



Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA

Erni Aristianti [✉], Hadi Susanto, Putut Marwoto

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang
Gedung D7 Lt. 2, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Januari 2018
Disetujui Januari 2018
Dipublikasikan Maret 2018

Keywords:

Guided Inquiry, Problem Solving, Scientific Communication

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi ilmiah siswa SMA pada materi fluida dinamis, serta untuk mengetahui respon siswa terhadap implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing. Desain penelitian yang digunakan yaitu *quasi experimental* jenis *nonequivalent control group design*. Metode tes, observasi, dan angket digunakan untuk mengumpulkan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi ilmiah siswa SMA. Pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 62,74%, sedangkan pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan komunikasi ilmiah siswa sebesar 86,73%. Respon siswa terhadap implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat baik yakni sebesar 81,15.

Abstract

This study aim to determine the effect of guided inquiry learning model toward ability of problem solving and scientific communication of high school students on dinamic fluid materials, and to know the student's response toward the implementation of guided inquiry learning model. The research design is use quasi experimental and the type is nonequivalent control group design. The data of this research are collected by test, observation, and questionnaire. The result showed that the implementation of guided inquiry learning model positively influence the problem solving and scientific communication ability of high school students. The influence of the implementation of guided inquiry learning model to the problem solving ability of students is 62,74%, while the influence of the implementation of guided inquiry learning model to the student's scientific communication ability of 86,73%. The student's response toward the implementation of the guided inquiry learning model is very good that is 81,15.

PENDAHULUAN

Penerapan model pembelajaran yang sesuai akan menghasilkan proses pembelajaran yang efektif. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan belajar. Salah satu langkah yang bisa dilakukan oleh guru sebagai pembimbing siswa dalam kegiatan pembelajaran di sekolah adalah memilih model pembelajaran yang tepat (Sukmawati & Sari, 2015:76). Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipandang sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran fisika karena siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis dengan bimbingan dan petunjuk dari guru.

Bilgin (2009) menggambarkan inkuiri terbimbing sebagai model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Peran guru dalam penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbeda dengan peran guru saat menggunakan model pembelajaran konvensional (Olibie & Ezeoba, 2014:337). Guru tidak lagi berperan sebagai pemberi informasi dan siswa sebagai penerima informasi, tetapi guru berperan untuk membuat rencana pembelajaran sedangkan siswa secara aktif berperan dalam mengembangkan pembelajaran (Zion & Mendelovici, 2012:383). Bagi siswa perubahan dari pembelajaran pasif menjadi aktif adalah menyenangkan tetapi hal tersebut membutuhkan usaha yang lebih besar (Vanags *et al.*, 2013:233), oleh karena itu perlu adanya proses tahapan dalam penerapan model inkuiri.

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing membantu siswa untuk mengembangkan sikap tanggung jawab, kemampuan kognitif, kemampuan memecahkan masalah, dan kemampuan memahami (Fatmaryanti *et al.*, 2015). Kemampuan memecahkan masalah merupakan sesuatu yang sangat penting karena pada dasarnya tujuan akhir dari suatu pembelajaran adalah menghasilkan siswa yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah yang

kelak dihadapi di lingkungan masyarakat (Wena, 2010:52).

Polya (2004: 6-15) mengemukakan bahwa terdapat empat indikator pemecahan masalah yakni (1) memahami masalah; (2) menyusun rencana; (3) melaksanakan rencana; dan (4) mengecek kembali. Kemampuan pemecahan masalah fisika menjadi satu aspek dalam mengukur peningkatan hasil belajar siswa guna mewujudkan pembelajaran yang berkualitas.

Berkaitan dengan penerapan kurikulum baru yakni kurikulum 2013 yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses inkuiri ilmiah, menjadi tuntutan dasar dalam pembelajaran fisika. Mulai tahun 2016 semua sekolah menengah sudah dianjurkan menerapkan kurikulum 2016. Berdasarkan observasi di lapangan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran berbasis inkuiri belumlah berjalan sebagaimana mestinya. Dominasi guru masih tinggi dalam proses pembelajaran sehingga hasil yang diharapkan belumlah tercapai.

Peran guru yang terlalu dominan dalam proses pembelajaran menyebabkan kurangnya partisipasi aktif siswa dalam menyampaikan pendapat dan gagasan. Kemampuan komunikasi ilmiah siswa menjadi terbatas dan tidak berkembang, padahal seharusnya melalui komunikasi siswa dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru dan siswa lainnya (Fahratina *et al.*, 2014:55).

Kemampuan komunikasi sangatlah penting dalam kehidupan manusia (Hacicaferoglu, 2014:56). Komunikasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah komunikasi ilmiah. Kuswanto (2008:2) menyatakan bahwa ada enam keterampilan dasar yang perlu dikuasai siswa, salah satunya komunikasi. Melalui keterampilan komunikasi, siswa dapat mengekspresikan pemahamannya yang terlihat secara lisan dan tulisan. Keterampilan komunikasi lisan dan tertulis tersebut penting ditekankan dalam pembelajaran (Chan, 2011:78). Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi ilmiahnya.

