

ANALISIS PERMASALAHAN GURU TERKAIT PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL INQUIRY DAN PERMASALAHAN SISWA TERKAIT KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA

Nuraini, Makrina Tindangen, Elsje Theodora Maasawet
Pendidikan Biologi-Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman
Jalan Gunung Kelua Samarinda. E-mail: ainynur3@gmail.com

Abstract: The aim of this study is to obtain (1) description of the understanding level of high school teachers related biology learning tools through the Inquiry based learning model, (2) the solutions formulation to solve the problems of teachers solutions related to the development of Biology learning tools in high school, (3) description of the level of problem-solving skills of students related to learning biology-based Inquiry models, (4) the solutions formulation to solve the students problem solving skills related to Inquiry based biology learning model. The observation results of teachers and students problems were analyzed by descriptive qualitative showed that (1) the understanding level of teachers related inquiry based model of biology learning tools is still lacking, so its usage in the learning process has not done optimally, (2) Teachers have trouble in making learning tools. Therefore, teachers need a reference benchmark, mentoring activities and socialization in inquiry based learning model development, (3) Students are still difficult to solve problems in the learning process in the classroom, (4) lack of problem-solving skills students need to be addressed with the full guidance teacher to student related problem solving skills.

Keywords: Problem analysis, learning tools, Inquiry, problem-solving skills

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh (1) gambaran pemahaman guru SMA terkait perangkat pembelajaran Biologi melalui model pembelajaran berbasis Inquiry, (2) rumusan solusi dalam mengatasi permasalahan guru terkait pengembangan perangkat pembelajarannya Biologi di SMA, (3) gambaran tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa terkait pembelajaran Biologi berbasis model Inquiry, dan (4) rumusan solusi dalam mengatasi kemampuan pemecahan masalah siswa terkait pembelajaran Biologi berbasis model Inquiry. Hasil observasi permasalahan guru dan siswa yang dianalisis secara deskriptif kualitatif menunjukkan bahwa (1) pemahaman guru terkait perangkat pembelajaran Biologi berbasis model inkuiri masih kurang sehingga penggunaannya pada proses pembelajaran belum dilakukan secara optimal, (2) guru mengalami kendala dalam pembuatan perangkat pembelajaran. Oleh karena itu, guru memerlukan referensi acuan, kegiatan pendampingan dan sosialisasi dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model Inquiry, (3) Siswa masih sulit dalam memecahkan permasalahan pada proses pembelajaran di kelas, dan (4) rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa perlu diatasi dengan bimbingan penuh guru kepada siswa terkait kemampuan pemecahan masalah.

Kata kunci: analisis permasalahan, perangkat pembelajaran, Inquiry, kemampuan pemecahan masalah

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan syarat perkembangan kebudayaan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan dan tuntutan masyarakat modern (Sofan, 2013). Pendidikan dalam lingkungan sekolah dimaksudkan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional sebagaimana yang ditegaskan dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional maka diperlukan peran pendidik yang profesional. Profesional dalam arti yang mampu meningkatkan mutu pendidikan (Sauri, 2010). Pendidikan dikatakan bermutu jika proses pembelajaran di kelas berlangsung dengan efektif dan siswa mampu menguasai materi dengan baik (Sani, 2013). Hal ini tidak terlepas dari perangkat pembelajaran yang dimiliki oleh guru. Perangkat pembelajaran dapat dijadikan sebagai acuan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Selain itu, dapat dijadikan sebagai media peningkatan profesionalisme, sebagaimana guru profesional adalah yang memenuhi standar kompetensi, yaitu penguasaan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Salah satu keterampilan dari seorang guru adalah mampu menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran. Fungsi perangkat pembelajaran sendiri yakni menunjang penggunaan metode mengajar yang digunakan oleh guru. Mengingat seringnya pergantian kurikulum di Indonesia maka perlunya pengembangan pada perangkat pembelajaran, meliputi silabus, RPP, bahan ajar, media pembelajaran, LKS, dan evaluasi yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dengan adanya perangkat pembelajaran memudahkan guru pada proses belajar mengajar di kelas karena setiap pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan temuan perangkat pembelajaran yang masih terbatas dan tanpa melalui proses revisi. Berdasarkan penjelasan di atas maka kita perlu mengkaji permasalahan yang dialami guru dalam penyusunan dan pengembangan perangkat pembelajaran, khususnya pada pembelajaran Biologi.

