

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

Meike Paat^a, Femmy Roosje Kawuwung^b

Fakultas MIPA Universitas Negeri Manado

Email: meikepaat@unima.ac.id¹femmykawuwung@unima.ac.id²

ABSTRAK

Pada umumnya pembelajaran di sekolah masih berpusat pada guru sehingga siswa menjadi pasif dalam menerima dan mengembangkan ilmu pengetahuannya. Salah satu inovasi dalam pembelajaran biologi adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran biologimelalui model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran biologi berbasis model PBM berbantuan media Audio visual. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode melalui prosedur penelitian dan pengembangan *Research and Development atau R & D*” mengikuti tahapan penelitian Borg and Gall, dengan teknik pengumpulan data yaitu validasi produk. Dilaksanakan pada siswa kelas X SMA Negeri Tondano. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji validasi produk perangkat pembelajaran biologi dengan model PBM berbantuan media audio visual mencapai kualifikasi baik, dimana kesimpulan dari pakar ahli: materi, desain pembelajaran, media menyatakan bahwa produk perangkat pembelajaran biologi dengan model PBM berbantuan media audio visual sudah layak untuk digunakan.

Kata Kunci: *Perangkat pembelajaran-PBM, model pengembangan.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu usaha sadar yang disengaja, bertujuan dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif menetap pada diri orang tersebutoleh Miarso (2004) dalam Paat (2013). Selanjutnya Paat (2013) menjelaskan bahwa terjadinya pembelajaran memiliki beberapa karakteristik atau ciri-ciri sebagai berikut: 1. Upaya sadar dan sengaja dilakukan, 2. Pembelajaran harus membuat pemelajar/peserta didik dapat belajar kapan dan dimana saja, 3. Tujuan pembelajaran dirumuskan atau ditentukan terlebih dahulu sebelum pelaksanaan proses pembelajaran, dalam pelaksanaannya selalu terkontrol dan terkendali baik materi ajarnya, proses, waktu, media maupun hasilnya.

Pada umumnya proses pembelajaran yang ada di sekolah saat ini masih berpusat pada guru sehingga peserta didik menjadi tidak aktif dalam menerima dan mengembangkan ilmu pengetahuannya secara mandiri. Menurut Trianto; proses pembelajaran hingga dewasa ini masih didominasi oleh guru dan tidak memberikan akses bagi peserta didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya (Trianto,

2010).Selanjutnya Gray mengatakan bahwa, setiap pendidikan seharusnya mengalami inovasi baru yang dirancang untuk mengajarkan keterampilan khusus, konsep dan keyakinan, untuk menjadi lebih baik Gray (2011). Inovasi yang dimaksud dalam pembelajaran adalah pemberian materi biologi melalui model pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Amir yaitu sebelum proses pembelajaran dimulai peserta didik diberikan masalah-masalah yang dengan dunia nyata. Semakin dekat dengan dunia nyata maka akan semakin baik pengaruhnya pada peningkatan kecakapan yang dimiliki peserta didik (Amir, 2009).

Setelah dianalisis lebih lanjut, ternyata permasalahannya berhubungan dengan pemahaman tetantang; perencanaan pembelajaran, pelaksanaan sampai dengan upaya yang dilakukan guru untuk mengatasi permasalahan memiliki hubungan dengan “perangkat pembelajaran termasuk model dan media-pembelajaran masih kurang”; dalam halini artinya jika pemahaman guru kurang, maka pada perencanaan, pelaksanaan, dan upaya yang dilakukan guru mengatasi permasalahan terkait perangkat pembelajaran

termasuk yang memfasilitasi siswa untuk menumbuhkan rasa tanggung jawab, disiplin, menghargai pendapat teman, belajar mandiri dan kreatif bahkan hasil belajar menjadi kurang.

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi sarana bagi siswa untuk dapat menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip biologi, serta dapat menumbuhkan kecakapan ilmiah, keterampilan proses dan juga berpikir kritis untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pemahaman siswa yang kurang terhadap konsep-konsep biologi tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan siswa yang rendah dalam menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru, tetapi juga dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran, metode serta media pembelajaran yang digunakan. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dan menarik dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang memiliki karakteristik yang relatif abstrak dan rumit.

Pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan belajar peserta didik dengan cara engantar, membawa mempersyaratkan peserta didik mempelajari konten materi ajar bila mana dia menyelesaikan masalah (Jonassen, 2011). Model Pembelajaran Berbasis Masalah/PBM merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah-masalah yang nyata. Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunianya. Masalah yang diberikan ini digunakan untuk mengikat peserta didik pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Masalah diberikan kepada peserta didik, sebelum peserta didik mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan. Penerapan model PBL dipadu TPS dapat meningkatkan

kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar Biologi siswa (Firdaus dkk., 2012, Asnimuliadkk., 2015). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media audio visual sebagai media pembelajaran. Hal ini disebabkan PBM merupakan model pembelajaran yang memberikan permasalahan nyata pada peserta didik, agar siswa belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, melatih berpikir tingkat tinggi termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar (metakognitif), dan melatih siswa menjadi pembelajar mandiri dan self regulated (Savery, 2006).

Berdasarkan uraian tersebut, dikembangkan suatu perangkat pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) berbantuan media audio visual pembelajaran Biologi. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan pada penilaian kinerja untuk mengetahui pencapaian kompetensi peserta didik yang meliputi pengetahuan keterampilan dan sikap, serta fokus penilaian pendidikan ialah keberhasilan belajar peserta didik untuk mencapai kompetensi yang ditentukan. Dalam hal ini guru dapat memperkaya ide dan gagasan guna membantu mengoptimalkan kemampuan berfikir peserta didik.

Dalam mengembangkan suatu perangkat pembelajaran, guru harus menguasai strategi/metode pembelajaran yang terus berkembang dari masa ke masa dan disesuaikan dengan perkembangan kurikulum yang ada. Perangkat pembelajaran dapat menyediakan kegiatan pembelajaran lebih terencana dengan baik, mandiri, tuntas, dan dengan hasil output yang jelas. Perangkat pembelajaran dapat memfasilitasi siswa lebih tertarik dalam belajar, dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini dilakukan supaya dapat mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran biologi dengan berbantuan media audio visual.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: apakah dibutuhkan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah berbantuan media audio visual? Bagaimana merancang perangkat pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan media audio visual dalam mata pelajaran biologi?

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran biologi berbasis model PBM berbantuan media audio visual.

METODOLOGI PENELITIAN

Secara umum hasil dari penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan produk yang dipakai dalam pembelajaran untuk mempermudah guru dalam penyampaian materi dan proses pembelajaran serta mengarahkan guru dalam pembelajaran berpusat pada siswa (student center) bukan berpusat pada guru (teaching center).

Penelitian dilaksanakan pada pemelajar kelas X SMA Negeri Tondano, mata pelajaran biologi. Waktu pelaksanaannya dimulai dari Januari 2017-Juli 2018.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian melalui prosedur penelitian dan pengembangan (*research and development*) Borg dan Gall merupakan suatu siklus terdiri dari 10 langkah secara inklusif dapat diringkas ke dalam 4 tahapan yaitu: (1). Tahap Pra-pengembangan terdiri dari: studi literature, survei (observasi dan wawancara), assesmen/analisis kebutuhan. (2). Tahap pengembangan awal: perencanaan draft model, evaluasi draft (panel pakar), ujicoba terbatas (satu-satu, kelompok kecil), revisi/validasi awal. (3). Tahap pengembangan model: uji coba lapangan (empiris), evaluasi (observasi dan penilaian panel pakar), revisi desain model. (4). Tahap validasi dan aplikasi model: aplikasi/penerapan model, validasi akhir, revisi desain model (akhir jika perlu). (Gall Meredith, Gall Joyce, Borg Walter, 2007).

Research & Development (R&D) adalah satu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk kependidikan, berupa suatu siklus langkah-langkah yang

terdiri dari: (1) mempelajari temuan-temuan yang berkaitan dengan jenis produk yang akan dikembangkan, (2) mengembangkan produk berdasarkan hasil temuan tersebut, (3) melakukan uji lapang produk dalam setting dimana produk tersebut akan digunakan, (4) merevisi kelemahan-kelemahan yang ditemukan dalam uji lapang tersebut (Walter Borg & Meredith D. Gall, 1979). Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Instrumen pengumpul data adalah: peneliti, perangkat pembelajaran biologi dengan model PBM berbantuan media audio visual sebagai media pembelajaran, wawancara, kuesioner/angket, observasi, hasil/produk.

