

## Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Sistem Gerak Manusia

Wirdah Millatul Hanifah<sup>1</sup>, Efrida Pima Sari Tambunan<sup>1</sup>, Umami Nur Afinni Dwi Jayanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email : [wirdahhanifah0908@gmail.com](mailto:wirdahhanifah0908@gmail.com)

### ABSTRACT

*The research that has been carried out is entitled "Development of Student Worksheets (LKPD) based on Critical Thinking Skills on Human Movement System Material. This research aims to determine the development of valid, practical, and effective critical thinking-based LKPD on human movement system material. This research was conducted at SMAN 1 Bintang Bayu. The sample used in this research was 25 class XI students. The method used in this research is the R&D research method with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) development model. The results of the discussion show that the feasibility of the LKPD based on material expert validation obtained an average percentage of 84% with a very valid category. The media expert validation results obtained an average percentage of 98% with a very valid category. The level of practicality of the LKPD was measured from the teacher and student response questionnaire, obtaining an average percentage of 90% in the very practical category, and research on student responses obtained an average percentage of 87.24% in the very practical category. The level of effectiveness of LKPD is measured from the learning outcomes of students regarding the application of LKPD based on Critical Thinking Skills with material on human movement systems, getting quite effective results with an n-gain value of 0.61, included in the medium category and an increase in learning outcomes of 38.20. Based on the results of validity, practicality, and product effectiveness tests, the LKPD based on Critical Thinking Skills on Human Movement System material that was developed is valid (feasible), practical, and effective for participants to use in the Biology learning process.*

**Keywords:** LKPD and Critical Thinking Skills R&D model ADDIE, Human Movement System

### ABSTRAK

Penelitian yang telah dilakukan berjudul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Sistem Gerak Manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan LKPD berbasis berpikir kritis yang valid, praktis, dan efektif pada materi sistem gerak manusia. Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Bintang Bayu. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI berjumlah 25 orang peserta didik. Metode pada penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil pembahasan menunjukkan kelayakan LKPD berdasarkan validasi ahli materi diperoleh presentase rata-rata 84% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi ahli media diperoleh presentase rata-rata 98% dengan kategori sangat valid. Tingkat kepraktisan LKPD diukur dari angket respon pendidik dan peserta didik diperoleh presentase rata-rata 90% dengan kategori sangat praktis serta penelitian respon peserta didik diperoleh presentase rata-rata 87,24% dengan kategori sangat praktis. Tingkat keefektifan LKPD diukur dari hasil belajar pada peserta didik terhadap penerapan LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kritis dengan materi sistem gerak manusia mendapatkan hasil yang cukup efektif dengan nilai n-gain sebesar 0,61 termasuk dalam kategori sedang serta terjadi peningkatan hasil belajar sebesar 38,20. Berdasarkan hasil uji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk, maka LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Sistem Gerak Manusia yang dikembangkan valid (layak), praktis dan efektif digunakan peserta didalam proses pembelajaran Biologi.

**Kata Kunci :** LKPD dan Keterampilan Berpikir Kritis R&D model ADDIE, Sistem Gerak Manusia

*Cara sitasi:* Hanifah, WM., Tambunan, EPS., Jayanti, UNAD.(2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Sistem Gerak Manusia. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12 (2), 123-134.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/jpb.v12i2.15629>

## PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan arus informasi menjadi cepat tanpa batas. Hal ini berdampak langsung pada berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Prioritas utama dari sebuah sistem pendidikan adalah mendidik siswa tentang bagaimana cara belajar dan berpikir kritis (Fitriani dkk, 2015:57). Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir dengan menggunakan logika dan implementasi dari kurikulum 2013 sehingga berpikir kritis diposisikan sebagai sentral kurikulum 2013 (Ariana dkk, 2013:2). Berpikir kritis merupakan proses aktif cara berpikir secara mandiri yang menghasilkan suatu interpretasi, analisis, dan kesimpulan terhadap suatu hal atau permasalahan (Puspita dewi,2014).Jacob&Sam(2008) membagi keterampilan berpikir kritis menjadi 4 unsur inti, meliputi Klasifikasi,Asesmen, Inferensi,dan Strategi. Keterampilan berpikir kritis dapat membantu peserta didik secara mendalam tentang menyelesaikan suatu masalah melalui kegiatan diskusi berdasarkan hasil pemikiran, pemahaman, dan menganalisis suatu permasalahan (Saputra, 2019:292).

Kemampuan berpikir kritis di Indonesia masih dalam katerogi rendah berdasarkan *Programer For International Student Assesment (PIZA)*, tahun 2015 Indonesia menduduki urutan ke-62 dengan skor 397 dengan total peserta 72 negara, adapun pada tahun 2012 Indonesia memperoleh skor 396. Penelitian lain yang menunjukkan rendahnya kemampuan siswa di Indonesia dalam berpikir kritis adalah penelitian yang dilakukan (Agnafia 2019 ,Hayudiani 2017 Maslakhatunni dkk,2019:79) menyimpulkan bahwa peserta didik diindonesia masih berada tingkat rendah dengan hanya menjawab soal pada tingkat memahami dibandingkan dengan soal penalaran mapun penerapan. Hal ini ditunjukkan pada tahun 2015 indonesia mendapatkan skor rata-rata 397 yang mengindikasikan masih dibawah nilai rata-rata internasional. Selain itu menurut Widana (2017:1) menerangkan bahwa pada sebagian peserta didik diindonesia rendah dalam menafsirkan informasi yang kompleks, analisis , procedural, observasi dan memecahkan masalah.

