

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERORIENTASI PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Fetro Dola Syamsu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Bina Bangsa Meulaboh, Jl. Nasional Meulaboh-Tapak Tuan Peunaga Cut Ujong Kec. Meureubo Kab. Aceh Barat, Email: [defetro@gmail.com](mailto:defetro@gmail.com)

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) Pengembangan LKPD berorientasi model *discovery learning* yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa; (2) Mengetahui kualitas dari segi tingkat validitas dan efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada pokok bahasan sel kelas XI Mia 2 SMA Negeri 1 Meureubo. Model *Discovery Learning* diintegrasikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini merupakan model pengembangan 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu *Define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI Mia 2 SMA Negeri 1 Meureubo. Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian adalah instrumen pengujian kevalidan berupa angket dan instrumen pengujian keefektifan berupa angket respon peserta didik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis data. Berdasarkan uji coba kevalidan LKPD yang dikembangkan berada pada kategori valid. Peserta didik juga memberikan respon positif terhadap LKPD yang dikembangkan. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi kategori valid dan efektif sehingga bisa dikatakan layak untuk digunakan.

**Kata Kunci :** LKPD, *Discovery Learning*, Keterampilan Berpikir Kritis

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dimana proses komunikasi selalu melibatkan tiga komponen pokok, yaitu, komponen pengirim pesan (guru), komponen penerima pesan (siswa), dan komponen pesan itu sendiri yang biasanya berupa materi pelajaran. Biasanya proses pembelajaran terjadi kegagalan komunikasi yang berakibat pada materi pelajaran atau pesan yang disampaikan guru tidak dapat diterima siswa dengan optimal sehingga tidak seluruh materi pelajaran dapat dipahami dengan baik oleh siswa bahkan siswa sebagai penerima pesan salah menangkap isi pesan yang disampaikan..

Untuk menghindari semua itu, yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Salah satu bahan ajar yang berupa tulisan adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) (Prastowo, 2014 : 65). Lembar Kerja Siswa (LKS) atau yang dikenal dengan dalam kurikulum 2013 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembaran-lembaran yang digunakan peserta didik sebagai pedoman dalam proses pembelajaran, serta berisi tugas yang dikerjakan oleh siswa baik

berupa soal maupun kerja yang dilakukan peserta didik (Nurdin, 2016 : 79)

Pada kurikulum 2013 semua mata pelajaran harus berkontribusi terhadap pembentukan sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Ada dua proses pembelajaran yang berlangsung yaitu proses pembelajaran langsung dan proses pembelajaran tidak langsung. Proses pembelajaran langsung adalah proses peserta didik mengembangkan pengetahuan, kemampuan berfikir, dan keterampilan psikomotorik dengan pendekatan saintifik (Trianto, 2011 : 53). Sedangkan proses pembelajaran tidak langsung adalah proses pembelajaran untuk mengembangkan moral dan perilaku yang terkait dengan sikap. Dari fakta tersebut nampak bahwa peserta didik dituntut aktif dan dan mengoptimalkan kecerdasan maupun bakat yang dimiliki. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan pemahaman dan kemampuan berfikir peserta didik dengan pembuatan media pembelajaran berupa LKPD.

LKPD merupakan kumpulan dari lembaran yang berisikan kegiatan peserta didik yang memungkinkan peserta didik melakukan aktivitas nyata dengan objek dan persoalan yang dipelajari. LKPD berfungsi sebagai panduan belajar peserta

didik dan juga memudahkan peserta didik dan guru melakukan kegiatan belajar mengajar. LKPD juga dapat didefinisikan sebagai bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai (Andi Prastowo, 2011: 204). Tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik dapat berupa teori dan atau praktik.