Pembelajaran Biologi merupakan salah satu objek kajian mata pelajaran IPA untuk jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP), sedangkan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Biologi merupakan mata pelajaran yang berdiri sendiri. Jaya (2014) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran Biologi di SMA merupakan tujuan terintegrasi pada Ilmu Pengetahuan Alam. Dalam pembelajaran Biologi juga dikembangkan proses ilmiah dan sikap ilmiah yang merupakan bagian dari pendekatan saintifik. Penerapan materi Biologi tidak hanya menuntut siswa untuk memahami pengetahuan konseptual dan hukum dasar Biologi, tetapi juga pengembangan kecakapan untuk menggunakan pengetahuannya dalam pemecahan masalah.

Selain itu, pembelajaran Biologi menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung yang dapat diperoleh dari kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, dan masyarakat yang sarat dengan teknologi (Kariawan, 2015). Dalam pembelajaran Biologi perlu dikembangkan proses ilmiah yang dapat mendorong siswa dalam memecahkan suatu masalah dalam proses belajar, dalam hal ini adalah kegiatan praktikum yang dilakukan baik di dalam maupun di luar kelas.

Fakta yang terjadi proses pembelajaran dewasa ini masih menggunakan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru (*teacher-centered*) tanpa memberikan akses kepada siswa untuk mengembangkan pola pikirnya secara mandiri. Hal ini tentu tidak sejalan dengan tujuan pendidikan di Indonesia yang mengembangkan potensi peserta didik untuk menjadi manusia yang cakap, kreatif, mandiri, serta bertanggung jawab. Guru seharusnya bertindak sebagai fasilitator dan siswa yang berperan aktif di kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Mulongo (2013) yang menyatakan peran guru adalah untuk memfasilitasi dan membimbing siswa dalam arah yang akan memungkinkan mereka untuk "menemukan" materi.

Praktik pembelajaran yang terjadi selama ini semestinya menggunakan model inkuiri karena mengacu pada proses pembuktian. Inkuiri menekankan aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, dimana model ini menempatkan siswa sebagai subjek belajar (Sofiani, 2011). Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran. Materi Biologi tidak hanya membekali peserta didik dengan pengetahuan konsep saja, tetapi juga keterampilan ilmiah salah satunya melalui kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum yang dilakukan harus disesuaikan dengan kurikulum yang ada melalui pendekatan saintifik sehingga siswa dapat mengetahui prosedur-prosedur, proses dan metode-metode dalam kerja ilmiah. Siswa perlu dilibatkan dalam berbagai keaktifan yang tepat dan perlu menemukan cara yang tepat untuk menilai performa dalam keaktifan dan dapat memberikan umpan balik serta mendorong siswa untuk membangun pemahaman konsep-konsep ilmiah untuk mengembangkan pemikiran, penalaran, diskusi, dan keterampilan ilmiah yang dapat menunjang siswa dalam pemecahan masalah. Siswa cenderung masih sulit memecahkan masalah pada kegiatan praktikum, hal tersebut terlihat saat guru memberikan soal berbasis masalah banyak siswa yang tidak dapat memecahkannya sehingga apa yang disampaikan guru seperti tidak diserap oleh siswa dan ini sangat merugikan.

