

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS INKUIRI PADA MATERI SEL
KELAS XI MA RAUDHATUL FIRDAUS KUBU RAYA**

Nurhafizah¹⁾, Anandita Eka Setiadi¹⁾, Adi Pasah Kahar²⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Pontianak

Jalan. Ahmad Yani No. 111, Pontianak, Kalimantan Barat

HP: 08984884134, Email: fiizagoonere@ gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan berbasis inkuiri pada materi sel. Pengembangan dalam penelitian ini adalah memodifikasi model pengembangan 4-D yang direkomendasikan Thiagarajan. Hasil dari LKS berbasis inkuiri memenuhi kriteria kevalidan 94,05%. Uji coba pengembangan skala besar dilakukan dengan jumlah siswa 20 orang. Pada penelitian ini, data diperoleh dari hasil validasi oleh para validator dan pengisian angket respon siswa. Berdasarkan hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa 1) LKS yang dihasilkan layak digunakan, 2) Rata-rata hasil penilaian validasi LKS sebesar 94,05% dengan kategori sangat valid, 3) Respon siswa skala besar adalah 78,03% dengan kategori kuat. Berdasarkan hal tersebut disimpulkan bahwa LKS berbasis inkuiri valid dan bisa diterapkan dalam pembelajaran materi sel.

Kata Kunci: *Lembar Kegiatan Siswa, Inkuiri, Sel*

PENDAHULUAN

Pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Berdasarkan fungsi pendidikan di atas, maka diperlukan proses pembelajaran untuk membentuk watak yang baik. Pembelajaran adalah sarana untuk mewujudkan terjadinya proses belajar. Pembelajaran pada dasarnya adalah suatu proses yang dilakukan guru dan siswa sehingga terjadi proses belajar untuk perubahan perilaku individu siswa (Ngalimun, 2015: 30).

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan kehidupan. Biologi dikatakan sebagai ilmu karena biologi memiliki syarat-syarat ilmu yang salah satunya adalah memiliki proses dan metode ilmiah. Proses dan metode ilmiah digunakan untuk mengembangkan, menemukan pengetahuan serta menerapkannya pada proses pembelajaran biologi (Fatmasary, 2015: 2).

Pembelajaran biologi tidak hanya mengenai pemahaman konsep tetapi juga proses pencarian informasi yang akan lebih bermakna melalui penemuan langsung. Karakteristik pembelajaran biologi adalah berupaya mengenali proses kehidupan nyata di lingkungan. Kemampuan observasi dan eksperimen penting dalam mempelajari biologi dan sangat diperlukan untuk melakukan eksplorasi terhadap lingkungan. Salah satu materi dari pembelajaran biologi adalah materi sel (Rizkyana, 2014: 3).

Seluruh organisme terdiri dari sel. Sel merupakan tingkatan struktur terendah yang mampu melakukan semua aktivitas kehidupan. Semua organisme terbentuk dari sel, yaitu unit dasar dari struktur dan fungsi organisme tersebut (Campbell, 2002: 112). Karakteristik materi sel dapat meliputi pemecahan masalah, merencanakan, percobaan sederhana atau melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan, sehingga diperlukan model inkuiri.

Inkuiri merupakan pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas dan pemberian pengalaman belajar secara langsung pada siswa. Berdasarkan hasil penelitian Anggraeni (2013: 4), pemahaman konsep siswa melalui strategi pembelajaran inkuiri lebih unggul dibandingkan dengan strategi pembelajaran langsung. Strategi pembelajaran inkuiri sudah terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep dan menumbuhkembangkan kemampuan berpikir siswa sehingga baik untuk diterapkan dalam pembelajaran. Dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa dapat dibantu dengan menggunakan bahan ajar.

Bahan ajar yang digunakan guru biologi kelas XI MA Raudhatul Firdaus adalah lembar kegiatan siswa (LKS). Tetapi bahan ajar yang digunakan memiliki kekurangan, dimana materi yang disajikan kurang lengkap. Berdasarkan

hasil wawancara, siswa tidak mengetahui cara merumuskan masalah dan membuat hipotesis. Sebagaimana dalam penelitian Putri (2013: 103) pembelajaran biologi sebaiknya dilakukan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek kecakapan hidup. Oleh karena itu, peneliti bermaksud mengembangkan LKS yang berbasis inkuiri. LKS berbasis inkuiri ini bermaksud agar siswa dapat menemukan konsep sendiri melalui pengalaman langsung dan melatih keterampilan proses ilmiah.

LKS merupakan bahan ajar cetak berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa dan mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. LKS merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan eksperimen, demonstrasi, diskusi, dan dapat juga digunakan sebagai tuntutan dalam tugas kurikuler. Kekurangan yang ada pada LKS tersebut dapat ditutupi dengan metode pembelajaran yang lebih menekankan pada pengaktifan siswa tetapi masih menjadikan LKS sebagai media pembelajaran berlangsung adalah model inkuiri (Putri, 2013: 103).

Menurut penelitian Mu'amaroh (2013: 176), LKS inkuiri dapat memotivasi belajar dan membantu lebih aktif dalam pembelajaran. LKS yang dikembangkan memang didesain agar siswa belajar dengan melakukan eksperimen dan membangun konsep sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan bahan ajar yang dapat membangkitkan minat belajar siswa dan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. LKS berbasis inkuiri diharapkan mampu membuat siswa menemukan konsep dan prinsip serta jawaban dari hal yang belum diketahui melalui percobaan yang dilakukan dan pertanyaan yang memicu tingkat berpikir siswa yang telah disediakan.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengembangan lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis inkuiri pada materi sel kelas XI di MA Raudhatul Firdaus. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis inkuiri pada materi sel yang layak digunakan.

