

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PBL (*PROBLEM BASED LEARNING*) DENGAN SOAL ANIMASI TERHADAP NILAI KOGNITIF SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 JABUNG

Damayanti¹

Triana Asih²

HRA Mu1yani³

^{1,2,3} Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro

E-mail: ¹damay5210@gmail.com, ²trianaasih35@gmail.com, ³hra.mu1yani@gmail.com

History Article

Received: Maret 2022

Approved: April 2022

Published: Juni 2022

Keywords:

learning outcomes;
Problem Based Learning
model with animated
questions

Abstract

This study aimed to determine the effectiveness of the PBL (Problem Based Learning) model with animation questions on the cognitive values of class XI students on the Human Movement System at SMAN 1 Jabung. This type of research was quasi-experimental using a non-equivalent control group design technique. The researcher used 2 sample groups, namely Class XI IPA 2 as an experimental class with 29 students using the PBL (Problem Based Learning) model with animation questions and class XI IPA 1 as a control class with 30 students using the PBL (Problem Based Learning) model.) without animation problems. The instrument in this study used a test in the form of multiple choice questions, namely pretest and posttest. Based on the results of the study using the t-test from the post-test results of the experimental class was 78.84 and the control class 65.2 obtained $t_{score} > t_{table}$ ($17.48 > 2.00$). Then the effectiveness of the PBL (Problem Based Learning) model with animation questions was known by the gain score in the experimental class of 0.55 (medium). The control class had a gain score of 0.32 (medium). So it can be concluded that the class that uses the PBL (Problem Based Learning) model with animation questions and the class that used the PBL (Problem Based Learning) model without the animation problem were both effective in increasing the cognitive value of the XI science class students at SMA Negeri 1 Jabung.

How to Cite

Damayanti., Asih, T. & Mulyani, H. R. A. 2022. Efektivitas model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dengan soal animasi terhadap nilai kognitif siswa kelas XI SMA Negeri I Jabung. *Edubiolog*, 3(2) 1-8

PENDAHULUAN

Upaya untuk meningkatkan kualitas belajar siswa sangat penting untuk pencapaian tujuan pendidikan nasional. Sekolah telah melaksanakan macam cara yaitu memilih tenaga pendidik yang profesional di mata pelajarannya, penyediaan buku ajar bagi siswa, penyediaan fasilitas belajar di kelas dan sebagainya. Hanafy (2014) menyimpulkan bahwa belajar merupakan aktivitas, baik fisik maupun psikis yang menghasilkan perubahan tingkah laku yang baru pada diri individu yang belajar dalam bentuk kemampuan yang relative konstan dan bukan disebabkan oleh kematangan atau sesuatu yang bersifat sementara.

Pada kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan belajar. Pembelajaran biologi masih banyak ditemui masalah yakni rendahnya aktivitas belajar siswa dalam memahami pelajaran biologi yang pada akhirnya menimbulkan menurunnya nilai kognitif siswa. Pembelajaran biologi merupakan pelajaran menghafal, serta memiliki banyak bahasa latin yang susah untuk dimengerti sehingga pelajaran biologi ini kurang disukai dan bahkan membosankan (Sianturi, 2016).

Proses pembelajaran biologi berdasarkan silabus Kurikulum 2013 lebih terorganiasi dan terperinci dibandingkan KTSP. Terdapat penjelasan dalam silabus Kurikulum 2013 yang terkait dengan proses pembelajaran, model pembelajaran, serta evaluasi yang harus dilakukan oleh guru. Terdapat Kurikulum 2013 yang mengembangkan model pembelajaran yakni model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pandangan pembelajaran