LKPD yang mendukung proses pembelajaran seharusnya dapat mendorong siswa untuk mampu berpikir sendiri, menganalisis sendiri, dan menyusun sendiri hasil akhir dari kegiatannya. Maka dari itu, diperlukan sebuah LKPD yang mampu menggiring siswa untuk melakukan penemuan tersebut, LKPD berorientasi model pembelajaran *discovery learning* merupakan LKPD yang dapat membantu menggiring siswa dalam melakukan penemuan tersebut. Menurut Estuningsih, (2013 : 196) LKPD berorientasi *discovery learning* akan memberikan pengalaman secara langsung dan pembelajaran yang bermakna karena menggunakan pertanyaan-pertanyaan terstruktur yang mengarahkan siswa sampai dapat menemukan konsep.

Menurut Hoesnan, (2014 :282) model *discovery learning* dapat

mengembangkan cara berfikir kritis dan cara belajar siswa yang aktif dengan menemukan, menyelidiki sendiri baik konsep maupun prinsip yang mengakibatkan hasil yang diperoleh akan tahan lama. Menurut Karim (2011:23), model *discovery* adalah model mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya diketahui sendiri. Dalam kurikulum 2013 model pembelajaran *discovery learning* juga merupakan salah satu model pembelajaran yang disarankan. Berdasarkan Teori dari Bruner yaitu tentang belajar dengan penemuan sangat relevan dengan pendekatan saintifik dimana pendekatan tersebut yang erat dikaitkan dengan kurikulum 2013 (Hosnan, 2014:36). Maka dari itu dapat disimpulkan model *discovery learning* dapat membantu siswa untuk keterampilan berfikir dan menemukan konsep maupun prinsip dari suatu materi. Sejalan dengan hal tersebut pada kompetensi dasar dalam permen nomor 58 tahun 2014 bahwa pokok bahasan sudut dititik beratkan juga pada penemuan konsep maupun prinsipnya.

Tugas guru dalam menggunakan model *discovery learning* hanya

membimbing dan pembelajaran akan berpusat kepada siswa sehingga menghasilkan pembelajaran dimana siswa yang aktif dalam prosesnya. Dengan demikian, LKPD berorientasi model pembelajaran *discovery learning* sangat penting dalam suatu proses pembelajaran yang aktif. Hal ini sejalan dengan tujuan dari kurikulum 2013 yaitu mempersiapkan manusia Indonesia yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif

Pembelajaran *discovery learning* merupakan pembelajaran aktif yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran biologi (Nugroho, 2018 : 263)

Hal ini dikuatkan dalam kurikulum IPA yang menganjurkan bahwa pembelajaran IPA di sekolah harus melibatkan siswa dalam penyelidikan yang berorientasi *Discovery Learning* dengan metode mengatur mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri.

Model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran yang mengutamakan refleksi, berpikir, berakspirimen, dan memperoleh kesimpulan yang spesifik, serta melatih siswa untuk mengorganisasi dan

membangun konsep berdasarkan penemuannya sendiri sehingga siswa secara aktif terlibat langsung dalam memperoleh pengetahuan bukan pasif membaca atau mendengarkan presentasi guru. Menurut Asim, (2013 : 85) pembelajaran menemukan jika dipandu dengan pendekatan *discovery* lebih efektif dari pada pendekatan konvensional atau metode lain untuk siswa memperoleh pengetahuan dalam proses belajar mengajar.

Melalui kegiatan penyelidikan, siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan pengetahuan berfikir kritis yang ditemukannya pada berbagai sumber, siswa menerapkan materi IPA untuk mengajukan pertanyaan, siswa menggunakan pengetahuannya dalam pemecahan masalah, perencanaan, membuat keputusan, diskusi kelompok, dan siswa memperoleh hasil yang konsisten dengan suatu pendekatan aktif untuk belajar (Djojosoediro, 2010 : 231).

