



PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PBL TERHADAP MOTIVASI BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS X MIA

Asrorul Azizi, Irwansah

Program Studi Pendidikan IPA, Institut Pendidikan Nusantara Global, Praya - Indonesia, 83511

History Article

Article history:

Received November 3,
2020

Approved November
20, 2020

Keywords:

problem based learning
(PBL), motivation,
learning outcomes

ABSTRACT

This research purpose to increase student learning motivation, and student learning outcomes using Problem Based Learning (PBL) model in the X class of MIA MA Darul Aminin NW Aikmual. The type of research was Classroom Action Research with descriptive methods. The subjects of this study were all students in the X class of MIA MA Darul Aminin NW Aikmual. The research procedure was carried out in two cycles, each cycle consisting of 4 stages, namely: 1) planning, 2) implementation, 3) observation 4) reflection. The variables of this research are the Problem Based Learning (PBL) model, student learning motivation and student learning outcomes. Data collection techniques in this study were observation, questionnaires and tests. The research instrument used was the observation sheet, questionnaire sheet and test sheet. The percentage of student learning motivation in the first cycle who has high motivation is 63.63% and medium category motivation is 36.36% and 0% is low category. Students' learning motivation in cycle II has increased to be 86.3% high category, 13.7% medium category and 0% low category. The attitudes learning outcome data in the first cycle was 3.59, increasing in the second cycle to 3.64. Student learning outcomes experienced learning completeness, namely in the first cycle of 64% with 14 students completed and 8 incompleting students. The analysis of student learning outcomes in cycle II experienced learning completeness which was 88% with 20 students completed and 3 incompleting students. It can be concluded that the Problem Based Learning model can improve motivation and learning outcomes in the X class of MIA MA Darul Aminin NW Aikmual.

© 2020 Jurnal Ilmiah Global Education

Email: asrorulazizi@nusantaraglobal.ac.id

INTRODUCTION

Peran pendidikan sangat diperlukan dalam menanamkan kemampuan memecahkan masalah. Kemampuan dalam memecahkan masalah dapat diberikan sejak awal kepada siswa melalui kegiatan pembelajaran di Sekolah. Penerapan kemampuan memecahkan masalah pada siswa, akan sangat relevan dengan hakikat sains, yaitu produk, proses dan sikap ilmiah. Hakikat sains dalam pembelajaran menitikberatkan kepada siswa agar berpartisipasi dalam memperoleh pengetahuannya melalui

keterampilan proses sains pada saat proses pembelajaran, sehingga pembelajaran berpusat pada siswa (*learned centered*).

Pendidikan menurut UU. No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Trianto. 2011).

Salah satu aspek dalam mencapai tujuan mata pelajaran Biologi, salah satu faktor penting adalah motivasi belajar siswa. Menurut Mc. Donal motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya "*Feeling*" dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan (Sardiman. 2013). Motivasi belajar dapat dikatakan baik apabila siswa mampu mengikuti pembelajaran dengan baik hingga selesai, yang ditunjukkan dengan membawa buku pelajaran, mengerjakan tugas rumah yang diberikan guru, memperhatikan penjelasan guru, duduk tenang dikursi masing-masing, serta aktif berinteraksi dalam pembelajaran. Penelitian oleh Indras juga menunjukkan Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan rendah, baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik (Hinderasti, Suciati, & Baskoro. 2014).

Informasi yang didapatkan dari hasil observasi dikelas X MIA yang terdiri dari 22 siswa, sebanyak 15 siswa mendapat nilai kurang dari 75 atau dengan kata lain mendapat nilai dibawah KKM (Kriteria ketuntasan minimum) dan hanya sebanyak 7 siswa yang nilainya memenuhi KKM. Data tersebut memberikan informasi bahwa hasil belajar Biologi siswa kelas X MIA masih rendah. Kurangnya motivasi atau kemauan siswa dalam belajar biologi timbul karena adanya anggapan bahwa biologi sebagai pelajaran yang kurang menyenangkan karena sulit dipahami. Anggapan ini bisa saja berkaitan dengan proses pembelajaran di kelas yang cenderung monoton dengan metode yang berkonsep *Techer centered*.

