

IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTU MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS XI PADA MATERI SISTEM EKSRESI

Cece Kurniawan¹⁾, Ondi Suganda²⁾, Rahma Widiyantje³⁾

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Kuningan
Email : kucew@yahoo.com

^{2,3} Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Kuningan
Email : ondi.suganda@uniku.ac.id
Email : rahma.widiyantje@uniku.ac.id

APA Citation: Kurniawan, C., Suganda, O., & Widiyantje, R. (2018). Implementasi Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantu Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Xi Pada Materi Sistem Eksresi. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 10(2), 25-32. doi: 10.25134/quagga.v10i2.1251.

Received: 08-06-2018

Accepted: 30-07-2018

Published: 30-07-2018

Abstrak: Hasil pembelajaran masih menunjukkan banyak siswa belum terampil dalam memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Masih banyak guru biologi yang belum memanfaatkan multimedia interaktif. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini mengkaji pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa kelas XI pada materi sistem ekskresi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi Experimental Design*, dengan teknik pengambilan sampel yang dipilih yaitu digunakan *Cluster Random Samplin*. Subjek kelas eksperimen sebanyak 33 siswa sebagai dan kelas kontrol sebanyak 31 siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes keterampilan pemecahan masalah, lembar observasi dan angket. Data dianalisis menggunakan uji-t dengan alfa 5%. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,9 > 2,66$), berarti terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif terhadap keterampilan memecahkan masalah dengan indeks *N-Gain* 0,58, termasuk kategori sedang. Oleh karena itu, disarankan guru biologi menggunakan model PBL berbantu multimedia interaktif pada topik lainnya untuk melatih keterampilan pemecahan masalah siswa

Kata Kunci : Keterampilan memecahkan masalah, *Problem Based Learning* (PBL), multimedia interaktif

Abstract: Learning outcomes still show that many students have not been skilled in solving problems in daily life related to the material being studied. There are still many biology teachers who have not used interactive multimedia. Therefore, the purpose of this study is to examine the effect of the application of interactive multimedia *Problem Based Learning* (PBL) models on problem solving skills of class XI students on excretory system material. The research method used in this study is the *Quasi Experimental Design* method, with the selected sampling technique used *Cluster Random Samplin*. The experimental class subjects as many as 33 students as and control classes as many as 31 students. The instrument used was a problem solving skill test, observation sheet and questionnaire. Data were analyzed using *t*-test with alpha 5%. The results of the hypothesis test show the value of $t_{count} > t_{table}$ ($6.9 > 2.66$), meaning that there is the effect of an interactive multimedia *Problem Based Learning* (PBL) model on problem solving skills with a *N-Gain* index of 0.58, including the medium category. Therefore, it is recommended that biology teachers use interactive multimedia PBL models on other topics to train students' problem solving skills

Keywords : Problem solving skills, *Problem Based Learning* (PBL), interactive multimedia

1. PENDAHULUAN

Proses belajar yang diharapkan dalam Kurikulum 2013 adalah menekankan agar siswa dapat belajar aktif, mandiri, dan mempunyai keterampilan berpikir (Abidin, 2014). Terjadi perubahan paradigma pembelajaran, yakni dari pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher*

centered) beralih menjadi berpusat pada siswa (*student centered*) dan pendidikan yang awalnya bersifat *tekstual* menjadi *konstekstual*. Semua perubahan tersebut bermaksud agar mutu pendidikan di Indonesia menjadi lebih baik, baik dari segi proses maupun hasil. Proses pembelajaran dalam Kurikulum 2013 juga

diharapkan dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilan siswa dalam menalar, begitu juga pada pembelajaran Biologi. Biologi sebagai bagian dari sains dapat menjadi wahana yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, sikap, nilai, serta tanggungjawab (Abidin, 2014).

Berdasarkan hasil observasi di sekolah, saat ini pembelajaran biologi masih menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan hasil belajarnya kurang melatih kemampuan siswa dalam menghadapi permasalahan. Selain itu, siswa kurang mampu mengaplikasikan materi pembelajaran dan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Guru juga belum memanfaatkan penggunaan media pembelajaran. Dampaknya siswa menjadi pasif karena guru hanya membelajarkan konsep-konsep, akibatnya sebagian siswa belajar dengan menghafal materi yang penting saja. Kondisi tersebut menjadikan siswa masih memiliki keterampilan berfikir yang masih kurang (rendah), dan belum mampu menguasai konsep, serta kurangnya keterampilan memecahkan masalah ketika diberikan soal-soal berpikir tingkat tinggi sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menjawab permasalahan-permasalahan dalam kehidupan nyata.

Dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran biologi dengan baik, guru perlu memilih strategi pembelajaran yang tepat. Guru dapat menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) di mana model ini menyajikan masalah-masalah yang akan melatih siswa dalam memecahkan masalah pada permasalahan yang disajikan dalam pembelajaran, yang merupakan serangkaian aktifitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah (Sanjaya dalam Sadia, 2014).

Menurut Keziah (2010), menyatakan bahwa PBL adalah strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa, menekankan proses kolaboratif memecahkan masalah dan mencerminkan pengalaman mereka. PBL merupakan model yang menerapkan prinsip pembelajaran konstruktivis, dimana prinsip-prinsip PBL adalah siswa mengkonstruksi pengetahuan secara aktif yang didukung oleh berbagai perspektif dalam konteks yang bermakna (Keziah, 2010). Kekuatan konstruktivisme terletak pada penekanan pada belajar sebagai proses pemahaman pribadi dan

pengembangan makna dalam cara yang aktif dan interpretatif.

Kemampuan memecahkan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa, karena siswa dituntut untuk berusaha sendiri mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna, dan konsekuensinya adalah siswa akan mampu menyelesaikan masalah-masalah serupa ataupun berbeda dengan baik karena siswa mendapat pengalaman konkret dari masalah yang terdahulu (Hertiavi, 2010).

Untuk mendukung pembelajaran yang efektif dan efisien dalam menerapkan model PBL dan memecahkan masalah, maka dapat digunakan multimedia interaktif yang menggabungkan dan mensinergiskan semua media yang terdiri dari teks, grafik, audio, interaktivitas dan lain lain, sesuai dengan pernyataan Retnosari (2016) karakteristik terpenting dari multimedia interaktif adalah siswa tidak hanya memperhatikan media atau objek saja, melainkan juga diuntut untuk berinteraksi selama mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas, pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah upaya meningkatkan keterampilan memecahkan masalah dengan berbantu multimedia interaktif pada konsep kelainan sistem ekskresi pada manusia di kelas XI IPA tahun ajaran 2016/2017. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada konsep kelainan sistem ekskresi manusia di kelas XI IPA tahun ajaran 2016/2017.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi Experimental Design* (Sugiyono, 2015).

Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Ajaran 2017/2018 di kelas XI salah satu SMA Negeri di Kabupaten Kuningan. Jumlah populasi kelas XI IPA adalah 134 siswa. Teknik pengambilan sampel yang dipilih yaitu digunakan *Cluster Random Sampling*, dan sampel yang dipilih yaitu 2 kelas, yaitu kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *Problem Bases Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model *Problem Based Learning*

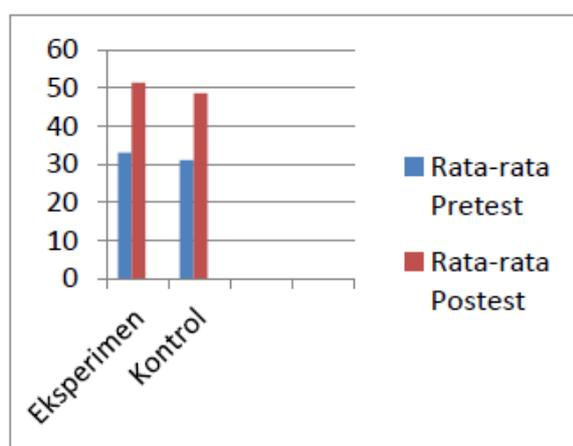
(PBL) yang digunakan guru tanpa berbantuan multimedia interaktif. Penelitian ini menggunakan tiga instrumen untuk pengambilan data yaitu 1) lembar observasi yang digunakan untuk mengamati keterlaksanaan guru dalam mengarahkan siswa dengan model *Problem Based Learning* (PBL), 2) angket digunakan untuk mengetahui respon siswa dalam pembelajaran, dan 3) tes uraian digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan memecahkan masalah setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Tes Uraian Keterampilan Memecahkan Masalah