Penelitian ini mengkaji bagaimana pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiri

terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi ilmiah siswa serta bagaimana respon siswa terhadap implementasi model pembelajaran tersebut. Model pembelajaran inkuiri terbimbing akan diterapkan pada materi fluida dinamis kelas XI SMA. Materi fluida dinamis dipilih karena berdasarkan hasil ujian nasional SMA N 1 Kudus tahun 2016 menunjukkan nilai yang tergolong rendah pada materi ini, yakni dengan rata-rata sebesar 68,72. Hasil ini cukup rendah dibandingkan dengan hasil pada materi yang lain. Materi fluida dinamis merupakan materi yang berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari yang cocok dipelajari menggunakan model inkuiri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi ilmiah siswa SMA pada materi fluida dinamis serta mengetahui respon siswa terhadap implementasi model pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan yaitu *quasi eksperimental jenis nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Kudus tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri atas sembilan kelas. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive*. Kelas XI MIPA 5 dipilih sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol.

Variabel penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi ilmiah siswa. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap variabel-variabel tersebut.

Penelitian diawali dengan melakukan observasi dan studi pustaka serta studi kurikulum, kemudian dilanjutkan dengan menyusun perangkat pembelajaran materi fluida dinamis dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, lembar kerja siswa (LKS), dan instrumen penilaian.

Instrumen penilaian meliputi data hasil kemampuan pemecahan masalah siswa, data hasil kemampuan komunikasi ilmiah siswa, dan data terkait respon siswa terhadap implementasi model pembelajaran. Kemampuan pemecahan masalah siswa diketahui dari hasil tes tertulis yang berbentuk uraian berjumlah 10 soal. Hasil tes siswa dianalisis berdasarkan indikator pemecahan masalah. Observasi digunakan untuk mendapatkan data kemampuan komunikasi ilmiah lisan dan tertulis. Penilaian dilakukan oleh tiga observer agar hasil observasi bersifat objektif. Data terkait respon siswa terhadap implementasi model pembelajaran diperoleh melalui lembar angket yang diisi oleh siswa diakhir kegiatan pembelajaran.

Penelitian dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan pada masing-masing kelas dengan alokasi waktu 12 jam pelajaran sesuai dengan silabus mata pelajaran fisika yang ada. Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen berupa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing. Analisis data terkait besarnya pengaruh implementasi model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi ilmiah siswa dengan menggunakan uji diterminasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan pemecahan masalah siswa dilihat dari hasil analisis tes uraian yang telah dilakukan. Analisis hasil *pretest* menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan awal yang sama. Kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi fluida dinamis setelah diberikan perlakuan menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen memiliki kemampuan pemecahan masalah rata-rata sebesar 80,54 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 72,26.

Hasil penelitian setelah diberikan perlakuan yakni berupa implementasi model pembelajaran menunjukkan bahwa pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah siswa, hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas

eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Tabel 1. Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Kelas	Data	Memahami Masalah (%)	Menyusun Rencana (%)	Melaksanakan Rencana (%)	Mengecek Kembali (%)
Eksperimen	<i>Pretest</i>	47,68	36,35	36,22	32,70
	<i>Post-test</i>	90,40	87,21	74,70	70,68
Kontrol	<i>Pretest</i>	44,54	44,23	32,76	23,92
	<i>Post-test</i>	81,54	80,44	71,07	52,76

Terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen yang menunjukkan peningkatan sebesar 0,7003 dan tergolong tinggi sedangkan pada kelas kontrol hanya sebesar 0,5522 yang tergolong sedang. Terbukti bahwa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa mampu memecahkan masalah terkait materi fluida dinamis. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Meidawati (2014) bahwa rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan inkuiri terbimbing lebih tinggi.

Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing berdampak pada kebebasan siswa untuk menyampaikan pendapat dalam kegiatan pembelajaran. Kesempatan yang lebih banyak ini memberikan dampak yang positif untuk siswa. Siswa mampu berperan penting dalam proses pembelajaran. Siswa sudah tidak lagi, hanya menjadi pendengar ceramah guru namun terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang dilakukan.

Hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMA N 1 Kudus pada materi fluida dinamis yakni sebesar 62,74%.

Penelitian ini selain mengkaji variabel kemampuan pemecahan masalah siswa juga mengkaji variabel kemampuan komunikasi ilmiah siswa baik lisan maupun tertulis.

Kemampuan komunikasi ilmiah siswa menjadi penilaian pembelajaran pada aspek psikomotorik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan lisan pada kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Kemampuan komunikasi lisan rata-rata kelas eksperimen sebesar 81,34 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 65,87.

