

PENGEMBANGAN LKPD MODEL PJBL PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DI SMP NEGERI 8 SATAP TONDANO

DEVELOPMENT OF PJBL MODEL LKPD ON HUMAN RESPIRATORY SYSTEM MATERIAL AT SMP 8 SATAP TONDANO

Olivia Tatangihe¹, Ni Wayan Suriani², Fransiska Harahap³, Jovialine A. Rungkat⁴, Zusje W.M Warouw⁵

¹ Univeritas Negeri Manado
Jalan Kampus Unima,
Minahasa, Sulawesi Utara
olviatatangihe98@gmail.com

² Univeritas Negeri Manado
Jalan Kampus Unima,
Minahasa, Sulawesi Utara
niwayansuriani@unima.ac.id

³ Univeritas Negeri Manado
Jalan Kampus Unima,
Minahasa, Sulawesi Utara
fransiska.harahap@yahoo.com

⁴ Universitas Negeri Manado
Jalan Kampus Unima,
Minahasa, Sulawesi Utara
jovialine_rungkat@unima.ac.id

⁵ Universitas Negeri Manado
Jalan Kampus Unima
Minahasa, Sulawesi Utara
zusyewarouw@unima.ac.id

ABSTRAK

This research aims to develop teaching LKPD media on respiratory system material for class VIII junior high school in science subjects. The aim of this research is to develop student worksheets using a suitable project based learning model. The type of research used is research and development with the ADDIE development model following the research stages according to Dick and Carry, namely (1) Analyze, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, (5) Evaluation. This research was carried out at SMP Negeri 8 Satap Tondano. This research instrument used a questionnaire consisting of a material expert questionnaire, a media expert questionnaire and a questionnaire for product trials (small groups). Based on the material expert questionnaire assessment of the developed LKPD, the assessment results were 78.33% and the media expert assessment was 93.75% in the very good category and suitable for use in the field. Then a small group trial consisting of 7 students at SMP Negeri 8 Satap Tondano obtained a result of 82.96%, so it can be concluded that the Student Worksheet product with the Project Based Learning model is suitable for use in the science learning process for junior high school students with system material human breathing.

Keywords: LKPD, Model PjBL

1. PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tak hanya terdiri dari fakta, konsep, serta teori yang dihafalkan, namun juga terdiri atas aktivitas atau proses aktif serta sikap ilmiah (Permendikbud, 2014). IPA merupakan mata pelajaran yang mempunyai kaitan yang sangat erat dengan lingkungan sekitar dan kehidupan sehari-hari. Salah satu contohnya adalah lingkungan yang kita gunakan sebagai tempat tinggal semua makhluk yang ada di bumi.

Pembelajaran IPA terpadu merupakan salah satu contoh penerapan kurikulum yang direkomendasikan untuk diberikan pada tingkat sekolah dasar serta sekolah menengah pertama. Pembelajaran sains memberikan kesempatan kepada siswa untuk menciptakan konsep sendiri yang mana memberikan pengalaman pribadi dalam kajian ilmiah dan pengetahuan tentang lingkungan alam. Pembelajaran merupakan suatu proses komunikasi dua arah yang dilakukan oleh guru sebagai pengajar dan pihak seorang siswa sebagai peserta didik.^[1]

Tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam pembelajaran adalah tujuan pendidikan nasional dan kesesuaian kondisi dari suatu daerah. Perkembangan zaman yang semakin modern saat ini mengharuskan tersedianya orang-orang yang mempunyai wawasan yang bermutu. meningkatnya hal tersebut dikarenakan tuntutan dalam mencapai apa yang menjadi target itu sendiri. contoh dari upaya yang dilakukan demi menaikkan kualitas sumber daya manusia tersebut adalah pendidikan. Hal tersebut dikarenakan pendidikan merupakan salah satu kebutuhan yang wajib dipenuhi dalam kehidupan setiap

manusia yang memikirkan perihal bagaimana menjalani kehidupan ini dan untuk mempertahankan kehidupannya.