Masalah-masalah di atas berhubungan erat dengan penyusunan perangkat pembelajaran yang ada di sekolah. Perangkat pembelajaran menunjang kelancaran proses belajar mengajar di dalam kelas. Artinya, jika guru memahami betul penyusunan perangkat pembelajaran maka perencanaan belajar di dalam kelas akan terlaksana dengan baik sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa terkait kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, guru perlu mempelajari bagaimana memanfaatkan perangkat pembelajaran untuk mengefektifkan pencapaian tujuan pembelajaran dalam proses belajar mengajar, khususnya pada pembelajaran Biologi terkait kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan latar belakang di atas, maka dalam penelitian ini perlu dilakukan analisis yang mendalam sebagai kajian awal dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model inkuiri untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di SMA. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran pemahaman guru SMA terkait perangkat pembelajaran Biologi melalui model pembelajaran berbasis inkuiri dan rumusan solusi dalam mengatasi permasalahan guru terkait pengembangan perangkat pembelajaran Biologi di SMA.

METODE

Penelitian ini hanya terbatas pada analisis kebutuhan yang merupakan bagian dari prosedur penelitian dan pengembangan yang mengacu pada prosedur pengembangan oleh Dick and Carey (2001) dalam Rohman, dkk, (2013). Analisis kebutuhan tersebut bersumber dari hasil observasi awal di lapangan. Penelitian ini bertujuan khusus untuk mengidentifikasi permasalahan guru dan siswa sehingga perlunya analisis kebutuhan yang terkait pengetahuan guru mengenai perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran Inkuiri dan kemampuan siswa dalam hal memecahkan masalah yang diberikan oleh guru dengan menggunakan metode persentase berdasarkan hasil jawaban dari kuesioner yang disebarkan ke beberapa Sekolah Menengah Atas. Untuk mengetahui kenyataan di lapangan terkait proses pembelajaran, peneliti melakukan observasi pada beberapa guru mata pelajaran Biologi dan siswa di tiga sekolah yang dipilih secara acak untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran, yaitu SMA Negeri 1 Muara Badak, SMA Negeri 3, dan SMA Negeri 5 Samarinda. Setiap sekolah memiliki karakteristik yang berbeda sesuai dengan tempat dan kondisi sekolah tersebut. Responden dari tiga sekolah adalah seluruh guru Biologi kelas XI dan siswa yang dipilih secara acak untuk memperoleh informasi mengenai proses pembelajaran. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen analisis kebutuhan untuk guru dan siswa dengan metode survei dengan instrumen penelitian berupa kuesioner dan wawancara terarah. Data yang didapatkan dari kuesioner dan wawancara akan dianalisis secara deskriptif.

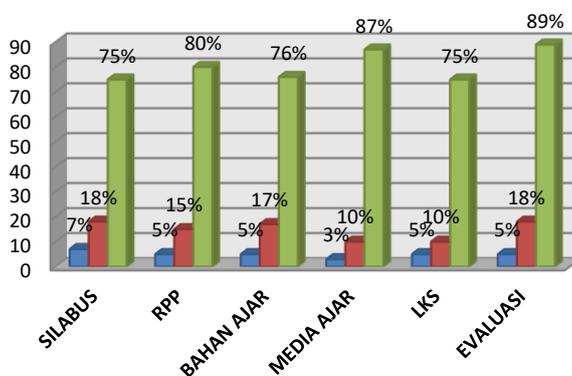
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Muara Badak, SMA Negeri 3, dan SMA Negeri 5 Samarinda maka didapatkan hasil sebagai berikut. *Pertama*, guru belum memahami mengenai perangkat pembelajaran. *Kedua*, guru tidak mengembangkan perangkat pembelajaran di sekolah. *Ketiga*, guru tidak memiliki referensi dalam pengembangan perangkat pembelajaran. *Keempat*, guru perlu latihan terbimbing dalam pengembangan perangkat pembelajaran. *Kelima*, siswa memiliki kemampuan masalah yang masih rendah. *Keenam*, siswa tidak termotivasi dalam belajar. *Ketujuh*, metode ceramah masih dominan dilakukan di kelas. *Kedelapan*, siswa kurang memerhatikan saat proses belajar mengajar berlangsung.

Perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran (Zuhdan, 2011). Dalam hal ini perangkat pembelajaran dapat dijadikan sebagai acuan guru dalam mengajar sehingga proses belajar mengajar di dalam kelas berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diketahui bahwa proses pembelajaran yang terjadi di lapangan belum dilaksanakan sebagaimana yang diharapkan. Guru mata pelajaran Biologi terkadang masih menemui kesulitan dalam penyusunan perangkat pembelajaran sehingga berpengaruh pada hasil belajar siswa. Permasalahan ini disebabkan karena kurangnya pemahaman guru dalam penyusunan perangkat pembelajaran, meliputi silabus, RPP, bahan ajar, media pembelajaran, LKS, dan evaluasi yang dapat digunakan sebagai acuan guru pada proses pembelajaran.

Dari hasil observasi secara umum fakta di lapangan menunjukkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, bahan ajar, media pembelajaran, LKS dan evaluasi masih kurang optimal pemanfaatannya, yakni sangat rendah padahal materi Biologi perlu didukung oleh perangkat yang memadai. Permasalahan ini terjadi karena kurangnya referensi dan motivasi dari guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran sehingga perangkat yang digunakan dari waktu ke waktu tidak mengikuti permasalahan yang dihadapi siswa. Hal ini terlihat dari kuesioner yang diberikan bahwa 100% guru belum pernah memahami tentang perangkat pembelajaran dan masih menggunakan pembelajaran yang sifatnya konvensional.

Grafik pemahaman guru terkait perangkat pembelajaran dengan model inkuiri dapat dilihat pada gambar 1. Pada gambar tersebut terlihat bahwa tingkat pemahaman guru pada perangkat pembelajaran masuk kategori kurang dimana pemahaman guru terkait silabus kategori kurang dengan persentase 75%, RPP kategori kurang sebesar 80%, bahan ajar kategori kurang 76%, media pembelajaran kategori kurang 87%, LKS kategori kurang 75%, dan evaluasi atau penilaian kategori kurang sebesar 89%. Dari persentase tersebut diketahui bahwa pemahaman guru mengenai perangkat pembelajaran masih banyak kendala.

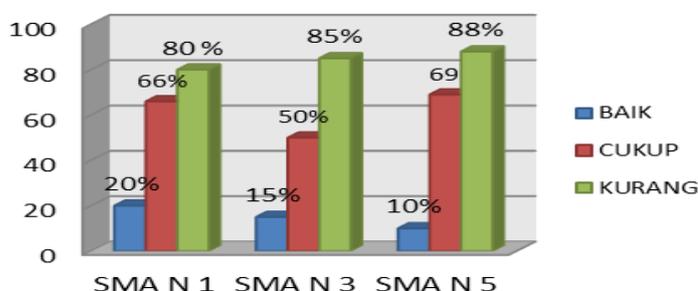


Gambar 1. Rekapitulasi Pemahaman Guru Terkait Perangkat Pembelajaran dengan Model Inquiry

Dari hasil observasi Gambar 1 di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman guru terkait perangkat pembelajaran dengan model inkuiri masih kurang sehingga pemanfaatannya pun kurang optimal. Padahal materi Biologi lebih membutuhkan kegiatan yang membawa siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran seperti praktikum sehingga sangat baik untuk melibatkan siswa dalam pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Hofstein (2004) dalam Firdausi (2014) yang menyatakan kegiatan praktikum efektif untuk mengembangkan logika berpikir, kemampuan menyelesaikan masalah, meningkatkan psikomotorik, dan minat belajar siswa serta menghindari suasana pembelajaran yang monoton.

