**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS PENDEKATAN PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN BAGI SISWA SMA**

**NEGERI 5 BULUKUMBA**

Silaturrahmi1, Yusminah Hala2, Muhammad Danial3

1 Guru SMP Negeri 5

2,3Dosen Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

**ABSTRACT**:

the purpose of this research is to know the process and product of development of biology learning device based on guided inquiry learning model on food digestion system for high school students. Learning tools developed in this study include RPP, learner books, LKPD, and THB and developed based on 4-D model with reference to the three quality requirements that are valid, practical, and effective. The results of this study concluded that: (1) Learning process development process using 4-D model which includes 4 stages, namely: (a) Define stage, (b) design stage, (c) development stage ), And (d) the disseminate stage. (2) Development of learning device in this research valid, practical and effective. (B) Practical, based on the observer's observation that the learning device is done entirely at the time of the trial, and the learning test is categorized as "Very Valid" (b) Practical, Overall teacher response is in very good or very positive category and (c) effective, has fulfilled three criteria that is learning completeness classically achieved, effective student activity and response to positive learning, and ability of teacher to manage learning is in very good category.

Keywords: *Learning Device, Biology, Guided Inquiry*

**ABSTRAK:**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses dan produk pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem pencernaan makanan bagi siswa SMA. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini mencakup RPP, buku peserta didik, LKPD, dan THB dan dikembangkan berdasarkan model 4-D dengan merujuk pada tiga syarat kualitas yaitu valid, praktis, dan efektif. Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa: (1) Proses pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model 4-D yang meliputi 4 tahap, yaitu: (a) Tahap pendefinisian (*define*), (b) tahap perancangan (*design*), (c) tahap pengembangan (*develop*), dan (d) tahap penyebaran (*disseminate*). (2) Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini valid, praktis dan efektif. (a) Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Peserta didik, Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) dan tes hasil belajar dikategorikan “Sangat Valid” (b) Praktis, berdasarkan hasil pengamatan oleh observer bahwa perangkat pembelajaran terlaksana seluruhnya pada saat uji coba, secara keseluruhan respon guru berada dalam kategori sangat baik atau sangat positif dan (c) efektif, telah memenuhi tiga kriteria yaitu ketuntasan belajar secara klasikal tercapai, aktivitas siswa efektif dan respon terhadap pembelajaran positif, dan kemampuan guru mengelola pembelajaran berada pada kategori sangat baik.

***Kata kunci*** *: Perangkat Pembelajaran, Biologi, Inkuiri Terbimbing*

**PENDAHULUAN**

Perangkat pembelajaran merupakan salah satu alat penunjang keberhasilan pembelajaran. Dalam perangkat pembelajaran tertuang rencana proses pembelajaran, penilaian, media, dan metode yang akan digunakan dalam pembelajaran. Perencanaan perangkat pembelajaran yang baik berimbas pada pelaksanaan pembelajaran yang sukses. Sayangnya, banyak perangkat pembelajaran yang digunakan guru saat ini masih belum tepat penyusunannya.

Bagi kita yang aktif dalam dunia pendidikan, khususnya pembelajaran di kelas, banyak sekali pertanyaan yang hingga saat ini belum terjawab. Pertanyaan-pertanyaan tersebut berkisar pada permasalahan pembelajaran, antara lain apa cara terbaik untuk menyampaikan dan membelajarkan banyak konsep di kelas sehingga semua peserta didik dapat tetap mengingat informasi yang didapatnya dan menggunakannya? Bagaimana kegiatan belajar mengajar dapat dipahami sebagai bagian-bagian yang saling terkait satu sama lain? Bagaimana seorang guru dapat mengkomunikasikan secara efektif dengan peserta didiknya tentang apa arti dan relevansi dari apa yang mereka pelajari (Sani, 2014). Ditambah lagi tidak adanya perangkat pembelajaran di sekolah, kalaupun ada perangkat pembelajaran itu belum sesuai dengan kemampuan berfikir siswa. umumnya guru juga selalu menggunakan model pembelajaran konvensional yang telah tidak relevan dengan kondisi peserta didik dewasa ini.