Keterampilan berpikir kritis perlu dibekali bagi setiap siswa untuk dapat bertahan dalam masyarakat yang kompetitif. Perubahan dalam bidang teknologi yang ber-dampak pada perubahan dalam dunia kerja telah membuat keterampilan berpikir kritis

menjadi semakin penting. Pendidikan harus dapat memberikan keterampilan berpikir kritis sehingga akan menghasilkan siswa yang dapat mengatasi berbagai masalah kehidupan yang dihadapi dengan kemampuan merefleksikan pengalaman belajar dalam memecahkan masalah secara mandiri dan bertanggung jawab (Rusman, 2010 : 159)

Saat ini pembelajaran IPA yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa perlu dikembangkan agar siswa memiliki jiwa seorang saintis dan terbentuk generasi berkarakter.

Menurut Mangao, (2011 : 163), berpikir kritis merupakan salah satu bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang meliputi berpikir kritis, berpikir kreatif, berpikir analitik, pemecahan masalah, mensintesis, mengaplikasi, dan mengevaluasi (Khan, dkk. 2012 : 263).

Namun kenyataannya sains masih menjadi masalah di beberapa negara, hal ini dapat dilihat dari hasil survei TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Program for International Student Assessment*).

TIMSS 2011 pada level kelas 8 diikuti oleh 42 negara. Hasil TIMSS tahun 2011 pada bidang sains menunjukkan lebih dari 20 negara partisipan masih memiliki skor di bawah skor standar

TIMSS yaitu 500. Berdasarkan hasil PISA 2012, kemampuan literasi sains siswa di Indonesia masih rendah. Skor yang diperoleh siswa Indonesia adalah 382 yang menempatkan Indonesia pada peringkat ke-64 dari 65 negara yang mengikuti PISA. Hasil ini juga menempatkan Indonesia berada di bawah negara-negara Asia Tenggara lainnya seperti Malaysia, Thailand dan Singapura. Sedangkan Singapura berada pada peringkat ke-2 dengan skor rata-rata literasi sains yaitu 551 (OECD, 2014).

Data tersebut menunjukkan bahwa peringkat literasi sains siswa Indonesia menurun. Hal ini merupakan penurunan dari hasil PISA tahun 2009 dimana saat itu Indonesia menduduki peringkat ke 57. Penurunan dan rendahnya rata-rata literasi sains siswa Indonesia pada PISA 2012 dipengaruhi oleh banyak hal, antara lain kurikulum dan sistem pendidikan, pemilihan metode dan model pengajaran oleh guru, sarana dan fasilitas belajar, sumber belajar, dan bahan ajar. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pembelajaran yang selama ini digunakan, siswa masih belum terampil menguasai pelajaran, salah satunya yang melibatkan kemampuan berpikir kritis. Keterampilan berpikir dikembangkan dan diintegrasikan dalam kurikulum, agar dapat melibatkan siswa

dalam pembelajaran aktif (Amri, 2010 : 84).

Keterampilan berpikir dibutuhkan siswa dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan bermasyarakat karena dengan berpikir kritis diharapkan siswa mampu menghadapi perubahan serta tantangan kehidupan yang selalu berkembang (Nafiah, 2011 : 97). Diharapkan dalam mengembangkan suatu model pembelajaran seorang guru IPA tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik saja, tetapi juga aspek keterampilan berpikir, dan seharusnya pembelajaran IPA tidak hanya difokuskan pada kegiatan menghafal materi pelajaran semata karena apabila demikian ketikasiswa dihadapkan pada permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitarnya, siswa kurang mampu menggabungkan pengetahuan yang dimilikinya untuk mencari penjelasan dan memberikan pendapat berupa solusi dari masalah tersebut menggunakan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berargumentasi (Nasir, dkk 2015 : 85).

Guru di Indonesia sangat terbiasa mengajar dengan metode ceramah. Seakan belum mengajar jika tidak berbicara panjang lebar, sehingga membuat siswa

menjadi pasif di dalam kelas dan cenderung menerima konsep tanpa mengetahui bagaimana proses untuk menemukan konsep tersebut (Ristiasari, 2012 : 148).

