang harus dikuasai siswa untuk dapat memahami konsep yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan (Anderson dan Krathwohl, 2010). Siswa dikatakan dapat memahami konsep ketika mampu menjelaskan masalah konseptual yang dihadapi (Kusumawati *et al.*, 2019).

Memahami merupakan salah satu aspek ranah kognitif, dimana adanya keterkaitan pada aspek memahami dengan kemampuan lainnya, seperti kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains (KPS). Menurut Kurniawati *et al.* (2014) berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menganalisis pikirannya dalam menentukan pilihan dan menarik kesimpulan. Kemampuan menyimpulkan merupakan bagian dari aspek memahami. Selain itu, KPS melibatkan keterampilan intelektual, manual, dan sosial yang digunakan untuk membangun pemahaman terhadap suatu konsep atau pengetahuan dan meyakinkan atau menyempurnakan pemahaman yang sudah terbentuk (Moedjiono, 2002). Hal ini berarti adanya keterkaitan pemahaman konsep terhadap kemampuan berpikir kritis dan KPS. Pemahaman konsep siswa yang tinggi akan berdampak baik terhadap kemampuan berpikir kritis dan KPS siswa. Begitu juga sebaliknya, pemahaman konsep siswa yang rendah akan berdampak buruk terhadap kemampuan berpikir kritis dan KPS siswa.

Faktanya, rendahnya pemahaman konsep menjadi permasalahan yang sering terjadi pada siswa. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada siswa kelas VIII di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri Singkawang, diketahui nilai rata-rata pemahaman konsep siswa hanya 42,85 dengan nilai maksimum 100. Pemahaman konsep siswa yang rendah juga berlaku pada materi gerak lurus. Seperti yang dijelaskan oleh Ma'rifa *et al.* (2013) sebanyak 137 siswa yang diteliti menggunakan instrumen pemahaman konsep materi gerak lurus ditemukan 23,90 % paham konsep, 29,88% tidak paham konsep dan yang lainnya menebak dan miskonsepsi.

Faktor yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep siswa satu diantaranya adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh guru kurang tepat bagi siswa (Restami *et al.*, 2013). Selama ini, proses pembelajaran di sekolah masih bersifat *teacher centered*. Seperti yang dijelaskan oleh Abriani dan Nursalam (2016), proses pembelajaran di sekolah masih bersifat *teacher centered* dengan metode pembelajaran yang monoton dan siswa kurang terlibat langsung dalam menemukan suatu konsep. Oleh karena itu, guru diharapkan mampu menciptakan lingkungan belajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam menemukan suatu konsep, sehingga mampu memberikan peluang kepada siswa memahami konsep materi yang mereka pelajari. Pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung pada siswa dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam mengeksplor dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Murdani & Sumarli, 2019). Selain itu, keterlibatan siswa secara aktif pada proses pembelajaran dapat meningkatkan potensi perkembangan siswa (Buyung *et al.*, 2016).

Satu di antara model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar yang dapat melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran, sehingga memberikan peluang kepada siswa untuk memahami konsep materi yang mereka pelajari adalah Model GL. Model GL merupakan model pembelajaran yang memadukan pengetahuan yang telah dimiliki siswa dengan informasi baru untuk membangun pengetahuan yang dapat diingat dalam jangka panjang. Seperti yang dijelaskan oleh Osborne dan Wittrock (1985), Model GL dipusatkan pada informasi yang masuk, dihubungkan dengan pengetahuan yang lama, kemudian dievaluasi untuk membangun suatu makna. Dengan pengalaman, siswa akan merasakan dan memahami makna dari pembelajaran yang dilakukannya (Sari & Sumarli, 2019). Hal ini berarti pembelajaran dengan Model GL dapat menciptakan suasana belajar yang membuat siswa terlibat langsung dalam menemukan suatu konsep, menghubungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya, sehingga memberikan peluang kepada siswa untuk memahami konsep materi yang sebenarnya.