METODE

Bentuk penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2015: 407) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk yaitu lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis inkuiri.

Pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah memodifikasi model pengembangan 4-D (*four D model*) yang direkomendasikan Thiagarajan (Mulyatiningsih, 2012: 195). Prosedur pengembangan menurut Thiagarajan ialah *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (pengembangan). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan LKS inkuiri dengan 3 tahapan yaitu: (1) *define* (pendefinisian), (2) *design* (perancangan), (3) *develop* (pengembangan) tanpa melakukan *disseminate* (penyebaran).

B. Tahap I (*Define*)

Tahap pendefinisian (*define*) adalah tahap pertama dalam penelitian pengembangan, dimana tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran.

1. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian tahap I (*define*) digunakan untuk mengetahui data mengenai bahan ajar biologi di MA Raudhatul Firdaus serta menganalisis bahan ajar yang saat ini digunakan (LKS) oleh guru bidang studi biologi dan siswa kelas XI di MA Raudhatul Firdaus.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Wawancara (*Interview*)

Wawancara dalam penelitian ini menggunakan teknik wawancara terstruktur, oleh karena itu dalam melakukan wawancara pengumpul data telah menyiapkan instrumen berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis (Sugiyono, 2015: 194). Sehingga, dalam penelitian ini wawancara dilakukan dengan menanyakan langsung kepada guru bidang studi biologi dan 20 siswa. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui materi yang dianggap sulit, penggunaan bahan ajar, serta kelemahan bahan ajar.

b. Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk menganalisis LKS yang digunakan dan selanjutnya dijadikan dasar untuk pembuatan LKS berbasis inkuiri.

3. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tahap I (*define*) antara lain:

a. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dari guru dan siswa yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan diantaranya mengenai penggunaan bahan ajar, kelemahan bahan ajar, serta materi yang dianggap sulit bagi siswa.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk menganalisis LKS yang digunakan dan mengembangkan LKS berbasis inkuiri.

4. Prosedur Penelitian

Kegiatan pada tahap *define* adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Pada tahap *define* terdapat lima kegiatan yang harus dilakukan, yaitu (Nurhidayah, 2015: 38):

a. Analisis Ujung Depan (*Front and Analysis*)

Tahap ini bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran biologi sehingga dibutuhkan pengembangan bahan ajar. Langkah yang digunakan peneliti dalam analisis ujung depan adalah melalui pengamatan LKS dan wawancara dengan guru bidang studi biologi dan siswa di sekolah.

b. Analisis siswa (*Learner Analysis*)

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap karakteristik siswa ditinjau dari kemampuan dan pengetahuan. Kaitannya dengan pengembangan bahan ajar, karakteristik siswa perlu diketahui untuk menyusun bahan ajar yang sesuai dengan kemampuan siswa.

c. Analisis Tugas (*Task Analysis*) dan Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi tugas-tugas yang akan dikerjakan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Kemudian melakukan analisis konsep untuk menentukan materi yang akan diajarkan dalam LKS. Dalam hal ini materi pembelajaran yang dipilih adalah materi sel.

d. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Perumusan tujuan pembelajaran disesuaikan dari hasil analisis tugas dan analisis konsep yaitu siswa diharapkan mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran sekaligus dapat memahami konsep materi sel. Hasil dari perumusan tujuan pembelajaran yang dilakukan ini akan menjadi pedoman penyusunan tes dan pengembangan bahan ajar LKS.

5. Analisis Data

Data yang diperoleh pada tahap *define* kemudian dianalisis dalam bentuk analisis deskriptif.

C. Tahap II (*Design*)

Tahap *design* (perancangan) bertujuan untuk merancang bahan ajar. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: (1) penyusunan standar tes (*criterion-test construction*), (2) pemilihan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, (3) pemilihan format (*format selection*), yakni menetapkan format bahan ajar yang akan dikembangkan, (4) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih (Mulyatiningsih, 2012: 195).

Pada tahap penyusunan standar tes, peneliti menentukan bagaimana penilaian hasil belajar siswa yang terdapat dalam LKS inkuiri dengan mempertimbangkan siapa yang akan menilai, kapan penilaian dilakukan, dan bagaimana cara penilaiannya. Penilaian dilakukan dengan menggunakan uji kompetensi di akhir pembelajaran sebagai penilaian akhir apakah proses belajar menggunakan LKS berbasis inkuiri dapat tercapai sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Peneliti kemudian menentukan format LKS yang digunakan untuk mendesain LKS sesuai dengan kebutuhan yang ada pada tahap perencanaan. Rancangan LKS yang dihasilkan peneliti sebagai produk awal terdiri dari (Nurhidayah, 2015: 40):

- a. Sampul (*cover*)
- b. Kata pengantar
- c. Daftar Isi
- d. Tujuan Pembelajaran
- e. Peta Konsep
- f. Materi Pembelajaran
- g. Kegiatan Siswa
- h. Glosarium
- i. Soal
- j. Daftar Pustaka

D. Tahap III (*Develop*)

Develop (pengembangan) merupakan tahap ketiga dalam penelitian ini. Tahap *develop* bertujuan untuk menghasilkan LKS berbasis inkuiri sebagai bahan ajar yang sudah direvisi berdasarkan saran dari para ahli materi, ahli media, dan guru bidang studi biologi.

1. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian III (*develop*) untuk mengetahui kevalidan bahan ajar yang dikembangkan adalah validator, dan untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan adalah siswa kelas XI di MA Raudhatul Firdaus.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tahap III (*develop*) antara lain:

a. Validasi Ahli

Data validasi ahli digunakan untuk memperoleh data mengenai kevalidan LKS berbasis inkuiri. LKS berbasis inkuiri disusun oleh peneliti dan dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing. Kemudian LKS berbasis inkuiri tersebut divalidasi internal yang memenuhi validitas konstruk, dimana kriteria yang ada dalam instrumen secara rasional atau teoritis telah mencirikan atau mencerminkan apa yang diukur serta dikembangkan menurut teori yang relevan. Hasil digunakan sebagai masukan untuk merevisi/menyempurnakan perangkat pembelajaran.

b. Angket

Angket dalam penelitian ini berfungsi sebagai alat pengumpulan data yang berisi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai respon siswa terhadap LKS inkuiri. Dalam penelitian ini, jenis angket yang digunakan yaitu angket tertutup, dimana alternatif jawaban dapat dipilih responden telah disediakan.

3. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tahap III (*develop*) antara lain:

a. Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini bertujuan sebagai alat pengumpul data untuk mengetahui penilaian ahli terhadap bahan ajar materi sel. Dalam penelitian ini lembar validasi yang digunakan yaitu:

1) Lembar validasi LKS berbasis inkuiri

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui penilaian ahli terhadap LKS yang dibuat. Lembar validasi meliputi aspek penyajian materi/isi, gambar, dan bahasa, serta komponen grafika.

2) Lembar validasi angket

Lembar validasi angket digunakan untuk mengetahui penilaian ahli terhadap angket yang dibuat. Lembar validasi angket meliputi aspek isi dan bahasa.

b. Angket Respon Siswa terhadap Bahan Ajar LKS

Angket ini diberikan setelah melakukan uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Adapun angket yang digunakan adalah menggunakan skala Likert dengan 4 skala penilaian yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), STS (sangat tidak setuju). Aspek penilaian dalam angket respon mencakup aspek kemudahan pemahaman, kemandirian belajar, keaktifan dalam belajar, minat belajar, penyajian dan penggunaan LKS Inkuiri.

4. Prosedur Penelitian

Tahap *develop* (pengembangan) adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yaitu (1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*). Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir bahan ajar setelah melalui revisi berdasarkan masukan para ahli/praktisi dan data hasil uji coba. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Validasi ahli/praktisi

Penilaian para ahli terhadap bahan ajar LKS berbasis inkuiri mencakup: aspek penyajian materi/isi, gambar dan bahasa, serta komponen grafika. Validasi akan dilakukan oleh 1 orang dosen ahli materi, 1 orang dosen ahli media, dan 1 orang guru biologi. Berdasarkan masukan para ahli, materi, dan bahan ajar direvisi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, dan mudah digunakan.

b. Uji coba Pengembangan

Uji coba pengembangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon siswa terhadap bahan ajar yang telah dihasilkan. Uji coba yang dilakukan yaitu:

1) Uji coba skala kecil

Uji coba skala kecil menggunakan 12 siswa yang berasal dari kelas XI berdasarkan tingkat kemampuan tinggi, rendah dan sedang.

2) Uji coba skala besar

Uji coba skala besar menggunakan 20 siswa yang diambil berdasarkan tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

c. Penyempurnaan Produk

Penyempurnaan produk dilakukan berdasarkan hasil uji coba lapangan. Penyempurnaan produk dilakukan agar bahan ajar layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

d. Analisis Data

1) Analisis Kevalidan LKS Berbasis Inkuiri

Untuk mengukur tingkat kevalidan produk pengembangan, digunakan teknik analisis sebagai berikut (Fithriyah, 2012: 25):

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{j=1}^n x_j} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase pilihan

$\sum x_i$ = jumlah skor jawaban penilaian oleh ahli

$\sum x_j$ = jumlah skor jawaban tertinggi

Sedangkan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk merevisi bahan ajar digunakan kriteria penilaian:

Tabel 3.1 Kriteria Kevalidan Bahan Ajar

Persentase (%)	Kriteria kevalidan	Keterangan
80 – 100	Sangat valid	Tidak revisi
66 – 79	Valid	Tidak revisi
56 – 65	Cukup valid	Tidak revisi
40 – 55	Kurang valid	Revisi
30 – 39	Tidak valid	Revisi

2) Analisis Respon Siswa terhadap LKS berbasis Inkuiri

Persentase respon siswa dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Wicaksono, 2014: 540):

$$\%NRS = \frac{\sum NRS}{NRS \text{ Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

% NRS = Persentase nilai respon siswa

$\sum NRS$ = Total nilai respon siswa (NRS SS + NRS S + NRS TS + NRS STS)

NRS Maksimum = $\sum R \times \text{skor pilihan terbaik}$
 $= \sum R \times 4$

Rumus menghitung NRS, yaitu:

$NRS = \sum R \times \text{skor pilihan jawaban}$

Keterangan:

$\sum R$ = jumlah responden yang memilih jawaban dengan skor maksimum.

