

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) PADA MATERI SISTEM KOORDINASI SISWA SMA KELAS XI

Desi Ratnasari ¹

Handoko Santoso ²

Widiya Sartika Sulistiani ³

^{1,2,3} Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro

E-mail: 1212desiratnasari@gmail.com¹, Handoko.umm@gmail.com², Widiya.Sulistiani@gmail.com³

History Article

Received: Agustus 2020

Approved: Agustus 2020

Published: Maret 2021

Keywords:

Moringa Leaf Flour (Moringa oleifera L.), Rice bran, Growth of Organic Chickens (Gallus-gallus domesticus L. Joper Chicken. Var). Poster Learning Sources.

Abstract

This development aims to produce a Problem-Based Instruction-based Student worksheet product that is suitable for use as a learning resource for class XI SMA. The development of the Student worksheet using 4-D procedures and models suggested by Thiagrajan, Semmel, and Semmel consists of 4 development stages, namely: Define, Design, Develop, and Disseminate. The stages carried out in this research are only up to the third stage, namely Develop, this is due to time and cost limitations. The process for producing this Student worksheet begins with the Student worksheet validation stage by 2 material experts and 2 design experts. This Student worksheet was also tested at school to see user responses, namely the biology subject teacher and 10 students of SMA N 1 Purbolinggo. The results of this analysis are to determine the feasibility level of developing a Student worksheet as a biology teaching material based on the evaluation of the results of the Student worksheet design validation which obtained a percentage value of 89%, the evaluation of the results of material validation in the Student worksheet obtained a percentage value of 97%, the assessment of the results of the validation of the biology subject teacher obtained a percentage value of 88. % and the student response test obtained a percentage value of 94%. Based on the data from the test results of experts, teachers, and students, an average total score of 92% or in the criteria of "Very Good" is obtained, and it can be concluded that the developed problem-based biology Student worksheet has met the minimum eligibility requirements. 75%, so it is feasible to be used as a reference for biology teaching materials in the coordination system material.

How to Cite

Ratnasari, D., Santoso, H., & Sulistiani, W. S., 2021. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Berbasis *Problem Based Instruction* (PBI) Pada Materi Sistem Koordinasi Siswa SMA Kelas XI. *Edubiolock*, 2(1); 12-20

PENDAHULUAN

Suatu bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dapat menciptakan lingkungan yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. Bahan ajar merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisikan materi, metode, soal-soal, kegiatan praktikum dan cara mengevaluasi yang telah dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan atau diukur (Nurdyansyah, 2015:41). Bahan ajar yang dapat digunakan banyak sekali macamnya salah satunya yaitu LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik). LKPD ini pada dasarnya sama dengan LKS (Lembar Kerja Siswa), namun dengan seiring perkembangan kurikulum, penggunaan istilah LKS lebih dikenal dengan sebutan LKPD. LKS dan LKPD memiliki sedikit perbedaan, yaitu LKS merujuk pada lembar kerja yang berasal dari penerbit, sementara LKPD berdasarkan pembuatan oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan. Selain itu isi dari LKPD berbeda dengan LKS yang hanya berupa soal-soal yang harus dijawab oleh siswa, sedangkan LKPD lebih cenderung kepada penanaman konsep berdasarkan aspek kurikulum 2013. Dalam LKPD berisi muatan materi yang singkat dengan soal yang lebih intraktif. LKPD atau lembar kegiatan peserta didik merupakan suatu acuan yang digunakan untuk belajar, sehingga menambah pengetahuan ilmu dan informasi dalam proses pembelajaran dengan memuat sekumpulan kegiatan yang mendasar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi pada tanggal 28 Juni 2019 di SMA Negeri 1 Purbolinggo, bahwa kurikulum

