

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI POKOK BAHASAN SISTEM PENCERNAAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP

Aris Handriyan

Program Studi Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
asmarislove@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran Biologi berbasis inkuiri yang layak untuk meningkatkan pemahaman siswa pada pokok bahasan Sistem Pencernaan. Tujuan tersebut dapat dicapai dengan mengembangkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP buku ajar siswa, LKS, lembar penilaian hasil belajar baik dari aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Kelayakan perangkat pembelajaran berdasarkan aspek validitas, keefektifan, dan kepraktisan. Deskripsi juga dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan RPP, aktivitas siswa, pemahaman konsep siswa, dan respon siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan mengadaptasi model pengembangan perangkat Dick dan Carey yang diujicobakan di kelas menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini menggunakan sampel 25 siswa kelas XI IPA SMA Widya Darma. Hasil penelitian ini berupa perangkat pembelajaran pokok bahasan Sistem Pencernaan yang memiliki kategori sangat layak meliputi kelayakan silabus sebesar 98% dengan reliabilitas 86%, kelayakan RPP sebesar 88% dengan reliabilitas 79%, kelayakan LKS sebesar 89% dengan reliabilitas 77% dan kelayakan Buku Ajar Siswa sebesar 78% dengan reliabilitas 76%. Keterlaksanaan RPP mencapai 100% dengan reliabilitas 100%. Aktivitas siswa yang terbanyak yaitu merencanakan pengamatan, berkerja, dan melaksanakan pengamatan sebesar 41,76%, peningkatan pemahaman konsep siswa dari aspek pengetahuan dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* sebesar 96% dengan *gain score* ternormalisasi sebesar 0,73 dengan kategori tinggi, dari aspek keterampilan sebesar 92%, dan dari aspek sikap dengan predikat sangat baik. Perangkat pembelajaran berbasis inkuiri ini mendapatkan respon positif dari siswa. Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis inkuiri ini sangat layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan Sistem Pencernaan.

Kata kunci: Perangkat Pembelajaran, Inkuiri, Pemahaman Konsep, Sistem Pencernaan.

ABSTRACT

This research aimed to produce of the inquiry based learning biology materials feasibility to improve the understanding students on the subject of the Digestive System. These goals can be achieved with developing learning materials consisting of a syllabus, lesson plan students' textbooks, worksheets, learning achievement assessment sheet both from the aspect of knowledge, skills, and attitudes. The feasibility learning materials is based on aspects of the validity, effectiveness, and practicality. Described the operational of lesson plans, student activities, students' understanding of concepts, and student responses. This research is the of research development with materials development models by adapting Dick and Carey were tested in the classroom using one group pretest-posttest design. This research used a sample of 25 students of class XI Widya Darma Senior High School. Produce of this research is a learning materials subject of the digestive system that has a very decent category includes feasibility syllabus of 98% with 86% reliability, lesson plan eligibility by 88% with 79% reliability, feasibility LKS by 89% with 77% reliability and feasibility student book by 78% with 76% reliability, lesson plan reaches 100% with 100% reliability. Most student activities are planned observations, work, and carry out observations by 36.4%, increase students' understanding of the concept of the knowledge aspect seen from the results of the pretest and posttest by 96% normalized gain score of 0.73 with a high category, from the aspect of skill by 92%, and from the aspect of attitude with a very good rating , This inquiry based learning materials to get a positive response from students. Based on these results it can be concluded that the materials is worthy of inquiry based learning is used to improve the students understanding on the subject of the Digestive System.

Keywords: Inquiry Learning Materials, Concepts Understanding, Digestive System.

Pendahuluan

Biologi sebagai salah satu cabang IPA, menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan selalu mempertimbangkan keamanan dan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil temuan, menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan atau memecahkan masalah.

Permendikbud No. 65 tahun 2013, tentang Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi, menyatakan bahwa prinsip pembelajaran yang digunakan dan merupakan salah satu unsur penting yang berperan dalam menentukan keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar yaitu dari peserta didik diberi tahu menuju peserta didik mencari tahu. Pembelajaran yang merangsang siswa berperan aktif untuk menemukan sendiri suatu pengetahuannya tentu sangat diperlukan guna mewujudkan pembelajaran yang lebih bermakna.

Berdasarkan hasil observasi terhadap pembelajaran di SMA Widya Darma Surabaya, diketahui bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher center*) dan konsep-konsep tentang biologi yang diperoleh siswa sebagian besar merupakan konsep yang diberikan oleh guru. Siswa hanya belajar menghafal suatu konsep bukan memahami konsep sehingga belajar biologi kurang bermakna. Siswa kurang diajak lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Inkuiri menekankan kepada aktifitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya model inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri (Sanjaya, 2006).