Validasi, Evaluasi, dan Revisi Model;

Langkah-langkah pada tahap evaluasi merujuk pada model evaluasi formatif Suparman, yaitu: revidi oleh ahli bidang studi, ahli desain instruksional, ahli media di luar tim pengembangan instruksional, evaluasi satu-satu (one-to-one evaluation), evaluasi kelompok kecil dan ujicoba lapangan (Suparman, 2004). Lembar validasi/kuesioner yang diberikan kepada ahli materi, ahli desain pembelajaran (construct) dan ahli media (lay-out) dalam bentuk Skala Guttman yaitu: "ya-tidak"; "benar-salah"; "pernah-tidak pernah"; "positif-negatif"(Sugiono, 2012). Evaluasi satu-satu, evaluasi kelompok kecil, dan uji coba lapangan; Lembar validasi yang diberikan kepada peserta didik dalam bentuk Skala Likert untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang/sekelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena pendidikan (Djaali & Pudji Muliono, 2008). Skala Likert digunakan bentuk checklist dengan lima kategori jawaban dengan skala penilaian 5 sampai 1 yaitu; 5=Sangat setuju, 4=setuju, 3=ragu-ragu, 2=tidak setuju, 1=sangat tidak setuju. (Sugiyono, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kompetensi yang dibutuhkan adalah bahwa biologi sebagai mata pelajaran yang berperan untuk mempersiapkan siswa tentang isu, masalah-masalah nyata dan tugas yang berkompentensi biologi perlu

dipersiapkan dan dilaksanakan seoptimal mungkin sehingga mampu menjamin pengetahuan, pengalaman dan penciptaan pengetahuan dunia nyata yang dibutuhkan siswa sebagai calon ilmuwan.

Analisis kebutuhan model pembelajaran, pengamatan di lapangan dan wawancara menunjukkan bahwa proses pembelajaran biologi masih menggunakan model konvensional sehingga siswa pasif dan sering merasa bosan sedangkan guru yang aktif sehingga dibutuhkan rancangan model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Untuk itu dibutuhkan “rancangan perangkat pembelajaran biologi dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah/PBM atau *Problem Based-Learning (PBL)* berbantuan media audio visual sebagai media pembelajaran”. Pengumpulan informasi awal adalah sebagai pijakan pengembangan perangkat pembelajaran biologi dengan model PBM berbantuan media audio visual yang akan dikembangkan.

Model draff 1. Pengembangan awal model; dilakukan dengan pendekatan sistem sehingga model perangkat pembelajaran biologi dengan model PBM berbantuan media audio visual yang dikembangkan diasumsikan sebagai sistem yang mengelola input berupa peserta didik/siswa yang belum mempunyai kompetensi menjadi output siswa yang sudah mempunyai kompetensi yang diharapkan. Perangkat pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan Model Pengembangan Instruksional (MPI) dengan sintaks: menetapkan atau menentukan kebutuhan instruksional, merumuskan tujuan instruksional umum, melakukan analisis instruksional, mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik, merumuskan tujuan pembelajaran khusus, menulis tes acuan patokan, menyusun strategi instruksional, mengembangkan bahan instruksional, mendesain dan melaksanakan evaluasi formatif, mendapatkan sistem instruksional (Suparman, 2012).

Model draff 2. Deskripsi model pembelajaran yang dikembangkan. Secara

ringkas dalam desain perangkat pembelajaran biologi dengan model PBM berbantuan media audio visual memuat pokok pikiran tentang: unsur-unsur model pembelajaran berbasis masalah, desain pembelajaran PBM dengan bantuan media audio visual yang terdiri dari: analisis kebutuhan, merumuskan tujuan, analisis instruksional, urutan kompetensi khusus, kompetensi yang harus dicapai oleh siswa peserta PBM biologi, strategi pembelajaran berbasis masalah PBM-biologi.

