

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH DAN PRESTASI BELAJAR FISIKA KELAS XI SMA TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Asiana Muliani¹, I Wayan Suastra², Iwan Suswandi³

¹Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

²Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

³Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

e-mail: {asianamuliani@gmail.com, iwsuastra@undiksha.ac.id, iwansuswandi85@gmail.com}

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya sikap ilmiah dan prestasi belajar siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 3 Singaraja. Tujuan penelitian ini adalah (1) meningkatkan kemampuan sikap ilmiah siswa, (2) meningkatkan prestasi belajar siswa fisika, dan (3) mendeskripsikan tanggapan siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing. Jenis penelitian ini adalah PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Penelitian dilaksanakan dalam 2 siklus yang terdiri dari 4 tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi/evaluasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini 33 orang siswa kelas XI MIPA 2 yang terdiri dari 14 orang laki-laki dan 19 orang perempuan. Data prestasi belajar siswa, data sikap ilmiah, dan tanggapan siswa dikumpulkan masing-masing menggunakan tes, lembar observasi, dan angket. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing meningkatkan sikap ilmiah siswa dilihat dari skor rata-rata siswa 2,47, SD 0,48 berada dalam kategori tinggi, sedangkan pada siklus II skor rata-rata siswa 2,52, SD 0,50 berada dalam kategori tinggi, (2) prestasi belajar siswa, dilihat dari nilai rata-rata siswa 71,03, SD 9,59 dan KK 51,51 %, berada dalam kategori baik, sedangkan pada siklus II, nilai rata-rata siswa 76,36 dengan SD 7,64 dan KK 72,72 %, berada dalam kategori baik. (3) tanggapan siswa dilihat dari skor rata-rata 81,28 berada dalam kategori positif dan SD 6,91. Disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah dan prestasi belajar fisika siswa.

Kata kunci: model inkuiri terbimbing, prestasi belajar, sikap ilmiah

Abstract

This research was motivated by the lack of scientific attitudes and student achievement in class XI MIPA 2 of SMAN 3 Singaraja. The objectives of this study were (1) to increase the ability of students' scientific attitudes, (2) to improve students' learning achievements in physics, and (3) to describe students' responses toward the guided inquiry learning model. This research used Classroom Action Research (CAR). The research was conducted in 2 cycles, consisting of 4 stages, namely planning, implementing actions, observing / evaluating, and reflecting. The subjects of this study are 33 students of class XI MIPA 2, consisted of 14 men and 19 women. Data of student achievement, scientific attitudes, and student responses were successively collected by using tests, observation sheets, and questionnaires. Data were analyzed descriptively. The results show that: (1) the use of guided inquiry learning models improve the students' scientific attitudes, seen from the average score of students 2.47, SD 0.48, is in high category, while in cycle II the average score of the students become 2.52, SD 0.50 is in high category, (2) students' learning achievement, seen from the average score of students 71.03, SD 9.59 and Classical Completeness (CC) 51.51%, is in good category, while in cycle II it became 76.36 with SD 7.64 and CC 72.72% which is in good category. (3) the students' responses toward the guided inquiry learning model, seen from the average score of 81.28, are in positive category and 6.91 SD. It is concluded that the guided inquiry learning model improve the scientific attitudes and students' physics learning achievement.

Keywords: *guided inquiry model, learning achievement, scientific attitude*

1. PENDAHULUAN

Menurut permendikbud nomor 69 tahun 2013, yaitu tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah, terdapat empat kompetensi inti dalam Kurikulum 2013, yaitu: kompetensi inti pertama (KI-1) berkaitan dengan sikap

spiritual, kompetensi inti kedua (KI-2) berkaitan dengan sikap sosial (karakter), kompetensi inti ketiga (KI-3) berkaitan dengan pengetahuan, dan kompetensi inti keempat (KI-4) berkaitan dengan keterampilan.