Pembelajaran kurikulum 2013 adalah pembelajaran kompetensi dengan memperkuat proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Penguatan proses pembelajaran dilakukan melalui pendekatan saintifik, yaitu pembelajaran yang mendorong siswa lebih mampu dalam mengamati, menanya, mencoba, mengumpulkan data, mengasosiasikan, menalar, dan mengkomunikasikan. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang didasarkan pada permasalahan. Masalah dijadikan titik awal untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan mengintegrasikan pengetahuan (Inel & Balim 2010). Para peneliti telah mendapati bahwa kemampuan untuk meningkatkan rasa ingin tahu dan memberikan semacam perasaan tantangan adalah dua karakteristik dari tugas-tugas yang secara *intrinsic* memotivasi (Eggen & Don 2012).

Berkaitan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan perbaikan dalam pembelajaran Biologi. Salah satunya yaitu strategi pembelajaran yang mengaktifkan motivasi belajar Biologi. Pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa akan meningkatkan ketertarikan untuk belajar dan menciptakan suasana yang menyenangkan. Oleh karena itu, perlu adanya suatu formulasi yang membawa siswa pada tingkat keaktifan yang lebih baik, demi tercapainya kurikulum yang sudah ditetapkan di sekolah dan juga penggunaan media serta model yang tidak terlalu sulit dapat mempermudah siswa dan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. salah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti bersama guru akan berkolaborasi untuk memperbaiki proses pembelajaran Biologi di kelas X MA Darul Aminin NW Aikmual dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Tujuan yang ingin di capai dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Untuk mengetahui penerapan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran Biologi materi Ekosistem kelas X Ma Darul Aminin NW Aikmual, Untuk mengetahui motivasi belajar siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran Biologi pada materi ekosistem di kelas X Ma Darul Aminin NW Aikmual.

the previous research.

METHODS

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Penelitian dilaksanakan di kelas X MA Darul Aminin NW Aikmual Kecamatan Praya. Subjek dalam penelitian ini adalah guru Biologi dan siswa kelas X MIA MA Darul Aminin NW Aikmual Kec. Praya tahun ajaran 2018/2019. Adapun jumlah siswa kelas X MIA yaitu 22 orang orang yang terdiri dari 14 orang siswa perempuan dan 8 orang siswa laki-laki. Metode penelitian yang dilakukan dalam

penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Variabel penelitian ini adalah Motivasi belajar, hasil belajar dan Model *Problem Based Learning*.

Prosedur penelitian dilakukan dalam dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu: 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) pengamatan 4) refleksi.

Teknik pengumpulan data menggunakan Observasi, angket dan Tes Lembar observasi digunakan untuk melihat kegiatan mengajar guru, lembar angket digunakan untuk melihat Motivasi belajar siswa dan lembar tes digunakan untuk melihat hasil belajar siswa.

RESULTS AND DISCUSSION

Berdasarkan penilaian diri atau angket yang telah dilakukan oleh siswa diperoleh kategori Tinggi. Data angket yang didapat dari seluruh siswa dipaparkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil angket Motivasi Belajar Siswa

Siklus	Kategori	Kisaran	Jumlah Siswa	%
I	Rendah	10 – 19	0	0 %
	Sedang	20 – 29	8	36,36 %
	Tinggi	30 – 40	14	63,63%
II	Rendah	10 – 19	0	0 %
	Sedang	20 – 29	3	13,7 %
	Tinggi	30 – 40	19	86,3 %

Berdasarkan hasil penilaian angket motivasi siswa yang dilakukan dengan cara menilai diri sendiri dengan mengisi atau menjawab pertanyaan pada lembar angket yang dibagikan guru diperoleh persentase motivasi belajar siswa pada siklus I meningkat pada siklus II. Persentase motivasi belajar siswa pada siklus I yang memiliki motivasi tinggi yaitu sebesar 63,63 % dan motivasi kategori sedang yaitu 36,36 % dan 0 % kategori rendah. Motivasi belajar siswa pada siklus II mengalami peningkatan yaitu menjadi 86,3% kategori tinggi, 13,7 % kategori sedang dan 0 % kategori rendah. Pada siklus I terdapat 8 orang siswa dari 22 orang siswa yang masih memiliki motivasi kategori sedang.

Berdasarkan angket yang diberikan diperoleh data beberapa siswa yang menilai dirinya tidak tekun dalam belajar. Hal ini, bisa saja terjadi dikarenakan strategi guru dalam mengajar kurang baik sehingga membuat siswa tidak tertarik dalam belajar. Selain itu, tanggung jawab belajar mandiri oleh siswa masih kurang, berdasarkan hasil observasi selama proses *post test* dan pada proses mengerjakan tugas mandiri dan *postest* masih ada siswa yang bekerjasama atau melihat pekerjaan teman. Hal ini, karena siswa tidak paham dengan materi yang diajarkan oleh guru.