Model final, setelah melakukan tahap pengumpulan data dan pembuatan model draff perangkat pembelajaran biologi dengan model PBM berbantuan media audio visual, langkah selanjutnya adalah dengan mengadakan uji ahli dimana tujuan yang dicapai adalah mendapatkan kelayakan atau validasi penilaian langsung dari ahli atau pakar.

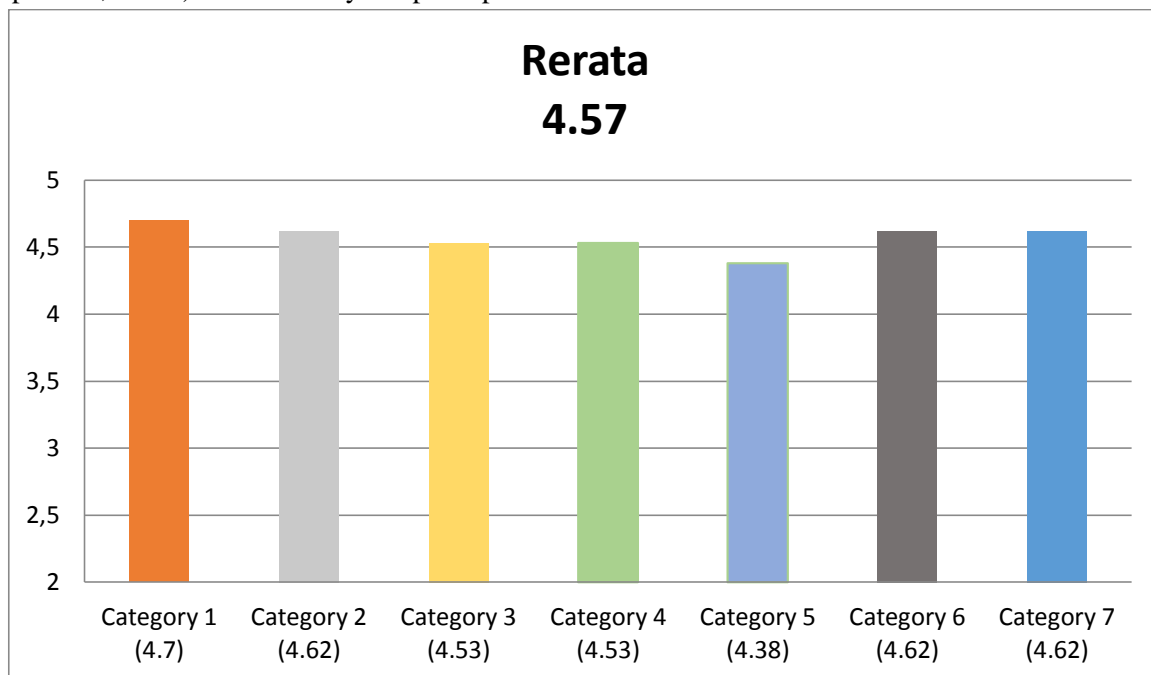
Berdasarkan hasil uji pakar yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran biologi dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) berbantuan media audio visual sebagai media pembelajaran ini *layak dan dapat digunakan*.

Efektivitas Model

Untuk uji efektivitas tahap I adalah; Tahap uji-coba satu-satu yang dilakukan pada 3 orang siswa kelas X SMA Negeri Tondano yang dianggap mempunyai kemampuan rendah, sedang, dan tinggi berdasarkan nilai dan keterangan didapat dari guru kelas. maksud evaluasi ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengurangi kesalahan yang secara nyata terdapat dalam bahan instruksional (Suparman, 2012). Pelaksanaannya hari Rabu 11 Desember 2017 jam 08.30 WIB sampai jam 11.30 WIB, bertempat di ruang kelas X SMA Negeri Tondano. Diakhir pembelajaran siswa diminta tanggapannya terhadap model PBM berbantuan media audio visual yang baru saja mereka ikuti. Pada pembahasan ini hanya ditampilkan hasil dari 7 pertanyaan saja sebagai representasi jawaban peserta PBM. Hasilnya diperoleh rekapitulasi data rata-rata sebesar 4.307 dengan kategori sangat baik.