Dalam pembelajaran biologi, pemecahan suatu masalah sangat penting dilakukan karena biologi merupakan ilmu yang terus menerus berkembang yang membutuhkan jawaban disetiap masalahnya (Fitriani dkk, 2015:57). 1 Oleh karena itu upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis ini menjadi penting dalam pembelajaran biologi. Dalam hal tersebut peran guru dibutuhkan untuk mendorong siswa dalam proses pembelajaran siswa menjadi lebih aktif dan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya (Facruazi, 2011). Dalam rangka mendukung tujuan pembelajaran, guru perlu dengan baik mengembangkan perangkat pembelajaran, indikator-indikator, materi, metode, media dan penyusunan perangkat evaluasi harus ditingkatkan seiring dengan proses belajar mengajar dikelas (Kosasih, 2016).

Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa dikarenakan dalam proses pembelajaran siswa masih mengutamakan proses ingatan dan memahami, siswa masih berfokus menghafal suatu konsep dalam pembelajaran dan konsep yang diperoleh hanya bersumber pada buku dan guru. Agnafia (2019) juga menyatakan masih rendah atau kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan karena siswa belum terbiasa dilatihkan dengan soal yang mengacu pada indikator-indikator dalam kemampuan-kemampuan berpikir kritis, dan masih kurangnya pembelajaran yang menerapkan memberdayakan kemampuan berpikir kritis (Maslakhatunni dkk,2019).

Hal ini didukung oleh hasil observasi disalah satu SMA Negeri di Kabupaten Simalungun yaitu kegiatan belajar mengajar biologi selama ini masih menggunakan metode konvensional, dimana dalam proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pemikirannya. Selain itu pengajar biologi menyebutkan materi hanya dijelaskan secara konseptual dengan menggunakan diktat dan buku . Hal ini berujung pada munculnya permasalahan yakni kurang optimalnya peran serta peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang melatihkan siswa berpikir kritis tidak tercapai padahal pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada anak untuk berpikir kritis (Wahyuni, 2019).

Salah satu perangkat pembelajaran yang dapat dikembangkan oleh guru dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). Lembar kerja peserta didik yang baik dapat membantu membentuk pengetahuan peserta didik agar aktif pada proses belajar mengajar. Prastowo (2013) menjelaskan LKPD merupakan sumber belajar yang dapat meningkatkan pembelajaran dengan kualitas *student center* tanpa mengurangi peran dari seorang pendidik. Kemampuan berpikir kritis dapat distimulus menggunakan LKPD karena LKPD dibuat berdasarkan kurikulum 2013 yang memfokuskan kepada *student center* menggunakan model pembelajaran diskusi kelas (Julian dkk, 2020). Namun pada kenyataannya LKPD yang banyak digunakan disekolah bersifat umum karena berisi ringkasan materi saja dan soal-soal yang disusun dengan pola dan bentuk yang kurang menarik kemudian siswa ditugaskan untuk menjawabnya. Tidak ada proses literasi dan pemecahan masalah sehingga belum mampu mendorong tumbuhnya berpikir kritis pada siswa (Sulistiyorini dkk,2018:22).

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukan pengembangan LKPD berbasis keterampilan berpikir kritis. LKPD yang dikembangkan terdiri dari lembar kegiatan yang berisi tugas yang harus diselesaikan. Lembar kegiatan berupa petunjuk dan langkah-langkah yang diintegrasikan dengan indikator berpikir kritis. Penelitian mengenai pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis keterampilan berpikir kritis sudah banyak dilakukan yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Susanti (2018) mengenai Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis. Adapula penelitian yang dilakukan Anas (2021) mengenai Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis pada materi sistem ekskresi. Penelitian Selanjutnya juga dilakukan oleh Agustina dkk (2020) mengenai Pengembangan LKPD Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis pada materi Jamur. Namun dari penelitian-penelitian terdahulu belum ada yang melakukan penelitian pada materi Sistem Gerak Manusia. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengembangan LKPD berbasis berpikir kritis yang valid, praktis, dan efektif pada materi sistem gerak manusia.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan atau yang biasa disebut dengan *research and development (R&D)*. *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut Sugiyono (Ismatullah dkk, 2018:2). Model yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Develop, Implement dan Evaluate*.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri I Bintang Bayu Pada Kelas XI MIA I yang berjumlah 25 Orang. Kegiatan ini dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024. Kegiatan dilaksanakan yaitu mulai dari melakukan pengumpulan data, menyusun lembar kerja peserta didik, serta menguji kelayakan produk dengan cara melakukan validasi oleh beberapa ahli. Menguji kelayakan dengan cara memberikan lembar kerja peserta didik dengan angket kepada validator atau para ahli untuk menilai tingkat kevalidan dan tingkat kepraktisan guna menilai layak atau tidaknya lembar kerja peserta didik yang akan digunakan dikelas.