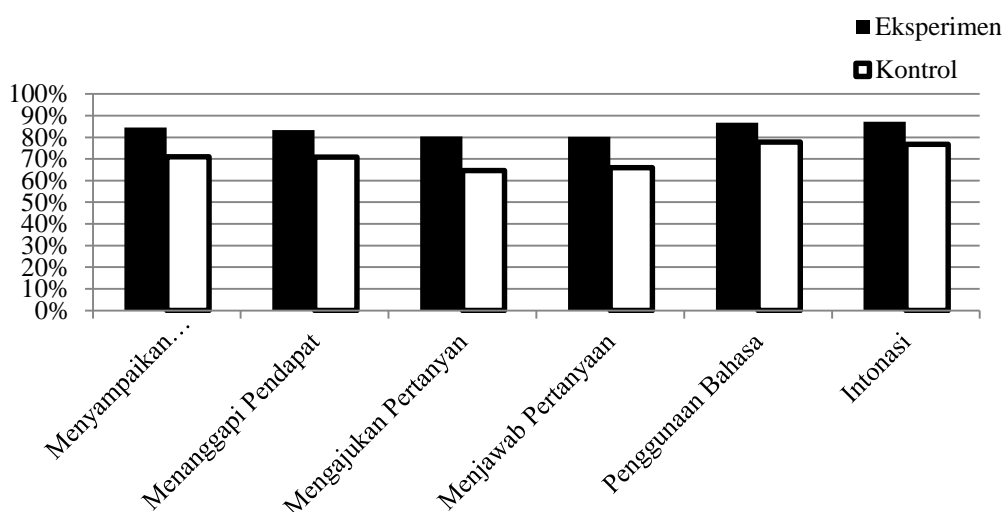
Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan komunikasi ilmiahnya. Siswa menjadi aktif selama proses pembelajaran. Siswa belajar dengan cara mencari dan menemukan sendiri informasi serta jawaban dari suatu fenomena atau permasalahan yang dipertanyakan, sehingga siswa mampu memahami pembelajaran dengan baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Muchindasari (2016) yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keaktifan siswa.

Peningkatan kemampuan komunikasi ilmiah lisan siswa terlihat semakin meningkat dari pertemuan ke pertemuan. Hal ini disebabkan karena pada pertemuan pertama siswa masih menyesuaikan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan, namun pada pertemuan kedua dan ketiga siswa telah mampu mengikuti pembelajaran dengan baik sehingga hasil kemampuan komunikasi lisan siswa menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi.

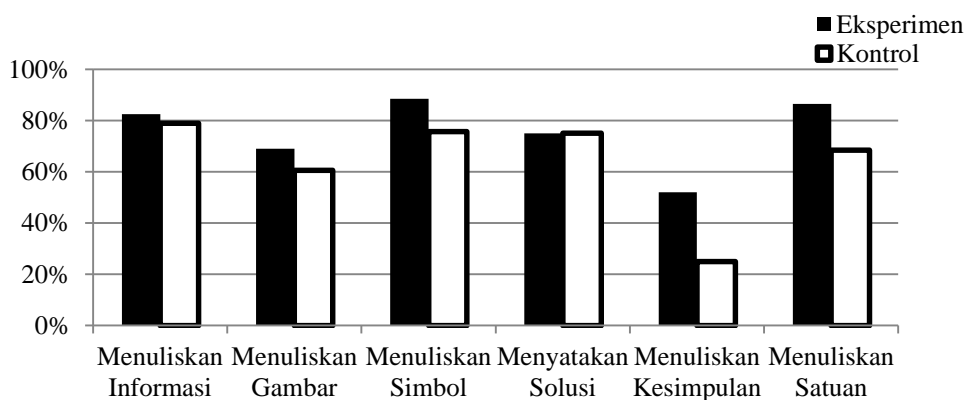
Kemampuan komunikasi ilmiah lisan siswa pada setiap indikator yakni kemampuan menyampaikan pendapat, menanggapi pendapat,

mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, penggunaan bahasa, dan intonasi, menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi ilmiah secara lisan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu mendorong siswa untuk aktif berkomunikasi secara lisan.

Guru melibatkan siswa pada setiap aktivitas pembelajaran yang berlangsung. Pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru akan tetapi pembelajaran berpusat pada siswa. Hasil analisis kemampuan komunikasi ilmiah lisan siswa disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Analisis Kemampuan Ilmiah Lisan Siswa



Gambar 2. Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Ilmiah Tertulis Siswa

Komunikasi ilmiah tertulis juga menjadi salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa baik untuk menyampaikan

informasi atau menjadi bagian mengkomunikasikan hasil proses pemecahan suatu masalah. Hasil penelitian menunjukkan

kemampuan komunikasi ilmiah tertulis rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 75,56 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 63,93. Gambar 2 menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi ilmiah tertulis siswa pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan pada kelas kontrol. Siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing telah terbiasa menuliskan hasil penemuan atau penyelesaian suatu masalah secara sistematis dan lengkap.