Motivasi muncul dari dalam diri manusia, tetapi kemunculannya bisa terdorong oleh adanya unsur-unsur lain dari luar, dalam hal ini diterapkannya pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Selain itu juga bentuk bentuk motivasi yang diberikan guru selama pembelajaran yaitu: memberi angka atau nilai untuk pekerjaan siswa, memberi pujian atau respon siswa, menciptakan suasana belajar yang nyaman, dan memberi tujuan yang bisa diakui siswa bahwa hal itu penting untuk dipelajari.

Hasil yang meningkat di siklus II, menunjukkan sebagian besar siswa sudah terdorong atau termotivasi untuk mengikuti pembelajaran, terlihat dari beberapa siswa yang biasanya pasif sudah mulai berani dan percaya diri dan menyampaikan idenya saat berdiskusi, siswa mau memperhatikan penjelasan dan instruksi guru, serta membawa buku pelajaran. Hal ini menunjukkan motivasi belajar siswa yang diharapkan dalam penelitian ini sudah tercapai oleh sebagian besar siswa kelas X Ma Darul Aminin NW Aikmual.

Dari keseluruhan rangkaian pembelajaran dengan menerapkan model PBL ini dapat menarik perhatian siswa untuk mengikuti setiap tahap pembelajaran karena siswa merasasenang. Selama pembelajaran berlangsung siswa tampak tertarik dan penasaran dengan kegiatan percobaan, diskusi dan presentasi meskipun sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menyampaikan pendapatnya. Akan tetapi, kemampuan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan ataupun mengemukakan pendapat masih perlu ditingkatkan lagi karena masih terlihat malu dan takut selama proses pembelajaran berlangsung khususnya saat melakukan percobaan dan diskusi.

Setiap siklus diakhiri dengan tes hasil belajar untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah menerapkan model PBL selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh selanjutnya dibahas dan dianalisis agar diperoleh kesimpulan penelitian. Hasil belajar siswa diukur dengan tes pada setiap siklus, dari 22 siswa mengalami peningkatan hasil belajar yang baik. Hasil belajar siswa mengalami ketuntasan belajar yakni pada siklus I sebesar 64% dengan jumlah siswa tuntas 14 siswa dan siswa tidak tuntas 8 siswa.

Analisis hasil belajar siswa pada siklus II mengalami ketuntasan belajar yakni sebesar 90% dengan jumlah siswa tuntas 20 siswa dan siswa tidak tuntas 2 siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan jumlah siswa yang belajar dengan menggunakan model PBL. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Ketuntasan Belajar Siswa

Siklus	Siswa tuntas	Siswa tidak tuntas	Ketuntasan klasikal
I	14	8	63%
II	20	2	90%

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pembelajaran Biologi dengan menerapkan model *Problem Based Learning* pada materi Ekosistem dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas X Ma Darul Aminin NW Aikmual. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar pengetahuan Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menerapkan model PBL merupakan salah satu alternatif dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan Motivasi dan hasil belajar siswa. Hal ini dirasa tepat karena salah satu tujuan spesifik dari model pembelajaran ini adalah agar siswa memiliki kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran (Hosnan, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan data bahwa motivasi belajar siswa dalam pembelajaran meningkat dan menghasilkan hasil belajar kognitif yang meningkatkan pula.

Berdasarkan analisis data ini menunjukkan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar. partisipasi siswa dalam pembelajaran meningkat dan menghasilkan hasil belajar kognitif yang meningkat pula. Hasil penelitian terhadap hasil belajar sikap menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar sikap dari siklus I ke siklus II. Peningkatan hasil belajar klasikal siswa ini terjadi karena selain guru memberikan kesempatan kepada siswa aktif pada saat pembelajaran seperti mengumpulkan data, mengolah data, dan memecahkan masalah untuk memperoleh hasil berupa pemahaman dalam materi yang dipelajari dan juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa untuk memperoleh hasil belajar yang baik pula. Selain itu, siswa juga diberi kesempatan untuk mengamati secara langsung dan melakukan diskusi yang kontekstual dengan masalah sehari-hari untuk memperoleh pengalaman dan yang sesuai dengan minat peserta didik. Hal ini dikarenakan model pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan minat dan harapan peserta didik (Taiyeb, Bahri & Razak 2012).

Penerapan model *Problem Based Learning* ini dapat membantu siswa agar memperoleh pengalaman dan mengubah tingkah laku siswa, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, tingkah laku yang dimaksud yaitu pengetahuan, keterampilan, dan norma sebagai pengendali sikap. Model pembelajaran ini mampu memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru, melainkan pada masing-masing peserta didik.