Kesulitan siswa dalam belajar materi Sistem Pencernaan seperti mengidentifikasi kandungan zat pada bahan makanan, siswa biasanya salah dalam memilih atau menentukan larutan untuk menguji kandungan zat pada bahan makanan serta perubahan warna yang terjadi. Pembelajaran inkuiri yang digunakan untuk mengajarkan materi Sistem Pencernaan, secara bertahap akan mengarahkan siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri, sehingga dari pengetahuan yang diperolehnya tersebut siswa akan lebih mudah dalam memahami materi dan menyelesaikan soal latihan.

Kurniawan (2013) meneliti bahwa pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh Tuju (2013) menunjukkan bahwa pemahaman konsep biologi siswa dapat meningkat melalui penerapan strategi pembelajaran inkuiri di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Langowan Kabupaten Minahasa dilihat dari perolehan nilai pada *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan uraian tersebut, dipandang perlu adanya penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri pada pokok bahasan Sistem Pencernaan untuk meningkatkan pemahaman konsep.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri pokok bahasan Sistem Pencernaan yang layak untuk meningkatkan pemahaman konsep. Secara spesifik dalam penelitian dilakukan mendeskripsikan validitas perangkat pembelajaran berbasis inkuiri pokok bahasan Sistem Pencernaan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMA, mendeskripsikan keterlaksanaan rencana pembelajaran berbasis inkuiri pokok bahasan Sistem Pencernaan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMA, mendeskripsikan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran berbasis inkuiri pokok bahasan Sistem Pencernaan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMA., mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran berbasis inkuiri pokok bahasan Sistem Pencernaan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMA., mendeskripsikan respon siswa dalam mengikuti pembelajaran berbasis inkuiri pokok bahasan Sistem Pencernaan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMA, mendeskripsikan hambatan-hambatan apa saja yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran berbasis inkuiri pokok bahasan Sistem Pencernaan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMA.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai inovasi baru dalam perangkat pembelajaran guna membantu siswa belajar untuk memperoleh atau menemukan pengetahuannya sendiri melalui informasi-informasi atau kegiatan yang dilakukan selama pembelajaran inkuiri.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan variabel penelitian yaitu kelayakan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri pokok bahasan Sistem Pencernaan untuk meningkatkan pemahaman konsep. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan kemudian diujicobakan di kelas XI IPA SMA Widya Darma Surabaya pada tahun ajaran 2015/2016 semester ganjil pada bulan Juli 2015. Data dikumpulkan dengan menggunakan metode angket dan metode tes.

Pengembangan perangkat pembelajaran ini mengacu pada model Dick & Carey (1990) dengan prosedur yaitu mengidentifikasi tujuan, tingkah laku awal dan karakteristik siswa, menganalisis pembelajaran, merumuskan tujuan kinerja, mengembangkan tes dan perangkat pembelajaran yang disebut dengan Draft I. Draft I divalidasi oleh para pakar dan diperbaiki sehingga dihasilkan Draft II. Draft II diujicoba terbatas pada 10 siswa. Dari kegiatan tersebut akan didapatkan banyak masukan dan saran perbaikan. Perangkat pembelajaran direvisi sehingga dihasilkan draft III dan diimplementasikan di kelas XI IPA dengan jumlah siswa 25 orang dan didapatkan saran perbaikan sehingga dihasilkan tesis dan draft akhir perangkat pembelajaran berbasis inkuiri. Ujicoba perangkat pembelajaran berbasis inkuiri dilakukan dengan menggunakan *one group pretes-postes design*.

Instrumen-instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar kelayakan perangkat pembelajaran, lembar keterlaksanaan RPP, lembar aktivitas siswa, lembar penilaian

pemahaman konsep (THB), lembar angket respon siswa. Data hasil telaah para pakar akan dihitung rata-rata skor tiap aspek dan dideskripsikan dalam kategori:

$g > 0,70$ = tinggi
 $0,30 < g \leq 0,70$ = sedang
 $g \leq 0,30$ = rendah

Tabel 1. Kriteria Penilaian Ahli

Penilaian	Kriteria penilaian
1.0 – 1.5	belum dapat digunakan
1.6 – 2.5	dapat digunakan dengan revisi besar
2.6 – 3.5	dapat digunakan dengan revisi kecil
3.6 – 4.0	dapat digunakan tanpa revisi

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan deskriptif persentase. Rumus yang digunakan adalah jumlah skor tiap aspek dibagi jumlah skor maksimum kemudian hasilnya dikalikan 100%. Riduwan (2006) mendeskripsikan hasil rerata skor sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Presentase	Kriteria penilaian
81% - 100%	Sangat layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Kurang layak
<40%	Tidak layak

Keterlaksanaan RPP dianalisis dengan perhitungan rumus yaitu jumlah tahap yang terlaksana dibagi jumlah seluruh tahap dikali 100%.

