

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA SISWA MATERI POKOK HIDROKARBON PADA KELAS XI PMIPA SMAN 1 WOHA TAHUN AJARAN 2019/2020

Asni*, Wildan, Saprizal Hadisaputra

Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Mataram. Jalan Majapahit No. 62
Mataram, NTB 83112, Indonesia.

*Corresponding Author. E-mail: asnihandayani57@gmail.com

Received: 6 November 2019

Accepted: 15 Mei 2020

Publish: 29 Mei 2020

doi: 10.29303/cep.v3i1.1450

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar kimia siswa materi pokok hidrokarbon pada kelas XI PMIPA SMAN 1 Woha tahun ajaran 2019/2020. Desain penelitian ini adalah *quasi eksperimental design* dengan rancangan *posttest only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI PMIPA SMAN 1 Woha yang terdiri dari tujuh kelas yang berjumlah 223 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *random sampling*. Sampel yang terpilih yaitu kelas XI PMIPA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI PMIPA 6 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sedangkan pada kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar dalam bentuk soal uraian yang sebelumnya sudah divalidasi. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 75,33 lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 54,1. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji-t diperoleh $t_{hitung} (8,33) > t_{tabel} (2,04)$ pada taraf signifik 5 % sehingga H_0 ditolak. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengaruh yang lebih baik daripada model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar kimia siswa materi pokok hidrokarbon pada kelas XI PMIPA SMAN 1 Woha tahun ajaran 2019/2020.

Kata Kunci: Inkuiri terbimbing, hasil belajar, dan hidrokarbon

The Influence of Guided Inquiry Learning Model on The Learning Results of Chemistry Learning Materials in Class XI PMIPA SMAN 1 Woha Academic Year 2019/2020

Abstract

This research aimed to know about the influence of guided inquiry learning model on student chemistry learning outcomes for hydrocarbon subject matter in class XI PMIPA SMAN 1 Woha school year 2019/2020. The research design was a quasi experimental design with a posttest only control group design. The population in this study were all students of class XI PMIPA SMAN 1 Woha consisting of seven classes. The sampling technique used was random sampling. The selected sample is class XI PMIPA 5 as an experimental class and class XI PMIPA 6 as a control class. In the experimental class treated using the guided inquiry learning model while in the control class were treated using a conventional learning model. Data collection was using a test of learning outcomes in the form of descriptive questions that had been validated. The results showed the average value in the experimental class is 75.33 higher than the control class that is 54.1. Based on the results of hypothesis testing using t-test obtained $t_{count} (8.33) > t_{table} (2.04)$ at a significant level of 5% so that H_0 is rejected. Based on these results, it can be concluded that the application of the guided inquiry learning model has a better influence than the conventional learning model on student learning outcomes in hydrocarbon subject matter in class XI PMIPA SMAN 1 Woha 2019/2020 school year

Keywords: Guided inquiry, learning outcomes, and hydrocarbons.

PENDAHULUAN

Keberhasilan siswa dalam belajar dapat dilihat dari hasil Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (Sutarno dan Mukhidin, 2013). Hasil belajar siswa perlu sekali dilakukan penilaian guna untuk mengetahui tingkat pemahaman dan kemampuan siswa setelah pembelajaran, dimana hasil belajar merupakan perubahan pengetahuan, tingkah laku, dan keterampilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dan kemudian dinilai dan diukur berupa angka (Siagian, 2015). Hasil belajar bisa dijadikan sebagai acuan evaluasi proses pembelajaran yang mencakup ranah kognitif, psikomotor, maupun afektif (Rosa, 2015).

Hasil belajar kimia siswa di beberapa sekolah masih rendah jauh dari Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (Munatri, 2016), seperti di SMAN 1 Woha. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan peneliti, nilai rata-rata ujian akhir semester genap semua siswa kelas X masih rendah dari KKM yang ditentukan, yaitu 75.