Tahap 1 Analisis: Melakukan analisis produk yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah (a) Analisis kebutuhan yaitu melakukan observasi dan mengidentifikasi masalah atau kebutuhan yang belum terpenuhi terkait proses pembelajaran dikelas. (b) Analisis peserta didik, pada tahap ini digunakan untuk mengidentifikasi bagaimana karakteristik peserta didik yang menjadi target atas pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik yang dimaksud berkaitan dengan jenjang pendidikan serta topik pembelajaran yang akan dikembangkan. (c) Analisis materi, tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi bahan yang digunakan dalam

pengembangan produk. Adapun masalah yang ditemui pada analisis materi ini yaitu materi sistem gerak merupakan salah satu materi biologi yang sulit dipahami karena materi ini mempunyai banyak mekanisme dan cenderung banyak hafalan.

Tahap 2 Perancangan : mengembangkan produk awal. Tahapan yang dilakukan adalah (a) penyusunan LKPD dengan menggunakan aspek-aspek berpikir kritis, peneliti mengidentifikasi Kompetensi ini (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran dan materi yang dibutuhkan dalam pengembangan LKPD pada materi yang berkaitan dengan Sistem Gerak Manusia.(b) Pemilihan Format yang digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kritis.(c) menyiapkan instrumen penilaian untuk mendapatkan informasi tentang metode dan hasil pengembangan LKPD yang optimal

Tahap 3 Pengembangan: pada tahap ini konten yang berkaitan dengan sistem gerak manusia digunakan untuk menyusun LKPD berbasis keterampilan berpikir kritis. Kerangka kerja yang digunakan untuk menyusun LKPD ini meliputi aspek (a) Desain Cover yang memuat judul materi dan pengguna LKPD (b)desain isi memuat jenis huruf, ukuran kertas, gambar, KI,KD,IPK Tujuan Pembelajaran. (b) Materi Pembelajaran yang meliputi kegiatan pembelajaran berdasarkan aspek-aspek berpikir kritis yaitu:

**Tabel 1.** Proses Berpikir Kritis Siswa

No	Aspek Proses Berpikir Kritis	Keterangan
1	Klasifikasi	a. Siswa dapat menyebutkan dan menuliskan informasi dalam soal dengan tepat dan jelas b. Siswa dapat menyebutkan dan memuliskan pertanyaan yang diminta soal
2	Asesmen	Siswa dapat menemukan pertanyaan yang penting dalam soal berdasarkan kebutuhan informasi
3.	Inferensi	Menuliskan rencana untuk menyelesaikan soal dan juga dapat menarik kesimpulan
4	Strategi	Siswa dapat menentukan alternatif dalam menyelesaikan soal

Selanjutnya proses Validasi dan Revisi Validasi Ahli Materi dan Ahli Media Validasi dilakukan oleh dosen ahli. Setelah validasi dilakukan selanjutnya yaitu merevisi produk. Revisi dilakukan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk yang dikembangkan sebelum produk tersebut diujicobakan. Pada tahap ini peneliti memperbaiki kembali produk yang telah divalidasi.

Tahap 4 Implementasi: Pada tahap ini langkah yang akan dilakukan adalah uji coba produk untuk mengetahui efektivitas produk yang telah dikembangkan.Uji coba dilakukan dengan 25 orang peserta didik. Kegiatan yang dilakkan pada tahap ini yaitu melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang telah dikembangkan. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan LKPD dan menjelaskan setiap tahapan yang ada didalam LKPD kemudian dilakukan stimulasi. Pada tahap ini juga dilakukan kegiatan pre-test dan post-test kepada peserta didik. Dari kegiatan tersebut dapat diketahui efektivitas LKPD dalam proses berpikir kritis peserta didik menggunakan kriteria N-gain. Tahap akhir kegiatan pembelajaran peneliti melakukan uji kelompok kecil untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan.

Tahap 5 Evaluasi: Tahapan ini peneliti mengumpulkan data pada setiap tahapan untuk dilakukan perbaikan dan penyempurnaan produk.

## **Instrumen Pengumpulan Data**

### **1. Lembar Validasi**

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrumen. Sebelum diuji cobakan ke lapangan diperlukan adanya validasi terhadap media yang akan dikembangkan. Melakukan validasi terhadap suatu instrumen merupakan kegiatan mengumpulkan data atau informasi para ahli dibidangnya (validator) yang menentukan valid atau tidak validnya produk yang dikembangkan. Tujuan dari validasi ini yaitu untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu media yang dikembangkan sebelum digunakan secara umum.

### **2. Angket**

Angket dibagikan kepada siswa dan guru pendidik terkait materi sistem gerak manusia berbasis keterampilan berpikir kritis. Angket yang digunakan untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa dan pendidik tentang materi sistem gerak manusia dan tentang penggunaan LKPD dalam pembelajaran.

### **3. Tes**

Tes hasil belajar diberikan kepada siswa dimaksudkan untuk mendapat data keefektifan dari produk media keefektifan diperoleh dari tes kemampuan memecahkan masalah yang berbentuk soal essay. Selain soal tes, disusun juga rubrik skor penilaian kemampuan dalam memecahkan masalah.

## **Teknik Analisis Data**

### **1. Uji kevaliditas**

Data validitas LKPD didapatkan dengan menghitung nilai asil validasi LKPD oleh validator ahli. Pada analisis validitas menggunakan pengukuran skala likert. Skala ini biasanya digunakan untuk mengukur aspek psikologis, seperti: minat, bakat, sikap, kecemasan, kelelahan, persepsi, motivasi, kreativitas, dan lain-lain (Komaruddin & Sarkadi, 2017 :101).