Berdasarkan hasil tes awal/pretes yang dilakukan dari tiap- tiap kelompok sampel mengenai keterampilan pemecahan masalah. Hasil pretest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata nilai yang tidak jauh berbeda, dapat dikatakan memiliki kemampuan awal yang sama. Sedangkan hasil posttest yang dilakukan dari tiap-tiap kelompok sampel mengenai keterampilan memecahkan masalah. Dilihat dari perolehan nilai rata-rata pada masing-masing kelas bahwa setelah dilakukan proses pembelajaran terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol.

Peningkatan keterampilan pemecahan masalah dari *pretest-postest* dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Peningkatan keterampilan pemecahan masalah dari *pretest-postest*

Berdasarkan Gambar 1. Rata-rata nilai di kelas eksperimen memiliki peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas

kontrol. Kelas eksperimen memiliki peningkatan sampai 78,78 sedangkan kelas kontrol lebih rendah 62,22.

Selanjutnya nilai hasil pretest dan posttest kedua kelas penelitian tersebut diperoleh skor selisih/gain. Skor gain yang diperoleh setiap siswa baik dikelas eksperimen ataupun kelas kontrol untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa pada saat sebelum dan sesudah pembelajaran.

Berdasarkan pengujian homogenitas variansi yang dilakukan sebelumnya, pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t, karena kelompok data tersebut homogen. Hasil uji t pada data pretes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

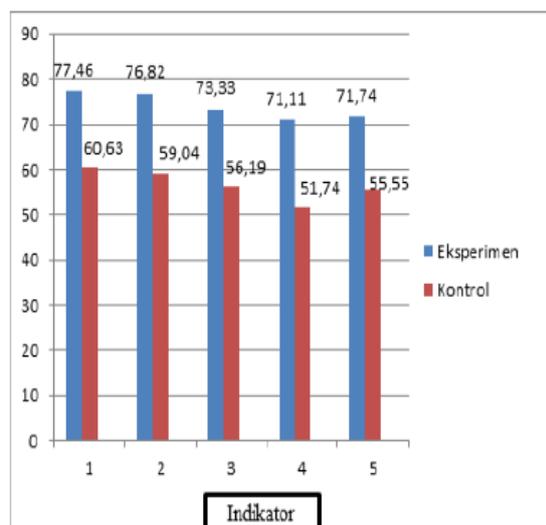
Tabel 1. Hasil Uji Hipotesis Data Postes

Kelompok yang Diuji	t_{hitung}	Db	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen dan Kontrol	6,9	62	2,66	H_0 diterima dan H_1 ditolak

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $6,9 > 2,66$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan model PBL berbantu multimedia interaktif terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi sitem ekskresi.

Rekapitulasi Persentase Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa dalam Setiap Langkahnya

Soal uraian keterampilan pemecahan masalah dibuat berdasarkan langkah keterampilan pemecahan masalah menggunakan strategi IDEAL yaitu *identify the problem* (mengidentifikasi masalah), *Define and represent the problem* (menentukan dan mewakili masalah/menentukm tujuan untuk memecahkan masalah), *explore possible strategies* (mencari kemungkinan strategi), *Act on the strategy* (melaksanakan strategi), *look bac and evaluate the effects of your activities* (lihat kembali dan mengevaluasi efek dari aktifitas siswa). Setiap soal didalamnya sudah terdapat langkah pemecahan masalah IDEAL, hasil repitulasi posttes berdasarkan langkah keterampilan memecahkan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2. Rekapitulasi Presentase Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa dalam Setiap Langkah

Berdasarkan gambar 2 di atas, terlihat bahwa persentase kelas eksperimen dalam setiap langkah-langkah keterampilan pemecahan masalah lebih baik daripada kelas kontrol. Keseluruhan Persentase nilai rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 74,09 % berkategori baik. Sedangkan untuk kelas kontrol langkah keterampilan pemecahan masalah. Keseluruhan Persentase nilai rata-rata posttest kelas kontrol sebesar 56,63 % berkategori cukup baik. Maka jika dibandingkan hasil setiap langkah dalam keterampilan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih tinggi persentasenya kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol.

Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan model PBL berbantu multimedia interaktif yang dilakukan oleh guru mata pelajaran di kelas eksperimen serta aktivitas siswa dalam proses pembelajaran menggunakan model PBL berbantu multimedia interaktif, lembar observasi ini terdiri dari 20 pertanyaan dimana dalam 20 pertanyaan tersebut terdapat aktifitas guru serta siswa dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2. Hasil Presentasi Nilai Lembar Observasi

Indikator	Jumlah Butir Pernyataan	Persentase	
		Terlaksana	Tidak terlaksana
a. Pendahuluan	2	100%	-
b. Kegiatan Inti	14	100%	-
c. Penutup	4	90%	10%

Dari hasil analisis lembar observasi pada Tabel 2 terlihat guru mata pelajaran yang dalam hal ini peneliti yang melakukan, dapat mengaplikasikan model PBL berbantu multimedia interaktif dalam proses pembelajaran serta dapat memandu siswa dalam melakukan setiap tahap pembelajaran terlihat bahwa yang dilakukan oleh guru (peneliti), yaitu pada kegiatan pendahuluan 100% terlaksana, pada kegiatan inti 100% terlaksana dan pada kegiatan penutup 90% terlaksana dan 10% tidak terlaksana, yaitu pada tahap guru tersebut memberikan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dan memberikan motivasi sebelum mengakhiri proses pembelajaran.

Respon Siswa Terhadap Proses Pembelajaran

Hasil Analisis Angket

Angket terdiri dari atas 3 indikator yang dikembangkan menjadi 10 pertanyaan yang dipergunakan untuk mengukur keterlaksanaan model PBL berbantu multimedia interaktif terhadap keterampilan memecahkan masalah dalam proses pembelajaran. Hasil analisis angket respon siswa terhadap model PBL berbantu multimedia interaktif dapat dilihat dalam gambar 3 dibawah ini :



Gambar 3. Hasil Analisis Angket Setiap Indikator

Berdasarkan Gambar 3. terlihat bahwa setiap siswa dalam pembelajaran pada indikator kesatu kaitan antara model PBL berbantuan multimedia interaktif terhadap keterampilan pemecahan masalah 96,6% siswa setuju bahwa model PBL berkaitan dengan keterampilan pemecahan masalah. Indikator kedua mengenai motivasi siswa dalam belajar menggunakan model PBL berbantuan multimedia interaktif 94 % siswa setuju merasa termotivasi belajar menggunakan model PBL model PBL berbantuan multimedia interaktif dalam mata pelajaran biologi.

Pembahasan

Pengaruh Model PBL Berbantu Multimedia Interaktif Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah

Untuk mengetahui pengaruh model PBL berbantu multimedia interaktif terhadap keterampilan pemecahan masalah terlebih dahulu kedua kelompok sampel diberikan pretes, untuk mengetahui keterampilan awal setiap siswa yang akan dijadikan sampel dalam penelitian, hasil dari pretes menunjukkan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 51,38 dan kelas kontrol sebesar 48,60. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah setiap siswa dikelas eksperimen dan dikelas kontrol tidak berbeda jauh sehingga bisa dikatakan memiliki keterampilan pemecahan masalah yang sama atau sebanding.

Selanjutnya setelah dilakukan pretes maka dilakukan proses pembelajaran pada kedua kelompok sampel tersebut, untuk melihat pengaruh pengaplikasian setiap model yang akan dipergunakan kelas eksperimen menggunakan model PBL berbantu multimedia interaktif sedangkan kelas kontrol menggunakan model PBL tanpa berbantu multimedia interaktif. Setelah dilakukan proses pembelajaran maka dilakukan postes dikelas eksperimen dan dikelas kontrol, hasil postes dikelas eksperimen rata-rata hasil postesnya mendapatkan 78,78 yang berarti mereka sudah memahami bagaimana cara memecahkan masalah dalam pelajaran, dan secara tidak langsung, penerapan model PBL berbantu multimedia interaktif berpengaruh terhadap keterampilan siswa dalam memecahkan masalah. Sedangkan dikelas kontrol, pada saat proses pembelajaran menggunakan model PBL tanpa berbantu multimedia interaktif dan dengan nilai rata-rata yang di peroleh dikelas kontrol hanya 62,22

lebih rendah di bandingkan dengan kelas eksperimen.

