

**VALIDITAS DAN PRAKTIKALITAS PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI SISTEM IMUNITAS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS XI SMA.**

Ismi Ridhanirizki<sup>1</sup>, Elfa Oprasmani<sup>2</sup>, Nevrita<sup>3</sup>  
ismiridhanirizki@gmail.com

Program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

**Abstract**

This study aims to develop problem-based learning worksheets based on the material of the Class XI Immunity System which is suitable to improve students' critical thinking skills that are valid, practical, and effective. LKPD is a teaching material that contains material and evaluation questions that have been prepared in such a way that students are expected to be able to study the teaching material independently. LKPD based on problem based learning to train and develop the ability to solve real problems in the presence of stimuli and responses from students so as to gain knowledge as well as important concepts related to the material. D Thiagarajan and Semmel. Based on the results of research and development of the results of the validity of the LKPD based on problem based learning, it is stated 84,25% to be "very valid" from the material and media aspects. For the results of the practicality of problem-based learning-based worksheets, it is 88% stated "very practical". Next for the effectiveness of problem-based learning-based worksheets is declared 85,3% effective based on student learning outcomes with the category of "high" improvement. With these results, problem-based learning worksheets based on class XI immunity system material that are suitable for improving students' critical thinking skills are declared valid, practical and effective for use by class XI high school students.

**Keywords: Student Worksheets, Problem Based Learning, Immune System**

**I. Pendahuluan**

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, melalui pendidikan dapat menerima serta mentransformasikan ilmu pengetahuan yang didapat demi mutu pendidikan yang diharapkan. Pendidikan juga merupakan salah satu kebutuhan manusia yang sangat penting dalam usaha untuk mengembangkan dirinya dalam kehidupan. Pendidikan diharapkan dapat menghasilkan generasi yang terampil dan mampu memanfaatkan segala sumber yang ada untuk pembangunan. Dengan dasar ini pendidikan hendaknya dikelola secara maksimal baik kualitas maupun kuantitasnya.

Pendidikan abad 21 juga menekankan pada kemampuan siswa untuk berpikir kritis, mampu menghubungkan ilmu dengan dunia nyata, menguasai teknologi informasi, berkomunikasi dan berkolaborasi. Pencapaian keterampilan tersebut dapat dicapai dengan penerapan metode pembelajaran yang sesuai dari sisi penguasaan materi dan keterampilan. Pendidikan abad 21 dituntut untuk menekankan pada kemampuan berpikir kreatif, inovatif serta kemampuan pemecahan masalah.

Menurut Anderson (2009: 17) kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan hidup yang melibatkan proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan serta menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya ke dalam situasi baru yang melibatkan proses berpikir kritis peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah atau *problem solving* menjadi salah satu hal yang harus diprioritaskan pada pendidikan masa kini. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa. Menurut Sumartini (2016:7) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, perlu didukung oleh metode pembelajaran yang tepat. Salah satu pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Arends (Sumartini, 2016:18) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah dan keterampilan intelektualnya.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Tanjungpinang, terdapat beberapa permasalahan yaitu 1) peserta didik hanya terfokus pada satu sumber belajar yaitu LKPD cetak terbitan sehingga membuat siswa merasa terbatas dalam meminjam buku di perpustakaan. Hal itu dibuktikan saat peneliti melakukan observasi pada beberapa kelas XI yang ada di SMA tersebut; 2) kurangnya model dan metode saat pembelajaran sehingga tidak memenuhi *Scientific Approach*; 3) tampilan atau gambar yang terdapat pada LKPD tersebut tidak berwarna sehingga kurang menarik perhatian peserta didik dan cenderung bosan saat mengerjakannya. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran yang kurang efektif dan tidak sampai pada pemahaman siswa, maka pada penelitian kali ini peneliti ingin membuat dan mengembangkan bahan ajar atau LKPD didesain sedemikian rupa yang valid, praktis dan efektif serta terjangkau untuk diakses seluruh peserta didik.