Tahap selanjutnya adalah: Hasil Uji Coba kelompok kecil; melibatkan 15 orang siswa/peserta didik kelas X terdiri 5 orang siswa mempunyai kemampuan rendah, 5 orang sedang, 5 orang siswa tinggi berdasarkan nilai dan keterangan yang didapat dari guru kelas. Diantara mereka tidak termasuk 3 orang siswa yang telah ikut dalam evaluasi satu-satu (Suparman, 2012). Perlakuannya seperti pada

pembahasan uji-coba satu-satu. Setelah ditentukan rerata dari keseluruhan indikator, maka didapatkan tanggapan dari pemelajar sebesar 4.57 yang menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran model PBM berbantuan media audio visual berkategori *sangat baik*, seperti terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Tanggapan Pemelajar pada Tahap Uji-coba *small group*

Tahap III dan IV Hasil Uji Coba Lapangan Utama & Lapangan Operasional.

Pelaksanaan uji lapangan utama melibatkan subyek penelitian siswa kelas X dan guru biologi di SMA Negeri-3 Tondano pada semester Ganjil 2017/2018, diikuti oleh 30 orang siswa. Setelah proses pembelajaran berakhir dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis masalah berbantuan media audio visual, peserta didik/siswa diminta tanggapannya terhadap perangkat pembelajaran model PBM berbantuan media audio visual yang baru saja mereka ikuti. Pada pembahasan ini hanya ditampilkan hasil dari 7 pertanyaan saja sebagai representasi jawaban peserta didik. Ke-7 pernyataan tersebut adalah: (1). Pernyataan no. 3 yang berisikan “saya merasa senang dan menikmati proses pembelajaran dengan model PBM dengan media audio

visual” sebesar 4.78, dengan kategori sangat baik. (2). Terhadap pernyataan no 7 “perangkat pembelajaran PBM dengan media pembeljara audio visual sangat memudahkan saya untuk belajar karena jelas dan mudah dimengerti/dipahami” sebesar 4.76 dengan kateri sangat baik. (3). Pertanyaan no 9 yang berisi “melalui pembelajaran dengan model PBM membuat saya lebih termotivasi untuk belajar biologi karena dilengkapi dengan perangkat pembelajaran seta media audio visual yang isinya jelas dan mudah dimengerti serta menarik” sebesar 4.85 dengan kategori sangat baik. (4). pernyataan no12 “Saya tetap mencari solusi ketika saya menemui masalah dalam proses pembelajaran dengan model PBM” sebesar 4.6 dengan kategori sangat baik. (5). Pernyataan no 15 “saya merasa bebas dalam menentukan cara belajar saya karena banyak

sumber informasi yang saya peroleh dengan cara yang saya senangi/sukai.”Sebesar 4.89 dengan kategori sangat baik. (6).Terhadap pernyataan no 26 “saya menjadi lebih percaya diri dalam belajar”sebesar 4.77 dengan kategori sangat baik. (7). Pernyataan no 33. Melalui perangkat pembelajaran berbasis model PBM dengan berbantuan media audio visual ini membuat kemampuan analisis saya menjadi lebih meningkat mulai dari mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, berhipotesis, mencari sumber informasi, serta mencari solusi yang terbaik, terkini dan terpercaya sesuai dengan dunia nyata” sebesar 4.67 dengan kategori sangat baik. Setelah ditentukan rerata dari keseluruhan indikator tersebut didapat tanggapan dari peserta didik/ siswa sebesar 4.75 dengan kategori sangat baik