Pertanyaan-pertanyaan tersebut cukup beralasan, karena berbagai fakta dilapangan menunjukkan fenomena yang cukup memprihatinkan. *Pertama,* kebanyakan peserta didik di sekolah tidak dapat membuat hubungan antara apa yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan tersebut akan diaplikasikan. *Kedua,*peserta didik menghadapi kesulitan memahami konsep akademik saat mereka diajar secara tradisional, padahal mereka sangat perlu untuk memahami konsep-konsep saat mereka berhubungan dengan dunia di mana mereka hidup. *Ketiga*, peserta didik telah diharapkan untuk membuat sendiri hubungan-hubungan tersebut, di luar kegiatan kelas. Bukti tersebut diperkuat dengan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan permasalahan dalam pembelajaran di kelas: *Pertama,* kebanyakan peserta didik lebih tertarik dan prestasi mereka lebih meningkat ketika dibantu untuk membuat hubungan di antara informasi baru dengan pengetahuan/pengalaman yang telah dimiliki. *Kedua,* kebanyakan peserta didik belajar lebih efisien ketika mereka diperbolehkan untuk bekerja secara kooperatif dengan peserta didik lain di dalam sebuah kelompok (Trianto, 2009).

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran dengan sintaks:  1) merumuskan masalah; 2) membuat hipotesis; 3) melakukan pembuktian hipotesis/eksperimen; 4) mengumpulkan data; 5) membuat kesimpulan. Melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan mampu melibatkan seluruh kemampuan peserta didik secara maksimal melalui kegiatan mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Pada pembelajaran inkuiri terbimbing instruktur menyediakan permasalahan dan mendorong peserta didik untuk bekerja dengan melibatkannya (Fahrud, 2011).

Rendahnya aktivitas dan hasil belajar biologi di kalangan peserta didik SMA, masih menjadi sorotan publik bagi komunitas sekolah khususnya, dan dunia pendidikan pada umumnya. Demikian halnya yang terjadi di lingkungan SMA Negeri 5 Bulukumba. Rendahnya aktivitas dan hasil belajar peserta didikyang hanya mencapai sekitar 35 % yang mencapai ketuntasan hasil belajar, ditandai dengan kurangnya peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran, rendahnya kemampuan berpikir peserta didik dan sulitnya kebanyakan peserta didik untuk memahami persoalan biologi yang memerlukan pemahaman, pikiran reflektif, kritis, serta analitis. Hal ini dipicu oleh beberapa faktor, diantaranya tidak adanya perangkat pembelajaran di sekolah bila pun ada perangkat pembelajaran itu belum sesuai dengan kemampuan berpikir peserta didik, belum lagi model pembelajaran yang diterapkan juga umumnya bersifat konvensional dan tertinggal oleh zaman.