pembelajaran yang digunakan disekolah yaitu kurikulum 2013, selain itu disekolah terdapat beberapa bahan ajar yang digunakan, seperti buku paket, dan LKS yang berisi kumpulan materi, kemudian dilengkapi dengan soal-soal atau tugas. Dalam bahan ajar yang digunakan belum terdapat LKPD *Problem Based Instruction*. Isi dalam bahan ajar LKS bercetakan tidak berwarna atau hitam putih. Kemudian dalam proses pembelajaran lebih cenderung menjelaskan dan melakukan hafalan. Dengan demikian dikembangkanlah bahan ajar LKPD, yang mana dalam LKPD memiliki model yang beraneka ragam, namun model yang sesuai dengan kondisi sesuai dengan permasalahan yang ada yaitu *Problem Based Instruction*, melalui model pembelajaran *Problem Based Instruction* peneliti bertujuan agar setiap peneliti dapat menemukan banyak model pembelajaran yang belum digunakan disekolah-sekolah. Peneliti menggunakan model PBI karena sesuai dengan hasil pra-survei disekolah guru lebih banyak menjelaskan dan melakukan hafalan. LKPD berbasis *Problem Based Instruction* baik digunakan, karena peserta didik akan lebih mudah dalam memahami materi, karena memiliki bahasa yang komunikatif, serta tampilan lebih menarik. Bahan ajar LKPD berbasis PBI yang dikemas dan dikembangkan berdasarkan model PBI dengan menyisipkan masalah-masalah autentik atau ril yang akan diselesaikan oleh peserta didik sesuai dengan sintak atau langkah-langkah dalam model pembelajaran PBI.

Model pembelajara *Problem Based Instruction* (PBI) yang merupakan sebuah pembelajaran

berbasis masalah dengan melibatkan peserta didik secara langsung, sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan secara berpikir kritis dalam kelompok kecil dengan bantuan guru sebagai fasilitator. Hal ini sesuai dengan yang telah dikemukakan oleh Aisyah (Yulidatullah, 2018) menyatakan bahwa model PBI adalah salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan aktifitas dan nalar, sehingga kreatifitas siswa dapat berkembang secara optimal. Masalah disisipkan sebagai konteks pembelajaran baru. Analisis dan penyelesaiannya terhadap masalah menghasilkan akan pengetahuan dan ketrampilan pemecahan masalah. Adapun kelebihan dari model *Problem Based Instruction* menurut Huda (2008) diantaranya: (1). Siswa dapat berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan, (2). Mendidik siswa berpikir sistematis, (3). Mendidik siswa tidak mudah putus asa dalam menghadapi kesulitan, (4). Mampu mencari berbagai jalan dari suatu kesulitan yang dihadapi, (5). Siswa terampil menyelesaikan soal tentang materi yang diajarkan dan siswa berkesempatan menunjukkan kemampuannya pada kelompok lain.

Berdasarkan uraian diatas, maka dikembangkan suatu produk berupa LKPD dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Instruction* (PBI) pada Materi Sistem Koordinasi Siswa SMA Kelas XI Semester Genap”.

Tujuan penelitian pengembangan untuk mengetahui kualitas dan tingkat kelayakan produk pengembangan bahan ajar LKPD yang telah dihasilkan dalam memenuhi kebutuhan peserta didik

sesuai dengan perkembangan kurikulum saat ini yaitu kurikulum 2013, yang menekankan pada berbagai aspek mulai dari kognitif, afektif, dan psikomotor, dengan mengimplemenaskan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) didalamnya.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yaitu mengembangkan LKPD pembelajaran biologi berbasis *Problem Based Instruction* (PBI) pada materi sistem koordinasi kelas XI. Penelitian dan ini menggunakan model dari pengembangan yang disarankan oleh Thiagrajan dan semmel (dalam Trianto, 2010) adalah model 4-D. Peneliti menggunakan model dari langkah-langkah pengembangan Thiagrajan dan semmel, karena model ini sesuai dengan yang dikembangkan oleh peneliti. Kesesuaian dari model ini dilihat dari tahapan-tahapan yang dikembangkan, meliputi: *Define, Design, Develop, dan Disseminate* atau dapat diartikan, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

1. Define (Pendefinisian)

Pada tahapan awal ini yang dilakukan peneliti, yaitu melakukan pra survey yang terdiri dari proses observasi dan wawancara terkait permasalahan dalam bahan ajar yang ada di SMA N 1 Purbolinggo. Analisis yang dilakukan pada tahapan ini, yaitu dengan mencari informasi sebanyak-banyaknya terkait masalah bahan ajar khususnya LKPD dengan mewawancarai salah satu guru mata pelajaran biologi dan peserta didik yang ada di SMA N1 Purbolinggo.