Aktivitas belajar mengajar guru dan aktivitas belajar siswa pada penelitian dapat dir jelaskan berdasarkan lima sintaks model *Problem Based Learning*, yaitu:

Tahap 1. Orientasi siswa pada masalah. Tahap ini dilakukan dalam dua siklus, terdapat dua kegiatan guru yaitu menjelaskan tujuan pembelajaran dan mengajukan fenomena atau memunculkan masalah. Pelaksanaan siklus I masih terdapat kegiatan guru yang belum maksimal yaitu guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Hal ini dapat terjadi karena guru masih menuliskan tujuan pembelajaran di papan tulis tanpa menjelaskannya kepada siswa. Pada tahap ini hanya sebagian siswa yang menulis tujuan pembelajaran di buku tulis. Hal ini kemudian dijadikan bahan refleksi pada siklus II. Pada pelaksanaan siklus II, guru menuliskan dan kemudian menjelaskan kepada siswa tujuan pembelajaran, Hal tersebut akan dilakukan setelah pemberian apersepsi setelah pendahuluan. Pada siklus II kegiatan guru dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Bahwasanya tujuan pembelajaran merupakan harapan siswa sebagai hasil belajar, sehingga dalam proses pembelajaran guru harus meaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran supaya siswa dan guru mengetahui apa yang akan dicapai pada proses pembelajaran (Ali, M. (2012).

Tahap 2. Mengorganisasikan siswa dalam belajar. Pada tahap ini, kegiatan guru adalah mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar siswa yang berhubungan dengan masalah ekosistem, mempersilahkan siswa untuk duduk berdasarkan kelompok. Pada langkah pertama tahap ini guru membantu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar siswa yang berhubungan dengan masalah ekosistem dengan cara menjelaskan apa yang harus dilakukan oleh siswa dalam proses pemecahan masalah. Kegiatan siswa yaitu mengerjakan dan menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan

masalah ekosistem dan siswa membentuk kelompok. Pada siklus I guru dapat melakukan semua tahapan dengan baik.

Tahap 3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Pada tahap ini ada beberapa kegiatan guru yaitu; mengawasi dan membimbing siswa dalam melaksanakan pengamatan dan mengarahkan siswa dalam mengumpulkan data. Pada kegiatan pertama yaitu guru mengawasi dan membimbing siswa dalam melaksanakan pengamatan mendapat nilai cukup pada siklus I hal ini dikarenakan guru hanya membimbing 3 kelompok saja sedangkan yang lainnya tidak. Hal ini dikarenakan dua kelompok lagi berada jauh dari lokasi pengamatan sehingga membuat guru kesulitan untuk membimbing dan mengawasi semua kelompok. Sedangkan pada aktivitas siswa mendapat nilai Baik hal ini dikarenakan siswa melakukan pengamatan sesuai dengan prosedur yang telah dijelaskan oleh guru. Kemudian setelah melakukan refleksi di siklus I, pada siklus II kegiatan ini memperoleh kriteria Baik karena guru dapat mengawasi dan membimbing siswa melakukan pengamatan. Kemudian pada kegiatan selanjutnya yaitu mengarahkan siswa dalam mengumpulkan data mendapat kriteria baik pada siklus I dan siklus II hal ini dikarenakan guru dapat mengarahkan seluruh kelompok untuk mengumpulkan data hasil pengamatan.

Tahap 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada tahap ini kegiatan guru yaitu: 1) Membimbing pengembangan laporan hasil pengamatan, 2) Mengarahkan siswa dalam menyajikan laporan hasil pengamatan. Pada tahap ini mendapatkan kriteria cukup hal ini dikarenakan pada siklus I guru hanya membimbing dan mengarahkan 3 kelompok saja sedangkan 2 kelompok lainnya kurang dibimbing karena keterbatasan kemampuan dalam memanfaatkan waktu. Sebagai refleksi di siklus II guru harus memanfaatkan waktu secara efisien untuk membimbing dan mengarahkan laporan hasil pengamatan dengan cara melihat dan memberi arahan pada setiap kelompok. Pada siklus II kegiatan membimbing pengembangan laporan hasil pengamatan mendapatkan kriteria baik hal ini dikarenakan guru dapat membimbing semua kelompok dengan cara mendatangi setiap kelompok. Namun pada kegiatan mengarahkan siswa dalam menyajikan laporan hasil pengamatan di siklus II mendapat kriteria cukup hal ini dikarenakan guru hanya dapat mengarahkan 4 kelompok saja sedangkan 1 kelompoknya tidak secara baik bisa diarahkan hal ini dikarenakan satu kelompok tersebut kurang aktif bertanya sehingga membuat guru menganggap kelompok tersebut sudah memahami mekanisme kerja. Sedangkan kegiatan siswa yaitu siswa melakukan pengamatan sesuai dengan prosedur pengamatan dan siswa aktif mengumpulkan data pengamatan. Pada siklus I mendapat kriteria cukup hal ini dikarenakan hanya sebagian siswa yang dapat bekerja aktif kemudian pada siklus II meningkat menjadi Baik hal ini dikarenakan guru dapat membimbing semua kelompok sehingga siswa dapat bekerja aktif dengan adanya bimbingan dari guru.

