



Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA dan Keaktifan Siswa pada Submateri Pengukuran

Siti Nursaadah¹✉

¹SMP 5 Semarang, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

Article Info

Article History:

Receive September 1 2019

Accepted 23 September 23 2019

Published September 30 2019

Keywords:

hasil belajar IPA; keaktifan siswa;
Model Problem Based Learning

science learning outcomes; stu-
dent activeness; Problem Based
Learning Model

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar IPA dan keaktifan siswa pada submateri pengukuran. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII E SMP 5 Semarang sebanyak 32 siswa. Penelitian dilaksanakan dengan tahapan prasiklus, siklus I, dan siklus II. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi keaktifan, tes pada siklus I dan siklus II, dan dokumentasi. Teknik analisis data dengan membandingkan hasil observasi hasil belajar IPA dan keaktifan siswa pada tahap prasiklus, siklus I, dan siklus II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar IPA pada pre test siklus I (57,19) dan post test siklus I (68,44), pre test siklus II (75,31) dan post test siklus II (82,50). Ada peningkatan keaktifan siswa pada siklus I (71,43%), dan siklus II (76,67 %). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar IPA dan keaktifan siswa pada submateri pengukuran.

Abstract

The study aims to increase science learning outcomes and student activeness in submateri measurement. The research subjects were 32 students of class VII E SMP 5 Semarang. The research was conducted with pre-cycle cycle, cycle I and cycle II. Data collected by activeness observation, tests conducted in cycle I and cycle II, and documentation Data analysis techniques by comparing the results of activeness observations and learning outcomes in the pre-cycle, cycle I, and cycle II. The results showed that there was an increase in science learning outcomes in pre-test cycle I (50.94) and post test cycle I (68.44), pre test cycle II (73.09) and post test cycle II (82.19). There was an increase in student activeness in cycle I (57.48%), and cycle II (65.67%). The implementation of Problem Based Learning model can increase science learning outcomes and student activeness in submateri measurement.

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan aktivitas paling utama yang berarti bahwa keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung pada bagaimana proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Pembelajaran yang efektif ditandai dengan keaktifan (akademik) siswa dalam mengikuti pembelajaran. Siswa dapat aktif membangun pengetahuan dengan berbagai aktivitas yang mendukung seperti berkomunikasi, berpikir, dan bergerak dalam belajar (Sani, 2016).

Dalam kurikulum 2013, pembelajaran yang digunakan adalah tematik integratif. Pembelajaran tematik integratif merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan ber-

bagai kompetensi dari berbagai mata pelajaran ke dalam berbagai tema. Pengintegrasian tersebut dilakukan dalam dua hal, yaitu integrasi sikap, keterampilan, dan pengetahuan dalam proses pembelajaran dan integrasi berbagai konsep dasar yang berkaitan. Tema merajut makna berbagai konsep dasar sehingga peserta didik tidak belajar konsep dasar secara parsial. Dengan demikian, pembelajarannya memberikan makna yang utuh kepada peserta didik seperti tercermin pada berbagai tema yang tersedia.

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam merupakan suatu mata pelajaran yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. Oleh karena itu, IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang beru-

✉ Corresponding author

Address: Jl. Sultan Agung No.9, Wonotingal, Kec. Candisari, Kota Semarang, Jawa Tengah 50252
Email : stnursaadah1970@gmail.com

pa fakta, konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Trianto, 2007). Salah satu aspek afektif adalah keaktifan siswa. Siswa diharapkan dapat aktif di dalam pembelajaran. Siswa memiliki kemampuan untuk berkembang sendiri, membentuk sendiri sedangkan guru akan berperan sebagai pembimbing dan mengamati bagaimana perkembangan siswanya. Mengacu pada pendapat di atas, maka dapat dikatakan bahwa dalam pembelajaran akan berjalan dengan baik apabila ada aktivitas siswa yang mendukung dalam pembelajaran, seperti aktif bertanya maupun mengemukakan pendapat. Guru sebagai pembimbing juga berperan aktif dalam pembelajaran. Apabila siswa dan guru aktif maka diharapkan pembelajaran akan menjadi baik (Sardiman, 2012).