Salah satu materi pembelajaran biologi di SMA adalah materi sistem pencernaan pada manusia dan hewan (ruminansia). Sistem pencernaan pada manusia merupakan salah satu materi pokok yang erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Materi pokok yang mempelajari tentang struktur dan fungsi alat-alat pencernaan makanan, dan bagaimana proses pencernaan makanan, serta kelainan-kelainan atau penyakit yang mungkin terjadi sangat berkaitan dengan pola makanan, kebutuhan kalori yang dibutuhkan peserta didik. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan suatu strategi pembelajaran yang tepat untuk membelajarkan materi pokok sistem pencernaan pada manusia sehingga peserta didik dapat memahami materi pokok tersebut dengan baik. Strategi pembelajaran yang tepat adalah strategi pembelajaran yang tidak mengharuskan peserta didik untuk menghafalkan fakta-fakta tetapi strategi pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk menemukan materi pokok sistem pencernaan pada manusia dan hewan (ruminansia) dengan caramenemukan sendiri. Di dalam model pembelajaran inkuiri terbimbingguru tidak lagi berperan sebagai pemberi informasi dan peserta didik sebagai penerima informasi, melainkan berperan sebagai motivator, fasilitator, penanya, administrator, pengarah, manajer, dan rewarder. Melalui inkuiri terbimbingtersebut diharapkan dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran khususnya prinsip-prinsip tentang sistem pencernaan makanan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasismodel pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia dan hewan (ruminansia) bagi siswa SMA? (2) Bagaimana perangkat pembelajaran biologi berbasismodel Pembelajaran Inkuiri terbimbing pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia dan hewan (ruminansia) bagi siswa SMA ditinjau dari validitas, kepraktisan, dan keefektifan?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Untuk mengetahui proses pengembangan perangkat pembelajaran biologi dengan model pembelajaran inkuiri terbimbingpada materi sistem pencernaan makanan pada manusia dan hewan (ruminansia) bagi siswa SMA; (2) Untuk mengetahui model perangkat pembelajaran biologi dengan pembelajaran inkuiri terbimbingpada materi sistem pencernaan makanan pada manusia dan hewan (ruminansia)yang valid, praktis, dan efektif.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D) yang bertujuan untuk mengembangkan dan mendesain perangkat pembelajaran berbasis pembelajaran model inkuiri terbimbing (guided inquiry model Learning) yang meliputi pengembangan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku peserta didik (BPD), lembar kegiatan peserta didik (LKPD), dan tes hasil belajar (THB).

Lokasidan subjekpenelitian perangkat hasil pengembangan diuji coba pada SMA Negeri 5 Bulukumba Kabupaten Bulukumba dan subjek penelitiannya adalah peserta didik kelas XI IPA 4 semester genap tahun pelajaran 2016/2017 dengan jumlah 38 orang.

Instrumen pengumpulan data sebagaimana telah dikemukakan dalam langkah pengembangan pembelajaran di atas, maka instrument yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri atas: (1) Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran; (2) Lembar Observasi Aktivitas Guru Mengelola Pembelajaran; (3) Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik; (4) Lembar Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran; (5) Angket Respon Peserta Didik.

Teknik analisa data

Untuk menganalisis data pada pengembangan perangkat pembelajaran ini digunakan teknik analisis deskriptif. Analisis ini dikelompokkan menjadi tiga, yaitu analisa kevalidan, analisa kepraktisan, dan analisa keefektifan.

1. **Analisa Data Kevalidan**

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, BPD, LKPD, dan THB dengan sistem penilaian yang diberikan.

1. **Analisis Data Kepraktisan**

Kegiatan yang dilakukan dalam proses ini adalah: (1) Analisis Keterlaksaan Perangkat Pembelajaran; (2) Analisis Respon Guru

1. **Analisis Data Keefektifan**

Analisis tentang keefektifan perangkat pembelajaran didukung oleh empat komponen keefektifan, yaitu: (a) kemampuan guru mengelola pembelajaran, (b) aktivitas siswa, (c) respon siswa, dan (d) tes hasil belajar.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Deskripsi hasil Tahap Pengembangan *(Develop)***
	1. **Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)**
2. Uji Coba Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para validator selanjutnya diujicobakan di kelas XI IPA4 SMA Negeri 5 Bulukumba dengan jumah peserta didik 38 orang. Pada kegiatan ini peneliti terlibat langsung pada proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang di ujicobakan meliputi RPP, Buku peserta didik, LKPD dan instrumen penelitian yaitu THB. Uji coba perangkat pembelajaran bertujuan untuk penyempurnaan perangkat pembelajaran.

1. Jadwal kegiatan uji coba perangkat pembelajaran

3. Subjek uji coba dan nama pengamat pada kegiatan uji coba

1. Deskripsi hasil uji coba perangkat pembelajaran

Berikut adalah gambaran data yang diperoleh dari hasil uji coba berupa data keterlaksanaan perangkat pembelajaran,data kemampuan guru mengelola pembelajaran, data aktivitas peserta didik, data tes hasil belajar, data respons peserta didik, serta data respon guru.