Berdasarkan paparan masalah di atas, perlu dilakukan alternatif yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan merancang sebuah bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik agar nantinya dapat merangsang stimulus dan respon mereka sehingga ketika dihadapkan pada suatu permasalahan yang menyangkut kehidupan nyata, peserta didik tidak lagi canggung dalam menjawab dan menyelesaikan permasalahan tersebut. Peneliti mengembangkan bahan ajar berupa LKPD dikarenakan bahan ajar tersebut ialah media yang bersifat praktis karena paling mudah diakses dimana saja dan kapan saja, lebih spesifik karena terdiri dari pembagian materi yang akan dipelajari dan mengarahkan peserta didik untuk mandiri dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan karena didalamnya terdapat petunjuk yang harus diikuti secara bertahap. LKPD memiliki keunggulan berupa perpaduan teks dan gambar untuk menambah daya tarik sehingga memperlancar penyampaian informasi yang disajikan dalam format verbal maupun visual, peserta didik akan lebih aktif berpartisipasi karena harus memberikan respon

terhadap latihan dan pertanyaan yang disusun dan diakhir materi pembelajaran terdapat diskusi kelompok untuk mengecek tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

Menurut Fatmawati (2014) LKPD merupakan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar baik secara individual atau kelompok yang dapat membangun sendiri pengetahuan mereka dengan berbagai sumber belajar. Siswa yang dituntut lebih aktif sehingga pada saat ini, guru lebih berperan sebagai fasilitator dan salah satu tugas guru adalah menyediakan perangkat pembelajaran (termasuk LKPD) sesuai kebutuhan kurikulum saat ini. LKPD standar kurikulum 2013 revisi adalah LKPD yang menerapkan pendidikan *saintifik*. Selanjutnya, dalam pengembangan bahan ajar LKPD, ada beberapa hal penting yang perlu diketahui yaitu: unsur-unsur LKPD, macam-macam bentuk LKPD, dan langkah-langkah pembuatan LKPD (Prastowo, 2012:110). Dari penjelasan di atas mengenai LKPD dapat disimpulkan bahwa LKPD memiliki kegunaan yang besar bagi kegiatan pembelajaran. Hal ini dikarenakan LKPD bisamembantu guru dalam menyampaikan materi secara interaktif membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran, meningkatkan hasil belajar, serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan latar belakang yang sudah disebutkan diatas, peneliti mengajukan penelitian berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem imunitas untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA.

## II. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan *Four-D* (4D) yang dikembangkan oleh Thiagarajan and Sammel pada tahun 1974. Model 4D ini terdiri dari empat tahapan yaitu: 1) *Define* (Pendefinisian) merupakan tahapan awal dengan melakukan analisis terhadap kebutuhan belajar peserta didik yang terdiri dari analisis kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis materi. 2) *Design* (Perancangan) merupakan tahap yang digunakan untuk merancang *storyboard* dalam menghasilkan *prototype* awal dari produk dan juga merancang instrumen yang akan digunakan untuk mengukur tingkat validitas dan praktikalitas media. 3) *Development* (Pengembangan) adalah tahapan untuk menghasilkan bentuk akhir dari produk, dimana pada tahap ini juga diketahui tingkat kelayakan dari produk yang dikembangkan melalui uji validitas, praktikalitas dan efektivitas media dan, 4) *Disseminate* (Penyebaran), merupakan tahapan akhir yang bertujuan untuk menyebarkan media yang valid, praktis dan efektif (Retnawati, 2016).

Adapun subjek uji coba yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 15 orang peserta didik kelas XI MIPA 5 di SMA Negeri 1 Tanjungpinang. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh pada saat proses pengembangan media pembelajaran, yang merupakan kritikan dan masukan dari para ahli validator. Data kuantitatif merupakan data penilaian berupa skor terkait media pembelajaran yang didapatkan melalui uji coba produk, ahli materi dan ahli media.