Hal ini menunjukkan bahwa setelah proses pembelajaran berlangsung terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen menggunakan model PBL berbantu multimedia interaktif mendapatkan nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model PBL dalam proses pembelajarannya. Kemudian hasil dari tes tersebut di uji prasyarat untuk mengetahui normalitas dan homogenitas data. Hasil dari uji prasyarat didapat bahwa data pretest dan protest berdistribusi normal dan homogen sehingga data dilanjutkan dengan uji t. Hasil uji-t pada tes pemahaman akhir untuk menguji hipotesis pertama dengan membandingkan hasil *posttest* kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Berdasarkan perhitungan *posttest* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} (6,9) > t_{tabel} (2,66)$. Setelah dibandingkan ternyata terdapat perbedaan *posttest* siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif dengan kelas yang menggunakan model *Problem Based Learning*. Sehingga hipotesis dapat diterima dan hasilnya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif dapat menghasilkan keterampilan pemecahan masalah yang lebih tinggi dibanding dengan penerapan model *Problem Based Learning*. Dengan menggunakan multimedia interaktif pada proses pembelajaran dapat membantu siswa memfokuskan terhadap materi yang akan dipelajari. Selain dari pada itu, dengan menggunakan multimedia interaktif pembelajaran akan lebih menarik dan pesan yang disampaikan dapat mudah dipahami oleh siswa, serta dapat membangkitkan motivasi belajar siswa.

Pemecahan masalah dengan strategi IDEAL akan melatih siswa untuk lebih memahami dalam proses pemecahan masalah (Novia, 2012). Langkah dalam memecahkan masalah menggunakan strategi IDEAL meliputi proses identifikasi masalah yang dapat membantu siswa mengetahui permasalahan yang terkait yang disajikan oleh guru melalui LKS, membantu mengetahui tujuan apa saja yang akan dicapai dalam pemecahan masalah tersebut, memfasilitasi siswa untuk lebih mendalami

permasalahan- permasalahan yang terdapat ada dalam LKS, siswa dapat melakukan berbagai macam cara untuk mengetahui pemecahan permasalahan yang dihadapi dan mampu mencari solusi ataupun jawaban dari permasalahan, setelah siswa mampu menyelesaikan proses pemecahan masalah siswa akan dapat mengevaluasi hasil dari proses pemecahan masalah.

Pembelajaran berbasis masalah menggunakan strategi pemecahan masalah IDEAL mempermudah siswa dalam mengidentifikasi permasalahan, memfokuskan masalah sehingga mempermudah siswa dalam menentukan tujuan pemecahan masalah dan mempermudah dalam memecahkan permasalahan dihubungkan dengan teori yang telah dipelajari sebelumnya (widiantie, 2017). Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Argaw, et all (2017) didapatkan hasil bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta dapat meningkatkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian Phumeechanya & Wannapiroon (2013) juga menunjukkan hasil bahwa dengan penerapan proses pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. **Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah**

Pada saat proses pembelajaran dikelas eksperimen siswa diberi lembar kerja siswa dalam kelompok. Kegunaan dari lembar kerja siswa itu adalah melatih siswa dalam memecahkan masalah dan mencari solusi dalam masalah tersebut sehingga siswa dapat terlatih dalam memecahkan masalah. Dalam memecahkan masalah disini menggunakan langkah-langkah strategi IDEAL dimana dalam setiap langkah tersebut memiliki keunggulan yaitu dapat mengidentifikasi masalah, menentukan dan mewakili masalah/menentukan tujuan pemecahan masalah, mencari kemungkinan strategi, melaksanakan strategi dan mengkaji kembali dan mengevaluasi pengaruh.