Pelaksanaan Kurikulum 2013 pada pembelajaran IPA dan fisika di semua tingkat pendidikan menekankan penggunaan pendekatan saintifik. Melalui pendekatan tersebut diharapkan siswa akan aktif menemukan pengetahuan, mendapatkan keterampilan, dan sikap spiritual, serta sikap sosial. Hal tersebut tercantum dalam Kompetensi Inti Kurikulum 2013

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan dengan guru fisika di SMA Negeri 3 Singaraja, didapatkan bahwa proses pembelajaran fisika yang dilakukan di dalam kelas menggunakan pembelajaran konvensional, di mana metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah, tanya jawab, dan masih sering bersifat memberi. Jadi siswa kurang aktif dan kurang semangat dalam mencari dan menemukan pengetahuannya.

Pembelajaran fisika yang masih dilakukan dengan cara-cara konvensional, menyebabkan pembelajaran fisika hanya berlangsung di dalam kelas, sehingga sangat jarang menggunakan alat praktikum ataupun pemecahan permasalahan. Pembelajaran yang lebih sering dilakukan di kelas menyebabkan sikap ilmiah siswa masih rendah adalah kurang dibiasakannya siswa dihadapkan pada masalah nyata yang ada di kehidupan sehari-hari.

Sebetulnya SMA Negeri 3 Singaraja sudah menerapkan kurikulum 2013, namun belum maksimal. Ini terlihat dari model pembelajaran yang digunakan. Maka untuk mewujudkan siswa yang memiliki sikap ilmiah dan prestasi belajar yang diharapkan, maka diperlukan inovasi dalam pembelajaran, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran saintifik yang dapat mengajak siswa untuk mencari, menemukan, dan membangun pengetahuannya sendiri. Model pembelajaran yang dapat menunjang sikap ilmiah siswa sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa salah satunya adalah dengan menerapkan pembelajaran menggunakan inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Gulo dalam Murningsih *et al*, 2016).

Pada penelitian ini diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan prestasi belajar dan dapat memunculkan sikap ilmiah siswa, Sikap ilmiah dapat menjadikan siswa yang aktif dan kreatif dalam pembelajaran. Umumnya siswa yang memiliki sikap ilmiah yang tinggi memiliki prestasi belajar yang tinggi pula (Murningsih *et al*, 2016). Permasalahan ini juga terjadi dalam proses pembelajaran. Siswa kurang antusias dalam, malu bertanya serta tidak berani mengemukakan pendapat. Selain itu rasa tanggung jawab dan kerjasama dalam diri siswa juga masih kurang. Rendahnya sikap ilmiah ini dikarenakan proses pembelajaran hanya mengutamakan hasil belajar saja tanpa melihat sikap ilmiah siswa. Faktor yang mempengaruhi sikap ilmiah dan prestasi belajar adalah model pembelajaran, model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menimbulkan siswa berfikir kritis dan mempunyai cara yang berbeda dalam melaksanakan pembelajaran dengan menyelesaikan permasalahan, kemampuan siswa bekerja dalam kelompoknya saling membagi tugas dan pengetahuan, sedangkan kemampuan keterampilan terlihat dari cara siswa menggunakan alat-alat laboratorium dalam pelaksanaan eksperimen.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan sikap ilmiah dan prestasi belajar serta mendeskripsikan tanggapan siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 3 Singaraja terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran fisika. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dan setiap siklus terdiri dari 4 langkah, yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) observasi/evaluasi, dan (4) refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 2 yang terdiri dari 33 orang siswa SMA Negeri 3 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019. Subjek ini dipilih karena berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian yang menunjukkan studi awal yang dilakukan mengungkapkan bahwa prestasi belajar fisika siswa pada kelas XI MIPA 2 yang masih rendah. Rancangan penelitian ada 3 tahap yaitu:

Refleksi

Peneliti melakukan refleksi awal untuk mengetahui permasalahan yang ada di SMA Negeri 3 Singaraja sebelum melakukan penelitian tindakan kelas. Peneliti melakukan observasi ke sekolah dan wawancara dengan guru fisika serta beberapa siswa.

Siklus I

Siklus I terdiri dari 4 kali pertemuan dengan 3 kali pertemuan pertama adalah proses belajar mengajar dan satu pertemuan terakhir untuk tes akhir siklus.