2. Design (Perancangan)

Pada tahapan ini, yang dilakukan oleh peneliti yaitu menyusun dan membuat rancangan pengembangan LKPD yang dikembangkan bagi peserta didik. Dalam kegiatan perancangan LKPD ini berujuan agar LKPD yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik, baik dari segi penampilan, isi, format yang sistematis sesuai dengan perkembangan kurikulum 2013.

3. Develop (Pengembangan)

Tahapan ini bertujuan menghasilkan produk yang telah peneliti kembangkan. Produk ini berupa LKPD yang sudah melakukan tahap revisi berdasarkan saran dan masukan dari para ahli. LKPD yang telah melewati tahapan- tahapan, kemudian diujikan hingga mendapatkan hasil yang efektif, sehingga LKPD dapat digunakan dalam memenuhi kebutuhan peserta didik. Adapun tahapan-tahapan pada tahap ini meliputi:

a. Validasi

Validasi dilakukan bertujuan untuk memperbaiki kekurangan dalam pengembangan produk sesuai kebutuhan peserta didik. Adapun validator yang menilai LKPD ini, yaitu 2 ahli materi, 2 ahli desain dan 1 guru mata pelajaran biologi. LKPD ini juga diuji cobakan kesekolah untuk melihat respon pengguna, yaitu 10 peserta didik kelas XI MIA 5 SMA N 1 Purbolinggo.

b. Revisi

LKPD yang telah divalidasi oleh para ahli akan dijadikan sebagai bahan untuk memperbaiki kekurangan yang terdapat pada LKPD, sehingga LKPD dapat untuk digunakan.

4. Disseminate (Penyebaran)

Tahapan ini merupakan tahap terakhir dalam model pengembangan 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, semmel, dan semmel, yaitu LKPD yang sudah diuji cobakan oleh kelompok kecil, maka LKPD tersebut siap untuk diproduksi. Namun dalam penelitian ini tahap penyebaran ini tidak dilakukan, karena keterbatasan waktu, biaya dan lain-lainnya.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan, yaitu berupa angket bertujuan untuk pengambilan data, angket ini diisi oleh beberapa dosen dan guru serta peserta didik. Data yang digunakan yaitu menggunakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif, yaitu data yang diperoleh dari hasil angket dengan skala Likert dan masukan dari para ahli, guru, maupun peserta didik. Sedangkan data kuantitatif, yaitu diperoleh dari hasil penilaian (skor) dari angket. Dengan adanya pengambilan data tersebut dapat diketahui apakah bahan ajar berupa LKPD yang dikembangkan layak atau tidak.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan serta mengetahui responden peserta didik terhadap LKPD.

a. Teknik Analisis Data Pengembangan

1). Membuat Tabulasi Data

Tabulasi data yaitu pemasukan data hasil angket berdasarkan uji coba dari para ahli untuk mengetahui presentase dan kriteria angket hasil uji coba ahli. Format alternatif responden validasi ahli dan uji

kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Alternatif Responden Ahli dan Siswa

No	Keterangan Responden Ahli	Skor
1.	Sangat Baik	5
2.	Baik	4
3.	Sedang	3
4.	Buruk	2
5.	Buruk Sekali	1

Sumber : Riduwan (2015) Tabulasi angket validasi ahli (angket A) dan uji coba (angket B) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabulasi angket Ahli dan Uji Coba

No	Aspek	Skor		Rata-rata V3	% kelayakan	Ket
		V1	V2			
1.	A. 1. 2. Dst.					
2.						
Dsb						
Rata-rata kelayakan						

Sumber: Herdianawati (2013)

2). Menghitung presentase (%) dari setiap angket percobaan.