### III. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian pengembangan ini menghasilkan produk LKPD Berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem imunitas manusia kelas XI IPA. Pengembangan produk LKPD Berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem imunitas ini menggunakan model pengembangan *Four-D* (4D) yang melalui tahap *Define* (pendefinisian) merupakan tahap awal yang dilakukan untuk menetapkan dan mengetahui kebutuhan dalam pembelajaran melalui beberapa proses penganalisisan. Analisis pertama yang dilakukan pada tahap ini dengan analisis peserta didik dengan didapatkan masalah mengenai rendahnya nilai hasil belajar siswa pada materi sistem imunitas serta kurangnya media pembelajaran yang bervariasi sehingga membuat siswa mudah bosan. Dari hasil observasi diperoleh karakteristik peserta didik yaitu peserta didik sering tidak fokus atau tidak tertarik dalam belajar, kurangnya antusias peserta didik saat mengikuti kegiatan pembelajaran jarak jauh. Selanjutnya peneliti memperhatikan apa saja yang menjadi kebutuhan peserta didik saat belajar mengenai materi sistem imunitas yang menjadi materi dalam pengembangan bahan ajar yang dikembangkan. Secara umum diketahui bahwa peserta didik tertarik pada bahan ajar yang menarik dilengkapi dengan gambar serta contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari agar proses pembelajaran lebih aktif dan peserta didik tidak merasa bosan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Daryanto (2013: 3) yang mengemukakan bahwa media pembelajaran harus disusun secara sistematis dan terseleksi berdasarkan tujuan tertentu, orientasi pembelajaran serta perkembangan peserta didik. Analisis berikutnya yaitu analisis kurikulum dengan ditetapkan kompetensi inti dan kompetensi dasarnya yang akan di gunakan dalam pengembangan produk LKPD. Bahan ajar LKPD berbasis *problem based learning* pada materi sistem imunitas kelas XI SMA untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik menggunakan kurikulum 2013 revisi 2017. Kompetensi yang digunakan yaitu: 3.11 Mengaplikasikan pemahaman tentang prinsip-prinsip tentang imunitas untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dengan kekebalan yang dimilikinya melalui program imunisasi sehingga dapat terjaga proses fisiologis di dalam tubuh.

Tahap *design* (perancangan) terdiri dari merancang penyusunan LKPD berbasis *problem based learning*, peneliti merancang *prototype* produk yang akan dikembangkan kemudian menyusun lembar validasi, praktikalitas dan efektivitas. Hal ini sebagai dasar revisi dari pengembangan produk LKPD yang dikembangkan. Lembar validasi akan dinilai oleh dua orang ahli materi dan dua orang ahli media yang merupakan dosen FKIP Biologi dan satu orang guru Biologi. Instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat validitas dan praktikalitas dari LKPD berbasis *problem based learning*. Instrumen yang digunakan berupa lembar angket validitas dan praktikalitas. Media pembelajaran dapat dikatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran apabila telah diukur tingkat validitas dan praktikalitas sehingga sesuai dengan kriteria yang diharapkan (Arikunto, 2017).

*Development* (Pengembangan), pada tahap ini dilakukan pengembangan media berdasarkan pada rancangan awal yang telah dirancang sebelumnya untuk menghasilkan bentuk akhir dari media. Produk yang dihasilkan tersebut adalah LKPD berbasis *problem based learning* materi sistem imunitas (Gambar 1). Pengembangan produk tersebut telah memperhatikan saran dan masukan para ahli media maupun ahli materi. Berikut adalah bentuk akhir dari beberapa komponen LKPD

berbasis *problem based learning* pada materi sistem imunitas kelas XI SMA yang telah dilakukan revisi dari para ahli.



Gambar 1. Tampilan LKPD Berbasis *Problem Based Learning*

Pengembangan LKPD berbasis *problem based learning*, pembelajaran biologi divalidasi oleh dua orang ahli media dan juga dua orang ahli materi. Penilaian validasi media terdiri dari empat aspek yaitu isi, penyajian, *problem based learning* dan bahasa. Untuk hasil penilaian validitas media dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian Validasi Media oleh Ahli Media

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Isi	85%	Sangat valid
2	Penyajian	87%	Sangat valid
3	<i>Problem Based Learning</i>	85%	Sangat valid
4	Bahasa	100%	Sangat valid
<b>Rata-rata</b>		<b>87,5%</b>	<b>Sangat valid</b>

Berdasarkan dari penilaian validasi media diperoleh rata-rata sebesar 87,5% dengan kategori sangat valid. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* pada materi sistem imunitas sudah sesuai dengan keempat aspek yang diharapkan. Pada aspek isi, penyajian, *problem based learning* dan bahasa LKPD berbasis *problem based learning* dikatakan sangat valid. Hal ini dikarenakan, LKPD berbasis *problem based learning* sudah dinilai menarik dan sudah baik karena mudah dipahami serta konsep pada LKPD yang disajikan serta memuat aspek kognitif level C4, C5, dan C6 yang disesuaikan dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan aspek-aspek tersebut memberi kemudahan kepada peserta didik untuk berinteraksi dengan menggunakan bahan ajar LKPD berbasis *problem based learning*. Hal ini

sejalan dengan pendapat Rozaliafransi (2015:15) bahwa tujuan penyusunan bahan ajar adalah untuk membantu siswa dalam mempelajari sesuatu serta proses pembelajaran menjadi menarik.