Siklus II

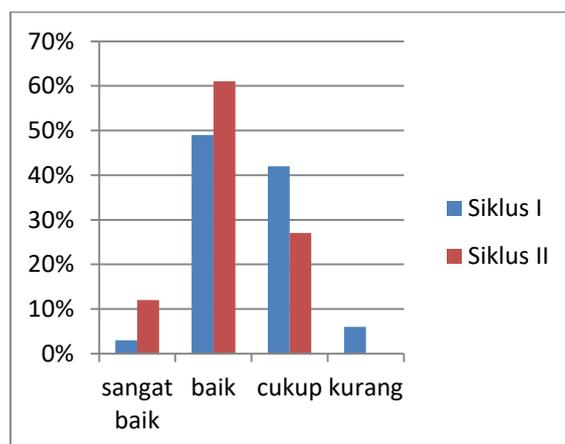
Siklus II terdiri dari 3 kali pertemuan dengan 2 kali pertemuan pertama adalah proses belajar mengajar dan satu pertemuan terakhir untuk tes akhir siklus.

Instrumen penelitian ini digunakan untuk memperoleh data atau informasi yang diperlukan terkait dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes untuk mengevaluasi prestasi belajarsiswa, lembar observasi sikap ilmiah belajar untuk mengevaluasi sikap ilmiah belajar siswa, dan angket tanggapan untuk mengumpulkan tanggapan siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing. Setiap pertemuan akan dinilai lembar observasi sikap ilmiah siswa, setiap akhir siklus siswa diberikan tes prestasi belajar, untuk angket tanggapan siswa hanya diberikan di akhir siklus II.

Teknik penilaian yang dilaksanakan selama menerapkan model pembelajaran inkuiri di jelaskan kepada siswa. Tes hasil belajar fisika yang dilaksanakan pada akhir siklus I dan II. Data yang dianalisis berupa skor yang diperoleh siswa dari hasil tes hasil belajar siklus I dan II. Pada kesempatan tersebut juga disampaikan bahwa pada akhir tiap siklus diberikan tes siklus, dan akhir siklus II diberikan angket tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Siswa diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan dan komentar terhadap penerapan model pembelajaran tersebut

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama dua siklus di kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 3 Singaraja Tahun ^{Pelajaran} 2018/2019 pada semester genap pada materi gelombang cahaya dan alat-alat optik menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar fisika dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

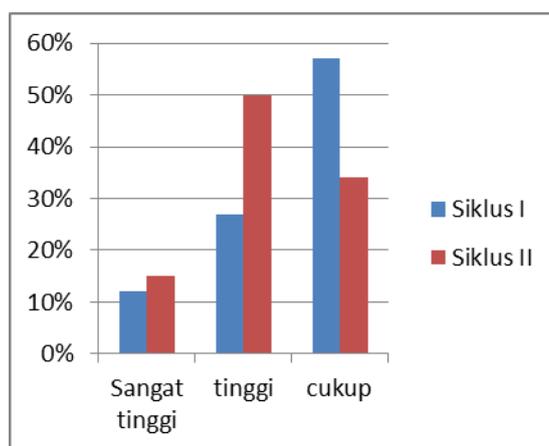


Grafik 1. Peningkatan prestasi belajar siswa

Hasil penelitian siklus I bahwa , nilai rata-rata prestasi siswa 71,03 dengan standar deviasi 9,59 dan ketuntasan klasikal 51,51 % , nilai yang termasuk dalam kategori sangat baik yaitu 1 siswa, kategori baik yaitu 16 siswa, kategori cukup yaitu 14 siswa, dan kategori kurang yaitu 2 siswa. Siklus II memperoleh nilai rata-rata prestasi siswa 76,36 dengan standar deviasi 7,64 dan ketuntasan klasikal 72,72 % , dengan kategori sangat baik yaitu 4 siswa, kategori baik yaitu 20 siswa, dan kategori cukup yaitu 9 siswa.