Data kevalidan diperoleh dari penilaian oleh dosen ahli media dan guru yang berkolaborasi dengan peneliti dalam pembelajaran yang kemudian dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Validasi } (v) = \frac{\text{total skor validasi}}{\text{total skor maksimal}} \times 100$$

### **2. Kepraktisan LKPD**

Analisis kepraktisan dilakukan dengan menganalisis data yang diperoleh dari angket respon siswa, angket respon guru dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Analisis kepraktisan perangkat pembelajaran menggunakan angket dapat dilakukan menggunakan rumus dengan cara:

$$\text{Praktis } (p) = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total skor maksimal}} \times 100\%$$

### **3. Analisis Data Keefektifan**

Analisis keefektifan didasarkan pada pencapaian siswa dalam menyelesaikan tes hasil belajar. Hasil tes digunakan untuk menentukan keefektifan media LKPD. Setelah mendapatkan nilai dari tes yang telah dilakukan, peneliti melakukan analisa terhadap skor yang diperoleh. Analisa yang digunakan adalah uji normalitas gain. Uji ini digunakan untuk mengetahui efektifitas perlakuan yang diberikan. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung normalitas gain (Prastika, 2019:3).

$$N \text{ Gain} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis memiliki tujuan untuk menghasilkan produk yang membantu dalam proses pembelajaran. LKPD yang dikembangkan harus memiliki tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan yang memenuhi kriteria. Proses pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis dilakukan secara bertahap yang mengacu pada model ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan diantaranya yaitu Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Pelaksanaan (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*).

Tahap pertama yaitu Analisis (*Analyze*), yaitu proses Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Keterampilan Berpikir Kritis yaitu tahap analisis. Pada tahap ini ditetapkan syarat-syarat dan batasan materi dalam LKPD yang dikembangkan. Terdapat beberapa langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu analisis kebutuhan, analisis peserta didik, dan analisis materi. Pada tahap analisis kebutuhan bertujuan sejauh mana pembelajaran biologi kelas XI MIA SMAN I Bintang Bayu dilaksanakan. Pada tahap ini peneliti melaksanakan wawancara dengan guru biologi dan melakukan observasi di salah satu kelas XI MIA. Adapun hasil yang diperoleh dari wawancara yaitu pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru dan LKPD yang digunakan masih sederhana dan belum mengikuti syarat-syarat penyusunan LKPD sehingga peserta didik kurang aktif. Oleh karena itu dilakukannya berupa inovasi dan kreativitas dari LKPD yang menciptakan LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kritis untuk membuat aktif peserta didik. Selanjutnya dilakukan analisis peserta didik, dimana peneliti melakukan analisis terhadap peserta didik dari segi kemampuan akademik dan tingkat keaktifan peserta didik. Adapun hasil yang ditemukan yaitu perbedaan tingkat kemampuan akademik peserta didik, selain itu juga ditemukan bahwa tingkat keefektifan peserta didik dalam proses pembelajaran masih kurang. Langkah selanjutnya yaitu analisis materi. Dimana materi yang ditetapkan pada LKPD yang dikembangkan adalah Sistem gerak manusia. Materi ini dipilih karena dalam kurikulum 2013, materi Sistem gerak manusia, peserta didik dianjurkan untuk menganalisis berbagai organ penyusun gerak pada manusia. Berdasarkan hasil analisis materi yang dilakukan materi sistem gerak merupakan salah satu materi biologi yang sulit dipahami karena materi ini mempunyai banyak mekanisme dan cenderung banyak hafalan. Oleh karena itu peneliti memilih Sistem gerak manusia karena sesuai dengan produk yang dikembangkan yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Keterampilan Berpikir Kritis

Tahap kedua yaitu perancangan. Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang produk yang dikembangkan, memiliki 3 tahapan yaitu: penyusunan LKPD, pemilihan format dan rancangan awal. Pada penyusunan LKPD ini terdiri dari judul materi, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, materi pembelajaran, serta 2 kegiatan pembelajaran yang berisi soal-soal terkait dengan materi yang telah dipelajari. Selanjutnya pemilihan format. Pemilihan format dilakukan guna menentukan format yang dipakai dalam pengembangan LKPD. Adapun syarat-syarat yang digunakan dalam pengembangan LKPD mengacu kepada syarat penyusunan yang dikemukakan oleh Widyantini (2013:3) terdiri dari indikator pencapaian, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, alat dan bahan untuk menyelesaikan tugas dan langkah kerja yang harus diselesaikan peserta didik. Langkah yang terakhir yaitu rancangan awal produk, dimana dilakukan rancangan awal mengenai produk yang akan dikembangkan. Pada rancangan awal terdapat 5 prosedur yaitu Rancangan Produk LKPD, Instrumen Penilaian, Instrumen Kevalidan, Instrumen Kepraktisan dan Instrumen Keefektifan

Tahap ketiga merupakan tahap pengembangan. Pada tahap ini dilakukan pengembangan terhadap LKPD yang dikembangkan menjadi bahan ajar yang memiliki tujuan untuk memperluas cakupan pengetahuan peserta didik dan sebagai sumber belajar serta mempermudah peserta didik dalam memahami materi Sistem Gerak Manusia. Adapun terdapat aspek-aspeknya yaitu desain tampilan cover atau sampul LKPD, Desain isi, Proses validasi (validasi materi dan validasi media) proses revisi, dan hasil validasi terhadap instrumen penilaian (angket peserta didik).