Setelah dilakukan proses pembelajaran, maka dilakukan posttes pada kedua kelas tersebut, dan didapatkan hasil analisis posttes, untuk mengetahui peningkatan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah maka dilakukan perhitungan N-gain. Hal ini sesuai dengan penelitian Purnomo & Venissa (2014) bahwa implementasi model pembelajaran IDEAL *problem solving* berbasis PBL dapat meningkatkan keterampilan memecahkan masalah. Begitu pula kajian Bransford dan Stein

dalam Susiana (2010) menyatakan bahwa IDEAL sebagai model penyelesaian masalah yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir dan meningkatkan ketrampilan dalam proses penyelesaian masalah. Selain itu, penelitian Susiana (2010) Dalam pembelajaran IDEAL *problem solving* kemampuan menyelesaikan masalah dibangun dari kemampuan identifikasi masalah, kemampuan menentukan tujuan, eksplorasi strategi, kemampuan bertindak, dan kemampuan melihat kembali dan belajar dari penyelesaian masalah yang telah dilakukan. Strategi IDEAL digunakan kelas eksperimen dalam setiap langkah-langkah keterampilan memecahkan masalah lebih baik daripada kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen langkah keterampilan pemecahan masalah yang pertama yaitu mengidentifikasi masalah rata-rata persentasenya sebesar 77,46% dengan kategori baik, untuk langkah yang kedua yaitu menentukan dan mewakili masalah/menentukan tujuan untuk pemecahan masalah mendapatkan persentase sebesar 76,82 dengan kategori baik, langkah ketiga yaitu mencari kemungkinan strategi mendapatkan persentase sebesar 73,33% dengan kategori baik, langkah keempat, yaitu melaksanakan strategi pemecahan masalah mendapatkan persentase sebesar 71,11% dengan kategori baik tetapi dalam rata-rata persentasi ini lebih kecil dibandingkan hasil rata-rata persentasi langkah-langkah strategi IDEAL lainnya ini dikarenakan siswa masih bingung dalam menentukan solusi terbaik karena siswa masih kurang memahami dalam menentukan solusi terbaik solusi terbaiknya, dan untuk langkah kelima yaitu mengamati kembali dan mengevaluasi efek dari aktifitas siswa mendapatkan persentase sebesar 71,74% dengan kategori baik. Keseluruhan Persentase nilai rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 74,09% berkategori baik.

Pembekalan proses keterampilan pemecahan masalah menggunakan strategi IDEAL setelah digunakan dikelas eksperimen menghasilkan rata-rata persentase yang baik dan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. **Keterlaksanaan Proses Pembelajaran**

Dilihat dari lembar observasi pada Keterlaksanaan model PBL berbantuan multimedia interaktif pembelajaran memiliki tiga indikator. Indikator pertama yaitu pendahuluan, pada kegiatan pendahuluan 100% terlaksana, pada indikator kedua yaitu kegiatan inti 100% terlaksana dan indikator ketiga yaitu pada

kegiatan penutup 90% terlaksana dan 10% tidak terlaksana.

Pada kegiatan penutup 10% tidak terlaksana, yaitu pada tahap guru tersebut memberikan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dan memberikan motivasi sebelum mengakhiri proses pembelajaran. Kegiatan tersebut tidak terlaksana karena kurangnya ketersediaan waktu pembelajaran, dan tidak ada pengaruh terhadap hasil pembelajaran karena ketika kegiatan tersebut bisa di selipkan di kegiatan penutup.

Hal ini menunjukkan bahwa dengan pembelajaran PBL berbantuan multimedia interaktif membantu siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan guru. Dengan menggunakan multimedia interaktif pembelajaran terasa menarik dan tidak membosankan dalam pelajaran biologi selain itu juga memberikan pemahaman yang baik pula. **Respon Siswa Terhadap Model PBL Berbantuan Multimedia Interaktif**

Respon siswa terhadap model PBL berbantuan multimedia interaktif menunjukkan untuk indikator pertama yaitu respon siswa terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia interaktif, dari hasil angket 96,6% siswa setuju bahwa model PBL berbantuan multimedia interaktif berkaitan dengan keterampilan memecahkan masalah dan dapat membantu dalam melatih keterampilan pemecahan masalah belajar setiap permasalahan yang konkret membantu mereka melatih keterampilannya.

Indikator kedua, yakni motivasi siswa dalam belajar menggunakan model PBL berbantuan multimedia interaktif, dari hasil angket yang diperoleh 94% siswa merasa termotivasi. Hal tersebut dapat terjadi karena pembelajaran dengan berbantuan multimedia interaktif siswa terdorong memiliki rasa ingin tahu, pembelajaran terasa menarik dan membuat siswa termotivasi dalam memecahkan masalah.