Uji coba lapangan operasional, setelah proses pembelajaran dengan perangkat pembelajaran model PBM berbantuan media audio visual Pelaksanaan uji lapangan operasional melibatkan subyek penelitian siswa kelas X dan guru biologi di SMA Negeri-1 Tondano pada semester Ganjil 2017/2018, diikuti oleh 30 orang peserta didik siswa. Setelah proses pembelajaran berakhir, peserta didik/siswa diminta tanggapannya terhadap model PBM berbantuan media audio visual yang baru saja mereka ikuti. Pada pembahasan ini hanya ditampilkan hasil dari 7 pertanyaan saja sebagai representasi jawaban peserta PBM. Ke-7 pertanyaan tersebut adalah: (1). Pertanyaan no. 3 yang berisikan “saya merasa senang dan menikmati proses pembelajaran model PBM dengan media audio visual” sebesar 4.95 dengan kategori sangat baik. (2). Terhadap pernyataan no7 “perangkat pembelajaran PBM dengan media pembelajaran audio visual sangat memudahkan saya untuk belajar dan belajar mandiri karena jelas mudah dimengerti/dipahami” sebesar 4.8 dengan kategori sangat baik. (3). Pertanyaan no 9 yang berisikan “melalui pembelajaran dengan model PBM membuat saya lebih termotivasi untuk belajar biologi karena dilengkapi dengan perangkat pembelajaran serta media audio visual yang isinya jelas dan mudah dimengerti serta

menarik” sebesar 4.97 dengan kategori sangat baik. (4). Terhadap soal no12 “Saya tetap mencari solusi ketika saya menemui masalah dalam proses pembelajaran dengan model PBM” sebesar 4.7 dengan kategori sangat baik. (5). Pertanyaan no 15 “saya merasa bebas dalam menentukan cara belajar saya karena banyak sumber informasi yang saya peroleh dengan cara yang saya senangi/sukai.” Sebesar 4.9 dengan kategori sangat baik. (6). Terhadap pertanyaan no 26 yang berisi pernyataan “saya menjadi lebih percaya diri dalam belajar” sebesar 4.85 dengan kategori sangat baik. (7). Pertanyaan no 33“melalui perangkat pembelajaran berbasis model PBM dengan berbantuan media audio visual ini membuat kemampuan analisis saya menjadi lebih meningkat mulai dari mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, berhipotesis, mencari sumber informasi, serta mencari solusi yang terbaik, terkini dan terpercaya sesuai dengan dunia nyata” sebesar 4.75 dengan kategori sangat baik.

Setelah dianalisis pada uji lapangan utama dan uji lapangan operasional ternyata pada pernyataan no. 3 yang berisikan “saya merasa senang dan menikmati proses pembelajaran model PBM dengan media audio visual”; pada pernyataan no 15“saya merasa bebas dalam menentukan cara belajar saya karena banyak sumber informasi yang saya peroleh dengan cara yang saya senangi/sukai.”; pernyataan no 26 “saya menjadi lebih percaya diri dalam belajar” dengan rerata nilai 4.82 dengan kategori dengan **berkategori sangat baik**. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Kristian 2018) dilihat dari *procecc-oriented assessment* melalui pengukuran skala kepuasan belajar, pada aspek kesenangan belajar kelas dengan metode *Problem-Based Learning (PBL)*. Berdasarkan standar proses pendidikan dasar dan menengah, proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan

perkembangan fisik serta psikologis siswa (Kemendikbud, 2013).

Selanjutnya terhadap pertanyaan no 7 yang berisi pernyataan “perangkat pembelajaran PBM dengan media pembelajara audio visual sangat memudahkan saya untuk belajar dan belajar mandiri karena jelas mudah dimengerti/dipahami” sebesar 4.67 pada uji lapangan utama, pada uji lapangan operasional mendapat nilai sebesar 4.75 keduanya dengan kategori **sangat baik**. Pada pernyataan no 9 yang berisi “ melalui pembelajaran dengan model PBM membuat saya lebih termotivasi untuk belajar biologi karena dilengkapi dengan perangkat pembelajaran serta media audio visual yang isinya jelas dan mudah dimengerti serta menarik” sebesar 4.8 ” pada uji lapangan utama dan pada uji lapangan opsional mendapat nilai sebesar 4.97 keduanya dengan kategori **sangat baik**. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Wuryastuti (2011) dalam penelitiannya pada mata pelajaran matematika yang memfokuskan pada kemandirian belajar ditemukan bahwa kemandirian belajar peserta didik meningkat dilihat dari aspek motivasi, inisiatif peserta didik dalam belajar percaya diri dan tanggung jawab.