Presentase dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{rata-rata skor validasi}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Sumber: Herdianawati (2013:100)

3). Menafsirkan presentasi angket untuk mengetahui secara keseluruhan dari sisi tingkat kelayakan LKPD. Kriteria kelayakan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Skor

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1.	85%-100%	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi
2.	75%-84%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
3.	65%-74%	Cukup Baik	Perlu Direvisi
4.	55%-64%	Kurang Baik	Perlu Direvisi
5.	0%-54%	Sangat Kurang Baik	Perlu Direvisi

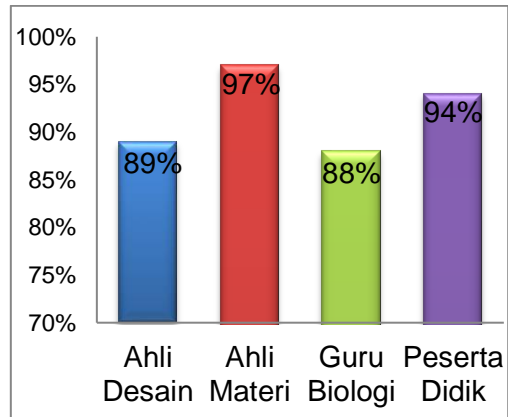
Sumber: Ramlan,dkk (2013)

Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penilaian pengembangan LKPD pembelajaran Biologi berbasis *Problem Based Instruction* pada materi sistem koordinasi dikatakan produk ini berhasil apabila hasil presentase yang telah diperoleh telah mencapai batas kualifikasi “Baik” atau pencapaian nilai presentase minimal 75%, Namun apabila hasil presentase yang diperoleh $\leq 75\%$, maka bahan ajar LKPD yang dikembangkan belum layak untuk digunakan, dan perlu adanya revisi kembali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari hasil penilaian validator ahli desain, ahli materi, guru mata pelajaran biologi, dan peserta didik dalam kriteria kelayakan produk LKPD yang diimplementasikan dengan nilai kriteria “Sangat Layak”. Validasi pertama yang dilakukan oleh ahli desain memperoleh nilai untuk kelayakan tampilan dari segi aspek sisi desain LKPD dengan nilai rata-rata sebesar 89% atau dalam kriteria “Sangat Baik”. Validasi kedua yang dilakukan oleh ahli materi dengan menilai dari segi aspek kelayakan isi dalam LKPD memperoleh nilai persentase dengan rata-rata sebesar 97% atau dalam kriteria “Sangat Baik”. Validasi ketiga yang dilakukan oleh guru mata pelajaran biologi memperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 88% atau dalam kriteria “Sangat Baik”. Dan yang terakhir penilaian hasil uji coba kelompok kecil yang telah dilakukan oleh siswa kelas XI MIA 5 dengan jumlah 10 peserta didik memperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 94% atau dalam kriteria “Sangat Baik”, sehingga hasil penilaian dari hasil keseluruhan yang diperoleh telah memenuhi batas minimal 75% dengan nilai rata-rata 92% atau dalam kriteria “Sangat Baik”. Nilai persentase keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil analisis data pada diagram dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan LKPD yang telah dibuat sudah dapat dikatakan layak untuk digunakan berdasarkan adanya revisi dari penilaian produk LKPD bertujuan untuk memperbaiki produk yang telah dikembangkan sebelum untuk digunakan dilapangan dengan pencapaian kriteria rata-rata “Sangat Baik”.

1. Revisi Produk

Berdasarkan hasil analisis data dari saran dan komentar terhadap LKPD pembelajaran biologi berbasis *Problem Based Instruction* pada materi sistem koordinasi kelas XI yang telah dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu validasi ahli desain, validasi ahli materi, validasi oleh dosen, guru dan uji coba kelompok kecil dengan 10 peserta didik kelas XI di SMA N1 Purbolinggo, terdapat beberapa bagian produk yang harus diperbaiki sesuai saran dan komentar yang diberikan oleh ahli desain, ahli materi, guru dan peserta didik. Saran atau masukan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Saran/Masukan Ahli Validasi LKPD.