Data penilaian pemahaman konsep siswa. Untuk mengetahui kualitas peningkatan pemahaman siswa tiap siswa maka dihitung n-gain (Normalisasi Gain). Rumus indeks gain ternormalisasi yaitu skor postes dikurangi skor pretes kemudian dibagi hasil pengurangan antara skor maksimum ideaaal dengan skor pretes. Skor gain ternormalisasi diinterpretasikan ke dalam klasifikasi berikut ini:

Data pemahaman konsep siswa melalui tes hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan rumus jumlah siswa yang tuntas dibagi dengan jumlah seluruh siswa. Siswa dikatakan tuntas apabila mendapat nilai 2,67. Berdasarkan data hasil belajar maka didapatkan indeks sensitivitas pada masing-masing soal dengan menghitung jumlah siswa yang menjawab benar saat *posttest* dikurangi jumlah siswa yang menjawab benar saat *pretest* kemudian dibagi jumlah seluruh siswa. Nilai sensitivitas butir soal berkisar antara -0,30 sampai 1,00 Gronlund (1982). Suatu butir soal dikatakan baik jika indeks sensitivitasnya berada antara 0 dan 1. Menurut Aiken dalam Trianto (2009) butir tes dikatakan sensitif terhadap pembelajaran apabila koefisien sensitivitasnya $S \geq 0,3$. Jika nilai sensitivitas butir soal $< 0,3$ maka butir soal tes akan direvisi.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran Biologi berbasis inkuiri yang sangat layak digunakan khususnya pada pokok bahasan Sistem Pencernaandi kelas XI IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Perangkat pembelajaran meliputi silabus, RPP, LKS, buku siswa, lembar penilaian pemahaman konsep.

Keterlaksanaan RPP berbasis inkuiri diamati dengan menggunakan lembar keterlaksanaan yang telah dilakukan oleh 2 orang pengamat

memperoleh hasil keterlaksanaan RPP sebesar 100% dengan reliabilitas 100%. Berdasarkan hasil keterlaksanaan RPP berbasis inkuiri yang ujicobakan pada siswa kelas XI IPA SMA Widya Darma Surabaya tersebut, dapat diketahui bahwa RPP yang dikembangkan bisa terlaksana 100%. Pertemuan pertama, siswa belajar menentukan dan menyusun organ-organ pencernaan pada manusia serta membedakan antar pencernaan mekanik dengan pencernaan kimiawi dengan panduan Buku Ajar Siswa dan LKS 01. Pertemuan kedua, siswa belajar untuk mengidentifikasi kandungan zat-zat yang terdapat pada bahan makanan dengan melakukan uji kandungan zat pada bahan makanan dengan panduan LKS 02. Pertemuan ketiga, siswa belajar untuk mengetahui penyakit-penyakit yang terjadi pada Sistem Pencernaan melalui gejala serta penyebabnya dengan panduan Buku Ajar Siswa dan LKS 03. Tiap tahap dapat terlaksana dengan baik karena siswa mampu dikondisikan dengan baik, hal tersebut sesuai dengan penelitiannya Muslim (2011), RPP dapat terlaksana dengan baik jika kondisi kelas lebih kondusif dan tenang, siswa akan lebih mudah diarahkan.

Analisis terhadap hasil pengamatan aktivitas siswa yang telah dilakukan oleh 2 orang pengamat selama proses pembelajaran berbasis inkuiri pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa, dapat diketahui bahwa aktivitas siswa didominasi oleh merencanakan pengamatan/percobaan, bekerja dan melakukan pengamatan dengan persentase sebesar 41,76%, mendiskusikan hasil

pengamatan/informasi yang diperoleh 24,51%, mendengarkan penjelasan guru sebesar 11,25% serta pada saat menyampaikan pendapat atau mengkomunikasikan informasi kepada kelas dan guru sebesar 6,88%. Hasil analisis terhadap aktivitas tersebut menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran, siswa lebih aktif dalam menemukan pengetahuannya sendiri melalui percobaan/pengamatan dan diskusi-diskusi yang dilakukan sampai siswa dapat menemukan pengetahuan tersebut. Haury (1993), menyatakan bahwa inkuiri dapat meningkatkan aktifitas dan keterampilan, mencari pengetahuan serta memahaminya untuk memuaskan rasa keingintahuannya.