Komponen utama yang paling penting pada dunia pendidikan ialah guru. guru adalah seorang pengajar atau pendidik disuatu sekolah yang mengajarkan suatu ilmu kepada siswa atau peserta didik tersebut. Bukan hanya guru yang mengajarkan suatu ilmu di sekolah yang bisa dikatakan pengajar namun juga setiap orang yang mampu mengajarkan segala sesuatu yang baru itu bisa di katakan sebagai pengajar sebab karena guru itu secara sederhana dapat di artikan sebagai seseorang yang mampu menyampaikan suatu hal yang baru kepada orang lain. Secara formal, guru adalah seorang pengajar disekolah negeri atau swasta yang mempunyai kemampuan mengajar dan mempunyai latar belakang pendidikan minimal sarjana.

Media pembelajaran disekolah harus di rencanakan dan dipersipkan dengan baik serta mempertimbangkan kebutuhan pemahaman siswa. Alat peraga mempengaruhi pemahaman siswa di sekolah/madrasah, apalagi alat peraga merupakan media yang diperlukan di kelas dalam proses belajar mengajar. selain itu perangkat pembelajaran merupakan media yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar di kelas. Perangkat pembelajaran yang digunakan tidak lepas dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan dalam pembelajaran. Pendidik dapat merancang dan mengembangkan LKPD berdasarkan materi yang diberikan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan pembelajaran dan pendidikan.

LKPD adalah salah satu alternatif dalam proses pembelajaran yang cocok untuk peserta didik dikarenakan LKPD dapat membantu peserta didik dalam mengumpulkan penjelasan terkait ide yang dipelajari melalui kegiatan belajar yang mudah di mengerti.^[2] LKPD adalah lembaran kertas tercetak yang berisi materi, rangkuman dan panduan yang menerapkan tugas-tugas pembelajaran yang perlu di pahami siswa sehingga mengarah pada kompetensi utama yang ingin dicapai. LKPD paling sedikit memuat: judul, kompetensi inti dan indikator utama yang dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan dalam pelaksanaan tugas, keterangan singkat, langkah kerja, tugas yang harus diselesaikan, dan laporan yang harus di sampaikan. Berdasarkan pernyataan di atas maka LKPD adalah halaman yang memuat materi terencana yang berisi petunjuk yang diberikan kepada peserta didik seperti tugas belajar dan langkah kerja, berdasarkan kompetensi Inti dan indikator pencapaian kompetensi yang dapat dicapai selama pembelajaran.^[3]

Salah satu model pembelajaran yang berpeluang meningkatkan kreativitas siswa adalah model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)*. Melalui kegiatan model pembelajaran PjBL, siswa dituntut berpartisipasi dalam pembelajaran, dan peran guru disini adalah sebagai motivator, fasilitator yang mengarahkan dan membimbing siswa dalam pelaksanaan proyek pembelajaran.

Tujuan pengembangan LKPD adalah menjadikan siswa aktif dalam belajar. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Riska Wulandari dan Dian Novita menunjukkan bahwa bisa melatih berpikir kritis siswa. Penelitian Dessy Setyowati^[2] menunjukkan bahwa LKPD menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar. Lifda Sari dkk juga melakukan penelitian lain yang menunjukkan bahwa LKPD dengan model PjBL sangat praktis dan efektif berdasarkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis pada hari Kamis tanggal 14 Juli 2022 di SMP Negeri 8 Satap Tondano, disekolah tersebut belum tersedia LKPD menggunakan model pembelajaran PjBL, serta tidak adanya alat lab yang menunjang untuk praktek pada mata pelajaran IPA khususnya pada materi sistem pernapasan manusia.