Tahap keempat yaitu implementasi, pada tahap ini dilakukan dengan uji kepada keefektifan yang dilakukan pada produk yang dikembangkan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menguji keefektifan memberikan soal berupa *pretest* sebelum LKPD diterapkan dan berupa *posttest* setelah LKPD diterapkan.

Tahap terakhir adalah tahap Evaluasi. Yaitu dengan mengukur persepsi peserta didik seperti isi produk, alat dan bahan yang digunakan pada produk, kemudahan menggunakan produk dan gaya menjelaskan guru.

Adapun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Keterampilan Berpikir Kritis yang telah dibuat dan dikembangkan oleh peneliti telah divalidasi oleh dua validator yang merupakan Dosen Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumater Utara dengan hasil ahli materi terdapat beberapa saran perbaikan terhadap LKPD yaitu mencantumkan sitasi sumber pengutipan dibagian materi pembelajaran, merapikan sistematika penulisan, struktur bullet diganti dengan numbering, dan mencantumkan sumber pengutipan gambar yang akurat. Sedangkan hasil validasi ahli media terdapat beberapa saran yaitu penambahan identitas dibagian cover, menambahkan keterangan pada peta konsep, menyesuaikan kolom jawaban pada kegiatan pembelajaran dan menambahkan biografi pada penutup LKPD.

Berdasarkan hasil pengamatan dan teori maka LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kritis pada materi Sistem Gerak Manusia yang dibuat dan dikembangkan dinyatakan valid dapat diuji cobakan dengan sedikit revisi karena komponen atau aspek-aspek pada teori tersebut yang dimuat dalam lembar validasi yang telah diisi oleh validator. Hasil validasi yang diperoleh dari penilaian ahli materi yang mencakup aspek kelayakan isi dan aspek keakuratan materi pada proses validasi memperoleh skor 84% dengan kategori "*sangat layak*". Sedangkan validasi oleh ahli media mendapatkan skor 98% dengan kategori "*Sangat Valid*". Produk yang valid berarti produk tersebut layak untuk digunakan oleh peserta didik dan guru karena dapat membantu dalam proses pembelajaran. Hal tersebut didukung oleh Arsih (2014;Depdiknas, 2008:18) ditinjau dari aspek yang dinilai, LKPD dinyatakan valid dengan berkualitas serta layak diterapkan dalam proses pembelajaran jika telah memenuhi standard kevalidan pada aspek yang sudah ditentukan yang kemudian dinilai oleh ahli atau pakar dan penggunaan huruf yang digunakan dalam bahan ajar cetak tidak boleh terlalu kecil dan mudah dibaca. Selain itu pemilihan warna background kontras dengan huruf sehingga tulisan mudah dibaca.

Berdasarkan hasil uji coba pada pembelajaran, hasil penilain guru terhadap kepraktisan LKPD yang dikembangkan menggunakan angket respon guru adalah 90% yang dikategorikan "*sangat praktis*". Hasil rata-rata penilaian siswa menggunakan angket respon peserta didik adalah 89% dengan kriteria interpretasi yang dicapai "*sangat menarik*". Dengan demikian, kriteria kepraktisan LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kritis yang dikembangkan tercapai. Hal ini sesuai dengan teori penelitian Talo, Ardana & Kertih (2022:89) yang mengatakan LKPD dinyatakan praktis jika interval kriteria kepraktisan dengan kategori minimal praktis sedangkan untuk respon peserta didik dinyatakan praktis jika mencapai presentase  $\geq 70\%$ . Adapun hasil penelitian Sukardi (2011:19) bahan ajar yang telah dikembangkan dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoritis bahwa bahan ajar tersebut dapat diterapkan dilapangan dan tingkat keterlaksanaannya termasuk dalam kategori baik.

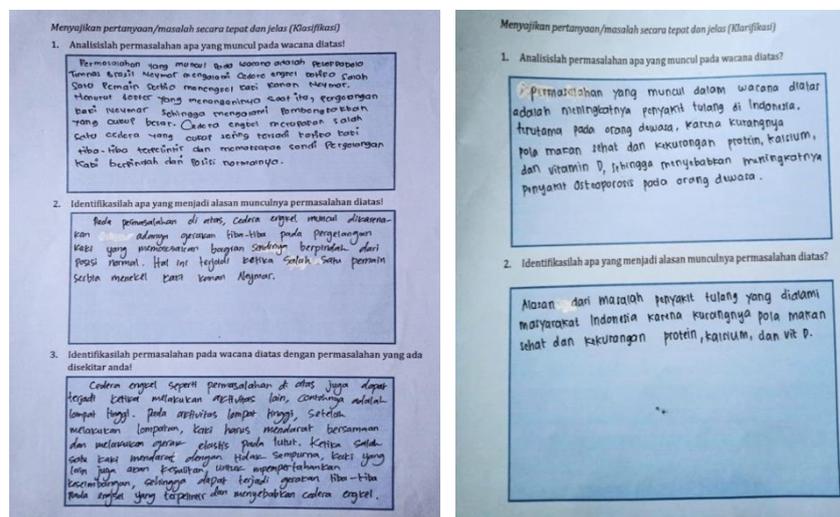
Keefektifan LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kritis dapat dijelaskan dengan pencapaian tujuan pembelajaran. Pembelajaran dikatakan efektif jika hasil belajar menunjukkan perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Keefektifan LKPD yang dikembangkan dianalisis melalui data pengukuran hasil belajar siswa melalui *pretest* dan *posttest*. Tes hasil belajar ini diberikan oleh peserta didik setelah LKPD diimplementasikan. Adapun tes hasil belajar peserta didik terdiri dari 20 butir soal dalam bentuk soal pilihan ganda, dimana materi yang disajikan sesuai dengan Kompetensi dan Indikator.