Rendahnya nilai rata-rata siswa tidak terlepas dari cara guru mengelolah proses pembelajaran, baik dalam memilih atau menentukan model dan metode pembelajaran, berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, diperoleh informasi bahwa guru lebih cenderung menggunakan model pembelajaran klasikal dengan model pembelajaran konvensional disertai metode ceramah dan tanya jawab dalam proses pembelajaran kimia.

Berdasarkan Kurikulum 2013 pembelajaran hendaknya didesain untuk pembelajaran yang berorientasi pada siswa, dimana siswa ditempatkan sebagai subjek pembelajaran. Pembelajaran yang berorientasi pada siswa akan menghasilkan hasil belajar berupa aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara merata.

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya nilai rata-rata siswa yaitu materi pembelajaran kimia itu sulit sehingga cukup membosankan dan kurang minat belajar. Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru kimia bahwa peserta didik seringkali mengalami kesulitan pada materi kimia yang bersifat konseptual maupun hitungan, partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran rendah, hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kurang aktif dalam pembelajaran.

Peserta didik seringkali mengalami kesulitan pada materi kimia yang bersifat konseptual maupun hitungan, dan partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran kimia juga rendah, hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Materi pokok pada kelas XI semester ganjil yang bersifat konseptual salah satunya adalah hidrokarbon. Pada materi pokok hidrokarbon peserta didik dituntut untuk memahami konsep-konsep kimia yang sesuai dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang menekankan siswa untuk dapat mengajukan pertanyaan atau soal-soal berdasarkan pemahaman masing-masing siswa yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir kreatif dan bernalar matematis siswa, sehingga pemahan konsep siswa dapat tercapai dan hasil belajar siswa dapat meningkat.

Berdasarkan penjelasan masalah-masalah di atas, maka diperlukan upaya untuk mencari dan menemukan model pembelajaran kimia yang mampu memotivasi siswa agar lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mampu memotivasi siswa untuk menjadi lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Seorang siswa dalam memahami materi pembelajaran dapat memanfaatkan keberadaan teman di sekitarnya, sehingga konsep-konsep yang dipelajari akan lebih mudah diterima.

Pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri terbimbing memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengembangkan konsep yang mereka pelajari dan mereka diberi kesempatan untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi secara berkelompok. Jadi dapat disimpulkan bahwa model inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang bertujuan untuk melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar (KBM), dimana dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan yang cukup luas untuk siswa.

Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada peserta didik (Fathurrohman, 2015). Dalam model ini guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberikan pernyataan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Guru mempunyai peran aktif dalam menentukan suatu permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Model inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang

dirancang untuk mengajarkan konsep dan hubungan antara konsep (Puspaningtyas, 2017).

Model inkuiri terbimbing terbukti efektif dalam membantu melatih dan membimbing siswa dalam memahami konsep konkret, dan kemampuan mereka untuk membangun pola berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran berbasis inkuiri bertujuan untuk mengajarkan siswa proses meneliti dan menjelaskan suatu peristiwa (Ramandha, 2018). Inkuiri mengarahkan siswa untuk menemukan sesuatu melalui proses mencari dengan menggunakan metode ilmiah. Sehingga dalam pelaksanaannya siswa secara kritis mampu menemukan masalah di lingkungan sekitar, serta dapat menemukan solusinya (Muntari, 2018).

Dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing, penyajian pelajaran diawali dengan penjelasan suatu peristiwa yang penuh teka-teki. Siswa secara individu akan termotivasi menyelesaikan teka-teki yang dihadapkan kepada mereka dan membimbing mereka kepada suatu pencarian dan penyelidikan secara disiplin. Inkuiri diharapkan dapat memberikan kesempatan lebih leluasa kepada siswa untuk belajar dan bekerja melalui proses inkuiri sebagaimana seorang ilmuwan atau peneliti bekerja (Agustin, 2014).