Berdasarkan latar belakang dikemukakan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Pada Materi “SEL”

#### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dikembangkan dan diujiefektifitasnya dalam penelitian ini adalah lembar kerja peserta didik berorientasi *discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa pada materi sel.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Meurebo, yang beralamat di Jalan. H. Dariah Paya Peunaga Km. 6, Kelurahan Paya Peunaga, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh.

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model pembelajaran 4D yang merupakan singkatan dari *define*

(pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *dessiminate* (Penyebaran). Model pengembangan 4D (Four D) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvin I. model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu : (1) *define* (pembatasan), (2) *design* (perancangan), (3) *develop* (pengembangan), *dessiminate* (penyebaran).

Langkah – langkah dalam model pengembangan 4D, yaitu :

1. Tahap ppendefenisian (*Define*)

Tujuan tahap ini adalah menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya yaitu LKPD yang berorientasi *discovery learning* tahap ini meliputi 5 langkah pokok yaitu (a) analisis sujung depan, (b) analisis peserta didik, (c) analisis tugas, (d) analisis konsep, dan (e) perumusan tujuan pembelajaran. Tahap perancangan (*Design*) Tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan prototipe LKPD. Tahap ini terdiri empat langkah yaitu, (1) penyusunan tes acuan patokan merupakan langkah awal yang menghubungkan antar tahap *define* dan tahap *design*. Tes disusun berdasarkan hal perumusan tujuan pembelajaran khusus. terdiri merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri peserta didik setelah kegiatan belajar

mengajar; (2) pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran; (3) pemilihan format. Didalam pemilihan format ini misalnya dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada dan yang sudah dikembangkan dinegara-negara yang lain yang lebih maju.

a. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yaitu LKPD yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Tahap ini meliputi; (a) validasi perangkat oleh pakar diikuti dengan revisi, simulasi, (b) yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pelajaran, dan (c) uji coba terbatas dengan peserta didik yang sesungguhnya. Hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar revisi.

b. Tahap Pendeminisian (*disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan LKPD yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas, disekolah, oleh guru lain. Tujuan ini adalah untuk menguji efektifitas penggunaan perangkat di dalam KBM. Namun demikian pada penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap pengembangan (*Develop*) saja dimana tahap ini digunakan untuk menghasilkan perangkat

pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar.

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, angket ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenaivaliditas dan efektivitas.

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesis, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Terdapat dua macam analisis data sesuai dengan data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini, yakni data kevalidan dan analisis data keefektifan.

## HASIL PENELITIAN

### 1. *Define* (Pendefinisian)

Tahap pertama dari penelitian ini adalah pendefinisian yaitu menyusun rancangan awal. Tahap pendefinisian meliputi analisis ujung depan (analisis awal akhir). Jadi, menurut Thiagarajan, dkk, analisis ujung depan ini bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran bilogi, sehingga diperlukan adanya pengembangan bahan ajar seperti LKPD.

Berdasarkan hasil wawancara. Berdasarkan hasil dari wawancara tidak terstruktur di sekolah SMA Negeri 1 Meureubo bahwa bahan ajar yang ada disekolah SMA Negeri 1 Meureubo hanya berupa buku paket dan dan khususnya pada pembelajaran biologi tidak pernah menggunakan bahan ajar seperti LKPD. Sehingga diperlukan LKPD yang berorientasi model discovery learning untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis dengan berbagai kegiatan dan soal-soal yang didalamnya dirancang sedemikian rupa sehingga membuat siswa dapat melatih kemampuan berfikir kritis.

Tahapan selanjut nya analisis konsep yaitu untuk mengidentifikasi materi yang sesuai dengan LKPD yang akan dikembangkan. Dan selanjutnya,

Tahap pendefinisian adalah analisis tujuan dan analisis tugas yang akan disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik.