*Pretest* dilakukan diawal pembelajaran sebelum menggunakan LKPD. *Pretest* dapat dipahami sebagai kegiatan untuk menguji tingkat kemampuan awal yang dimiliki peserta didik. Pada saat *pretest*, peneliti melihat dan mengamati bahwa masih banyak peserta didik yang bingung dan kurang memahami materi yang telah disajikan. Adapun hasil *pretest* yang telah dilakukan yaitu rata-rata nilai yang diperoleh sebesar 38.20 yang artinya berada dibawah KKM 70. Langkah selanjutnya adalah kegiatan *posttest*. *Posttest* ini dilakukan setelah peserta didik menyelesaikan kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kritis pada materi sistem gerak manusia. Penerapan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kritis memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri dan meningkatkan pengetahuan mereka sendiri. Selain itu, tampilan LKPD yang menarik membuat pembelajaran menjadi lebih baru dan menarik, tidak membuat peserta didik jenuh dalam proses pembelajaran. Perolehan nilai dari kegiatan *posttest* yaitu rata-rata nilai sebesar 76.80 yang berarti nilai rata-rata sudah melampaui KKM. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar ranah kognitif meningkat setelah adanya penggunaan LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kritis dalam pembelajaran. Pada kategori *n-gain* sebesar 0.61 dan memenuhi rentang  $0,30 < g < 0,70$  dengan kategori sedang dengan kriteria efektif.

Adapun aspek-aspek berpikir kritis dalam menunjang hasil keefektifan ketuntasan belajar yaitu sebagai berikut:

a. *Aspek Klarifikasi* (merumuskan pokok permasalahan)

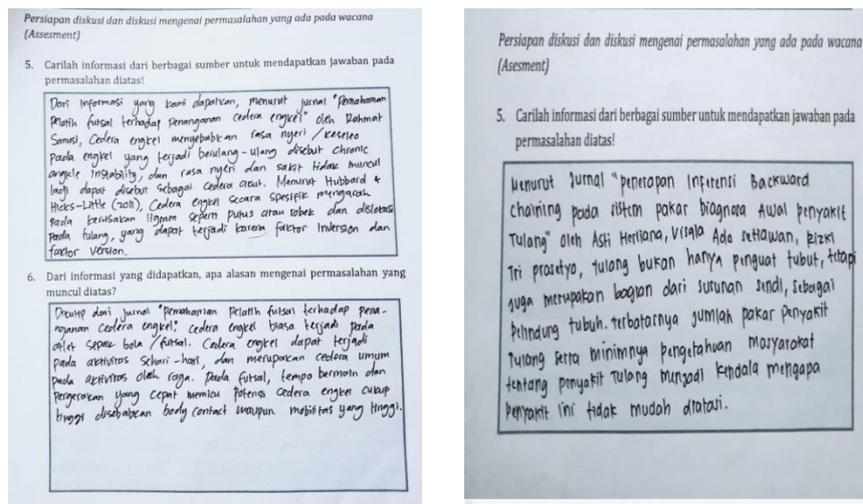
Pada tahap ini peserta didik diberikan permasalahan yang dihadapkan pada sesuatu yang mengharuskan peserta didik memahami pokok dari permasalahan tersebut, kemudian adanya keinginan untuk menyelidiki permasalahan yang disajikan mengenai Cedera engkel yang terjadi pada pesepak bola. Ketika peserta didik memahami suatu permasalahan, maka secara tidak langsung mereka dapat mengkategorikan apa yang diketahui dan dinyatakan didalam permasalahan yang disajikan. Dengan kemampuan merumuskan pokok permasalahan tersebut dapat meningkatkan kemandirian pada peserta didik dan melatih keterampilan kognitif siswa untuk menemukan masalah.



Gambar 1. Kegiatan 1 & 2  
*Aspek Klarifikasi* (Merumuskan Pokok Permasalahan)

b. Aspek Asesmen (mengumpulkan informasi yang relevan)