NRS SS (Sangat Setuju) = $\sum R \times 4$

NRS S (Setuju) = $\sum R \times 3$

NRS TS (Tidak Setuju) = $\sum R \times 2$

NRS STS (Sangat Tidak Setuju) = $\sum R \times 1$

Setelah menghitung nilai respon siswa untuk masing-masing butir pernyataan, langkah selanjutnya adalah menentukan kriteria persentase nilai respon siswa per butir pernyataan sebagai berikut:

$0\% \leq NRS < 20\%$	: sangat lemah
$20\% \leq NRS < 40\%$	: lemah
$40\% \leq NRS < 60\%$	: cukup
$60\% \leq NRS < 80\%$	: kuat
$80\% \leq NRS < 100\%$	: sangat kuat

Respon positif jika respon siswa kuat atau sangat kuat. Selanjutnya membuat kategori untuk seluruh butir pernyataan yaitu sebagai berikut.

1. Jika $\geq 50\%$ dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat kuat dan kuat maka respon siswa dikatakan positif.
2. Jika $\leq 50\%$ dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat lemah dan lemah maka respon siswa dikatakan negatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) ini adalah berupa LKS berbasis inkuiri pada materi sel kelas XI MA Raudhatul Firdaus. Pengembangan LKS berbasis inkuiri ini dilakukan dengan model pengembangan menurut Thiagarajaran yang terdiri dari 3 tahap yaitu *define*, *design*, dan *develop*.

1. Define (Tahap pendefinisian)

a. Analisis Ujung Depan

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan masalah dasar penelitian melalui wawancara dengan guru biologi dan siswa MA Raudhatul Firdaus. Hasil wawancara pada tanggal 1 Maret 2016 diketahui guru mengalami kesulitan dalam proses belajar mengajar karena kekurangan sarana dan prasarana menunjang. Berdasarkan hasil wawancara siswa pada tanggal 1 Maret 2016 diketahui bahan ajar yang digunakan guru adalah buku paket dan LKS. Siswa mengatakan LKS mencantumkan materi yang terlalu singkat, gambar yang tidak berwarna dan tidak terdapat penjelasan istilah-istilah (Lampiran A-2). Berdasarkan hasil observasi terhadap LKS, cover dijilid rapi, tetapi tidak kuat dan mudah sobek, tidak terdapat glosarium dan rangkuman, penggunaan huruf bisa dibaca tetapi gambar yang kurang jelas, dan tidak berwarna (Lampiran A-3).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran biologi adalah perlunya pengembangan bahan ajar agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih baik. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan pengembangan LKS berbasis inkuiri.

b. Analisis Siswa

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap karakteristik siswa ditinjau dari kemampuan awal siswa. Data yang dianalisis pada tahap ini adalah hasil belajar siswa sebelum proses pembelajaran materi sel (*pretest*). Berdasarkan dari hasil *pretest*, rata-rata nilai siswa yaitu 56, sedangkan KKM kelas XI Raudhatul Firdaus adalah 75. Kemampuan awal siswa tentang materi sel masih rendah.

c. Analisis Konsep

Melalui tahap ini peneliti menganalisis konsep-konsep yang diajarkan. Analisis konsep ini yang dilakukan dalam penelitian ini adalah merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan masalah. Berdasarkan analisis konsep materi yang diajarkan adalah materi sel.

d. Analisis Tugas

Pada tahap ini, peneliti menganalisis tugas-tugas yang akan dikerjakan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Tujuan tahap ini tugas yang akan dilakukan oleh siswa yaitu melakukan kegiatan yang ada di LKS dan menjawab pertanyaan dan melakukan percobaan yang ada di LKS.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan pembelajaran ini disesuaikan dengan analisis konsep dan indikator pada analisis tugas. Hasil perumusan tujuan pembelajaran dijadikan pedoman untuk penyusunan tes. Tujuan pembelajaran tersebut antara lain: (1) Siswa dapat menjelaskan komponen kimiawi penyusunan sel; (2) Siswa dapat menjelaskan struktur sel beserta fungsinya; (3) Siswa dapat membandingkan struktur sel hewan dan sel tumbuhan; (4) Siswa dapat menjelaskan organel-organel pada sel hewan dan sel tumbuhan beserta fungsinya.

2. Design (Tahap Perancangan)

Tahap *design* bertujuan untuk merancang LKS berbasis inkuiri. Format LKS yang digunakan oleh peneliti pada desain produk awal LKS berbasis inkuiri terdiri atas cover, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kegiatan siswa, glosarium, uji kompetensi dan daftar pustaka.