Tahap *design* adalah tahap perancangan, jadi pada tahap ini akan dimulai dengan pemilihan format dan didesain sesuai dengan tujuan pembelajaran baik dari kepadatan halaman, kerta, ukuran, penomoran, serta kejelasan bahasa dengan isi materi pada LKPD hanya memuat materi tentang sel, sehingga dapat menghasilkan draf awal. Jadi, pemilihan format pada penelitian ini yaitu, LKPD dibuat sebegus mungkin dan semenarik mungkin dengan menyiapkan kegiatan yang lebih bervariasi. Kegiatan yang terdapat pada

LKPD ini akan disusun berdasarkan kegiatan yang sering atau biasa dilakukan oleh peserta didik. Kegiatan dalam LKPD ini seperti membuat visualisasi yaitu menyediakan petunjuk cara kerja dan pertanyaan-pertanyaan yang merujuk pada peta konsep materi materi pelajaran, agar siswa dapat memahami dan mengetahui apa saja yang harus mereka kuasai sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik, dan melakukan pengamatan. Selanjutnya, rancangan awal LKPD yaitu memuat kegiatan belajar pada materi tentang sel. Yang mengacu pada Kurikulum 2013, jadi pada prototype 1 yang akan divalidasi oleh tiga validator ahli yaitu validator ahli media, validator ahlimateri, dan validator ahlibahasa.

Materi pelajaran tentang sel yang akan disajikan didalam LKPD cukup singkat dan siswa dibimbing untuk memperoleh informasi tambahan tentang materi pelajaran yaitu melalui beberapa soal yang akan mereka kerjakan. Jadi kegiatan ini bisa mengajak peserta didik untuk menyelesaikan soal atau pertanyaan dengan pemikiran yang

Lebih luas seperti melakukan analisis terhadap soal dan pertanyaan yang terdapat didalam LKPD. Dan kegiatan selanjutnya yaitu melakukan perbandingan pada sel tumbuhan dan sel hewan untuk mengetahui perbedaan apa saja yang terdapat pada sel tumbuhan dan sel hewan. Kegiatan pengamatan adalah kegiatan yang sangat disukai oleh siswa dengan pemikiran kecerdasan yang logis jadi matematis nya lebih dominan, sehingga dengan demikian pemikiran dan kecerdasan

individu dari siswa dapat dilihat atau dipantau dari kegiatan ini. (rancangan awal LKPD prototype 1).

Dan kegiatan selanjutnya tahapan terakhir perancangan ialah tahap awal. Jadi, menurut Thiagarajan ,dkk, yang dimaksud rancangan awal adalah rancangan seluruh perangkat. Pembelajaran atau bahan ajar LKPD yang harus dikerjakan sebelum dilaksanakan uji coba.

Tahap *development* yaitu tahapan pengembangan, yang dilakukan melalui dua langkah yaitu : (1) penilaian oleh ahli (expert appraisal) dan setelah itu diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan produk (development testing). Validasi ahli adalah Teknik untuk memvalidasi dan menilai hasil kelayakan hasil dari rancangan produk.

Rancangan LKPD yang telah dirancang dan dikembangkan dan kemudian akan dinilai oleh para ahli, hasil validasi dan saran dari para ahli validator akan dijadikan sebagai acuan untuk revisi LKPD yang akan dikembangkan. Selanjutnya, hasil revisi dari LKPD prototype 1 dan LKPD prototype 2 kemudian akan diuji cobakan disekolah. Dan hasil uji coba yang sudah dilakukan kemudian akan digunakan untuk melihat sejauh mana pengembangan LKPD yang dikembangkan ini akan memenuhi keefektifan dan kriteria kevalidan.

Jadi, kesimpulan yang akan didapatkan dari hasil revisi awal LKPD prototype 1 adalah layak digunakan tetapi ada sedikit perbaikan. Dan setelah mendapatkan validasi oleh ahli terhadap draf awal, selanjutnya peneliti akan

melakukan uji coba terbatas dikelas XI MIA 2 SMA Negeri 1 Meureubo.