Proses Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), yaitu siswa diberikan kesempatan bekerja untuk merumuskan prosedur, menganalisis hasil dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan hal menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang, guru hanya berperan sebagai fasilitator (Sugiarti, 2018). Dalam hal ini memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar. Karena siswa melakukan sebagian besar pekerjaan yang dilakukan. Siswa menggunakan kemampuan berpikirnya untuk mempelajari gagasan, memecahkan berbagai masalah dan menerapkan apa yang mereka pelajari. Pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan kebebasan kepada siswa dalam mengembangkan konsep yang mereka pelajari dan mereka diberi kesempatan dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi secara berkelompok.

Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam melaksanakan suatu percobaan yang diberikan oleh guru, sehingga siswa memiliki peran aktif dalam setiap kegiatan percobaannya. Jika siswa terlibat secara aktif

dalam kegiatan belajar mengajar maka hasil belajar siswa dapat meningkat.

Langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing yang dikemukakan oleh (Trianto, 2009) dalam pembelajaran dilakukan sebagai berikut : 1) Orientasi, guru menyampaikan mengenai materi yang akan dipelajari dan tujuan dari materi yang dipelajari dan guru juga membagi siswa dalam beberapa kelompok. 2) Merumuskan masalah, guru mengarahkan siswa pada suatu masalah dan siswa akan merumuskan sendiri pemecahan masalah tersebut. 3) Merumuskan hipotesis, guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan pendapatnya mengenai jawaban dari masalah yang diberikan sebelumnya dan guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis-hipotesis dari beberapa siswa yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan. 4) Mengumpulkan data, guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk menguji hipotesis yang dirumuskan bersama dan bekerja sama dengan teman kelompoknya masing-masing saling bertukar pikiran untuk mencari jawaban permasalahan yang telah diberikan. 5) Merumuskan kesimpulan, guru memberi kesempatan pada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengumpulan informasi yang telah diperoleh yang relevan dengan hipotesis dan mampu menjawab dari permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Materi Pokok Hidrokarbon Pada Kelas XI PMIPA SMAN 1 Woha Tahun Ajaran 2019/2020".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Juli-Agustus 2019 di SMAN 1 Woha yang berlokasi di desa Rabakodo Kecamatan Woha, Kabupaten Bima. Populasinya adalah seluruh siswa kelas XI PMIPA SMAN 1 Woha yang terdiri dari tujuh kelas, jumlah siswa 223 orang. Teknik pengambilan sampel (*sampling*) yang digunakan pada penelitian ini yaitu teknik *random sampling*. *Random sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pengambilan secara acak (Sugiyono, 2012).

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* (Sugiyono, 2014).

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *posttest only control design*. Efektivitas atau pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat dapat dilihat dari perbedaan skor post-test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Apabila skor pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan skor kelompok kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan mempunyai pengaruh atau efektif terhadap perubahan yang terjadi pada variabel terikat (Sugiyono, 2011).

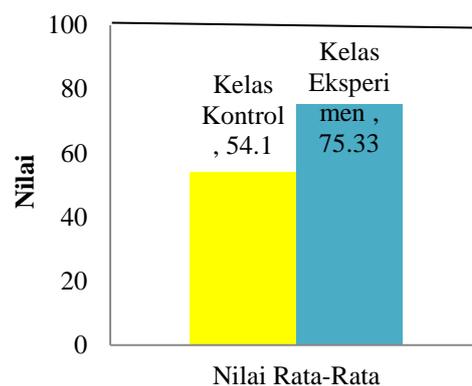
Pada penelitian ini, perlakuan yang peneliti berikan pada kelas eksperimen berupa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model konvensional (ceramah). Kemudian pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan selama kurun waktu yang telah ditentukan. Setelah perlakuan selesai diberikan, dilakukan pengukuran terhadap kedua kelompok. Kelompok kontrol berfungsi sebagai pembandingan dengan kelompok eksperimen yang telah diberikan perlakuan selama kurun waktu tertentu. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar kognitif siswa pada materi hidrokarbon.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian. Instrumen yang dibuat terlebih dahulu diuji tingkat validitasnya dengan uji validitas isi menggunakan statistik Aiken's V (Azwar, 2013) dan validitas butir soal menggunakan rumus Product Moment (Riduwan dan Akdon, 2013). Selain itu, instrumen diuji tingkat reliabilitasnya dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach (Arikunto, 2010). Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t dengan rumus Separated Varians. Uji-t dilakukan setelah data dianalisis dengan uji normalitas dan homogenitas (Sugiyono, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengaruh yang lebih baik daripada model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar kimia siswa materi pokok hidrokarbon pada kelas XI PMIPA SMAN 1 Woha Tahun Ajaran 2019/2020. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 7 soal uraian yang valid. Hasil belajar siswa yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil belajar