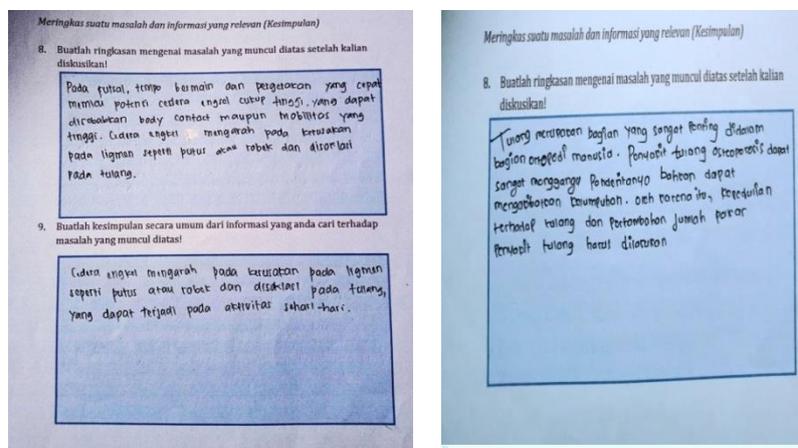
Pada tahap asesmen ini peserta didik diminta untuk mengidentifikasi informasi yang relevan dan yang tidak relevan yang digunakan dalam penyelesaian masalah pada kasus cedera engkel. Setelah mendapatkan informasi yang relevan peserta didik mempertimbangkan alasan-alasan terkait dengan informasi-informasi relevan dan tidak relevan yang telah ditemukan yang digunakan dalam penyelesaian masalah pada kasus cedera engkel. Setelah itu peserta didik diminta untuk menilai dan menentukan informasi relevan/penring yang tepat digunakan sebagai langkah awal dalam penyelesaian masalah. Hal ini sejalan dengan teori penelitian Wijaya (2010) bahwa siswa yang mampu mencari sumber informasi relevan serta mengetahui cara mengolah informasi tersebut untuk memecahkan masalah dapat dikatakan siswa tersebut memiliki kemampuan berpikir kritis.



Gambar 2. Kegiatan 1 & 2  
Aspek Asesmen (Mengumpulkan Informasi Relevan)

c. Aspek Inferensi (Menarik kesimpulan dengan jelas dan logis dari hasil penyelidikan)

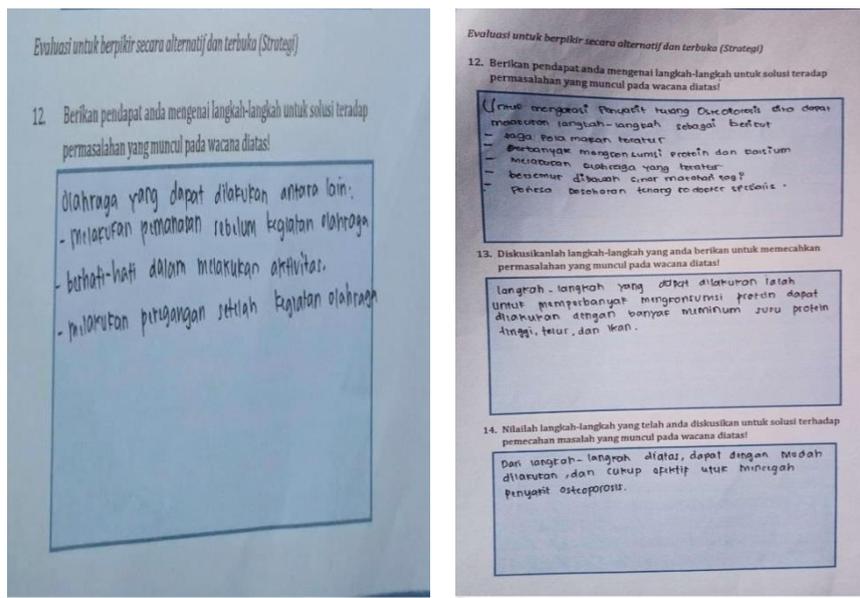
Pada tahap inferensi ini peserta didik melaksanakan pemecahan masalah dengan menggunakan informasi-informasi yang telah dikumpulkan sesuai dengan langkah yang telah direncanakan. Setelah itu peserta didik membuat kesimpulan yang benar dari informasi yang diperoleh yang kemudian dibuat alasan yang tepat terkait kesimpulan dari penyelesaian masalah yang dibuat



Gambar 3. Kegiatan 1 & 2  
Aspek Inferensi (Menarik Kesimpulan dengan jelas dan logis dari hasil penyelidikan)

d. Aspek Strategi (menyelesaikan masalah dengan beragam alternati penyelesaian berdasarkan konsep)

Pada tahap ini peserta didik mempertimbangkan dan menilai dengan cara memeriksa kembali langkah-langkah yang telah dilakukan dalam penyelesaian masalah, setelah itu dikumpulkanlah informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan teori penelitian Pratama&Lestari (2017:419) bahwa tahap strategi merupakan tahap dimana siswa berpikir secara terbuka dalam menyelesaikan masalah sehingga memungkinkan siswa untuk dapat menemukan berbagai strategi dalam menyelesaikan masalah



Gambar 4. Kegiatan 1 & 2  
Aspek Strategi (Menyelesaikan masalah dengan beragam alternati penyelesaian berdasarkan konsep)

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dalam pengembangan LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Sistem Gerak Manusia yang menggunakan ADDIE dapat disimpulkan bahwa : Dari segi Kevalidan, yang mencakup aspek kelayakan isi dan aspek ke akuratan materi pada proses validasi oleh ahli materi memperoleh skor 84% dengan kategori "Sangat Layak". Sedangkan validasi oleh ahli media mendapatkan skor 98% dengan kategori " Sangat Valid". Sehingga LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kritis pada materi Sistem Gerak Manusia sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Dari segi kepraktisan, diukur melalui analisis data hasil angket respon peserta didik dan angket respon guru. Angket respon peserta didik dan angket respon Guru yang dibuat terdiri dari 15 pertanyaan. Berdasarkan hasil respon pendidik diperoleh presentase rata-rata sebesar 90% yang dikategorikan "Sangat Praktis" . Rata-rata hasil penilaian siswa menggunakan angket respon peserta didik adalah 89% dengan kriteria interpretasi yang dicapai "Sangat Menarik". Dari segi keefektifan, dianalisis melalui data pengukuran hasil belajar siswa dengan adanya pretest dan posttest. Adapun hasil pretest yang telah dilakukan yaitu rata-rata nilai yang diperoleh sebesar 38.20 yang artinya berada dibawah KKM 70. Sedangkan perolehan nilai dari kegiatan posttest yaitu rata-rata nilai sebesar 76.80 yang berarti nilai rata-rata sudah melampaui KKM.