1. Analisis kepraktisan perangkat pembelajaran

Deskripsi dari analisis data kepraktisan diuraikan sebagai berikut :

1. Hasil Analisis Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran
2. Hasil Analisis Respon Guru terhadap Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Hasil analisis tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11. Hasil Respon Guru terhadap Pembelajaran berbasis Inkuiri Terbimbing

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | Rata-rata Persentase | Keterangan |
| 1 | Penilaian terhadap perangkat pembelajaran dan instrument penilaian hasil belajar | 90.63 | Sangat Positif |
| 2 | Dukungan perangkat pembelajaran pada pelaksanaan tugas mengajar di kelas | 93.75 | Sangat Positif |
| 3 | Pertanyaan/Pernyataan proses pembelajaran | 91.96 | Sangat Positif |
|  | Rata-rata Total | 92.11 | Sangat Positif |

Pada Tabel 4.11 terlihat bahwapersentase rata-rata respon guru terhadap pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran biologi berbasis pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbingsebesar 92,11%. Secara keseluruhan berada dalam kategori sangat baik atau sangat positif yaitu berada pada rentang (81% - 100 %). Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D.2.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan perangkat pembelajaran biologi berbasis pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing dan respon guruyang telah diujicoba memenuhi kriteria praktis.

b)Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria keefektifan. Kriteria-kriteria tersebut yaitu;

1) Kemampuan guru mengelola pembelajaran, 2) aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran dianggap berhasil jika persentase memenuhi minimal kategori baik, 3) perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika respon peserta didik minimal berada dalam kategori positif, 4) ketercapaian hasil belajar peseta didik yaitu 85% (skor minimal 75 untuk rentang skor 0-100). Deskripsi hasil pengamatan dan analisis terhadap kriteria keefektifan sebagai berikut:

1. Analisis Hasil Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D.3.

Berdasarkan hasil analisis data observasi pengamat tentang pengelolaan pembelajaran selama 5 kali pertemuan dapat dirangkum seperti pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. Hasil Pengamatan Kemampuan Guru Mengelolah Pembelajaran

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek yang diamati | rata-rata | Keterangan |
| 1 | Kegiatan Awal | 3.87 | Sangat Tinggi |
| 2 | Kegiatan inti | 3.85 | Sangat Tinggi |
| 3 | Kegiatan Akhir | 3.90 | Sangat Tinggi |
| 4 | Pengamatan Suasana kelas | 4.00 | Sangat Tinggi |
| Rata-rata Total (x) | 3.90 | Sangat Tinggi |

2) Analisis Aktivitas Peserta Didik

Instrumen lembar pengamatan aktivitas peserta didik digunakan untuk memngamati aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat, setiap pengamat mengamati2 kelompok peserta didik yang terpilih. Posisi pengamat berada di belakang peserta didik, dengan tidak mengganggu aktivitas peserta didik. Hasil analisis aktivitas peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aktivitas Peserta Didik | Rata-rata persentase | Kategori |
| 1 | Memperhatikan penjelasan guru | 94.00 | Sangat Baik |
| 2 | Bekerja sama dalam kelompok | 98.00 | Sangat Baik |
| 3 | Aktif dalam diskusi kelompok/kelas | 100.00 | Sangat Baik |
| 4 | Mengajukan pertanyaan kepada teman/guru | 98.00 | Sangat Baik |
| 5 | Menjawab/menanggapi pertanyaan guru/teman | 100.00 | Sangat Baik |
| 6 | Memberi penjelasan pada teman yang membutuhkan | 100.00 | Sangat Baik |
| 7 | Meminta bimbingan | 100.00 | Sangat Baik |
| 8 | Membuat rangkuman/kesimpulan | 94.00 | Sangat Baik |
|  | Persentase aktivitas peserta didik | 98.00 | Sangat Baik |

Secara umum dapat dikemukakan bahwa semua aspek aktivitas peserta didik yang diamati memiliki frekuensi dan persentase yang tinggi, ini berarti aktivitas peserta didik sesuai yang diharapkan karena berada pada kategori sangat baik.

Persentase yang didapatkan dari pertemuan pertama sampai pertemuan kelima rata-rata persentasenya mencapai 98 %. Adapun hasil penilaian selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D.4.