Selanjutnya, akan dilakukan pelaksanaan uji coba yang merupakan tahapan terakhir agar dapat mengetahui seberapa jauh LKPD biologi yang dikembangkan ini layak untuk digunakan oleh pesertadidik. Tahapan uji coba ini dilakukan pada satu kelas yang berjumlah 21 siswa yang menerima LKPD. Semua peserta didik dikelas XI MIA 2 akan diberikan LKPD untuk belajar dan kemudian masing-masing peserta didik akan melakukan pengamatan secara langsung, contohnya seperti petunjuk yang ada dalam LKPD dan setelah itu siswa akan diminta untuk mengerjakan soal-soal pada lembar kerja peserta didik.

### Tahap Uji Validasi (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik yang akan dikembangkan atau dihasilkan seterusnya akan di validasi oleh tiga validator yaitu validator ahli media, validator ahlimateri, dan validator ahli bahasa. Hasil validasi tersebut akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi pada LKPD. Jadi, dalam hal ini sipenulis akan mengacu pada saran dan petunjuk yang diberikan oleh para ahli. Berikut ini nama-nama validator dapat dilihat pada table berikut ini: Tabel 4.1 Nama Validator

No	Nama Validator	Jabatan
1.	Syah Mohd Hadid Thaaariq, M.Si	Ahli Media
2.	KhairilHadi, M.Pd	Ahli Materi
3.	AriefAulia Rahman, M.Pd	Ahli Bahasa

Kegiatan menilai Lembar Kerja Peserta Didik atau LKPD yaitu dengan cara memberikan perangkat LKPD beserta lembar penilaian dan juga lembar masukan atau saran.

#### 1. Hasil Validitas

Hasil penilaian dari ahli validator ini dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 4.2 Hasil Penilaian Validator Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik

AspekPenilaian	Hasil Penilaian	Kategori
Ahli Media	3,875	Sangat valid
Ahli Materi	3,625	Valid
Ahli Bahasa	3,83	Valid
Rata-rata	3,77	Sangat valid

Berdasarkan hasil data yang diatas bahwa akan diperoleh rata-rata hasil penilaian ahli validator terhadap LKPD yang dikembangkan peneliti ini berada pada kategori valid untuk dikembangkan, sehingga sudah dapat untuk digunakan tetapi dengan sedikit revisi dan juga sudah layak untuk diuji cobakan dan dikembangkan dilapangan. Analisis hasil data tingkat kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik yang sudah dikembangkan dapat dilihat pada lampiran 9.

### Uji Keefektifan LKPD

Tingkat uji keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik akan diukur dengan cara menggunakan instrument angket respon peserta didik (instrument angket terhadap respon peserta didik akan dapat dilihat pada lampiran Jadi, hasil angket terhadap respon atau tanggapan peserta didik merupakan

pendukung terhadap efektifitas LKPD yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

#### 1. Hasil Angket Terhadap Respon Peserta Didik.

Berdasarkan hasil uji coba Lembar Kerja Peserta Didik yang telah dikembangkan dilapangan maka akan diperoleh hasil pengamatan peserta didik terhadap kegiatan yang telah dilakukan dengan menggunakan LKPD yang telah dikembangkan. Tahap uji coba LKPD inidilakukan di SMA Negeri 1 Meureubo di kelas XII MIA 2 semester ganjil tahun pelajaran 2019-2020. Data hasil dari respon peserta didik terhadap keefektifan LKPD yang sudah dikembangkan akan diukur dengan menggunakan instrument angket terhadap respon peserta didik.

### **Pembahasan**

Hasil uji coba yang telah dilakukan selanjutnya digunakan untuk melihat sejauh mana Lembar Kerja Peserta Didik yang telah di uji cobakan dan dikembangkan memenuhi kriteria keefektifan dan kevalidan.