Kurikulum 2013 adalah agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, maka siswa perlu didorong untuk memecahkan masalah (Kemendikbud, 2013). Hasil belajar menjadi salah satu indikator yang bisa digunakan untuk mengukur masing-masing keberhasilan belajar seseorang. Hasil belajar meliputi ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMA Negeri 1 Jabung, bahwa bahwa Guru Biologi kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Jabung hanya menyajikan materi dengan model pembelajaran kuraang bervariasi yakni hanya menggunakan satu model pembelajaran saja tanpa disertai dengan media pembelajaran sehingga kurang menarik minat siswa untuk mengikuti pelajaran tersebut. Rendahnya daya serap siswa pada materi system gerak pada manusia dapat dijadikan sebagai indikator bahwa siswa mengalami kesulitan pada materi tersebut. Banyak asumsi yang mengatakan bahwa mata pelajaran IPA adalah pelajaran yang cukup rumit dan membosankan karena bentuknya teori,serta metode dan media yang digunakan kurang bervariasi, yang menyebabkan peserta didik menjadi tidak semangat belajar, sehingga menurunnya minat peserta didik terhadap pelajaran IPA (Puspitorini dkk, 2014).

siswa merasa pelajaran dilaksanakan dikelas kurang menarik sehingga menyebabkan siswa merasa bosan dan jenuh terhadap pembelajaran yang dilaksanakan sehingga berakibat pada kurangnya pemahaman siswa terhadap materi tersebut dan

menyebabkan nilai kognitifnya menurun. Rendahnya hasil belajar kognitif juga disebabkan beberapa factor yakni penggunaan metode dalam proses pembelajaran tidak relevan sehingganya kemampuan berfikir dan dalam memecahkan suatu masalah rendah. Siswa yang kurang aktif dan tidak mau bertanya didalam kelas merupakan salah satu penyebab rendahnya kognitif siswa. Pembelajaran hanya bersifat teoritis saja tidak mnyangkutkan teori dengan kehidupan disekitar sehingg pembelajaran menjadi monoton dan akibatnya ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran kurang (Supiandi dan Julung, 2016).

Penting adanya inovasi saat berjalannya pembelajaran yang perlu dilakukan oleh guru dalam materi Sistem Gerak pada Manusia, agar minat siswa lebih meningkat dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar didalam kelas. *Problem Based Learning* (PBL) yakni model pendekatan pembelajaran yang langsung mengarahkan siswa dengan masalah dunia nyata yang dapat menjadi konteks bagi siswa untuk belajar bagaimana cara berpikir kritis dan kemampuan dalam memecahan masalah serta untuk mendapatkan suatu pengetahuan dan konsep yang mendasar dari materi kuliah atau materi pelajaran (Setyorini dkk, 2011). Berjalannya kegiatan belajar mengajar akan lebih efektif jika guru menggunakan model pembelajaran dengan tepat yakni *Problem Based Learning* (PBL) dimana model ini mampu merangsang siswa agar dapat berfikir kritis sehingganya hasil belajar peserta didik meningkat (Rerung dkk, 2017). Agustin (2013) menyimpulkan bahwa model PBL ini melibatkan siswa secara aktif untuk memecahan masalah. Siswa

dipersilahkan bertanya kepada guru terkait materi yang kurang jelas. Pembelajaran berlandaskan masalah membagi siswa agar bisa berdiskusi sehingga dapat memecahkan masalah yang diberikan oleh pendidik, dan setelah kelompok lain akan menanggapi hasil diskusi. Proses pembelajaran seperti inilah yang menimbulkan aktivitas dalam belajar.

Tidak hanya model pembelajaran, media dalam proses belajar juga mempunyai peran signifikan untuk menumbuhkan motivasi siswa, agar dapat membantu dalam memecahkan masalah secara imajinatif, inovatif untuk bisa mencapai hasil pembelajaran yang maksimal. Penggunaan soal berbasis animasi dapat membuat peserta didik lebih memahami dengan baik soal yang diberikan dibandingkan peserta didik yang menggunakan format cetak. Penggunaan soal animasi yang dialokasikan pada peserta didik mampu mendorong peserta didik untuk daya berfikir kritis (Fitriyani, 2017). Suhandi (2011) menyatakan bahwa tiap-tiap soal yang dikemas dalam bentuk animasi, hasil tes pemahaman konsep gerak dapat meningkat dari sebelumnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada pra survei dengan guru Mata Pelajaran Biologi kelas XI IPA SMA Negeri 1 Jabung didapat informasi bahwa kriteria kelulusan atau patokan yang telah disepakati oleh pihak sekolah yang bersangkutan adalah 75. Parameter ketuntasan minimum (KKM) SMA Negeri 1 Jabung menyatakan bahwa peserta didik tuntas apabila memperoleh nilai ≥ 75 dan belum tuntas apabila memperoleh nilai ≤ 75 . Nilai tersebut

merupakan KKM yang sangat umum diterapkan oleh kebanyakan sekolah di Indonesia pada seluruh mata pelajaran. Data nilai dari pra survei Mata Pelajaran Biologi kelas XI di SMA Negeri 1 Jabung dapat kita lihat pada tabel I.