Tabel 4.1 Format desain LKS berbasis inkuiri

No	Bagian LKS	Deskripsi
1.	Cover	Terdapat gambar yang mendukung identitas LKS dan identitas penyusun
2.	Kata pengantar	Berisi serangkaian kalimat ucapan terima kasih, deskripsi singkat dari LKS yang dikembangkan, dan harapan penulis
3.	Daftar isi	Berisi judul komponen yang ada dalam LKS yang dikembangkan, serta letak halaman setiap komponen
4.	Peta konsep	ditampilkan untuk membantu siswa untuk melakukan penggolongan terhadap konsep yang ada. Antar konsep dalam peta konsep ini dihubungkan dengan satu atau lebih kata yang menunjukkan keterkaitan antar konsep yang ada
5.	Tujuan Pembelajaran	berisi tujuan-tujuan yang akan dicapai siswa setelah mempelajari LKS berbasis inkuiri.
6.	Materi Pembelajaran	berisi pengetahuan yang harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa, pada LKS berbasis inkuiri ini materi yang ditampilkan yaitu materi sel.
7.	Kegiatan Siswa	berisi tugas-tugas untuk memperdalam pemahaman konsep siswa
8.	Glosarium	dapat menambah pembedaharaan kosa kata mengenai materi sel. Siswa dapat membaca daftar istilah yang disediakan untuk mendapatkan informasi mengenai istilah tersebut.
9.	Uji Kompetensi	berisi soal-soal yang bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana siswa memahami konsep yang disajikan. Soal ini dapat berupa pilihan ganda dan soal uraian.
10.	Daftar Pustaka	berisi buku-buku yang dijadikan sumber atau acuan dalam pengembangan LKS berbasis inkuiri.

3. *Develop* (Tahap Pengembangan)

Tahap *Develop* bertujuan untuk menghasilkan LKS berbasis inkuiri sebagai bahan ajar yang layak berdasarkan masukan ahli (validator). Media pembelajaran yang telah dihasilkan dapat dikatakan valid jika memenuhi aspek kevalidan, yang diperoleh berdasarkan penilaian para ahli.

a. Kevalidan LKS Berbasis Inkuiri

Kevalidan LKS berbasis inkuiri ini dilakukan dengan penilaian ahli. Penilaian dilakukan oleh 1 orang dosen Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Pontianak, 1 orang dosen Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Pontianak, dan 1 orang guru biologi SMA Negeri 4 Pontianak. Adapun hasil penilaian ahli dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Terhadap LKS yang Dikembangkan

No	Aspek yang dinilai	Val 1	Val 2	Val 3
A. Komponen kebahasaan				
1	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	4	4
2	Keterpahaman peserta didik terhadap pesan	4	4	4
3	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi	4	4	4
4	Ketetapan struktur kalimat dan kebakuan istilah	4	3	4
5	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar	4	3	4
6	Konsistensi penggunaan istilah	4	3	4
7	Ketetapan penulisan nama ilmiah/asing	4	3	4
B. Komponen Penyajian				
1	Kesesuaian/ketetapan ilustrasi dengan materi	4	4	4
2	Pembangkit motivasi belajar pada awal kegiatan	4	3	4
3	Kesesuaian proses pembelajaran dengan strategi pembelajaran inkuiri (orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan)	4	3	4
4	Keterlibatan peserta didik	4	3	4
5	Kemampuan merangsang kedalaman berpiir peserta didik melalui ilustrasi, analisis kasus dan eksperimen	4	3	4
C. Komponen kegrafikan				
1	Tampilan cover LKS	3	4	4
2	Keterbacaan LKS (<i>lay out</i> , pemilihan jenis huruf, warna dan kesesuaian ilustrasi dengan isi LKS)	4	3	4
Rata-rata kevalidan		94,05% (sangat valid)		

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui rata-rata persentase kelayakan LKS berbasis inkuiri secara keseluruhan yaitu 94,05% dengan kategori sangat valid. Hal ini dikarenakan LKS tersebut telah memenuhi syarat-syarat penyusunan LKS yang baik disetiap komponen yang divalidasi.

Tabel 4.3 Saran dan perbaikan LKS

No	Saran	Perbaikan
1.	Huruf yang digunakan harus konsisten	Menggunakan satu jenis huruf
2.	Memperbaiki <i>cover</i>	Mengganti kolom individu menjadi kelompok
3.	Menambahkan tahapan inkuiri	Menambahkan kolom tahapan inkuiri pada kegiatan siswa
4.	Sebelum siswa menjawab soal sebaiknya terdapat rangkuman	Menambahkan rangkuman
5.	Sebaiknya menggunakan sumber yang akurat	Mengganti literatur yang akurat

b. Respon Siswa Terhadap LKS Berbasis Inkuiri

Respon siswa dilakukan ketika uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Respon siswa pada uji coba skala kecil dilakukan oleh 12 siswa kelas XI berdasarkan kemampuan siswa yaitu tingkat tinggi, sedang dan rendah. Respon siswa pada uji coba skala besar dilakukan oleh 20 siswa kelas XI berdasarkan kemampuan siswa yaitu tingkat tinggi, sedang dan rendah. Adapun hasil respon siswa terhadap LKS berbasis inkuiri dapat dilihat pada tabel 4.4 dan 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.4: Respon Siswa Skala Kecil Terhadap LKS Berbasis Inkuiri

No	Pernyataan	ΣR				Jumlah siswa	%NRS	Kriteria
		SS	S	TS	STS			
1	LKS berbasis inkuiri materi sel dapat dipahami dengan mudah	2	9	1	-	12	77,08%	Kuat
2	LKS berbasis inkuiri ini tidak memberikan kesempatan saya untuk belajar sesuai dengan kemampuan	-	-	11	1	12	77,08%	Kuat
3	LKS berbasis inkuiri ini dapat mendorong saya untuk aktif belajar	8	4	-	-	12	91,67%	Sangat kuat
4	Saya tidak tertarik mempelajari sel dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri ini	-	-	11	1	12	77,08%	Kuat
5	Bacaan teks dan tulisan dalam LKS berbasis inkuiri terlihat jelas dan mudah saya pahami	6	6	-	-	12	87,5%	Sangat kuat
6	Gambar yang disajikan tidak terlihat jelas	-	1	7	3	12	72,92%	Kuat
7	LKS berbasis inkuiri ini memudahkan saya dalam belajar	4	6	1	1	12	72,08%	Kuat
Rata-rata							80,06%	Sangat kuat