Permasalahan lain yang di amati adalah guru hanya melaksanakan pembelajaran konvensional melalui ceramah, sehingga pembelajaran hanya berpusat pada guru. Sekalipun peserta didik tenang dan konsentrasi mendengarkan penjelasan guru, tetap saja belum bisa semenarik dan mudah dipahami,

karena penyajiannya tidak menarik dan membosankan dilihat dari hasil ujian harian materi sistem pernapasan manusia yang dimana para siswa hanya memperoleh nilai rata-rata 55,6 dan di bawah KKM yang ditentukan pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada materi sistem pernapasan manusia oleh karena itu perlu adanya LKPD yang memanfaatkan model pembelajaran PjBL materi sistem pernapasan manusia yang digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat memudahkan belajar siswa dan juga dapat memantau tugas siswa yang diberikan oleh guru serta melibatkan siswa aktif dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “pengembangan LKPD model Project Based Learning pada materi sistem pernapasan manusia di SMP Negeri 8 Satap Tondano”.

2. KAJIAN PUSTAKA / METODOLOGI /PERANCANGAN

Pengembangan Bahan Ajar

Dalam jurnal^[4] penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru yang menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Menurut Panen^[5] mengungkapkan bahwa bahan ajar merupakan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Pengertian ini menjelaskan bahwa suatu bahan ajar haruslah dirancang dan ditulis dengan kaidah instruksional karena akan digunakan oleh guru untuk membantu dan menunjang proses pembelajaran. Bahan atau materi pembelajaran pada dasarnya adalah “isi” dari kurikulum, yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik/subtopik dan rinciannya^[7] Melihat penjelasan di atas, dapat kita ketahui bahwa peran seorang guru dalam merancang ataupun menyusun bahan ajar sangatlah menentukan keberhasilan proses belajar dan pembelajaran melalui sebuah bahan ajar. Bahan ajar dapat juga diartikan sebagai segala bentuk bahan yang disusun secara sistematis yang memungkinkan siswa dapat belajar secara mandiri dan dirancang sesuai kurikulum yang berlaku. Dengan adanya bahan ajar, guru akan lebih runtut dalam mengajarkan materi kepada siswa dan tercapai semua kompetensi yang telah ditentukan sebelumnya.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja peserta didik didefinisikan sebagai suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, serta petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus di kerjakan oleh peserta didik dengan mengacu kompetensi dasar (KD) yang harus di capai.^[3] Hal ini sesuai dengan definisi LKPD menurut Trianto^[8] LKPD ialah panduan peserta didik yang di pakai untuk melakukan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan seluruh aspek pembelajaran dalam bentuk panduan buat pengembangan semua aspek pembelajaran pada bentuk panduan kegiatan atau pemecahan masalah sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus di capai. Untuk penyusunan alat peraga berupa berupa LKPD Kemendiknas dalam Nurhaidah^[9], mengemukakan bahwa LKPD sekurang-kurangnya memuat: judul, kompetensi utama yang akan dicapai, waktu tamat sekolah, peralatan/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan.

Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)

PjBL merupakan model pembelajaran yang menuntut guru dan/atau siswa mengembangkan pertanyaan-pertanyaan penuntun. siswa memiliki gaya belajar yang berbeda, sehingga PJBL menawarkan kesempatan kepada para siswa untuk mengeksplorasi konten (materi) dengan cara berbeda

bagi mereka dan melakukan eksperimen kolaboratif. PjBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menghendaki adanya standar isi dan standar kompetensi dalam kurikulum. Model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) bertujuan untuk membantu siswa belajar, misalnya: pengetahuan dan keterampilan yang spesifik dan bermakna (*meaningfull-use*) dibangun melalui tugas dan kerja autentik untuk memperluas pengetahuan. Keaslian kurikulum didukung oleh pembelajaran untuk melakukan desain (perencanaan) terbuka atau penelitian dengan hasil atau jawaban yang tidak ditentukan sebelumnya oleh perspektif tertentu, dan untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman kehidupan nyata dan negosiasi kognitif antarpribadi yang terjadi dilingkungan kerja bersama^[10]