Menurut Krathwohl dalam Arevision of Bloom's Taxonomy: an overview Theory Into Practice menyatakan bahwa indicator untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa:

1. Menganalisis
  - a). Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah scenario yang rumit
  - b). menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi kedalam

bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.

- c). mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan.

#### 2. Mengevaluasi

- a). membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.

- b). memberikan penilaian terhadap gagasan, solusi, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok dan standar untuk memastikan nilai efektifitas dan manfaatnya

- c). menerima dan menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

#### 3. Mengkreasi

- a). mengorganisasikan unsur-unsur dan bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya.

##### 1) Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik yang dirancang untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar. LKPD berorientasi *discovery learning* merupakan LKPD yang didalamnya terdapat kegiatan yang mengajak siswa untuk menyelesaikan soal dengan pemikiran yang luas seperti melakukan analisis terhadap soal yang diberikan pada LKPD.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) akan dinyatakan valid apabila hasil analisis sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Seperti yang telah dijelaskan oleh Suharsimi Arikunto, bahwa sebuah buku akan

dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam penelitian ini, tingkat kevalidan diukur dengan menggunakan *rating scale* dimana data mentah yang telah diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.

Berdasarkan hasil pengamatan dari uraian teoridiatas dan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurdin yang menyatakan bahwa apabila nilai hasil validasi dari kedua validator berkisar antara  $3,0 \leq M < 3,49$  maka LKPD yang dikembangkan memenuhi kategori valid.

Berdasarkan hasil pengamatan dan uraian teoridiatas, maka LKPD yang dikembangkan memenuhi kategori valid, karena aspek dari LKPD yang dikembangkan menunjukkan nilai rata-rata 3.55 yang berada pada kategori valid, berdasarkan kriteria yang ditentukan sebelumnya.

Kevalidan LKPD diperoleh melalui dua tahap uji kevalidan, yaitu uji kevalidan pertama dan uji kevalidan kedua. Uji kevalidan pertama dilakukan pada rancangan awal LKPD (*prototype 1*). Dari hasil validasi tersebut diketahui bahwa LKPD yang dikembangkan masih memiliki kekurangan, seperti kurangnya info biologi, manfaat dan indikator, gambar tentang sel yang perlu diperbaiki. Berdasarkan saran dari validator tersebut, maka perlu dilakukan perbaikan.

Uji validasi kedua dilakukan pada LKPD yang telah direvisi yaitu LKPD (*prototype 2*). Hasil dari validasi kedua diketahui bahwa LKPD yang telah

dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, sehingga LKPD sudah dapat digunakan oleh peserta didik, karena semua aspek penilaian sudah berada pada kategori valid walaupun masih ada beberapa yang perlu diperbaiki, seperti kualitas warna pada LKPD. Sehingga diperlukan perbaikan kecil sehingga LKPD dapat digunakan pada uji coba terbatas, pada proses pembelajaran dikelas untuk diukur kevalidan dan keefektifannya.

## 2) Keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Trianto suatu pembelajaran akan dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama yaitu 1) ketepatan antara kandungan materi ajar dengan kemampuan siswa, 2) persentase waktu belajar siswa sangat tinggi dicurahkan terhadap kegiatan pembelajaran., 3) rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara siswa, 4) mengembangkan susunan belajar yang akrab dan positif.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, untuk mengukur keefektifan produk yang dirancang, keefektifan LKPD dapat dilihat melalui respon yang diberikan oleh peserta didik. Hasil instrument angket respon peserta didik merupakan pendukung keefektifan bahan ajar yang dikembangkan dengan melihat terhadap respon peserta didik maksimal berada pada kategori positif dan lebih dari 50% terhadap aspek yang dinilai.