pada ranah kognitif yang didapatkan dari hasil post-test. Setelah melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon, diperoleh hasil penelitian bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Nilai Rata-Rata *Post-Test*

Berdasarkan Gambar 1 di atas, terlihat perbedaan yang cukup jauh dari nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata posttest pada kelas eksperimen memiliki rata-rata 75,33. Sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata post-test sebesar 54,1. Berdasarkan nilai rata-rata post-test yang diperoleh maka dapat diketahui bahwa hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Menentukan jenis uji yang digunakan untuk uji hipotesis (uji-t) yaitu melakukan uji prasyarat terlebih dahulu yakni uji normalitas data hasil post-test siswa dan uji homogenitas data hasil post-test siswa. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus chi-kuadrat.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan rumus chi-kuadrat diperoleh χ^2_{hitung} untuk kelas XI PMIPA 5 (kelas eksperimen) yaitu sebesar 9,7, sedangkan nilai χ^2_{tabel} pada taraf signifikan 5% yaitu sebesar 11,070, sehingga diperoleh untuk kelas eksperimen $\chi^2_{hitung} (9,7) < \chi^2_{tabel} (11,070)$ yang berarti bahwa data hasil uji normalitas pada kelas eksperimen terdistribusi normal.

Hasil perhitungan normalitas data untuk kelas XI PMIPA 6 (kelas kontrol) yaitu nilai χ^2_{hitung} sebesar 6,046, sedangkan nilai χ^2_{tabel} pada taraf signifikan 5% yaitu sebesar 11,070, sehingga diperoleh untuk kelas kontrol χ^2_{hitung} (6,046) < χ^2_{tabel} (11,070) yang berarti bahwa data hasil uji normalitas pada kelas kontrol juga terdistribusi normal. pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data hasil uji normalitas kedua kelas terdistribusi normal.

Uji homogenitas varian dalam penelitian ini menggunakan rumus uji-F. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 1,85 sedangkan F_{tabel} yaitu sebesar 2,04 dengan dk pembilang = 30 dan dk penyebut = 30, diperoleh F_{hitung} (1,85) < F_{tabel} (2,04). Data dikatakan homogen jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti bahwa varian kedua kelas tersebut dikatakan homogen. Pengujian hipotesis dilakukan setelah mengetahui data terdistribusi normal dan homogen.

Uji hipotesis dalam penelitian ini diuji menggunakan uji-t dengan rumus Separated Varians. Penggunaan uji-t Separated Varians ditentukan berdasarkan hasil uji prasyarat yang telah dilakukan sebelumnya yaitu data terdistribusi normal dan data tersebut homogen. Pengambilan keputusan berdasarkan pada hipotesis statistik yang diuji sebagai berikut:

Ho: μ eksperimen = μ kontrol

Ha: μ eksperimen > μ kontrol

Dimana kriteria pengujian, bila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima, sebaliknya bila $t_{hitung} = t_{tabel}$ maka H_a ditolak, dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan perhitungan menggunakan uji-t dengan rumus Separated Varians diperoleh $t_{hitung} = 8,33$, sedangkan t_{tabel} dengan dk = 30+30-2=54 pada taraf signifikansi 5% sebesar 2,04. Nilai t_{hitung} dikonfirmasi dengan nilai t_{tabel} , hasil yang diperoleh adalah t_{hitung} (8,33) > t_{tabel} (2,04) sehingga H_a diterima, Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang menguatkan proses pembelajaran inkuiri terbimbing dalam penelitian ini. Adapun faktor tersebut yakni kelebihan dari model inkuiri terbimbing yaitu mengembangkan cara belajar siswa dengan menemukan sendiri dan