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa respon siswa terhadap LKS berbasis inkuiri memiliki kriteria positif, sehingga LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 4.5: Respon Siswa Skala Besar Terhadap LKS Berbasis Inkuiri

No	Pernyataan	ΣR				Jumlah siswa	%NRS	Kriteria
		SS	S	TS	STS			
1	LKS berbasis inkuiri materi sel dapat dipahami dengan mudah	9	11	-	-	20	86,25%	Sangat kuat
2	LKS berbasis inkuiri ini tidak memberikan kesempatan saya untuk belajar sesuai dengan kemampuan	-	2	18	-	20	72,5%	Kuat
3	LKS berbasis inkuiri ini dapat mendorong saya untuk aktif belajar	4	15	1	-	20	78,75%	Kuat
4	Saya tidak tertarik mempelajari sel dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri ini	-	-	18	2	20	77,5%	Kuat
5	Bacaan teks dan tulisan dalam LKS berbasis inkuiri terlihat jelas dan mudah saya pahami	8	12	-	-	20	85%	Sangat kuat
6	Gambar yang disajikan tidak terlihat jelas	-	2	13	5	20	78,75%	Kuat
7	LKS berbasis inkuiri ini memudahkan saya dalam belajar	7	13	-	-	20	67,5%	Kuat
Rata-rata							78,03%	Kuat

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa respon siswa terhadap LKS berbasis inkuiri memiliki kriteria positif, sehingga LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan layak untuk digunakan.

B. PEMBAHASAN

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah produk berupa LKS berbasis inkuiri kelas XI semester ganjil di MA Raudhatul Firdaus. Pembuatan LKS berbasis inkuiri ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*R&D*) model *4-D*. Berdasarkan prosedur pengembangan yang sudah dikemukakan, pembuatan LKS berbasis inkuiri ini dilakukan dengan beberapa tahapan pengembangan untuk menghasilkan produk akhir penelitian, yaitu:

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari lima langkah pokok, yaitu analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Analisis ujung depan dilakukan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran biologi sehingga dibutuhkan pengembangan bahan ajar. Langkah yang digunakan peneliti dalam analisis ujung depan melalui wawancara dengan guru biologi dan siswa kelas XI MA Raudhatul Firdaus serta observasi terhadap LKS yang digunakan di kelas XI MA Raudhatul Firdaus.

Hal yang didapat dari hasil tersebut yaitu guru mengalami kesulitan pada proses pembelajaran khususnya materi sel, hal ini dikarenakan terdapat istilah-istilah dan materi yang disajikan terlalu singkat dan sangat jarang melakukan praktikum atau percobaan, sehingga sulit untuk mengerti, sedangkan menurut siswa sangat menyukai

pelajaran biologi apabila melakukan praktikum, tetapi siswa belum pernah melakukan praktikum karena keterbatasan sarana dan prasarana. Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan Wulandari (2012: 10) menyatakan bahwa siswa merasa senang apabila LKS digunakan saat pembelajaran di kelas karena mereka mengerti cara merancang percobaan IPA dengan langkah percobaan yang sederhana, mudah dipahami, dan mudah dilaksanakan.

Selain itu, siswa hanya menggunakan LKS saat proses pembelajaran. Berdasarkan wawancara siswa LKS yang digunakan mempunyai beberapa kekurangan diantaranya adalah materi yang terlalu singkat, terdapat banyak istilah-istilah dan gambar yang kurang jelas. Berdasarkan hasil observasi terhadap LKS yaitu cover dijilid rapi, tetapi tidak kuat dan mudah sobek. LKS tidak terdapat penjelasan istilah-istilah (glosarium) dan gambar yang kurang jelas dan tidak berwarna.

Menurut Arsyad (2006), suatu bahan ajar hendaknya dapat merangsang kedalaman berpikir siswa baik ilustrasi maupun kegiatan eksperimen/praktikum. Metode praktikum dapat digunakan siswa untuk melakukan studi ilmiah yang meliputi observasi, penemuan masalah, penyusunan hipotesis, dan penarikan kesimpulan.

Langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah analisis siswa. Siswa menyukai media pembelajaran yang menarik dan lengkap untuk mendukung proses belajar, baik di sekolah maupun di rumah. Menurut Sujoko (2013: 71), proses pembelajaran menjadi lebih menarik apabila menggunakan media yang tepat sehingga siswa termotivasi untuk mencintai ilmu pengetahuan yang sedang dipelajarinya.

Peneliti kemudian melakukan analisis tugas dan analisis konsep. Dalam hal ini materi pembelajaran yang dipilih yaitu materi sel. Langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah perumusan tujuan pembelajaran. Melalui tahap ini peneliti menentukan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai diantaranya: (1) Menjelaskan komponen kimiawi penyusunan sel; (2) Menjelaskan struktur sel beserta fungsinya; (3) Membandingkan struktur sel hewan dan sel tumbuhan; (4) Menjelaskan organel-organel pada sel hewan dan sel tumbuhan beserta fungsinya.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap *Design* bertujuan untuk merancang media pembelajaran. Format LKS berbasis inkuiri yang digunakan oleh peneliti untuk mendesain produk awal LKS terdiri atas cover, kata pengantar, daftar isi, tujuan pembelajaran, peta konsep, uraian materi, rangkuman, uji kompetensi, glosarium dan daftar pustaka.