Indikator ketiga, yakni mengetahui kemudahan dalam keterampilan pemecahan masalah dengan menggunakan strategi IDEAL, hasil angket diperoleh 93,6% siswa merasa mudah dalam memecahkan masalah yang ada dalam pembelajaran karena dalam model PBL dibantu dengan strategi IDEAL yang menuntun mereka dalam pemecahan masalah.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL berbantu

multimedia interaktif dapat menghasilkan keterampilan memecahkan masalah yang lebih tinggi dibanding dengan penerapan model *Problem Based Learning*.

Berdasarkan hasil analisis lembar observasi terhadap keterlaksanaan model PBL berbantuan multimedia interaktif pembelajaran memiliki kriteria sangat baik, di pertemuan pertama. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pembelajaran PBL berbantuan multimedia interaktif membantu siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan guru. Penggunaan PBL dengan multimedia interaktif pada pembelajaran biologi terasa menarik dan tidak membosankan dan memberikan pemahaman yang baik pula.

Respon siswa terhadap model pembelajaran PBL berbantuan multimedia interaktif menunjukkan respon positif, sehingga berpengaruh terhadap keterampilan memecahkan masalah pada konsep ekresi manusia.

5. REFERENSI

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung : PT. Refika Aditama.
- Argaw Aweke S, Haile Beyene B, Ayelaw Beyene T, Kuma Shiferaw G. 2016. "The Effect of Problem Based Learning (PBL) Instruction on Students' Motivation and Problem Solving Skills of Physics". *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*. [Online]. Tersedia: <http://www.iserjournals.com/journals/eurasia/download/10.12973/eurasia.2017.00647a>. Diakses 12 Juli 2017
- Eny, S. 2010. IDEAL Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang*. [Online]. Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/1491>
- Hertiavi, M.A., Langlang, H., & Khanafiyah, S. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA. [Online]. Tersedia: http://journal.unnes.ac.id/artikel_n

- ju/file_unduh/3/1104/1104-2129-1-PB.pdf
- Keziah, A. 2010. A Comparative Study Of Problem Based And Lecture Based Learning In Secondary School Students *International Journal of Science and Technology Education Research*. Vol. 1(6). [Online]. Tersedia: http://www.academicjournals.org/article/article1379500305_Keziah .pdf. Diakses 12 Juli 2017
- Novia, dkk. 2012. Pengaruh Strategi Pemecahan Masalah IDEAL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IX MtsN Air Hangat Kabupaten Kerinci. *Jurnal*. [Online]. Tersedia: stikip-pgrisumbang.ac.id
- Phumeechanya, N., & Wannapiroon P. 2013. Ubiquitous Scaffold Learning Environment Using Problem-Based Learning To Enhance Problem-Solving Skills And Context Awareness. *International Journal on Integrating Technology in Education (IJITE)* . Vol.2, No.4. 23-33 [online]. Tersedia : <https://ai2-s2-pdfs.s3.amazonaws.com/42f4/7270615cd9a805a25adb944ee65ffaa415db.pdf> [31 Agustus 2017]
- Purnomo, Andy E., & Mawasari V.D. 2014. Peningkatan kemampuan Pemecahan Masalah melalui Model Pembelajaran IDEAL Problem Solving Berbasis Project Based Learning. *JKPM*,1,(1),1-8.
- Retnosari, Nilam. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing berbantu Multimedia Interaktif terhadap Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri di Bojonegoro. *Jurnal Pendidikan*, 1(8) [online]. Tersedia : <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6635>
- Sadia, I.W., Dewi, P.S.U. & Suma, K. 2014. Pengaruh Model Based Larning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Melalui Pengendalian Bakat Numerik Siswa SMP. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 4 [online]. Tersedia : http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/1060
- Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Widiantie, R. & Lismaya, L. 2017. Upaya Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Dengan Strategi Ideal Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Kelenjar Endokrin [Online]. *Jurnal Quagga* vol 9 No.1 Januari 2017, Tersedia : <https://journal.uniku.ac.id/index.php/quagga/article/view/515> (diakses tanggal 3 januari 2017)