Selanjutnya terhadap pernyataan soal no12 menyatakan “Saya tetap mencari solusi ketika saya menemui masalah dalam proses pembelajaran dengan model PBM” sebesar 4.7 dengan kategori sangat baik. Pernyataan no 33 “melalui perangkat pembelajaran berbasis model PBM dengan berbantuan media audio visual ini membuat kemampuan analisis saya menjadi lebih meningkat mulai dari mengidentifikasi maslah, merumuskan masaah, berhipotesis, mencari sumber informasi, serta mencari solusi yang terbaik, terkini dan terpercaya sesuai dengan dunia nyata” sebesar 4.75 dengan kategori sangat baik. Salah satu prinsip yang menjamin terjadinya belajar adalah menurut merill, MD, dalam Reiser R.A dan Demsey adalah: “*when learns engaged in solving real-world problems*” yaitu ketika peserta didik terlibat dalam memecahkan masalah-masalah dunia nyata (Reiser R.A dan Demsey 2007).

KESIMPULAN

Pengembangan perangkat pembelajaran berbantuan media sangat dibutuhkan khususnya pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran biologi berbantuan media audio visual sebagai media pembelajaran dapat diterapkan pada peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Tondano dan peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Tondano.

Produk akhir perangkat pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran biologi berbantuan media audio visual sebagai media pembelajaran; evaluasi terhadap produk dengan tahapan review pakar materi, pakar desain pembelajaran, pakar media, uji coba satu-satu, uji coba kelompok kecil serta uji coba lapangan setelah dianalisis secara keseluruhan memiliki kategori “sangat baik” sehingga menjadi produk akhir yang layak digunakan

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Taufiq M. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning* Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009.
- Borg, Walter R dan Meredith D.Gall. Joyce P. Gall. *Educational Research: An Introductory*; eighth edition. New York: Longman Inc., 2007
- *Educational Research: An Introduction*; third edition. New York: David McKay Company. 1979.
- Bruce Joyce, Marsha Weil, dan Emily Calhounl. *Model of Teaching*. Boston: Allyn and Bacon, 2009.
- Djaali & Pudji Muliono. *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo, 2008.
- Firdaus, A. D., Indriwati, S. I., Imroatul, S. I. 2012. *Penerapan Problem Based Learning dipadu Think Pair Share Melalui Implementasi Lesson Study untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMAN 5 Malang*. (Online), (<http://jurnalonline.um.ac.id/data/artik>

- el/ artikelB40285C3698D3778392E8478F6ECAC80. doc),
- Husen A, Sri Endah Indriwati, Umie Lestari, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis PBL dipadu Think Pair Share untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains*. Jurnal Bioedukasi Vol. XV No.1 April 2017
- Jonassen, D.A. *Learning to Solve Problems, A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments*, Routledge. New York: Routledge, 2011.
- Kemendikbud. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud, 2013.
- Kristiyanti TITIK. Efektifitas Metode Problem-based Learning Pada Mata Kuliah Psikologi Kepribadian. Jurnal Cakrawala Pendidikan Vol 3, No3/Tahun 2008. [Http://journal.uny.ac.id/index.php/cp/artikel/view/328/pdf](http://journal.uny.ac.id/index.php/cp/artikel/view/328/pdf).
- Miarso Yusufhadi. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Pustekom, 2007.
- Paat M, 2013 *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri Manado*. Disertasi tidak diterbitkan .Jakarta; Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.
- Reiser R. A. Dempsey J.V. *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*, 2nd.ed. Pearson Education, New Jersey, 2007.
- Savery, J. R. 2006. Overview of ProblemBased Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1): 9-20. (Online), (<http://docs.lib.purdue.edu/ijpbl/vol1/iss1/3/>)
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Suparman M. Atwi. *Desain Instruksional Modern Panduan Para Pengajar & Inovator Pendidikan*. Jakarta: Erlangga 2012
- Suparman M. Atwi. *Desain Instruksional*. Jakarta: Universitas Terbuka, 2004.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana, 2010
- Firdaus, A. D., Indriwati, S. I., Imroatul, S. I. 2012. Penerapan Problem Based Learning dipadu Think Pair Share Melalui Implementasi Lesson Study untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMAN 5 Malang. (Online), (<http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikelB40285C3698D3778392E8478F6ECAC80.doc>),