Presentase yang ditampilkan grafik memuat hasil kriteria nilai. Siklus I kategori Sangat tinggi dengan perolehan 3%, kategori tinggi dengan perolehan 49%, kategori cukup dengan perolehan 42%, dan kategori kurang dengan perolehan 6%. Hal ini mengalami peningkatan pada siklus 2, kategori sangat tinggi dengan perolehan 12%, kategori tinggi dengan perolehan 61%, dan kategori cukup dengan perolehan 27%.

Berdasarkan uraian diatas, peningkatan prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran juga dipengaruhi oleh peningkatan aktivitas belajar siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar juga aspek keterampilan merupakan dampak yang ditimbulkan dari meningkatnya aktivitas belajar siswa. Sesuai dengan Permendikbud No. 54 Tahun 2013 yang menyatakan keterampilan diperoleh melalui aktivitas (mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta



Grafik 2. Peningkatan sikap ilmiah siswa

Berdasarkan data yang diperoleh pada dimensi pertama sikap ingin tahu yang nilai rata-rata yang diperoleh 2,60 dalam kategori tinggi, dimensi kedua sikap respek terhadap data/fakta nilai yang diperoleh dengan rata-rata 2,38 dalam kategori cukup, dimensi ketiga

sikap kemauan untuk mengubah pandangan yang diperoleh rata-rata 2,47 dalam kategori tinggi, dan dimensi keempat sikap berfikir kritis yang diperoleh rata-rata 2,44 dalam kategori tinggi. Perolehan nilai keseluruhan rata-rata diperoleh 2,47 dalam kategori tinggi.

Presentase yang ditampilkan grafik memuat hasil kriteria nilai. Siklus I kategori Sangat tinggi dengan perolehan 12%, kategori tinggi dengan perolehan 27%, dan kategori cukup dengan perolehan 57%. Hal ini mengalami peningkatan pada siklus 2, kategori sangat tinggi dengan perolehan 15%, kategori tinggi dengan perolehan 50%, dan kategori cukup dengan perolehan 34%.

Sikap ilmiah secara keseluruhan sudah pada kategori sangat baik, artinya sikap ilmiah siswa ketika melakukan proses ilmiah berupa percobaan dalam pembelajaran sudah terlihat atau sudah baik dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing walaupun peningkatannya tidak terlalu tinggi. Hal ini dikarenakan untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa perlu proses pembelajaran berkesinambungan, secara terus menerus, intensif dan memerlukan waktu yang lama untuk melihat perubahan yang tinggi dari sikap ilmiah seorang siswa tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Fadillah, menyatakan bahwa "Sikap ilmiah ditumbuhkan dan dikembangkan lewat percobaan yang dilakukan siswa setiap siklusnya. Siswa dibimbing dalam melakukan penyelidikan sesuai dengan langkah-langkah setiap siklusnya"

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki beberapa kebaikan yang digunakan sebagai rekomendasi bagi guru dalam penerapannya di kelas. Adapun kebaikan tersebut yaitu: (1) siswa lebih memahami konsep pembelajaran yang diajarkan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, (2) siswa terbiasa melaksanakan praktikum dengan tujuan untuk membuktikan hipotesis dan teori sehingga membuat siswa menemukan konsep sendiri secara langsung, (3) Peranan guru hanya sebagai fasilitator dalam memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa dalam proses pembelajaran, (4) siswa akan terbiasa untuk melaksanakan presentasi dan diskusi, sehingga siswa akan terbiasa untuk mengemukakan pendapat dan bertanya apabila memiliki permasalahan terhadap suatu pembelajaran sehingga akan membuat interaksi dalam proses pembelajaran yang baik antar siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru

Keaktifan siswa secara menyeluruh sudah baik, hal ini terlihat dari siswa berani mengeluarkan pendapatnya sehingga tidak didominasi oleh siswa yang pintar saja. Secara keseluruhan siswa sudah tampak aktif dan termotivasi dalam belajar dan lebih berani untuk mengemukakan pendapatnya pada seluruh siswa. Terkait dengan tanggapan siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 3 Singaraja terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing setelah dilakukan analisis angket tanggapan siswa pada akhir siklus II. Skor rata-rata untuk tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing sebesar 81,28 dengan standar deviasi sebesar 6,96. Hasil tersebut menyatakan bahwa tanggapan siswa berada kategori sangat positif.