Pada kategori n-gain nilai pretest dan posttest tersebut diperoleh besar nilai n-gain sebesar 0.61 dan memenuhi rentang  $0,30 < g < 0,70$  dengan kategori sedang dengan kriteria efektif.

## REKOMENDASI

Dari hasil penelitian yang dilakukan LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kritis dapat memberikan pengaruh positif pada peserta didik. Berikut beberapa saran yang dapat peneliti berikan pada penelitian ini ialah Penelitian dan pengembangan bahan ajar sistem gerak manusia berupa LKPD masih belum sempurna, diperlukannya penyempurnaan dan pengembangan lagi dari segi desain, informasi tambahan terkait materi, dan bahasa agar dapat menghasilkan produk yang lebih baik lagi. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa perlu mempertimbangkan karakteristik siswa dan disesuaikan dengan kurikulum yang ada disekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afiruddin Ahmad. 2019, *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di Madrasah Ibtidaiyah*. Jurnal Pendidikan Dasar Islam Volume 6 Nomor 1
- Agnafia Nuzul D. 2019 *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi*. Jurnal Florea Volume 6 Nomor 1
- Ariana Rika., Sri Aminarti., dan Hardiansyah. 2012. *Validitas Lembar Peserta Didik Biologi SMA Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Pada Konsep Sistem Regulasi*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta, 2010.
- Fauzan Faza M., Lusty Aman Nadir., Susi Kustanti., Suianti., Siti Kamila. 2022. *Pembelajaran Diskusi Kelompok Kecil: Seberapa Efektifkah dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Siswa* Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
- Fauzi Azra., Widia., dan Syaiful Islami. 2020. *Penerapan Model Pembelajaran Diskusi Kelas Dengan Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa..* Jurnal Pendidikan Matematika Volume 1 Nomor 1. hlm 7
- Fitriani Asih., Meti Indowati., dan Puguh Kuryanto 2015. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Biologi Melalui Penerapan Accelerated Learning Siswa Kelas X SMA Negeri Karanganyar*. Semarang: FKIP UNS
- Hidayat Fitria., Nizar Muhammad. 2021. *Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation And Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam Nomor 1 Volume 1
- Fahriah 2016. *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Rangka Manusia Menggunakan Model Pembelajaran Picture and Piture*. Jurnal Sagacious Vol.3 Nomor.1
- Irawan Ari., Chatarina Febriyanti 2016. *Penerapan Strategi Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Jurnal Ilmu Pendidikan Nomor 1
- Ismatullah, Kholida., Ahmad Fathoni 2018. *Pengembangan Software Fisika Berbasis Android Sebagai Media Belajar Pada Materi Asas Black*. Jurnal Edumatic Volume 2 Nomor 2, hlm 115.
- Jacob, S. M., & Sam, H. K. 2008. *Measuring Critical Thinking in Problem Solving through Online Discussion Forums in First Year University Mathematics*. Lecture Notes in Engineering and Computer Science
- Lestari Sri., Wijayanti. 2013. *Proses Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecakan Masalah Matematika Open Ended Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Sisa Pada Materi Kubus Dan Balok*. Jurnal Pendidikan Matematika. Surabaya: UNESA
- Maslakhatunni'mah, Dewi., & Safitri, Budi., & Agnafia. 2019. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VII SMP Nga wi* : STKIP Modern
- Mawar Dua Yuvince A, Ernarningsih Dian., dan Syafriati Mira 2020. *Pengembangan LKPD Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Jamur*. Jurnal BIOS Volume 1 Nomor 10

- Prastika, Bayarti B, Safitri D, dan Azhar M. *Efektivitas Penggunaan LKPD Konsep Mol Berbasis Inkuiri Terstruktur Dengan Penekanan Pada Tiga Level Respresentasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik*. Journal of RESIDU Volume 3 ISSN 2598-8131
- Pratama, Denny., & Lestari, Wahyu. 2017. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Performance Task*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta. ISBN 978-60273403-2-9
- Samosir Katrina., Simatupang Noviyanti 2022. *Analisis Validitas dan Praktikalitas terhadap Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Masalah Pada Materi Statistika*. Volume 3 Nomor 1
- Saputra & Kuntjoro. 2019. *Keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis*. Jurnal Bioedu. Vol 8 Nomor 2
- Sugiyono. 2016 *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung Alfabeta
- Susanti, Sari, 2016. *Uji Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berorientasi Konstruktivisme Pada Materi Neurulasi Untuk Perkuliahan Perkembangan Hewan..* Padang: STKIP PGRI Sumatera Barat
- Trimahesri., Hardini Asri T. 2019. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Model Realisti Mathematis Eduation*. Thinking Skills and Creativity Journal. Volume 2 Nomor 2
- Wahyuni 2019. *Analisis Penerapan Metode Diskusi Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Mata Pelajaran PPKn Kelas X*. Pontianak: FKIP Untan Pontianak