Tabel I. Data Hasil Pra-Survei Nilai Belajar Kognitif Siswa Kelas XI IPA 1 Semester Ganjil SMA Negeri 1 Jabung Tahun Pelajaran 2020/2021

No	Kriteria	Jumlah peserta didik	Presentase
1	Tuntas	18	38,29%
2	Tidak Tuntas	29	61,70%

Sumber : Hasil Ulangan kognitif siswa kelas XI IPA 1 semester ganjil SMA Negeri 1 Jabung Tahun Pelajaran 2020/2021

Data nilai ulangan Semester Ganjil Biologi Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Jabung tersebut, menunjukkan hasil belajar peserta didik tingkat tuntas dan tidak tuntas. Data nilai tersebut menunjukkan bahwa jumlah semua peserta didik yang mencapai kriteria atau tuntas ada 18 dan jumlah semua peserta didik yang tidak mencapai ketuntasan ada 29. Jumlah nilai tersebut menunjukkan bahwa pada kedua kelas tersebut memiliki persentase yang berbeda. Persentase pada kriteria tuntas adalah 38,29% dan kriteria tidak tuntas adalah 61,70%. Data yang telah disebutkan membuat daya tarik untuk penulis melakukan penelitian eksperimen pada peserta didik yang belum memiliki hasil pembelajaran yang baik. Penelitian tersebut difokuskan pada hasil belajar peserta didik. Jalan yang diambil untuk mengatasi permasalahan peserta didik adalah penggunaan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) yang dikorelasikan dengan soal animasi. Model pembelajaran PBL (*Problem*

Based Learning) dengan soal animasi akan termuat dalam judul “ Efektivitas Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Dengan Soal Animasi Terhadap Nilai Kognitif Siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Jabung “. Model PBL dengan soal animasi saling berhubungan dalam meningkatkan nilai kognitif siswa, dimana model PBL melibatkan secara aktif peserta didik dalam memecahkan masalah sehingga kelas menjadi aktif, dengan penambahan soal animasi yang akan menambah daya tarik peserta didik, dimana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan sehingga nantinya mampu meningkatkan nilai kognitif peserta didik tersebut.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasy experimental design* (eksperimen semu) dengan model *non-equivalent control group design* yaitu memakai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat mengkaji dua variabel yaitu model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dengan soal animasi sebagai variabel bebas (X) dan nilai kognitif sebagai variabel terikat (Y). Penelitian ini dirancang guna membuktikan bahwa teori-teori dan pelaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning*, dan dikolaborasikan dengan Soal Animasi dapat menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi oleh guru biologi kelas XI IPA SMA Negeri 1 Jabung, yaitu membantu meningkatkan nilai kognitif pada pelajaran biologi agar dapat meningkat lebih baik dari sebelum penelitian ini dilaksanakan.

Teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan peneliti dengan sampel-sampel yang sesuai dengan tujuan penelitian. Sampel riset ini adalah kelas eksperimen XI IPA 2 kelas kontrol XI IPA 1.

Bentuk *quasii experiimental desiign* bentuk *nOn equivalont contrOl grup deesign* adalah pada tabel 3:

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

Tabel 2. Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Berdasarkan pengertian yang sudah dipaparkan dapat dijelaskan bahwa O₁ merupakan kelas eksperimen dan O₃ yang merupakan kelas control. Kelas eksperimen (XI IPA2) dan kelas control (XI IPA1) diberikan pre test untuk mengetahui perbedaan awal hasil belajar kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Di kelas akan dilakukan pembelajaran secara uji eksperimen maupun kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dengan soal animasi sedangkan kelas kontrol menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) tanpa soal animasi. Penelitian akhir akan dilakukan post-test untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dengan soal animasi pada kelas eksperimen (O₂) dan mengetahui hasil belajar menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) tanpa soal animasi (O₄). Efektivitas model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dengan soal animasi. adalah (O₂-O₁) - (O₄-O₃).