Kurangnya motivasi dan perhatian siswa dalam belajar tentu memengaruhi hasil belajar siswa itu sendiri yang mengakibatkan kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal tersebut terjadi karena siswa tidak fokus pada pelajaran yang disampaikan guru. Salu (2013), menyatakan motivasi merupakan faktor yang banyak berpengaruh terhadap proses dan hasil belajar siswa, salah satu penyebabnya adalah kurangnya penguasaan guru terhadap strategi pembelajaran yang ada karena penguasaan terhadap strategi pembelajaran sangat diperlukan untuk memperoleh kesuksesan atau keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dari hasil wawancara siswa menyatakan pembelajaran yang terjadi di dalam kelas terasa membosankan karena jarang dilakukan kegiatan praktikum, padahal materi Biologi sangat baik didukung dengan kegiatan yang langsung melibatkan siswa secara aktif, sehingga perhatian siswa dapat tertuju pada proses pembelajaran. Masalah lain yang timbul yaitu pembelajaran Biologi di kelas didominasi oleh penggunaan metode ceramah oleh guru. Menurut para guru, penggunaan metode dalam pembelajaran di kelas disesuaikan dengan waktu, situasi dan kondisi kelas, jenis materi yang diajarkan sehingga kebanyakan dari guru menggunakan metode yang instan seperti ceramah. Akan tetapi, di sisi lain siswa tidak menyukai metode yang demikian karena sifatnya membosankan dan tidak dapat bereksplorasi.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara tak terstruktur antara peneliti dengan guru dijelaskan bahwa kemampuan pemecahan siswa masih sangat minim padahal dalam pendekatan saintifik siswa dituntut untuk dapat menemukan masalah sendiri dalam proses pembelajaran, hal ini terlihat pada gambar 2. Pada gambar tersebut terlihat kemampuan pemecahan masalah siswa di SMA Negeri 1 Muara Badak kategori kurang mencapai 80%, SMA Negeri 3 Samarinda kategori kurang sebesar 85%, dan SMA Negeri 5 Samarinda kategori kurang sebesar 88%. Sehingga dapat dikatakan siswa masih kurang pada pemecahan masalah dalam proses pembelajaran. Hal ini tentu tidak boleh terlepas dari pengawasan guru dimana guru pun harus memahami dan mengenal indikator dan penilaian dalam pemecahan masalah. Seluruh guru belum menerapkan cara-cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sehingga siswa pun tidak tahu bagaimana memecahkan suatu permasalahan. Oleh karena itu, seharusnya guru memberikan strategi bagaimana memecahkan suatu masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Heller, et.al dalam Huffman (1997) menyatakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilakukan dengan memberikan strategi dalam pembelajaran. Selanjutnya Kizilirmak, dkk (2016) menyatakan bahwa pemecahan masalah melalui wawasan dapat meningkatkan jangka panjang memori untuk masalah dan solusinya.



Gambar 2. Rekapitulasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Kelas XI MIPA

Berdasarkan akar permasalahan yang ada di lapangan maka perlu solusi yang tepat untuk mengatasinya dengan melakukan pengembangan perangkat pembelajaran yang dapat menunjang guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar, khususnya pada materi Biologi yang bertujuan untuk mempermudah siswa dalam pemecahan masalah. Salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri. Inkuiri adalah salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mana dapat dijadikan sebagai salah satu strategi dalam pembelajaran. Kariawan (2015), menyatakan model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik untuk menjadi insan yang cerdas, kritis, dan berwawasan luas. Model inkuiri dapat melatih siswa untuk menyelesaikan masalah menggunakan langkah-langkah yang ada dalam proses sains dan siswa dilatih selalu berpikir kritis untuk membiasakan siswa dalam memecahkan suatu masalah sendiri. Dengan melatih keterampilan proses sains, siswa juga diharapkan menguasai konsep yang telah didapat melalui model pembelajaran inkuiri yang telah diterapkan di kelas. Berdasarkan hasil penelitian Mufidah (2014) melalui tahap-tahap pembelajaran inkuiri dengan percobaan, siswa dilatih untuk selalu terlibat aktif dan berpikir kritis sehingga mampu membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik, berkesan, bermakna, dan menetap bagi siswa yang mana dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Dari beberapa karakteristik model pembelajaran inkuiri yang ada maka dapat dikatakan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di SMA. Selain itu, dari guru sendiri diperlukan referensi