1. Analisis Hasil Respon Peserta Didik

Hasil analisis data respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran diisi oleh 38 orang peserta didik ditunjukkan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14. Hasil Respon Peserta DidikTerhadap Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | Rata-rata Persentase | Keterangan |
| 1 | Perangkat pembelajaran dan Proses Pembelajaran | 95.85 | SP |
| 2 | Buku Peserta didik | 92.84 | SP |
| 3 | LKPD | 92.99 | SP |
| Rata-rata total % | 93.89 | SP |

1. Hasil Analisis Tes Hasil Belajar

Tes yang digunakan pada penelitian ini ialah tes pilihan ganda sebanyak 30 nomor. Analisis tes digunakan untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil belajar. Gambaran hasil analisis deskriftif nilai tes hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15. Statistik Nilai Hasil Belajar Peserta Didik setelah Pembelajaran

|  |  |
| --- | --- |
| Variabel | Nilai |
| Subjek penelitian | 38 |
| Nilai ideal | 100 |
| Rata-rata | 85.53 |
| Nilai maksimum | 100 |
| Nilai minimum | 60 |
| Rentang nilai | 40 |
| Jumlah peserta didik yang tuntas | 33 |
| Jumlah peserta didik yang tidak tuntas | 5 |

Tabel 4.15 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Bulukumba pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia dan hewan (ruminansia) melalui pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing adalah 85.53, nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 60 dengan rentang nilai 40. Hasil analisis dapat dilihat pada Lampiran C.6.

Apabila hasil belajar peserta didik dianalisis maka persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.16. Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nilai | Kategori | Frekuensi | Persentase |
| 75 – 100 | Tuntas | 33 | 86.84 |
| 0 – 74 | Tidak tuntas | 5 | 13.16 |

Tabel 4.1.6 Menunjukkan bahwa dari 38 peserta didik yang mengikuti tes hasi belajar, terdapat 86,84% peserta didik yang tuntas, dan 13,16% peserta didik yang tidak tuntas. Pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal jika minimal 80% peserta didik mencapai nilai minimal 75. Berdasarkan persentase penguasaan tes hasil belajar peserta didik, memenuhi standar ketuntasan secara klasikal.

* 1. **Deskripsi Hasil Penyebaran (*Disseminate*)**

Perangkat pembelajaran yang dihasilkan sebagai prototipe III yang selain diujicobakan pada peserta didik kelas XI IPA 4SMA Negeri 5 Bulukumba juga disebarkan dan disosialisasikan kepada guru-guru biologi di SMA Negeri 5 Bulukumba. Pada kategori ini dijelaskan langkah-langkah pembelajaran menurut RPP yang dikembangkan sesuai dengan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing, penggunaan LKPD, dan Buku peserta didik. Pada proses penyebaran, guru diminta untuk memberikan respon terhadap perangkat tersebut. Jika ada saran atau masukan maka akan diakomodir, dan selanjutnya dikemas menjadi prototipe final dalam proses pengembangan perangkat.

Dari hasil sosialisasi diperoleh beberapa saran dan digunakan untuk merevisi Prototipe III menjadi draft final sebagai pengembangan akhir perangkat. Saran-saran dari peserta sosialisasi antara lain:

1. Perangkat pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing perlu ditingkatkan dan disesuaikan dengan tingkat kognitif peserta didik.
2. Perangkat pembelajaran ini sangat bagus untuk diterapkan karena mengajak peserta didik untuk aktif melakukan aktivitas dalam menemukan konsep atau mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.
3. **Pembahasan Hasil Penelitian**

Pada bagian ini dikemukakan pembahasan hasil penelitian terhadap pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia dan hewan (ruminansia) yang meliputi 2 hal, yaitu: (1) proses pengembangan perangkat, (2) kualitas perangkat pembelajaran.