HASIL

Pengukuran analisis data indeks gain dilakukan untuk menentukan apakah penggunaan model pembelajaran PBL

dengan soal animasi efektif dalam meningkatkan nilai kognitif pada kelas eksperimen. Berdasarkan perhitungan dapat diringkas pada tabel berikut:

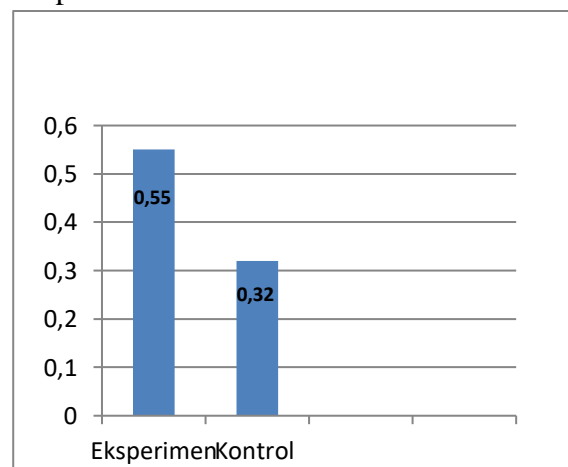
Tabel 3. Rekapitulitas nilai uji *gain score*

Kelas	N-Gain	Kategori
Eksperimenn	0,55	Sedang
Kontrol	0,32	Sedang

Sumber : Hasil olah data menggunakan Microsoft Excel

Berdasarkan tabel 3, diketahui hasil *gain score* kelas eksperimen yakni 0,55 memperoleh kriteria sedang dan kelas kontrol yakni 0,32 pada kategori sedang. Berdasrkan data yang sudah diinterpretasikan dalam kreteria nilai <g>, dapat disimpulkan bahwa efektivitas model pembelajaran PBL dengan soal animasi dikelas eksprimen memperoleh hasil *gain score* dengan kriteria sedang, dan pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran PBL tanpa soal animasi memperoleh nilai *gain score* dengan kriteria sedang.

Berikut merupakan gambar grafik untuk mengetahui gambaran histogram lebih luas hasil nilai *N-gain* dikelas eksperimen dan kontrol.



Gambar I. Grafik *gain score* Kelas Eksperiimen dan kontrOl

Berdasarkan grafik gambar I, bahwa nilai rata-rata *gain score* pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 0,55 pada kriteria sedang. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata *gain score* 0,32 dengan kategori sedang.

PEMBAHASAN

Riset ini dilakukan untuk mengetahui apakah model pembelajaran PBL (*Problem-Based-Learning*) dengan soal animasi efektif dalam meningkatkan nilai kognitif peserta didik. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Jabung. Riset ini menggunakan sampel 2 kelas: kelas XI IPA 1 kontrol dan kelas XI IPA 2 eksperimen.

Tes evaluasi peserta didik dilakukan diawal dan diakhir pembelajaran. Soal yang diberikan kepada peserta didik sebanyak 20 butir soal pilihan ganda. Nilai kognitif dilihat pada nilai *Pretest* dan *Posttest*. Materi pembelajaran pada penelitian ini yakni sistem gerak pada manusia. Penelitian ini diperoleh hasil *pretest* terendah pada kelas eksperimen yakni **35** dan tertinggi **70** dengan rata-rata 51,5. Diperoleh hasil *pretest* terendah pada kelas kontrol 30 dan tertinggi 70 dengan rata-rata 50,1. Setiap kelas pada riset ini diberikan *posttest* menggunakan model pembelajaran yang sudah ditentukan untuk melihat peningkatan nilai kognitif peserta didik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Nilai *posttest* terendah pada kelas eksperimen 60 dan nilai tertinggi 95 dengan rata-rata nilai 78,6. Pada kelas kontrol diperoleh nilai *posttest* terendah 40 nilai tertinggi 85 dengan rata-rata nilai 65,6. Berdasarkan rata-rata hasil belajar kelas kontrol dan eksperimen, disimpulkan bahwa nilai kognitif peserta didik dari masing-masing kelas meningkat.