Keefektifan LKPD diperoleh melalui tahap uji coba yaitu uji tahap uji coba terbatas. Dari tahap ini dengan jumlah responden 21

orang maka akan diperoleh hasil respon yang diberikan peserta didik rata-rata lebih dari 90% dengan kategori tinggi.

Berdasarkan tabel Bab III, hal ini berarti peserta didik lebih tertarik menggunakan LKPD yang dikembangkan karena disekolah tersebut tidak pernah menggunakan LKPD, dengan demikian keefektifan LKPD yang dikembangkan sudah tercapai.

Denganadanya LKPD yang dikembangkan, peserta didik menjadi lebih tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran biologi. Belajar dengan kegiatan yang dilakukan atau disukai oleh peserta didik, tidak akan membuat peserta didik bosan dan akan membuat siswa lebih aktif, karena potensi dasar peserta didik dapat teraktualisasi dengan mengikuti kegiatan yang terdapat didalam LKPD.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, analisis dan pembahasan, karakteristik LKPD yang tepat untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa disusun menggunakan *Discovery Learning* yang dipadukan dengan aspek berpikir kritis. Maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Telah dihasilkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berorientasi *discovery learning* yang layak digunakan untuk pembelajaran biologi pada pokok bahasan sel peserta didik SMA ditinjau dari kelayakan LKPD.

2. Kevalidan LKPD dengan revisi, memenuhi kategori valid dengan skor rata-rata cukup tinggi.
3. Keefektifan bahan ajar LKPD yang dikembangkan memenuhi kategori efektif melihat respon positif peserta didik dengan lebih dari 85% yang dikategorikan tinggi.

### **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat dikemukakan saran sebagai berikut.

1. Perlu adanya validasi instrument angket respon peserta didik.
2. Perlu adanya lembar observasi minat belajar peserta didik dalam pengumpulan data.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdur rahman. 2015. Guru Sains Sebagai Inovator. Media Akademi. Yogyakarta
- Andi Prastowo, Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta : DNA Press, 2011
- Arikunto, Suharsimi. 2006 *Prosedur penelitian*. Cet Ke 13; Jakarta: PT Rineka Cipta
- Budiningsih, Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Depdiknas. 2005. *Landasan Teori dalam Pengembangan Metode Pengajaran*.

- Djojosoediro, Wasih. 2010. *Pengembangan dan Pembelajaran IPA SD*. Refika Aditama. Bandung
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalian Indonesia: Bogor.
- Irmaningtyas, 2013”*Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*”, Jilid 2. Jakarta
- Karim, A. (2011). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, No. 01. Tersedia pada [http://jurnal.upi.edu/file/3-Asrul Karim.pdf](http://jurnal.upi.edu/file/3-Asrul%20Karim.pdf)
- Nafiah, Izzaton dan prasetyo, A. P. B. 2015. Analisis Kebiasaan Berpikir Kritis Siswa Saat Pembelajaran IPA Kurikulum 2013 Berpendekatan *Scientifik*. *Journal of Biology Education*. Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia.
- Nasir, M., & Jufri, W. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 5e untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (Jppipa)*, 1(2).
- Nurdin, 2007 *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*. *Disertasi*. Surabaya: PPS UNESA.
- Permendikbud Nomor 59. 2014. *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*. Kemdikbud. Jakarta.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. DIVA Press. Yogyakarta.
- Ristiasari, T., Priyono, B., & Sukaesih, S. 2012. Model Pembelajaran Problem Solving dengan Mind Mapping terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Journal of Biology Education*, 1(3).
- Ristontowi . 2011 . Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Creative Problem Solving. *Prosiding*. Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMB.
- Pratiwi, F. A., & Rasmawan, R. 2012. Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik

Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa  
SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*,  
3(7).

Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran  
(Mengembangkan Profesionalisme Guru)*.

Raja Grafindo Persada. Jakarta. *Didasarkan  
pada Model STAD dan PBL*. UIN Maulana  
Malik Ibrahim. Malang.

Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*.

Bumi Aksara. Jakarta.