Hasil analisis terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa yang diperoleh dari ketuntasan hasil belajar siswa sebelum diberikan pembelajaran (*pretest*) dan setelah diberikan pembelajaran berbasis inkuiri (*posttest*), menunjukkan bahwa nilai hasil belajar sebelum diberi pembelajaran berbasis inkuiri (*pretest*) semua siswa memperoleh nilai dibawah 2,67 (dibawah KKM), artinya tidak ada nilai siswa yang tuntas. Pembelajaran berbasis inkuiri yang diberikan memberikan dampak yang positif terhadap pemahaman konsep siswa, hal tersebut dapat diketahui dari nilai hasil belajar siswa setelah diberikan pembelajaran (*posttest*) yang tuntas sebesar 96%, artinya dari 25 siswa yang nilainya diatas 2,67 (tuntas) berjumlah 24 siswa, sedangkan 1 siswa tidak tuntas disebabkan nilainya dibawah KKM 2,67. Dari tes hasil belajar yang telah diberikan pada siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah

pembelajaran (*posttest*) dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan sebesar 96%.

Peningkatan pemahaman konsep siswa berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan rata-rata skor 14 dan 55 (skala 0-70) sehingga dapat diketahui *gain score* ternormalisasi antara *pretest* dan *posttest* menunjukkan nilai 0,73 dengan kategori tinggi. Hasil tersebut sesuai dengan pendapat Hake (1999) bahwa kriteria perolehan *gain score* ternormalisasi dengan kategori tinggi jika memiliki $gain\ score > 0,70$, kategori sedang jika memiliki $0,30 < gain\ score < 0,70$ dan kategori rendah jika memiliki $gain\ score (<g>) < 0,3$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan Simsek (2010), bahwa pembelajaran berbasis inkuiri memberikan dampak yang positif terhadap pemahaman konsep. Tuju (2013), juga menyatakan bahwa pemahaman konsep biologi siswa dapat meningkat melalui penerapan strategi pembelajaran inkuiri.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa butir soal yang sensitif sebesar 92%. Butir soal yang tidak sensitif sebesar 8%. Hal ini sesuai dengan pendapat Gronlund (1982), butir soal dikatakan sensitif apabila sensitifitas butir soal berharga 0,30 sampai dengan 1,00. Nilai ipositif semakin besar menunjukkan bahwa kepekaan butir soal terhadap efek-efek pembelajaran juga semakin besar. Menurut Aiken dalam Trianto (2009) butir soaldikatakan baik apabila sensitifitas berada antara 0 dan 1, kriteria yang dipakai untuk menyatakan bahwa butir

soal peka terhadap pembelajaran jika ($S > 0,30$).

Hasil analisis penilaian keterampilan siswa yang dilakukan sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran pembelajaran berbasis inkuiri dapat diketahui bahwa, nilai keterampilan semua siswa sebelum diberikan pembelajaran memperoleh nilai dibawah 2,67 (di bawah KKM), artinya tidak ada siswa yang nilai keterampilannya tuntas (0%). Setelah diberikan pembelajaran berbasis inkuiri, nilai keterampilan siswa yang tuntas 92%, artinya dari 25 siswa, terdapat 23 siswa yang nilai keterampilannya diatas KKM 2,67 sedangkan siswa yang nilainya dibawah KKM (tidak tuntas) yaitu 2 orang siswa. Dari hasil penilaian yang telah dilakukan, terjadi peningkatan terhadap nilai keterampilan siswa sebesar 92%, sehingga dapat ditarik simpulan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan keterampilan siswa. Amirullah (2012), dalam penelitiannya juga menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecakapan hidup (*life skill*) dan pemahaman konsep IPA

Hasil penilaian terhadap sikap siswa yang diamati pada saat pembelajaran berbasis inkuiri dapat diketahui bahwa dari 25 siswa yang dijadikan objek penelitian, nilai sikap yang diperoleh siswa yang belum tuntas pada saat *pretest* yaitu 8 orang siswa artinya siswa tersebut masuk kategori siswa yang cukup dan kurang baik, sehingga persentase siswa yang tuntas sebesar 68%. Setelah dilaksanakan pembelajaran berbasis inkuiri, hasil *posttest* menunjukkan bahwa ketuntasan secara klasikal sebesar 100%, artinya

semua siswa masuk kategori baik dan sangat baik. Berdasarkan hasil penilaian terhadap sikap siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran berbasis inkuiri terjadi peningkatan sebesar 32%.