Berdasarkan analisis data indeks *gain score* hasil perhitungan menunjukkan nilai *gain score* pada kelas eksperimen memperoleh $g = 0,55$ ditunjukkan interpretasi kriteria sedang, dan pada kelas kontrol memperoleh nilai *gain score* $g = 0,32$ ditunjukkan interpretasi kriteria sedang. Hal ini bisa disimpulkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama-sama efektif dalam meningkatkan nilai kognitif peserta didik kelas XI yang diterapkan di SMA Negeri 1 Jabung hal ini dikarenakan baik kelas eksperimen dan kontrol memiliki efektivitas yang sama dilihat dari nilai *gain score* dengan kategori kategori sedang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang efektivitas model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dengan soal animasi terhadap nilai kognitif siswa kelas XI pada materi Sistem Gerak Pada Manusia di SMA Negeri 1 Jabung dan hasil analisis serta pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa, model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dengan soal animasi dan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) tanpa soal animasi sama-sama efektif dalam meningkatkan nilai kognitif siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Jabung.

Hasil belajar siswa pada pembelajaran dengan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dengan soal animasi pada kelas eksperimen memperoleh nilai *gain score* dengan kategori sedang, dan pada kelas kontrol dengan pembelajaran model PBL (*Problem Based Learning*)

tanpa soal animasi memperoleh nilai *gain score* dengan kategori sedang.

SARAN

1. Bagi Guru
 - a. Guru harus memahami langkah-langkah dalam pelaksanaan pembimbingan yang menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dengan soal animasi, supaya pembelajaran sesuai pada perencanaan sehingga tujuan bias tercapai.
 - b. Guru seharusnya dalam menerapkan pembelajaran dengan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*), dengan soal animasi harus meningkatkan kerja sama siswa dengan kelompok karena akan menentukan keberhasilan yang dicapai kelompok.
 - c. Pendidik hendaknya memastikan persiapan siswa dalam belajar supaya pembelajaran bisa berjalan dengan teratur dan nyaman.
2. Bagi peserta, seharusnya lebih aktif dalam belajar dan siswa agar lebih konsentrasi dalam belajar kelompok untuk mengikuti proses diskusi dalam pembelajaran dengan tertib.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, V. N. 2013. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model *Problem Based Learning (PBL)*. *Journal of Elementary Education*, 2(1): 36-44

Fitriyani, S., Hertanti, E., & Nurlaela, A. 2017. Pengaruh Metode Drill Berbantuan Soal Animasi terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Pada Konsep Dinamika Partikel. In *Prosiding Seminar*

Nasional Fisika (E-JOURNAL), 6(2017): 1-6

Hanafy, M. S. 2014. Konsep Belajar dan Pembelajaran. *Lentera*

Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, 17(1): 66-79.

Kemendikbud. 2013. Permendikbud Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum 2013, Lampiran IV. Kementerian pendidikan dan kebudayaan: Jakarta.

Puspitorini, R., Prodjosantoso, A. K., Subali, B., & Jumadi, J. 2014. Penggunaan Media Komik dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif dan Afektif. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 33(3): 413-420

Rerunq, N., Sinon, I. L., & Widyaningsih, S. W. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA pada Materi Usaha dan Energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1): 47-55.

Setyorini, U., Sukiswo, S. E., & Subali, B. 2011. Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal pendidikan fisika indonesia*, 7(1): 52-56

Sianturi, S. 2016. Analisis Kesulitan Belajar dan Hubungannya Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa Kelas X Di SMA Negeri 1 Sidikalang Tahun Pembelajaran

2015/2016 (Doctoral dissertation, UNIMED).

Suhandi, A., Samsudin, A., & Setiawan, A. 2011. Pengaruh Format Soal dalam Bentuk Animasi Terhadap Validitas dan Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep Pembiasan Cahaya. *Berkala Fisika*, 13(2): 25-30.

Supiandi, M. 1., & Julung, H. 2016. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(2):60-64.