Berdasarkan hasil penelitian ini, penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran mendukung keberhasilan penelitian tindakan kelas ini. Penelitian ini tergolong meningkatkan hasil belajar fisika siswa di kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 3 Singaraja Tahun Pelajaran 2018/2019 karena mampu mencapai indikator peningkatan dan memenuhi kriteria keberhasilan.

4. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah belajar fisika siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 3 Singaraja Tahun Pelajaran 2018/2019.
2. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan prestasi belajar fisika siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 3 Singaraja Tahun Pelajaran 2018/2019.
3. Tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 3 Singaraja Tahun Pelajaran 2018/2019 dalam pembelajaran fisika berada pada kategori sangat positif.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi guru-guru untuk menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing sebagai salah satu alternatif model pembelajaran, karena model pembelajaran ini efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa.

2. Bagi Siswa

Siswa diharapkan mampu berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dengan terlibat aktif dalam pembelajaran tentu akan meningkatkan hasil belajarnya, selain pada penilaian kognitif tetapi juga pada penilaian afektif.

3. Bagi Sekolah

Model pembelajaran Inkuiri terbimbing di sekolah diharapkan mampu diterapkan pada mata pelajaran lain selain mata pelajaran Fisika.

DAFTAR PUSTAKA

Arend, R. (2007). *Learning to teach*. New York: Mc Graw Hill Companies, Inc.

Arikunto, S. (2006). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (edisi revisi). Jakarta: Rineka Cipta

Crouch, H. C., Wisittanawat, P., Cai, M., Renninger A. K. (2018). "Life Science Students' attitude, and performance in introductory physics for life science An exploratory study". *Physical Review Physics Education Research*. 14,010111. Tersedia pada <https://journals.aps.org/prper/pdf/10.1103/PhysRevPhysEducRes.14.010111>. Diunduh pada tanggal 07 Maret 2018.

Djamarah, S. B. (1994). *Prestasi belajar dan kompetensi guru*. Surabaya : Usaha Nasional.

Fadillah (2018) Penerapan model inkuiri terbimbing untuk meningkat sikap ilmiah dan hasil belajar siswa pada konsep alat-alat optik kelas XI SMAN 1 Mukomuko. Tersedia pada

https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kumparan_fisika/article/download/6223/2976.

Diunduh pada tanggal 02 juli 2018

Hanafiah, Nanang & Suhana, C. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.

Herlen, W. (1992). *The Teaching of Science*. London: BPCW Wheason Ltd.

Kemedikbud. (2013). *Modul Bahan Ajar Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Tersedia pada <https://www.scribd.com/document/350211117/Buku-Modul-Pelatihan-Implementasi-Kurikulum-2013-Mata-Pelajaran-IPA-SMP>. Diakses 2 juni 2017