Hasil dari kemampuan komunikasi ilmiah lisan dan tertulis dari kedua kelas sampel dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi ilmiah siswa yakni rata-rata dari hasil komunikasi ilmiah lisan dan tertulis tersebut. Hasil rata-rata kemampuan komunikasi ilmiah siswa kelas eksperimen sebesar 78,45 sedangkan kelas kontrol sebesar 64,95. Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata dua pihak menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi ilmiah pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 2. Hasil Kemampuan Komunikasi Ilmiah

Kelas	Lisan	Tertulis	Rata-rata
Eksperimen	81,34	75,56	78,45
Kontrol	65,87	64,04	64,95

Perbedaan kemampuan komunikasi ilmiah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi ilmiah siswa sebesar 86,73%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwandari (2016) bahwa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan komunikasi siswa.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Raehang (2014) bahwa pemilihan model pembelajaran akan menentukan keberhasilan pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap

kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi ilmiah siswa SMA pada materi fluida dinamis.

Guru berperan untuk memberikan arahan dan bimbingan kepada siswa dalam proses pembelajaran. Guru bersama siswa mengkonfirmasi pembelajaran yang telah dilakukan agar hasil belajar siswa dapat dipastikan kebenarannya. Pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing, guru juga berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa selama proses pembelajaran.

Respon siswa terhadap implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan hasil yang positif yakni sebesar 81,15. Siswa pada kelas eksperimen merasa senang dan tertarik dengan pembelajaran pada materi fluida dinamis yang diajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal tersebut memberikan dampak positif sehingga siswa lebih aktif dan tidak merasa bosan selama proses pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi ilmiah siswa SMA pada materi fluida dinamis. Pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 62,74%, sedangkan pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan komunikasi ilmiah siswa sebesar 86,73%. Respon siswa terhadap implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat baik yakni sebesar 81,15.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing telah terbukti berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi ilmiah siswa sehingga baik untuk diterapkan dalam pembelajaran selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bilgin, I. 2009. The Effect of Guided Inquiry Instruction Incorporating a Cooperative Learning Approach on University Students Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction. *Scientific Research and Essay*, 4(10):1038-1046.
- Chan, V. 2011. Teaching Oral Communication in Undergraduate Science: Are We Doing Enough and Doing It Right ?. *Journal of Learning Design*, 4(3): 71-79.
- Fahradina, N., B. L. Ansari, & Saiman. 2014. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1): 55.
- Fatmaryanti, S.D., Suparmi, Sarwanto, & Ashadi. 2015. Implementation of Guided Inquiry in Physics Learning at Purworejo's Senior High School. *International Conferences on Mathematics, Science, and Education*.
- Hacicaferoglu, S. 2014. Survey on the Communication Skill that the College Students of School of Physical Education and Sports perceivedd from the Teaching Staff. *International Journal of Science Culture and Sport*, 2(1): 54-67.
- Kuswanto, H. 2008. *Penilaian Pembelajaran IPA*. Makalah disampaikan pada workshop evaluasi dan penilaian pendidikan pada tanggal 8 Februari 2008 di SMA N 3 Yogyakarta.
- Meidawati, Y. 2014. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(2): 1-10.
- Murchindasari, D. 2016. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas VIII-B SMPN 4 Madiun. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 4(1): 19-25.
- Olibie, E.I., & K.O. Ezeoba. 2014. Ability and Location Differences in the Effect of Guided Inquiry on Nigerian Students' Achievement in Social Studies Curriculum. *Journal of Education and Human Development*, 3(4):335-344.
- Polya, G. 2004. *How to Solve It*. United State of America: Princeton University Press. Online. Tersedia di <https://books.google.com>. [diakses 24-12-2016].
- Purwandari, N. S. 2016. *Skripsi (Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep serta Kemampuan Komunikasi Siswa)*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Raehang. 2014. Pembelajaran Aktif sebagai Induk Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Ai-Ta'dib*, 7(1).
- Sofiani, E. 2011. *Skripsi (Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa pada Konsep Listrik Dinamis)*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Sukmawati, A. & M. Sari. 2015. Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Pemecahan Masalah Matematika di Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1): 75-83.
- Vanags, T., K. Pammer, & J. Brinker. 2013. Process-oriented Guided-inquiry Learning Improves Long-term Retention of Information. *Adv Physiol Educ*, 37: 233-241.
- Wena, M. 2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Zion, M. & R. Mendelovici. 2012. Moving from Structured to open Inquiry: Challenges and Limits. *Science Education International*, 23(4):383-399.