* + - * 1. **Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Proses pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis pembelajaran inkuiri terbimbing ini menggunakan model pengembangan model 4-D dari Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap yaitu pendefenisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Tahapan yang dilakukan dimulai dari analisis awal-akhir yang bertujuan untuk mengetahui dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran. Selanjutnya melakukan analisis peserta didik untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran yang diperoleh melalui observasi dan analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun materi-materi utama yang akan dipelajari peserta didik. Untuk merumuskan tujuan-tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik maka dilakukan analisis tugas dan analisis tujuan pembelajaran. Tujuan ini selanjutnya menjadi dasar untuk penyusunan tes dan merancang perangkat pembelajaran, kemudian menyiapkan prototype perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri atas 3 langkah, yaitu: (1) Penyusunan tes. Tes ini merupakan suatu alat untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. (2) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pembelajaran. (3) Pemilihan format, menentukan format isi perangkat pembelajaran. untuk itu dipilih format yang sesuai karakteristik dan langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing. Tahapan selanjutnya adalah mengembangkan perangkat pembelajaran meliputi RPP, Buku Peserta Didik, LKPD, dan THB yang menunjang pelaksanaan proses pembelajaran. Tahapan terakhir adalah mengevaluasi perangkat pembelajaran melalui serangkaian proses, yaitu: validasi ahli, revisi, dan uji coba perangkat sehingga dihasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif.

* + - * 1. **Kualitas Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Kevalidan

Secara umum, hasil penilaian para ahli terhadap perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Peserta Didik, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Hasil Belajar (THB) diuraikan sebagai berikut:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rata-rata penilaian validator terhadap RPP dari aspek kesesuaian tujuan, materi, bahasa, sarana dan alat bantu pembelajaran, metode, dan alokasi waktu adalah 3,69 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti RPP disusun sesuai dengan prinsip-prinsip pengembangan RPP, dan seluruh komponen dalam penyusunan RPP telah tercantum, sehingga RPP ini dapat diterapkan langsung dalam kegiatan pembelajaran. meskipun demikian ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan agar dapat menghasilkan RPP yang lebih baik, yakni ketepatan penjabaran standar kompetensi ke kompetensi dasar, kejelasan rumusan indikator, pengembangan indikator menjadi tujuan pembelajaran. Oleh karena itu dilakukan revisi berdasarkan saran dari kedua validator. Saran-saran tersebut meliputi:(1) perangkat pembelajaran yang dikembangkan khususnya pada RPP harus jelas indikator pencapaian kompetensi dasar, yaitu indikator kognitif, psikomotorik, dan afektif, di mana untuk indikator kognitif terdiri atas indikator proses dan indikator produk. (2) waktu sebaiknya dialokasikan sesuai dengan tahapan/fase-fase kegiatan guru dan peserta didik.

Secara umum nilai rata-rata total kevalidan rencana pelaksanaan pembelajaran yang diperoleh termasuk dalam kategori “Sangat Valid” sehingga ditinjau dari keseluruhan aspek, rencana pelaksanaan pembelajaran dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan, Hasil akhir revisi perangkat tersebut merupakan perangkat draf kedua(Prototipe II) yang dipakai pada uji coba perangkat.

1. Buku Peserta Didik

Rata-rata penilaian terhadap buku peserta didik dilihat dari aspek penjabaran konsep, konstruksi, karakteristik sub konsep, manfaat buku dalam pembelajaran masuk dalam kategori sangat valid, dengan persentase kesepahaman 1,00 atau 100%. Hal ini berarti buku peserta didik telah disusun berdasarkan pada rasional teoritik yang kuat dan memiliki konsistensi internal, yakni saling keterkaitan antar komponen dalam buku tersebut dengan perangkat lain, sehingga buku ini dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran. Namun demikian berdasarkan saran dan komentar validator maka dilakukan revisi kecil dan penyempurnaan terhadap perangkat buku peserta didik.