- Kemendikbud. (2013). *Modul Bahan Ajar Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Tersedia pada http://pfs.ftk.uin-alauddin.ac.id/assets/file/02_Modul_Pelatihan_K2013_SMA_Fisika1.pdf?1537710800. Diakses 20 januari 2014
- Kemendikbud. (2014). *Lampiran peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan RI nomor 59 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 sekolah menengah atas/madrasah aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Kriswintari. (2018). "Fostering students' thinking skill and social attitude through STAD cooperative learning technique on tenth grade students of chemistry class". Tersedia pada <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1006/1/012021/pdf>. Diakses 20 mei 2018
- Kuo,Y. Tuan H. Chin C. (2018). "Examining Low and Non-low Achievers' Motivation Towards Science Learning Under Inquiry-Based Instruction". Tersedia pada https://www.researchgate.net/publication/325933138_Examining_Low_and_Non-low_Achievers'_Motivation_Towards_Science_Learning_Under_Inquiry-Based_Instruction. Diakses 2 Juni 2018
- Mahyudin, H. (2016). "Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Fisika Pada SMA Negeri Kota Ternate". Tersedia dalam <http://eprints.unm.ac.id/7839/1/Jurnal.docx>. Diakses pada 02 Juni 2016
- Marzano, R. (1992). *A different kind of classroom teaching with dimensions of Learning U.S, Association for Supervision and curriculum development*. Alexandria, VA: ASCD.
- Murningsih, I. (2016). "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Kimia Siswa". Tersedia dalam <http://journal.uny.ac.id/index.php/jipi/article/view/11196>. Diakses pada 2 Febuari 2016
- Nazir, M. (2003). *Metode penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nurridho. (2013). Model Pembelajaran kooperatif. Dalam http://skp.unair.ac.id/repository/Guru-Indonesia/Modelpembelajarank_nurridho_10592.pdf. Diakses 2 Febuari 2013
- Rana, J. Burgin, S. (2018). *Teaching and Learning Tips 3: Active learning strategies. Internasioal Journal Dermatology* 57, 79-82. Tersedia pada <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijd.13684>. Diunduh pada 07 Maret 2018.
- Sani, R. Aulia, R. (2018). Upaya Mengatasi Miskonsepsi Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry Training pada Materi Pokok Momentum dan Impuls Di Kelas X SMA Negeri 3 Binjai T.P 2017/2018. Tersedia pada <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jiaf/article/view/10913/pdf>. Diakses 3 juni 2018
- Sari, N. Sunarno, W. Sarwanto. (2018). "Analisis Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas". Tersedia pada <http://jurnaldikbud.kemdikbud.go.id/index.php/jpnk/article/view/591>. Diakses 18 agustus 2018
- Sheldrake, R. Mujtaba, T. Reiss M. (2017). "Science teaching and students' attitudes and aspirations: The importance of conveying the applications and relevance of science". Tersedia pada <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883035517302008>. Diakses 02 Agustus 2017

- Sadia. (2014). *Model-model pembelajaran sains konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sadirman. (2001). *Interaksi & motivasi belajar mengajar*. Jakarta: Raja Graffindo Persada.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Pranada Media Group.
- Santyasa, I. W. (2014). *Assesmen dan evaluasi pembelajaran fisika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suastra. (2017). *Pembelajaran sains terkini: Mendekatkan siswa dengan lingkungan alamiah dan sosial budayanya*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sucipta, I. P. A. (2012). Penerapan model pembelajaran group investigation (GI) bantuan penilaian portofolio untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2011/2012. Skripsi. (Tidak diterbitkan). Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. (2003). *Metodologi penelitian pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Trianto. (2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Prenada Media.
- Uno, H. B. (2006). *Teori motivasi & pengukurannya analisis di bidang pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Uno, H. B. (2008). *Perencanaan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan. Dokumen <online>. Tersedia pada: <http://sumberdaya.ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2016/02/uu-nomor-14-tahun-2005-ttg-guru-dan-dosen.pdf>. Diakses 16 Mei 2015
- Wahab, R. (2015). *Psikologi belajar*. Jakarta: Raja Graffindo Persada.
- Wahyono, B. (2016). *Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar*. Tersedia pada www.pendidikanekonomi.com diakses 9 Maret 2017.
- Wahyuni, L. Andani, M. Afriani, Y. Andini, C. (2017). "Analisis Motivasi Belajar Pada Siswa Kelas XI MIA 4 SMA Negeri 3 Kota Jambi Pada Mata Pelajaran Fisika. Tersedia pada <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/Gravity/article/view/2415>. Diakses 11 november 2017
- Wibowo, A. (2018). "Peningkatan Pemahaman Materi Gerak Lurus Berubah Beraturan Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Problem Solving". Tersedia pada https://www.researchgate.net/publication/328386442_Peningkatan_Pemahaman_Materi_Gerak_Lurus_Berubah_Beraturan_Pada_Mata_Pelajaran_IPA_Terpadu_Dengan_Menggunakan_Metode_Pembelajaran_Problem_Solving. Diakses 22 Oktober 2018