Sistem Pernapasan Manusia

Pengertian respirasi atau pernapasan adalah suatu proses mulai dari pengambilan oksigen, pengeluaran karbohidrat hingga penggunaan energi di dalam tubuh. Orang yang bernapas menghirup oksigen di udara terbuka dan melepaskan karbon dioksida ke lingkungan.^[11] Peran alat-alat adalah menghirup udara yang mengandung oksigen dan menghembuskan udara yang mengandung karbon dioksida dan uap air. Tujuan dari proses pernapasan yaitu adalah untuk memperoleh energi. Bernapas melepaskan energi. Proses pernapasan merupakan proses yang kompleks dan bergantung pada perubahan volume rongga dada (*toraks*) dan perubahan tekanan. Dalam satu siklus pernapasan terjadi satu kali menghirup udara (inspirasi) dan satu kali proses penghembusan (ekspirasi). Penyakit dan kelainan pada sistem pernapasan dapat mengganggu pernapasan seseorang. Penyakit dan gangguan sistem pernapasan dapat menyebabkan **hipoksida**, yaitu kondisi dimana jaringan tubuh kekurangan oksigen.

Kerangka Berpikir

Bahan Ajar berbasis komik digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap pelajaran IPA khususnya pada materi sistem ekskresi. Pada umumnya Materi sistem ekskresi yang disampaikan guru melalui metode ceramah kurang efektif untuk proses pembelajaran di dalam kelas. Melalui pengembangan media pembelajaran berbasis komik guru dituntut lebih aktif dan kreatif dalam menciptakan suasana kelas yang menyenangkan agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik. Selain itu melalui metode induktif, siswa diharapkan mampu berpikir kritis dalam memahami suatu materi dan memusatkan pemikiran yang didapatkan melalui media yang ada disekitarnya yaitu komik. Dengan membaca komik yang berisikan materi system eksresi diharapkan siswa mampu memahami dan mengerti materi system ekskresi dengan kemampuan berpikirnya masing-masing.

Pada proses pembelajaran mata pelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk siswa mengembangkan kompetensi agar dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Dalam rangka meningkatkan pembelajaran IPA, maka diperlukan media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran salah satunya yaitu lembar kerja peserta didik. Masalah dalam penelitian ini ialah di sekolah lokasi penelitian guru masih mengalami kendala dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran karena belum adanya LKPD dengan model Solusinya ialah pembelajaran berbasis PjBL pada materi sistem pernapasan pada manusia.

Peneliti membuat LKPD dengan model pembelajaran berbasis PjBL untuk mempermudah dalam proses pembelajaran. Sementara itu, Penggunaan LKPD dengan model pembelajaran PjBL dkiranya dapat mempermudah dalam proses pembelajaran di sekolah.

Penelitian Terdahulu

Ada beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan atau berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Muafiah, Andi Firdha^[12] dalam jurnalnya yang berjudul pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis PjBL Pada Materi Keanekaragaman Hayati Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Pangkep. Penelitian ini sama yaitu penelitian *Research and Development* (R & D) hanya dibedakan oleh materi yaitu materi keanekaragaman hayati dan model pengembangannya yaitu model 4-D.
2. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Syifa Indria, Abdurahman Adisaputera^[14] dalam jurnalnya yang berjudul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada Materi Drama di SMA. Penelitian ini sama yaitu penelitian *Research and Development* (R & D) hanya dibedakan oleh model pengembangannya yaitu model 4-D dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan rata-rata dikategorikan sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar tambahan khususnya bagi materi drama bagi kelas XI SMA.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini R&D dengan model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry. Pengembangan produk dalam arti luas dapat berupa pemutakhiran produk yang sudah ada (agar lebih praktis, efektif dan efisien) atau penciptaan produk baru (yang sebelumnya tidak tersedia).^[6] Tempat penelitian ini adalah SMP Negeri 8 Satap Tondano, dan subjek pada penelitian ini adalah 7 orang siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Satap Tondano dan dilakukan pada tahun ajaran 2023/2024 (Semester 2). Dalam penelitian ini peneliti menghasilkan produk berupa benda (*hardware*) atau cetakan, sedangkan produk yang relevan berupa LKPD Berbasis PjBL bagi siswa kelas VIII SMP pada pelajaran IPA materi sistem pernapasan. Tujuannya adalah membantu guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa, dan peneliti berharap siswa juga lebih mudah memahami materi pembelajaran. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengajukan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis pada responden. Angket penelitian ini disebarkan kepada ahli media, ahli materi dan juga kepada siswa yang akan di terapkan uji coba terbatas dengan produk media pembelajaran ini. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif yang menggunakan statistik deskriptif. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif.