Terdapat lima tahapan pada Model GL yaitu tahap orientasi, pengungkapan ide, tantangan, penerapan, dan evaluasi (Hamdani *et al.*, 2012). Beberapa peneliti yang telah melakukan penelitian menggunakan Model GL menunjukkan hasil yang positif dari berbagai aspek yang diukur, diantaranya Wijaya *et al.*

(2014) memaparkan adanya perbedaan keterampilan berpikir kritis dan KPS siswa diterapkannya pembelajaran Model GL dengan pembelajaran langsung. Syirlatifah *et al.* (2015) juga mendeskripsikan bahwa setelah diterapkan Model GL adanya peningkatan hasil belajar siswa pada materi Fisika. Selain itu, Firmansyah dan Wulandari (2016) juga menemukan pembelajaran dengan menerapkan Model GL dapat mengurangi miskonsepsi siswa pada materi gerak melingkar, akan tetapi penelitian menggunakan Model GL terhadap pemahaman konsep siswa pada materi kinematika jarang dilakukan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh Model GL terhadap pemahaman konsep siswa pada materi kinematika khususnya pada materi gerak lurus, sehingga diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik khususnya di sekolah guna meningkatkan pemahaman konsep siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan *pre-experimental design*. Adapun desain yang digunakan *one group pre-test – post-test* dengan tidak menggunakan kelas pembanding. Populasi pada penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri Singkawang dan sampelnya adalah seluruh siswa kelas VIII A berjumlah 32 siswa pada populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Hasil observasi menunjukkan siswa kelas VIII A kemampuan pemahaman konsepnya rata-rata hampir sama dengan kategori rendah.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes pemahaman konsep. Tes yang digunakan adalah sebanyak 21 soal berbentuk pilihan ganda dengan menekankan pada tujuh aspek pemahaman konsep oleh Anderson dan Krathwohl (2010). Instrumen yang digunakan adalah lembar *pre-test* dan *post-test*, serta lembar respon siswa untuk memperkuat data yang ditemukan. Sebelum dilaksanakan penelitian, telah dilakukan uji coba. Berdasarkan hasil uji coba ditemukan bahwa rata-rata tingkat kesukaran sebesar 0,52 (sedang), daya pembeda sebesar 0,30 (cukup baik), validitas r_{hitung} (0,44) > r_{tabel} (0,39) dengan kategori valid dan reliabilitasnya sebesar 0,737 dengan kategori tinggi. Untuk mengetahui pengaruh Model GL terhadap pemahaman konsep siswa, maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai syarat uji hipotesis. Uji normalitas menggunakan Uji Chi-Kuadrat (χ^2). Setelah itu, dilakukan Uji homogenitas menggunakan Uji Barlett. Jika data hasil *pre-test* dan *post-test* yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji *paired t-test* dua sampel dependen, tetapi jika ditemukan sebaliknya maka digunakan Uji MC Nemar. Untuk angket respon siswa dianalisis menggunakan persentase deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis normalitas menggunakan Uji Chi-Kuadrat (χ^2), diperoleh χ^2_{tabel} pada *pre-test* (22,74) dan *post-test* (28,64) lebih besar dari χ^2_{hitung} (11,07) dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ menerangkan bahwa data tidak terdistribusi normal. Selain itu, analisis homogenitas menggunakan Uji Barlett didapat χ^2_{hitung} sebesar 7,97 dan χ^2_{tabel} sebesar 3,84, maka $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ sehingga data tidak homogen.

Setelah hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis dan didapat data tidak homogen dan tidak terdistribusi normal, sehingga data tersebut diuji dengan uji statistik non parametris yaitu Uji MC Nemar. Berdasarkan dari deskripsi data Uji MC Nemar didapat hasil 4,764 atau lebih besar dari *chi quadrat* (χ^2_{tabel}) yang sebesar 3,841, sehingga dapat dikatakan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak pada taraf signifikansi 5%. Artinya, terdapat pengaruh Model GL terhadap pemahaman konsep siswa. Sejalan dengan yang dipaparkan oleh Hamdani *et al.* (2012) model pembelajaran GL berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa. Selain itu, Irwandani & Rofiah (2015) juga menjelaskan terdapat pengaruh pemahaman konsep siswa setelah diterapkannya Model GL. Model GL dapat memberikan peluang kepada siswa untuk memahami materi yang dipelajari, terbukti dari hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan peningkatan pemahaman konsep siswa dari rendah ke tinggi.