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Rata-rata penilaian terhadap LKPD dilihat dari aspek aktivitas, materi yang disajikan, bahasa dan waktu adalah kategori sangat valid. Hal ini berarti LKPD yang disusun telah dikembangkan berdasarkan rasional teoritik yang kuat dan memiliki konsistensi internal yang kuat, yakni terjadi saling keterkaitan antar komponen dalam LKPD maupun perangkat lain, sehingga LKPD ini dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran

1. Tes Hasil Belajar (THB)

Rata-rata penilaian terhadap tes hasil belajar dilihat dari aspek materi soal, konstruksi, dan bahasa termasuk dalam kategori sangat valid, persentase kesepahaman 100% atau 1,00. Secara umum semua penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan memberikan kesimpulan yang sama yaitu perangkat pembelajaran ini baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Dalam melakukan revisi peneliti mengacu pada hasil diskusi dengan mengikuti saran-saran serta petunjuk validator.

Disamping perangkat tersebut diatas, instrumen lainnya (lembar pengamatan aktivitas peserta didik, lembar pengelolaan pembelajaran dan angket respon peserta didik) yang terkait dengan penelitian ini juga divalidasi. Hasil validasinya berada pada kategori sangat valid dan nilai reliabilitas(R) ≤ 0,75 artinya berada pada kategori reliabel.

2. Kepraktisan

Secara umum, hasil penilaian ahli dan praktisi terhadap perangkat pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing menyatakan bahwa perangkat layak digunakan dalam pembelajaran, sedangkan secara empirik, berdasarkan hasil pengamatan pada saat uji coba terhadap perangkat pembelajaran oleh dua observer menyatakan bahwa nilai keterlaksanaan perangkat sudah sesuai harapan karena semua komponen-komponen yang menjadi penilaian dalam instrumen terlaksana seluruhnya.Begitupun dengan respon guru terhadap pembelajaran berada pada kategori sangat positif. Hal ini berarti bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan praktis dan dapat digunakan dalam pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing.

Berdasarkan hasil penilaian pengamat, maka perangkat pembelajaran telah memenuhi kriteria kepraktisan.

3. Keefektifan

Pada bab III telah dikemukakan kriteria keefektifan pembelajaran yang meliputi:

1. Ketuntasan hasil belajar.Dari 38 peserta didik, umumnya peserta didik telah berada dalam kategori tuntas. Dengan demikian, menurut kriteria pada BAB III, penguasaan tes hasil belajar peserta didik sudah memenuhi standar ketuntasan klasikal.Pada dasarnya penelitian seperti ini telah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya (Irwansyah, A: 2014). Hasil yang diperoleh pada umumnya sama dengan hasil yang diperoleh pada penelitian pengembangan perangkat pembelajaran biologi yang dilakukan oleh peneliti saat ini. Pada dasarnya hasil yang diperoleh oleh para peneliti tersebut menyatakan bahwa pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik, dimana nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik berada pada kategori tinggi.
2. Aktivitas peserta didik. Secara umum hasil analisis data aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa aktivitas ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, dan ke-5, pada setiap pertemuan yang diamati memiliki frekuensi dan persentase yang tinggi, ini berarti aktivitas peserta didik sesuai yang diharapkan karena berada pada kategori sangat baik, karena persentase yang didapatkan dari pertemuan pertama sampai pertemuan kelima rata-rata persentasenya mencapai 98 %. Penelitian ini dianggap berhasil karena aktivitas peserta didik berada dalamkategori sangat baik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, dimana peneliti memuat indikator aktivitas peserta didik sesuai dengan tahapan inkuiri terbimbing, dan secara umum pembelajaran dilaksanakan dengan berbasis inkuiri dan setiap pertemuan dinyatakan efektif karena aktifitas peserta didik berada kategori sangat baik (Sofnidar & Sabil, H, 2012).
3. Kemampuan guru mengelola pembelajaran.Hasil analisis data kemampuan guru mengelola pembelajaran berada dalam kategori ”sangat baik”.
4. Respons peserta didik.Dari keseluruhan aspek yang diamati rata-rata respon positif yang di berikan oleh peserta didik.