Guru seharusnya membimbing dan mengarahkan semua kelompok dalam menyajikan laporan hasil pengamatan dengan cara melihat dan memberi arahan kepada semua kelompok dalam menyajikan laporan hasil pengamatan. Model *Problem Based Learning* merupakan salah satu model yang mempunyai kelebihan mendorong siswa untuk bersikap ilmiah dan mengkomunikasikan hasil karyanya dengan baik.

Tahap 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini ada beberapa kegiatan guru yang meliputi: 1) Mengarahkannya siswa untuk menarik kesimpulan sebagai solusi dari masalah yang diajukan, 2) evaluasi terhadap proses belajar mengajar siswa dengan soal tertulis dalam bentuk uraian pada materi ekosistem. Pada kegiatan pertama dan kedua di siklus I mendapat kategori cukup karena pada tahap ini guru belum dapat membantu dan mengarahkan semua kelompok untuk menarik kesimpulan dan melakukan evaluasi sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran yang telah dirancang. Pada siklus II kegiatan membantu siswa dengan mengarahkannya untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan dan mengaitkannya dengan masalah yang diajukan mendapat kriteria baik hal ini dikarenakan guru sudah bisa melibatkan semua kelompok siswa untuk menarik kesimpulan hal ini dilihat dari kegiatan guru yang memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk bisa mewakili kelompoknya.

Kemudian pada kegiatan guru melakukan evaluasi terhadap siswa berupa soal tertulis dalam bentuk uraian pada materi ekosistem sudah terlaksana dengan baik karena diakhir pembelajaran guru melakukan evaluasi dengan memberikan soal *post-test* yang akan dikerjakan oleh setiap siswa secara mandiri.

Evaluasi merupakan istilah untuk mengukur dan menilai berdasarkan data yang telah terkumpul dilakukan refleksi penyempurnaan kegiatan pembelajaran (Daryanto. 2008). Peningkatan yang terjadi pada kegiatan guru pada siklus I ke siklus II dikarenakan adanya refleksi pada siklus I dan diperbaiki di siklus II, dengan penerapan model *Problem Based Learning* kegiatan guru dalam mengajar mengalami peningkatan. Bahwasanya perubahan perilaku dalam proses belajar adalah akibat dari interaksi dengan lingkungannya yang terjadi secara sengaja karena adanya kesiapan, motivasi, dan tujuan yang dicapai (Daryanto. 2008)..

CONCLUSION

Proses pembelajaran melalui penerapan model *Problem Based Learning dalam* proses pembelajaran IPA Biologi pada materi Ekosistem menunjukkan peningkatan antara lain menjelaskan tujuan pembelajaran dan mengarahkan siswa dalam menyajikan laporan hasil pengamatan dan motivasi belajar siswa kelas X MIA MA Darul Aminin NW Aikmual meningkat yang berinteraksi dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

REFERENCES

- Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sardiman. (2013). *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Hinderasti, N. E., Suciati, & Baskoro. (2014). Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Metode Eksperimen Disertai Teknik Roundhouse Diagram Dan Mind Map Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa. *Inkuiri*, 3(2): pp. 75-85.
- Inel, D., & Balim, A. (2010). The Effects of Using Problem-Based Learning in Science and Technology Teaching Upon Students' Academic Achievement and Levels of Structuring Concepts. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, pp.11(2): pp.3.
- Eggen, P., & don, k. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Jakarta: PT Indeks.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Taiyeb, A., Bahri, A., & Razak, R. (2012). Analisis Motivasi Berprestasi Peserta didik SMAN 8 Makassar dalam Belajar Biologi. *Jurnal Bionature*, 13(2): pp. 77-82.
- Ali, M. (2012). *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Daryanto. (2008). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.