menyelidiki sendiri maka hasil yang akan diperoleh akan tahan lama dalam ingatan dan tidak mudah dilupakan (pembelajaran bermakna), pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang, pembelajaran ini dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka, pembelajaran ini merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman, dan keuntungan yang lain dari model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Langkah/sintak model pembelajaran inkuiri terbimbing yang sangat berperan dalam meningkatkan semangat dan motivasi belajar siswa yaitu mengumpulkan data. Sintak mengumpulkan data (pada saat melakukan praktikum) menyebabkan siswa lebih aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hal tersebut menyebabkan siswa lebih memahami penerapan konsep yang mereka pelajari melalui praktikum yang dilakukan tanpa menghayal.

Faktor lain yang membuat penelitian ini berhasil yaitu keaktifan siswa maupun guru di dalam kelas. Tingkat aktivitas guru pada kelas eksperimen lebih tinggi (82,01 %) dibandingkan dengan kelas kontrol (71,64 %). Tingkat aktivitas siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi (83,40 %) dibandingkan dengan kelas kontrol (66,34 %).

Hal ini menandakan bahwa guru dan siswa pada kelas eksperimen lebih aktif karena pembelajaran berpusat pada siswa dengan diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan pada kelas kontrol, diterapkan model konvensional (ceramah) yang pembelajarannya berpusat pada guru sehingga siswa menjadi kurang aktif. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Wahyuni, R dkk (2016) yang menyatakan bahwa hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa

penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengaruh yang lebih baik daripada model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar kimia siswa materi pokok hidrokarbon pada kelas XI PMIPA SMAN 1 Woha Tahun Ajaran 2019/2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, R. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Melatihkan Kemampuan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMAN 1 Kalianget. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 3(2).
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, S. 2013. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Fathurrohman, M. 2015. *Model-model pembelajaran inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Munatri, S. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sifat Koligatif Larutan di Kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Buay Bahuga* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS LAMPUNG).
- Muntari, M., Purwoko, A. A., Savalas, L. R. T., & Wildan, W. 2018. Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1).
- Puspaningtyas, K., & Suparno, S. 2017. Pengaruh Penerapan Model Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Analisis Dan keterampilan Proses Sains. *Indonesian Journal of Science and Education*, 1(1), 8-16.
- Ramandha, M. E. P., Andayani, Y., & Hadisaputra, S. 2018, October. An analysis of critical thinking skills among students studying chemistry using guided inquiry models. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2021, No. 1, p. 080007). AIP Publishing.
- Riduwan, A., & Akdon, A. 2013. *Rumus dan data dalam analisis statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rosa, F. O. 2015. Analisis Kemampuan Siswa Kelas X pada Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotorik. *Omega: Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 1(2), 24-28.
- Siagian, R. E. F. 2015. Pengaruh minat dan kebiasaan belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2).
- Sugianti, S. 2018. Penilaian Psikomotor Siswa Pada Pembelajaran Fisika Melalui Model Pembelajaran Guided Inquiry. *Pascal (Journal of Physics and Science Learning)*, 2(1), 78-84.
- Sugiyono, D. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyono, D. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, D. 2014. *Metode penelitian Kuantitatif dan R &D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, D. 2017. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sutarno, E., & Mukhidin, M. 2013. Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pengukuran untuk Meningkatkan hasil dan Kemandirian Belajar Siswa SMP di Kota Bandung. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 21(3).
- Trianto, M. P. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.Gorghiu, Gabriel, Luminita, M., Sorin,C., Ana, M., Laura, M. 2015. Problem- Based Learning – An Efficient Learning Strategy In The Science Lesson Context. *Procedia- Social and Behavioral Sciences* 191. 2015.
- Wahyuni, R., Hikmawati, H., & Taufik, M. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(4), 164-169.