LKS berbasis inkuiri tersebut disertai dengan *design* dan gambar sehingga materi sel dibuat secara singkat dan menyenangkan yang nantinya dapat meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur (2011: 108) yang menyatakan pembelajaran yang menyenangkan menyebabkan tumbuhnya respon positif dari peserta didik yang secara langsung berdampak pada peningkatan terhadap minat belajar, aktivitas mengikuti pembelajaran, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan hasil belajar.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap *develop* bertujuan untuk menghasilkan LKS berbasis inkuiri sebagai bahan ajar yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Pengujian tersebut menggunakan aspek kevalidan. Kevalidan merupakan uji awal terhadap desain produk oleh ahli materi pembelajaran, ahli bahasa dan ahli media pembelajaran. Hasil masukan dari ahli tersebut dijadikan sebagai bahan revisi.

Secara keseluruhan, rata-rata kelayakan LKS berbasis inkuiri yang telah dikembangkan ialah sebesar 94,05%. Hal ini menunjukkan bahwa LKS berbasis inkuiri sudah sesuai dengan acuan BSNP (2006: 20-21), yaitu telah memenuhi komponen penilaian bahan ajar yang mengikuti komponen kebahasaan, penyajian, kegrafikan, serta komponen inkuiri.

Komponen butir struktur kalimat dan kebakuan ilmiah serta konsistensi penggunaan istilah mendapat skor penilaian 3 dari salah satu validator. Hal ini mungkin karena beberapa ejaan yang digunakan kurang sesuai. Hal ini kemudian ditindaklanjuti dengan memperbaiki ejaan yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). Buku yang baik ialah buku yang ditulis dengan menggunakan bahasa yang baik dan mudah dimengerti, disajikan secara menarik dilengkapi dengan gambar dan keterangan-keterangannya, isi buku juga menggambarkan sesuatu yang sesuai dengan ide penulisannya (Depdiknas, 2008: 17).

Rata-rata kelayakan untuk komponen penyajian mendapat penilaian sangat layak yaitu sebesar 92,5%. Butir kesesuaian pembelajaran dengan strategi pembelajaran inkuiri (orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis,

mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan) mendapat skor 3. Hal ini dikarenakan tidak ada mencantumkan komponen inkuiri di LKS yang dikembangkan. Hal ini ditindaklanjuti dengan menambah kolom isian komponen inkuiri yang akan dijawab siswa pada LKS. Tahapan pembelajaran yang dilakukan melalui inkuiri terbuka umumnya meliputi hal-hal berikut (Ridwan, 2014: 218-219) : (a) membuat rumusan masalah: siswa merumuskan masalah dari suatu permasalahan yang mungkin untuk diselidiki. (b) merumuskan hipotesis: siswa membuat hipotesis atau jawaban sementara terhadap permasalahan yang diselidiki. (c) merancang dan melakukan kegiatan untuk menguji hipotesis: siswa melakukan kegiatan penyelidikan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. (d) menarik kesimpulan: siswa diminta menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan.

Komponen kegrafikan mendapat penilaian sangat layak dengan rata-rata kelayakan sebesar 87,5%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan lay out, pemilihan jenis huruf, warna, dan kesesuaian ilustrasi dengan LKS dapat menarik siswa untuk membacanya.

Berdasarkan data diperoleh dari para ahli secara keseluruhan diperoleh rata-rata persentase sebesar 91,07%. Menurut Fitriyah (2012: 25), media dikatakan valid jika berada pada rentang $\geq 56\%$. Maka dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis inkuiri sudah valid dan layak untuk digunakan. Berdasarkan penilaian para ahli didapatkan beberapa catatan sebagai saran perbaikan, diantaranya:

- a) Memperbaiki konsistensi huruf yang digunakan, sebaiknya hanya menggunakan satu jenis huruf.
 - b) Memperbaiki cover, mengganti kolom individu menjadi kelompok.
 - c) Menambahkan tahapan inkuiri, di dalam LKS belum terdapat langkah-langkah inkuiri sehingga perlu ditambahkan kolom tahapan inkuiri pada kegiatan siswa.
 - d) Menambahkan rangkuman, sebelum siswa menjawab soal sebaiknya terdapat rangkuman dari materi tersebut.
 - e) Mengganti literatur, sebaiknya menggunakan sumber yang akurat.
- b. Respon Siswa terhadap LKS Berbasis Inkuiri

Respon siswa merupakan tanggapan siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Untuk mengetahui respon siswa dilakukan dengan pemberian angket. Angket yang diberikan dalam bentuk skala *linkert* dan terdiri atas beberapa aspek meliputi kemudahan pemahaman, kemandirian belajar, keaktifan dalam belajar, minat LKS berbasis inkuiri, penyajian LKS dan penggunaan LKS.

Hasil analisis respon siswa pada uji coba skala kecil terhadap LKS berbasis inkuiri menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap LKS yang dikembangkan, yaitu rata-rata 80,06% dengan kategori sangat kuat. Kriteria LKS berbasis inkuiri materi sel dapat mendorong siswa untuk aktif belajar mendapat respon tertinggi yaitu 91,67% dan dikategorikan sangat kuat, sedangkan kriteria LKS berbasis inkuiri memudahkan siswa dalam belajar mendapat respon paling rendah yaitu 72,08% dengan kategori kuat.