Saran dan Komentar Ahli Secara Umum	
1. Ahli Desain	1. Perbaiki letak judul besar, letak logo, identitas dan ubah desain cover.
	2. Tata tulis penting untuk diperbaiki (spasi pada KI, KD).
	3. Perbaiki sumber pada materi.
	4. Gambar memiliki keterangan terlalu kecil, contoh: Gambar 4.Saraf Simpatik dan Saraf Parasimpatik.
	5. Penggunaan huruf pada judul LKPD sebaiknya disesuaikan.
2. Guru Biologi	1. Penulisan istilah serebelum dibetulkan lagi.

Pengembangan LKPD pembelajaran biologi berbasis *Problem Based Instruction* pada sistem koordinasi kelas XI memiliki komponen-komponen LKPD yang terdiri atas 3 bagian, yaitu bagian pembukaan berisikan cover (halaman sampul), kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, petunjuk penggunaan LKPD dan peta konsep. Bagian isi berisikan tujuan pembelajaran, materi, contoh artikel permasalahan dengan mengimplementasikan model *Problem Based Instruction* pada setiap pertanyaan untuk merangsang kemampuan berfikir kritis peserta didik, sehingga dapat memberikan solusi atas permasalahan yang disajikan, serta lembar kegiatan yang dapat membimbing dan merangsang ketrampilan dari segi psikomotor untuk meningkatkan kreatifitas.

Karakteristik dari LKPD ini yaitu berbasiskan *Problem Based Instruction* dimana peserta didik

dihadapkan atau disajikan dengan masalah kemudian mencari solusinya atas permasalahan tersebut, dan guru hanya sebagai fasilitator yang mengarahkan peserta didik. Hal ini selaras dengan pernyataan (Asmaniar, 2017) bahwa peran guru dalam pembelajaran PBI adalah mengajukan masalah, memfasilitasi penyelidikan dan dialog siswa, serta mendukung belajar siswa dalam pemecahan masalah. Hal ini juga selaras dengan pernyataan Ibrahim (Titin, 2011) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran menggunakan PBI, guru menyediakan atau membawa permasalahan berupa soal yang akan disajikan kepada siswa kedalam kelas. Topik masalah yang akan dibahas oleh siswa adalah masalah yang sesuai dengan materi yang dipelajari, melalui PBI siswa akan dihadapkan dengan situasi masalah dengan demikian, diharapkan siswa dapat lebih termotivasi untuk menggali berbagai informasi dalam memecahkan masalah. Menurut Yanzi (2015) bahwa metode *Problem Based Instruction* memiliki tujuan antara lain, (1). Ketrampilan berpikir dan ketrampilan memecahkan masalah. (2) menggali kreatifitas, dialog, dan saling berkerja sama, dengan demikian akan berkembang ketrampilan sosial dan berfikir.

LKPD yang dikembangkan didesain bukan hanya untuk menyajikan teori dan kegiatan praktikum saja, melainkan dapat membimbing dan merangsang ketrampilan penggunaannya dengan mengimplementasikan *Problem Based Instruction* dalam contoh artikel permasalahan yang dapat merangsang berfikir kritis peserta didik. Adapun tahap pelaksanaan pembelajaran PBI adalah Tahap 1:

Orientasi siswa kepada masalah, Tahap 2: Mengorganisasikan siswa belajar (menggunakan LKPD), Tahap 3: Membimbing penyelidikan, Tahap 4: Menyajikan hasil karya (laporan tertulis), Tahap 5: Solusi masalah.

Adapun beberapa kelebihan dari pengembangan produk bahan ajar LKPD ini yaitu sebagai berikut:

- 1) LKPD dapat dipergunakan sebagai referensi belajar mandiri oleh peserta didik.
- 2) LKPD didesain sebaik mungkin dengan memberikan gambar yang full colour guna menarik minat peserta didik untuk menggunakannya.