Pada penelitian ini ditemukan bahwa sebanyak 14 dari 32 siswa mengalami peningkatan pemahaman konsep, 13 siswa pemahaman konsepnya tetap tinggi, 4 siswa mengalami penurunan pemahaman konsep dan 2 siswa pemahaman konsepnya tetap rendah. Siswa mengalami peningkatan pemahaman konsep karena pada saat *pre-test* siswa belum diberikan *treatment* dengan menerapkan Model GL, akan tetapi pada saat *post-test* siswa telah diberikan *treatment* pembelajaran Model GL. Peningkatan pemahaman konsep siswa setelah diterapkan Model GL, dikarenakan terdapat dua tahapan yang sangat berpengaruh pada pemahaman konsep siswa yaitu tahapan tantangan dan penerapan. Pada tahap tantangan guru memberikan permasalahan berupa fenomena fisika dan pada tahap penerapan, siswa melakukan eksperimen untuk menjawab permasalahan yang diberikan guru. Pembelajaran dengan eksperimen memberikan pengalaman langsung pada siswa saat proses pembelajaran. Menurut Yuliani *et al.* (2012), pembelajaran fisika dimana melibatkan siswa secara aktif pada saat proses pembelajaran mampu meningkatkan pengetahuan atau konsep siswa dalam jangka waktu yang lama. Hal ini sejalan dengan tujuan pada pembelajaran Model GL. Seperti yang dijelaskan oleh Maknun (2015), model GL dapat menuntun siswa untuk mempersiapkan mental dalam memahami informasi materi.

Faktor lain yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah faktor luar seperti siswa telah belajar di rumah setelah diberikan *pre-test* sehingga pada saat *post-test* siswa telah siap dengan instrumen yang diujikan. Siswa tetap pada pemahaman konsepnya yang tinggi dikarenakan siswa tersebut konsisten dengan jawabannya bahkan semakin yakin dengan jawabannya setelah diberikan *treatment*. Siswa yang tidak mengalami peningkatan pemahaman konsep dan penurunan pemahaman konsep dikarenakan beberapa faktor antara lain adalah siswa tidak begitu antusias dalam menerima *treatment* yang diberikan. Hal ini dikarenakan tidak adanya pengaruh nilai tes yang diberikan ini untuk kenaikan kelas, sehingga dalam pengerjaan baik *pre-test* maupun *post-test* siswa dianggap tidak begitu serius dan terdapat kebolehjadian siswa menjawab soal dengan cara menebak dari pilihan yang disediakan, sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk mencari faktor penyebabnya secara terperinci dalam penelitian selanjutnya.

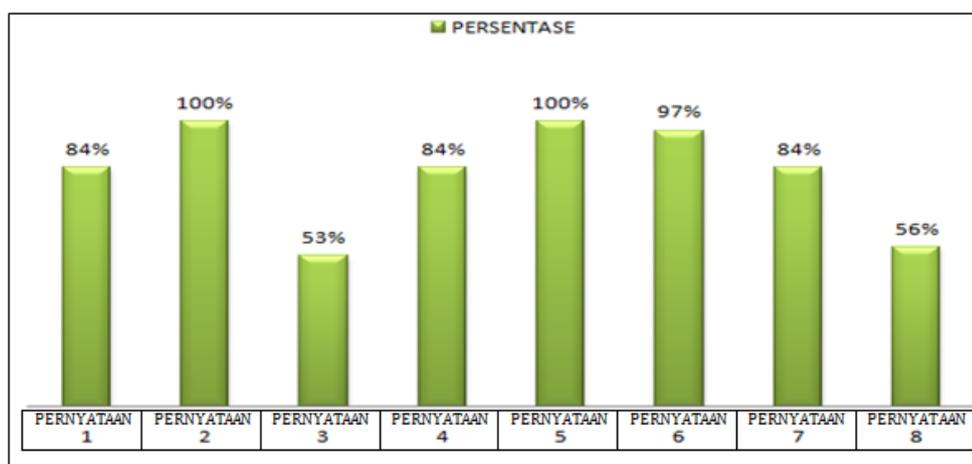
Berdasarkan respon siswa yang telah diobservasi rata-rata respon siswa pada delapan pernyataan yang diberikan, didapat sebesar 86% memberikan pernyataan positif. Hal ini berarti siswa merespon sangat baik terhadap pembelajaran Model GL yang telah diterapkan. Terdapat delapan pernyataan positif pada angket respon siswa, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Angket Respon Siswa