Untuk mengkategorikan keefektifan dari suatu perangkat pembelajaran maka, 3 dari 4 indikator kreteria tersebut harus terpenuhi, tetapi indikator (1) harus terpenuhi. Dari keempat komponen di atas, pada saat uji coba keempat aspek terpenuhi, sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia dan hewan (ruminansia) memenuhi kriteria keefektifan.

**PENUTUP**

**Kesimpulan**

Berdasar­­­kan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran *(dessiminate*) dengan langkah-langkah kegiatan pengembangan sebagai berikut:
2. Tahap pendefinisian (*define*); meliputi kegiatan analisis awal-akhir, analisi peserta didik, analisis materi, analisis tugas dan analisis spesifikasi tujuan pembelajaran.
3. Tahap perancangan (*design*); meliputi kegiatan pemilihan media, pemilihan format dan rancangan awal perangkat pembelajaran (Draft/Prototipe I)
4. Tahap pengembangan (*develop*); meliputi kegiatan validasi ahli, revisi I (draft/Prototipe II), uji coba (draft/Prototipe III) sehingga diperoleh hasil pengembangan.
5. Secara Umum hasil pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini valid, praktis dan efektif. (a) Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Peserta didik, Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) dan tes hasil belajar dikategorikan “Sangat Valid” (b) Praktis, berdasarkan hasil pengamatan oleh observer bahwa perangkat pembelajaran terlaksana seluruhnya pada saat uji coba, secara keseluruhan respon guru berada dalam kategori sangat baik atau sangat Positif yaitu berada pada rentang (81% - 100 %) dan (c) efektif, telah memenuhi tiga kriteria yaitu ketuntasan belajar secara klasikal tercapai, aktivitas siswa efektif dan respon terhadap pembelajaran positif, dan kemampuan guru mengelola pembelajaran berada pada kategori sangat baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

Aunurrahman, 2009. Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Penerbit Alfabeta.

[BSNP] Badan Standar Nasional Pendidikan. 2008. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.* Jakarta : BSNP.

Cahyo, N, Agus. 2012. *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan terpopuler*. Diva Press, Yogyakarta.

Fahrud, Arifin A. 2011. (*Teaching and Learning) Kegiatan Belajar-Mengajar Menyenangkan dan bermakna*. Jakarta : Prenadamedia group.

Hussain. 2011. *Perbandingan Pendekatan saintifik dan Tradisional dalam Pembelajaran.* Bogor : Ghalia Indonesia.

Mahmuddin, 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Saintifik untuk memahami materi bioteknologi di SMP*. Tesis. Universitas Negeri Makassar.

Mulyasa, E. 2011. *Kurikulum tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta.

Nurdin, 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang menumbuhkan kemampuan metakognitif untuk menguasai perangkat pembelajaran.* Disertasi. Tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.

Riduwan, 2010 . *Metode dan Teknis Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta

Rusman, 2012. *Model-model Pembelajaran*; Mengembangkan Profesionalisme Guru. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Sani, ridwan Abdullah, 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi 2013*. Jakarta : Bumi Aksara.

Sanjaya, Wina, 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi standar Proses pendidikan.* Jakarta.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran, Teori dan Praktek pengem- bangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, 2008, Prenada Media Group.

Sugiyono. 2015. *Metode penelitian Pendidikan. Bandung* : Alfa beta

Suyanti, sajarwo, 2010. *Teori Belajar dan Penerapannya dalam Pembelajaran*. Online (<https://fatonipgsd071644221.wordpress.com/2010/01/12/sintaks-tahapan-model-model-pembelajaran>) diakses 10 Nopember 2016

Trianto, 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik.* Prestasi Pustaka, Jakarta.

\_\_\_\_\_\_, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif (Konsep, Landasan, dan Implementasi pada KTSP)*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.

\_\_\_\_\_\_, 2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara.

Uno, Hamsah B., 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2007. *Model Pembelajaran, Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Efektif dan Kreatif*, Jakarta: Bumi Aksara.

Wena. 2009. *Teori belajar inquiri*. Online (http://www.mediafunia.com/2013/01/pendekatan-inkuiri-terbimbing-guided.html?m=0) diakses 10 Nopember 2016