Tabel 1. Skala Likert Presentase Pencapaian^[13]

Presentase Pencapaian	Skala Nilai	Interprestasi
$81\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	5	sangat layak
$61\% \leq \text{skor} \leq 80\%$	4	Layak
$41\% \leq \text{skor} \leq 60\%$	3	cukup layak
$21\% \leq \text{skor} \leq 40\%$	2	kurang layak
$0\% \leq \text{skor} \leq 20\%$	1	Sangat belum Layak

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

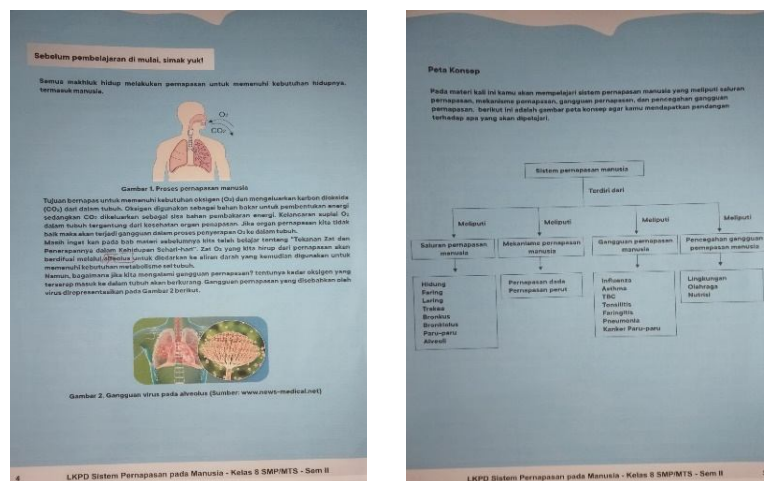
Pengembangan LKPD ini dikembangkan mulai dari bulan Januari tahun 2023. Pengembangan LKPD ini berbentuk buku cetak. Tahapan pertama dalam mengembangkan LKPD ini adalah seorang

peneliti mengumpulkan data awal dengan mewawancarai guru IPA yang ada pada sekolah SMP Negeri 8 Satap Tondano, untuk mengetahui penggunaan LKPD dalam kegiatan belajar mengajar mata pelajaran IPA, Khususnya pada materi sistem pernapasan manusia. Pengembangan ini mengikuti pengembangan model ADDIE yaitu, *Analyze, Design, Development, Implementation, Evalution*. Tahap kedua yaitu merancang desain LKPD menggunakan Microsoft Word dan Aplikasi Canva.

Tahapan selanjutnya yaitu melakukan validasi produk LKPD dengan ahli materi dan validator menyarankan untuk yang halaman pertama pada LKPD dibuat semenarik mungkin agar siswa tertarik mempelajari cara penggunaannya. Hasil presentase validasi ahli materi ini berupa 78,33% masuk dalam kategori Valid.

Ahli media memberikan komentar agar nama peneliti yang berada di atas di pindahkan di bagian bawah sebelah kiri. Hasil presentase validasi ahli media ini berupa 93,75% masuk dalam kriteria kategori Sangat Valid.