Hasil penilaian terhadap sikap siswa tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri juga dapat meningkatkan sikap siswa seperti kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan jujur. Bukhori (2012), juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri ternyata dapat mengembangkan perilaku baik siswa yang terkait dengan perubahan pemahaman konsep fisika.

Respon siswa terhadap pembelajaran berbasis inkuiri memperoleh nilai rata-rata 3,34 dengan kategori sedang. Dari hasil analisis angket respon siswa, dapat diketahui bahwa perangkat pembelajaran berbasis inkuiri dapat membuat pembelajaran menjadi menyenangkan, mempermudah siswa dalam memahami konsep/materi, memberikan kemudahan siswa dalam mengerjakan soal, siswa cenderung ingin belajar dengan pembelajaran inkuiri lagi pada materi yang lain, mempermudah siswa dalam mempelajari materi dan memberi kesempatan untuk berpartisipasi aktif. Hal tersebut sesuai dengan Nur (2008) yang menyatakan bahwa tujuan belajar inkuiri adalah siswa dilatih dan didorong untuk dapat belajar secara mandiri. Siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Siswa memperoleh pengetahuannya sendiri melalui pembelajaran berbasis inkuiri.

Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan Kurniawan (2013) menunjukkan

bahwa pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Simsek (2010), bahwa pembelajaran berbasis inkuiri memberikan dampak yang positif terhadap pemahaman konsep mengacu pada nilai *pretest* dan *posttest* dengan hasil yang signifikan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Tuju (2013) menunjukkan bahwa pemahaman konsep biologi siswa dapat meningkat melalui penerapan strategi pembelajaran inkuiri di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Langowan Kabupaten Minahasa dilihat dari perolehan nilai pada *pre-test* dan *post-test*.

Kesimpulan dan Saran

Analisis data yang diperoleh dari pelaksanaan pembelajaran inkuiri di lapangan dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis inkuiri yang dikembangkan sangat layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa khususnya pada materi Sistem Pencernaan, dilihat dari peningkatan hasil belajar yang baik.

Perangkat pembelajaran berbasis inkuiri ini sangat layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, namun masih perlu dilakukan perbaikan-perbaikan pada Buku Ajar Siswa (BAS), LKS dan lembar penilaian untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang berkualitas. Pembelajaran berbasis inkuiri tidak hanya untuk meningkatkan pemahaman konsep saja, tetapi juga cocok digunakan untuk meningkatkan keterampilan yang lain seperti berfikir kritis, pemecahan masalah dan melatih keterampilan proses.

Daftar Pustaka

- Amirullah, A. 2012. Perbandingan Jenis Pembelajaran Inkuiri Pada Mata Pelajaran IPA Terhadap *Life Skills* Dan Pemahaman Konsep Siswa Di SMP. *Prosiding Seminar Nasional Sains 2012 Reorientasi pembelajaran sains* ISBN 978-979-028-534-7. Surabaya: Unesa University Perss.
- Bukhori, F. A. 2012. Pembelajaran Berbasis Inkuiri Untuk Optimalisasi Pemahaman Konsep Fisika Pada Siswa Di SMA Negeri 4 Magelang, Jawa Tengah. *Jurnal Berkala Fisika Indonesia*. Volume 4(1)
- Dewi, K. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Setting Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kinerja Ilmiah Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan IPA* . Volume 3 (1)
- Dick, W and Carey, L. 2009. *The systematic design of instruction*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Gronlund, E.N. 1982. *Constructing Achievement Test*. Third Edition. Englen Chiff: Princetice. Hall.
- Hake, R.R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. USA: Departement of Physics Indiana University
- Haurly, D. L. 1993. *Teaching Science through Inquiry*. ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education Columbus
- Kurniawan, A.D. 2013. Metode Inkuiri Terbimbing Dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kreativitas Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* JPII 2 (1):8-11.
- Muslim. 2011. Implementasi Inovasi Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Untuk Menumbuhkembangkan Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Kegiatan Lesson Study. *Jurnal Pengajaran MIPA*, Volume 16 (2):99-108.
- Nur, M. 2008. *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya : PSMS UNESA
- Permendikbud RI No 65. 2013. Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.
- Riduwan. 2006. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran* . Bandung: Kencana Prenada Media
- Simsek, P. 2010. The Effects Of Inquiry-Based Learning On Elementary Students' Conceptual Understanding Of Matter, Scientific Process Skills And Science Attitudes. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2 (2010) 1190–1194.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada KTSP*. Jakarta: Kencana Prenada Media

Group.

Tuju Fandi, Wurarah M, Kawuwung F.2013. Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Biologi Siswa SMA Negeri 1 Langowan. *JSME MIPA UNIMA* Vol 1, No 4.