No	Pernyataan Positif Respon Siswa
1	Siswa merasa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran
2	Siswa dapat mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari
3	Siswa lebih berani mengajukan pertanyaan dan memberikan tanggapan
4	Masalah yang diberikan saat pembelajaran mendorong rasa ingin tahu siswa
5	Siswa dapat menemukan hal-hal baru
6	Siswa merasa lebih santai dan serius dalam pembelajaran
7	Siswa merasa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran
8	Pembelajaran yang diberikan membuat siswa dapat bekerja sama dengan baik

Adapun untuk mengetahui hasil persentase respon siswa dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1, sebanyak 84% siswa menyatakan bahwa pembelajaran dengan menerapkan Model GL dapat meningkatkan aktifitas dalam proses pembelajaran dan 100% siswa menyatakan dapat mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Seperti yang paparkan oleh Syirilatifah *et al.* (2015), Model GL dapat menambah wawasan baru siswa dan menghubungkan dengan pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya. Selain itu, Maknun (2015) juga menjelaskan Model GL dapat menghubungkan pengalaman belajar siswa dengan topik yang akan mereka pelajari. Sebesar 53% siswa menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan Model GL dapat membuat siswa lebih berani mengajukan pertanyaan dan 84% siswa menyatakan bahwa pembelajaran dengan menerapkan Model GL dapat meningkatkan rasa ingin tahu. Sebesar 100% siswa menyatakan bahwa pembelajaran dengan

menerapkan Model GL dapat menemukan hal-hal baru dalam kegiatan pembelajaran. Sebesar 97% siswa merasa lebih serius dan santai dalam pembelajaran, dan 84% siswa menyatakan bahwa model pembelajaran GL membuat pembelajaran lebih menarik. Sebesar 56% siswa menyatakan pembelajaran Model GL dapat membuat mereka bekerja sama dengan kelompoknya. Hal ini karena pada saat dilakukan *treatment* dengan menerapkan Model GL, hanya beberapa siswa pada setiap kelompok yang mengajukan pertanyaan. Selain itu, pada saat pembagian kelompok, peneliti membagi kelompok tidak berdasarkan jenjang nilai kemampuan siswa tetapi siswa dibagi secara acak, sehingga pada siswa yang kelompoknya terdiri dari siswa-siswa yang berkemampuan tinggi, dapat bekerja sama dengan baik sesama kelompoknya. Sementara itu, pada kelompok yang terdiri dari siswa-siswa yang berkemampuan tidak begitu tinggi atau kurang, tidak dapat bekerja sama dengan baik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Eva dan Kusri (2015), hasil belajar siswa dipengaruhi oleh kecerdasan emosional dan berpikir kreatif. Berarti siswa yang hasil belajarnya tinggi akan lebih kreatif dan dapat berinteraksi dengan baik pada teman kelompoknya. Berdasarkan respon siswa yang telah diobservasi didapat persentase rata-rata sebesar 86%. Dengan demikian, disimpulkan bahwa siswa merespon sangat baik terhadap pembelajaran Model GL.



Gambar 1. Diagram Respon Siswa terhadap Pembelajaran Model GL

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemahaman konsep siswa setelah diterapkan Model GL, terlihat dari hasil Uji MC Nemar dengan $\chi^2_{hitung} = 4,764 > \chi^2_{tabel} = 3,841$. Pembelajaran Model GL mendapat tanggapan yang sangat baik dari siswa, terlihat dari hasil analisis data angket respon siswa dengan persentase rata-rata sebesar 86% (baik sekali).