Tahapan setelah validasi adalah uji coba produk terbatas dalam tahapan ini, peneliti membagikan LKPD materi sistem pernapasan manusia dan angket respon siswa yang akan dibaca dan di isi oleh para siswa. Adapun hasil uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 7 orang siswa. Diketahui bahwa hasil angket respon siswa dari 7 orang siswa dengan nilai presentase 82, 96% yang dikualifikasikan “Sangat Valid” dan layak digunakan. Dari hasil penilaian presentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbentuk LKPD model PjBL dengan msteri sistem pernapasn manusia yang dikembangkan oleh peneliti yang telah mencapai kriteria tertentu. Hal ini membuktikan bahwa produk yang dikembangkan oleh peneliti tersebut berkualitas dan dapat digunakan, karena memenuhi ciri-ciri LKPD.



Gambar 1. Tampilan Halaman Produk LKPD

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik model PjBL materi sistem pernapasan manusia dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Lembar Kerja Peserta Didik model *Project Based Learning* materi sistem pernapasan manusia ini pada mata pelajaran IPA telah diuji validasi diperoleh ahli materi memperoleh nilai presentase 78, 33% .dan ahli media memperoleh nilai presentase 93, 75% dengan kriteria sangat valid dan layak digunakan.
2. Lembar kerja peserta didik terbukti praktis dengan perolehan nilai presentase sebesar 82, 96%.
3. Lembar kerja peserta didik sudah terbukti efektif dengan perolehan rata-rata persen kenaikan sebesar 20, 85%.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD model PjBL yang dikembangkan layak dan cocok untuk digunakan.

Diharapkan Lembar Kerja Peserta Didik model PjBL tentang materi sistem pernapasan manusia ini bermanfaat dalam proses pembelajaran bagi guru dan siswa serta dapat digunakan oleh peneliti lainnya sebagai bahan dalam pengembangan LKPD dengan model PjBL materi yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala SMP Negeri 8 Satap Tondano dan segenap guru beserta siswa, Responden Penelitian dan Universitas Negeri Manado yang telah banyak membantu dan memberikan semangat dan dukungan kepada peneliti sampai penelitian dan publikasi ini selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sagala, S. (2017). Konsep dan makna pembelajaran Untuk membantu memecahkan problematika belajar dan mengajar.
- [2] Novita, D., Darmawijoyo, D., & Aisyah, N. (2016). Pengembangan LKS Berbasis Project Based Learning untuk pembelajaran materi segitiga di kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 1-12.
- [3] Prastowo, Andi. (2013). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta.
- [4] Rohaeti, Eli Widjayatin dan E. Padmaningrum. ; Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan* Yogyakarta.
- [5] Pannen, Paulinadan, & Purwanto. (2001). *Penulisan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Antar Universitas untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional Ditjen Dikti Diknas.
- [6] Prasetyo, S., & Widodo. (2008). *Metode Penelitian kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: AlfaBeta.
- [7] Rahmat Toto. (2011). Kurikulum & Pembelajaran, Jakarta: Rajagrafindo Persada
- [8] Trianto. (2010). Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: Bumi Aksara
- [9] Nurhaidah. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik. [Online] Tersedia <http://eprints.unm.ac.id/3515/1/%2820%29%20JURNAL%20NURHIDA%20YAH.docx>. Diakses tanggal 2 Februari 2019
- [10] Santi, T.K. (2011). Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) untuk Meningkatkan Pemahaman Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan. *Jurnal Ilmiah PROGRESIF*. Vol. 7 No. 21 Desember 2011.
- [11] Majumder, N. (2015). Physiology of Respiration. *IOSR Journal of Sports and Physical Education*, 2(3), pp. 16-17.
- [12] Muafiah, A. F. (2019). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning (PjBL) pada Materi Keanekaragaman Hayati Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Pangkep. Skripsi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.*
- [13] Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [14] Indria, S., & Adisaputera, A. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning (PjBL) pada Materi Drama di SMA. *Kode: Jurnal Bahasa*, 11(4).