Hasil respon siswa pada uji coba skala besar terhadap LKS lebih rendah daripada uji coba skala kecil, yaitu 78,03%. Kriteria siswa tidak tertarik mempelajari materi sel dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri mendapat respon paling rendah yaitu 67,5% tetapi hal ini berbanding terbalik dengan hasil belajar siswa dengan menggunakan LKS, dimana nilai tugas/kegiatan siswa semuanya di atas KKM.

Menurut Wicaksono (2014: 547) menyatakan bahwa kategori respon siswa yang menunjukkan lebih dari 50% butir pernyataan dengan kriteria kuat atau sangat kuat dapat disimpulkan bahan ajar yang dikembangkan memperoleh respon positif dari siswa.

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Telah dihasilkan LKS berbasis inkuiri pada materi sel kelas XI MA Raudhatul Firdaus yang layak digunakan
2. Hasil penilaian para ahli diperoleh persentase kevalidan dan kepratisan sebesar 94,05% dengan kategori sangat valid.
3. LKS berbasis inkuiri ini mendapat respon positif siswa pada skala kecil dan skala besar secara berturut-turut diperoleh 80,06% dan 78,03%.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian selanjutnya adalah LKS yang telah dikembangkan dapat disajikan sebagai referensi untuk mengembangkan LKS berbasis inkuiri pada materi lain, peneliti lebih lanjut diharapkan melakukan tahap diseminasi dan implementasi dengan menggunakan sampel yang lebih luas.

REFERENSI

- Anggraeni, N. W., N. P. Ristiati, & M. Widiyanti. 2013. Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP. e-Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha Progran Studi IPA. 3 (1): 1-8
- Apriliyana, U., H. Fitrihidayati, & Rhardjo. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Pada Materi Pencemaran Lingkungan Dalam Upaya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan. 1 (3): 39-44
- Arsyad, Azhar. (2013). Media Pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Astuti, Y, dan B. Setiawan. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. 2 (1): 88-92
- Atikah, Nur, Solihatin, Etin, Martono, Agus. (2013). Hubungan Antara Keterampilan Dasar Guru Dalam Mengajar Dengan Hasil Belajar Pkn Siswa. Jurnal Ppkn Unj Online. 1 (2): 1-14
- BSNP. 2006. Naskah Akademik Instrumen Penilaian: Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Depdiknas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Depdiknas.
- Fatmasary, Ayu & Supriyanto. 2015. Pengembangan LKS Praktikum Identifikasi Proses Pencernaan Hewan Ruminansia Berbasis *Guided Inquiry* di SMA. UNNES Jurnal BioEdu. 4 (1): 1-8. ISSN: 2252-6579.
- Fithriyah, I. & As'ari, A.R. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Untuk Jenjang SMP. Jurnal Matematika. 1 (3): 1-8
- Majid, Abdul. 2009. Perencanaan Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyatiningsih, Endang. 2012. Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Mu'amaroh Siti, dkk. 2013. Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Materi Pemerolehan Nutrisi Tumbuhan. BioEdu UNESA. 2 (3): 175-178. ISSN: 2302-9528.
- Neil, A. Campbell & Janne, B. Reece. 2002. Biologi Edisi Kelima Jilid I. Jakarta: Erlangga.
- Ngalimun. 2016. Strategi dan Model Pembelajaran. Banjarmasin: Aswaja Pressindo.
- Nur Ary Wahyuningsih. (2011). Pengembangan Media Komik Bergambar Materi Sistem Saraf Untuk Pembelajaran Yang Menggunakan Strategi PQ4R. Jurnal PP. 1 (2): 108-110. ISSN 2089-3639.
- Nurhidayah, R., Irwandi, D., dan Saridewi, N. (2015). Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non-Elektrolit. Edusains. 7 (1): 36-47. ISSN 1979-7281.
- Nurhidayati. 2011. Pengaruh Penggunaan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pokok Ekosistem. Jurnal Penelitian. 2 (7): 77
- Prastowo, Andi. 2012. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Putri, B.K & A. Widiyatmoko. 2013. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Tema Darah Di SMP N 2 Tenganan. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia FPMIPA UNNES. 2 (2): 102-106
- Ridwan, Abdullah. 2014. Inovasi Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rizkyana, Ainu. 2014. Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Pada Materi Sistem Pernapasan Di Kelas XI SMA Negeri 4 Pekalongan. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia FPMIPA UNNES. 2 (2): 1-6
- Sanjaya, Wina. 2006. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Bandng: Kencana.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta.
- Wicaksono, D.P., Kusmayadi, T.A., dan Usodo, B. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbahasa Inggris Berdasarkan Teori Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligences*) Pada Materi Balok Dan Kubus Untuk Kelas VIII SMP. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. 2 (5): 534-549. ISSN: 2339-1685.
- Wulandari, S. 2012. Pengembangan LKS Pendidikan IPA Dengan Menerapkan Pendekatan *Guided Inquiry* Pada Tema Penjernihan Air Untuk SMP. Jurnal IPA FMIPA UNY. 1 (3): 1-14.
- Yuwono, Triwibowo. 2005. Biologi Molekular. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.