Validasi materi dilakukan guna memastikan bahwa materi sistem imunitas pada LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan sesuai dengan materi sistem imunitas manusia untuk kelas XI IPA. Proses validasi LKPD berbasis *Problem Based Learning* dilakukan oleh 1 orang dosen dari program studi pendidikan biologi dan 1 orang guru biologi SMA Negeri 1 Tanjungpinang diperoleh rata-rata persentase 86,17% dan dikatakan sangat valid. Hal ini sesuai dengan yang dilakukan peneliti terdahulu Saputri (2017) lakukan menyatakan bahwa dari aspek materi yang peneliti lakukan LKPD berbasis *Problem Based Learning* berbasis android dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Untuk hasil penilaian validasi materi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Validasi Materi oleh Ahli Materi

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Kegrafisan	87,5%	Sangat valid
2	Penyajian	87%	Sangat valid
<b>Rata-rata</b>		<b>88%</b>	<b>Sangat valid</b>

Selain melakukan uji validitas media dan materi, peneliti juga melakukan uji praktikalitas terhadap LKPD berbasis *problem based learning*, yang dinilai oleh guru biologi dan peserta didik di SMA Negeri 1 Tanjungpinang sebagai pihak yang menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* secara langsung. Penilaian terhadap praktikalitas media didasarkan pada tiga aspek yaitu; aspek kemudahan, efisiensi waktu dan manfaat. Rekapitulasi hasil uji praktikalitas ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru dan Peserta Didik

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Kemudahan	90,53%	Sangat praktis
2	Efisiensi waktu	88,5%	Sangat praktis
3	Manfaat	87,5%	Sangat praktis
<b>Rata-rata</b>		<b>88%</b>	<b>Sangat praktis</b>

Dari hasil uji praktikalitas pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* diperoleh bahwa LKPD berbasis *problem based learning* masuk dalam kriteria sangat praktis dengan rata-rata sebesar 88%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis *problem based learning* telah memenuhi aspek-aspek pada penilaian praktikalitas. Menurut guru dan peserta didik LKPD berbasis *problem based learning* sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat memudahkan dalam melakukan proses pembelajaran, terutama pada proses pembelajaran daring. Hal ini sejalan dengan pendapat Praktikalitas LKPD berbasis *Problem Based Learning* dilihat dari 3 aspek yaitu aspek

kemudahan dengan persentase 80%, aspek efisiensi waktu dengan persentase 90%, dan aspek manfaat dengan persentase 90% (Hendro Darmojo, 2008: 7). Sedangkan praktikalitas oleh siswa dikategorikan “sangat praktis” dengan persentase 88,35%. Materi yang disajikan pada LKPD telah disajikan secara jelas dan dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran. Hal ini sesuai dengan yang dilakukan peneliti terdahulu Benedikta Utami (2017:58) lakukan menyatakan bahwa LKPD menjadi lebih jelas, menyenangkan, dan menarik karena desainnya menarik dan dibuat dengan penuh warna.

#### IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* diperoleh data uji kevalidan kelayakan oleh ahli media dan materi sebesar 87,5% dan Pada praktikalitas produk dari respon guru biologi SMA dan respon peserta didik dengan kriteria sangat praktis sebesar 88%. Untuk efektivitas produk berdasarkan nilai *post test* dalam mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik level kognitif diperoleh sebesar 85,3% dengan kriteria sangat efektif.

#### V. Daftar Pustaka

- Anderson, L. W. & Krathwol, D.R. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darmojo, H. & Jenny, R.E. 1993. *Pendidikan IPA 2*. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Daryanto. (2005). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Daryanto, & Aris D. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media
- Fatmawati. 2014. *Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada pokok Bahasan Persamaan Kuadrat*. Surakarta : Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Retnawati, H. (2016). *Validitas Realibitas dan Karakteristik Butir*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Rozaliafransi. (2015). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Dunia Tumbuhan*. Skripsi. Universitas Riau. Riau

Saputri, B. (2017) *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA BOPKRI 2 YOGYAKARTA Pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh* Skripsi. Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Sumartini, T.S. 2016. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut. Vol. 8, No. 3.

## **VI. Ucapan Terimakasih**

Ucapan terima kasih disampaikan oleh peneliti kepada Ibu Elfa Oprasmani, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing 1 peneliti dan Ibu Dr. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si, selaku pembimbing 2 peneliti. Ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Ibu Trisna Amelia, S.Pd., M.Pd, Ibu Dr. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si, Ibu Elfa Oprasmani, S.Pd., M.Pd dan Ibu Yunita, S.Si selaku validator peneliti.