Terdapat lima tahapan Model GL diantaranya orientasi, pengungkapan ide, tantangan, penerapan, dan evaluasi. Tahapan tantangan dan penerapan merupakan tahapan yang paling berpengaruh pada proses pembelajaran pemahaman konsep siswa. Pada tahapan tantangan, guru memberikan permasalahan berupa fenomena fisika dan pada tahap penerapan, siswa melakukan eksperimen untuk menjawab permasalahan yang diberikan guru. Hal ini menyebabkan siswa mendapatkan pengetahuan baru dan menambah pemahaman siswa yang sesuai konsep ilmiah sehingga dapat memperbaiki dan memperdalam pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Abriani, A., & Nursalam, N. (2016). Peningkatan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran Fisika dengan Menerapkan Model Pembelajaran Evidence Based Learning dalam Pelaksanaan Guided Inquiry. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 4(1), 40-43.

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Assessment*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Buyung, B., Nirawati, R., & Kusumawati, I. (2016). Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri (SPI) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP Negeri 18 Singkawang. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(2), 87-90.
- Eva, L. M., & Kusrini, M. (2016). Hubungan Kecerdasan Emosional dan Berpikir Kreatif terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3).
- Firmansyah, J., & Wulandari, S. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Generatif untuk Mengurangi Miskonsepsi pada Materi Gerak Melingkar. *Serambi Akademica*, 4(1).
- Hamdani, D., Kurniati, E., & Sakti, I. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif dengan Menggunakan Alat Peraga terhadap Pemahaman Konsep Cahaya Kelas VIII Di SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. *EXACTA*, 10(1), 79-88.
- Irwandani & Rofiah, S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(2), 165-177.
- Kemendikbud. (2017). *Silabus Mata Pelajaran IPA Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kurniawati, I. D., & Diantoro, M. (2014). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Integrasi *Peer Instruction* terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10(1).
- Kusumawati, I., Kahar, M. S., Khoiri, A., & Mursidi, A. (2019) February. Differences analysis understanding the concept of students between the three islands (Java, Kalimantan, Papua) through multiple representations approaches to the material of Time Dilation. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1153(1), 012145. IOP Publishing.
- Ma'rifa, H. K., & Fihri, H. (2013). Analisis Pemahaman Konsep Gerak Lurus pada Siswa SMA Negeri di Kota Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, 4(3), 1-3.
- Maknun, J. (2015). The implementation of Generative Learning Model on Physics Lesson to Increase Mastery Concepts and Generic Science Skills of Vocational Students. *American Journal of Educational Research*, 3(6), 742-748.
- Malik, A., Ertikanto, C., & Suyatna, A. (2015). Deskripsi Kebutuhan HOTS Assessment pada Pembelajaran Fisika dengan Metode Inkuiri Terbimbing. In *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 4, SNF2015-III.
- Moedjiono. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka.
- Murdani, E., & Sumarli, S. (2019, February). Student learning by experiment method for analyzing the dynamic electrical circuit and its application in daily life. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1153(1), 012119. IOP Publishing.
- Osborne, R., & Wittrock, M. (1985). *The Generative Learning Model and Its Implications for Science Education*.
- Restami, M. P., Suma, K., & Pujani, M. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1).
- Sari, P. M., & Sumarli, S. (2019). Optimalisasi Pemahaman Konsep Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode Gallery Walk (Sebuah Studi Literatur). *Journal of Educational Review and Research*, 2(1), 69-76.
- Syirlatifah, S., Haris, A., & Anis, A. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Generatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 9 Makassar. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 10(3).
- Wijaya, I. K. W. B., Suastra, I. W., & Muderawan, I. W. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 4(1).
- Yuliani, H., Suparmi., & Sunarno, W. 2012. Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Keterampilan Proses dengan Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Kemampuan Analisis. *Universitas Sebelas Maret*, 1(3), 207-216.