berupa modul yang dapat dijadikan acuan guru dalam penyusunan perangkat pembelajaran. Kegiatan sosialisasi melalui MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) terkait materi pelajaran Biologi juga perlu dilakukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran agar guru lebih memahami mengenai penyusunan perangkat tersebut. Bimbingan penuh guru kepada siswa juga diharapkan terkait kemampuan pemecahan masalah demi kelancaran proses pembelajaran di kelas.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan pada penelitian ini adalah (1) pemahaman guru Biologi terkait perangkat pembelajaran berbasis model inkuiri masih sangat minim, guru membutuhkan referensi acuan dan motivasi dalam mengembangkan perangkat tersebut, (2) penggunaan perangkat pembelajaran pada proses pembelajaran belum dilakukan secara maksimal, (3) perlu adanya upaya untuk mengatasi permasalahan guru dengan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis model inkuiri, (4) rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa yang terjadi karena kurangnya motivasi dan perhatian siswa dalam proses pembelajaran, dan (5) perlu adanya inovasi dalam pengembangan perangkat pembelajaran inkuiri sehingga siswa lebih termotivasi dalam mencari dan memecahkan masalah.

Saran

Berdasarkan simpulan di atas, maka disarankan (1) pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model Inquiry untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di SMA, (2) sebaiknya guru menggunakan model pembelajaran Inquiry pada materi Biologi yang memerlukan proses pembuktian, (3) bagi guru dapat menggunakan model pembelajaran Inquiry untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di SMA, dan (4) bagi pemerintah daerah dapat memberikan dukungan baik moril maupun materil melalui pengadaan kegiatan, seperti pelatihan penyusunan perangkat pembelajaran, penyediaan sarana maupun prasarana terhadap peningkatan dan pemahaman guru dalam pengembangan perangkat pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa dalam belajar.

DAFTAR RUJUKAN

- Firdausi, N.I. 2014. Perbandingan Hasil Belajar Kimia dengan Model Pembelajaran Inquiry dan Learning Cycle 5E pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2 (4):193—199.
- Huffman, D. 1997. Effect of Explicit Problem Solving Instruction on High School Student's Problem Solving Performance and Conceptual Understanding of Physics. *Journal of Research in Science Teaching*, 34 (6):551—557.
- Kariawan, I.G. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika dengan Setting Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 5 (1).
- Kizilirmak, J.M., Berit, W. & Alan Richardson-Klavehn. 2016. Problem solving as an encoding task: A Special Case of the Generation Effect. *The Journal of Problem Solving*, 9 (1):5.
- Mufidah, L. 2014. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Program Moodle untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2 (1):18—27.
- Mulongo, G. 2013. Effect of Active Learning Teacher Methodology on Learner Participation Institute of Education. *Journal of Education and Practice*, 4 (4):157—168.
- Rohman, M & Amri Sofan. 2013. *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Salu, B. 2013. Pengaruh Strategi Penemuan Terbimbing terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN Rantepao I Kabupaten Toraja Utara. *Jurnal Pendidikan Sains*, 1 (1):85—91.
- Sani, R.A. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sauri, S. 2010. Membangun Karakter Bangsa melalui Pembinaan Profesionalisme Guru Berbasis Pendidikan Nilai. *Jurnal Pendidikan Karakter* 2 (2).
- Sofan, A. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Surabaya: PT. Prestasi Pustakarya.
- Sofiani, E. 2011. *Pengaruh model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa pada Konsep Listrik Dinamis*. Skripsi tidak diterbitkan. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- Zuhdan, K. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP*. Yogyakarta: UNY.