Penelitian dan pengembangan ini selain memiliki kelebihan juga terdapat kekurangan produk berupa LKPD *berbasiskan Problem Based Instruction*, yaitu sebagai berikut:

- 1) LKPD dicetak dengan cetakan biasa, sehingga gambar yang dihasilkan kurang maksimal.
- 2) Pengimplementasian LKPD belum maksimal sampai tahap keefektifan, untuk itu belum diketahui bagaimana keefektifan LKPD dalam proses pembelajaran disekolah.

KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan diatas mengenai pengembangan LKPD pembelajaran biologi berbasis *Problem Based Instruction* pada materi sistem koordinasi kelas XI yang telah melalui tahapan validasi dan uji coba memperoleh nilai persentase sebesar 89% pada ahli desain, 97% pada ahli materi, 88% pada penilaian guru mata pelajaran biologi, dan 94% pada peserta didik, sehingga nilai yang didapatkan dari keseluruhan memperoleh rata-rata nilai persentase sebesar 92% atau

dalam kualifikasi “Sangat Baik”. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa produk LKPD yang telah dikembangkan layak untuk digunakan dilapangan atau sekolah.

SARAN

Adapun saran bagi semua pembaca dan semua pihak yang ingin mengembangkan produk LKPD lebih lanjut yaitu sebagai berikut:

- a. Bagi semua peneliti yang ingin mengembangkan produk lebih lanjut bisa menambah materi, dan tidak hanya satu sub bab saja, tetapi bisa dua sub bab materi ataupun materi satu semester, sehingga produk yang dihasilkan lebih komperhensif.
- b. Peneliti dan pengembangan yang dilakukan tidak hanya dengan pengembangan model model *Problem Based Instruction*, tetapi bisa mencoba menggunakan model atau metode pembelajaran lain, dengan tetap memperhatikan karakteristik peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asminar. 2017. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction pada Materi Kegiatan Pokok konomi Dikelas VII SMPN 2 Kuta Blang. *Jurnal sains ekonomi dan edukasi*. V(1), h. 1-3.
- Huda, M. S. 2008. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* Terhadap *Self-Efficacy* dan Hasil Belajar. *Jurnal Biologi*. 2(1), h. 19-24.
- Herdianawati, S., Fitrihidajati, H. & Purnomi, T. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Inkuiri Berbasis Berpikir Kritis pada Materi

- Daun Biogeokimia Kelas X. *Jurnal Bioedu.* 2(1), h. 100-104.
- Nurdyansyah. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam Bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendekatan Pemelajaran Sainifik.* 2(1), h.41-46.
- Ramlan. Haeruddin. Kmaluddin. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran E-Materi dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fsika Tadulako (JPFT).* 1(2), h.12-17.
- Riduwan. 2015. *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika.* Alfabeta:Bandung.
- Titin. Yanti, Eli. Panjaitan, Rugiyah Ganda Putri. 2011. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kontekstual Melalui Model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pernapasan Manusia di kelas VII SMP Negeri 3 Sukadana. *Jurnal Penelitian.* XXI (1), h. 3-47.
- Yulidatullah. 2018. Penggunaan Metode *Problem Based Insteruction* (PBI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Siswa pada Materi Pengukuran Nilai Resistor Kelas X Di SMK Negeri 1 Darul Kamal Aceh Besar. *Jurnal ilmiah pendidikan teknik elektro.* 2(1), h. 39-48.
- Yanzi, H. 2015. Penggunaan Model *Problem Based Instruction* Untuk Meningkatkan motivasi siswa. *Jurnal pendidikan* 2(1), h. 1-9.
- Wulandari, M. & Trisnowati, 2011. Pengaruh Air Cucian Beras Merah Dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Yudi, H. 2013. Pembuatan Pupuk Cair KOSARMAS (Kotoran Sapi, Arang, dan Keong Mas) Pengganti Pupuk Kimia. *Jurnal Abstrak Universitas Bung Hatta.* 2(4). 1-7.