Keberhasilan dalam pembelajaran sangat dibutuhkan adanya pendekatan atau model pembelajaran yang lebih tepat. Hal ini sangat membantu dalam ketercapaian tujuan yang diharapkan. Oleh sebab itu, guru harus bisa dan mampu memilih dari sekian banyak model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Inilah tantangan bagi guru untuk menghilangkan imej mengajar monoton. Model pembelajaran yang tepat pada saat ini terlebih pada kurikulum 2013 adalah model pembelajaran berbasis masalah, atau disebut dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam model pembelajaran berbasis masalah, merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran dan mengutamakan permasalahan nyata baik di lingkungan rumah, sekolah, serta masyarakat sebagai dasar untuk memperoleh pengetahuan dan konsep melalui kemampuan keterampilan dalam berpikir kritis dan memecahkan masalah (Anugraheni, 2018).

Menurut Glazer (2001) menyatakan bahwa PBL menekankan belajar sebagai proses yang melibatkan pemecahan masalah dan berpikir kritis dalam konteks yang sebenarnya. PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari hal lebih luas yang berfokus pada mempersiapkan siswa untuk menjadi warga negara yang aktif dan bertanggung jawab. Melalui PBL, siswa memperoleh pengalaman dalam menangani masalah-masalah yang realistis, dan menekankan pada penggunaan komunikasi, kerjasama, dan sumber-sumber yang ada untuk merumuskan ide dan mengembangkan keterampilan penalaran.

Menurut Arends (2008), langkah-langkah dalam melaksanakan PBL ada 5 fase yaitu (1)

mengorientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasi siswa untuk meneliti, (3) membantu investigasi mandiri dan berkelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Penelitian yang dilakukan oleh Ramdan (2015) di SMP Negeri 1 Sungguminasa bahwa terdapat peningkatan aktivitas belajar peserta didik kelas VII/I SMP Negeri 1 Sungguminasa yang signifikan. Pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Haryana (2018) di SMPN 2 Bengkulu bahwa adanya peningkatan aktivitas siswa dimana pada siklus I diperoleh skor rata-rata 28 (Baik), sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 30,5 (Baik). Sedangkan untuk persentase ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh siswa pada siklus I yaitu 66,66% (Tidak tuntas) meningkat menjadi 86,11 % (Tuntas) di siklus II.

Siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan khususnya pada submateri pengukuran dan menyebabkan hasil belajar siswa masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu KKM 79. Hal tersebut dapat dilihat dari rendahnya hasil belajar dimana siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM sebanyak 29 siswa dari 32 siswa. Persentase ketuntasan yaitu 10,34 dan nilai rata-rata yaitu 48,44 dimana masih jauh dari hasil yang diharapkan. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa hal antara lain yaitu gaya mengajar guru yang monoton, penyampaian materi yang masih bergantung pada buku teks dan buku pegangan siswa sehingga membuat proses belajar mengajar menjadi tidak menyenangkan, dan kurangnya pemanfaatan media di setiap proses pembelajaran. Apabila kondisi tersebut tidak segera diatasi maka akan berpengaruh pada hasil belajar IPA. Berdasarkan hasil observasi tersebut maka perlu adanya strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa sehingga hasil belajar IPA dapat ditingkatkan.

METODE PENELITIAN

Desain pada penelitian ini adalah menggunakan penelitian tindakan kelas. Pada penelitian tindakan kelas terdapat dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Setiap siklus terdapat empat tahapan tindakan yaitu membuat perencanaan tindakan (*planning*), melakukan tindakan sesuai pada perencanaan (*acting*), melakukan pengamatan terhadap tindakan yang dilakukan (*observing*), dan melakukan analisis data dengan deskripsi

komperatif yang dilanjutkan analisis kritis dengan melakukan refleksi (*reflecting*).

Subyek penelitian adalah siswa kelas VII E SMP 5 Semarang sebanyak 32 terdiri atas 18 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan. Penelitian ini dilaksanakan selama enam bulan yaitu bulan Juli 2019 - Desember 2019. Tempat penelitian yaitu di kelas VII E SMP 5 Semarang. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII E SMP 5 Semarang pada semester 1 tahun 2019/2020. Variabel pada penelitian ini adalah hasil belajar IPA dan keaktifan siswa. Data pada penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari observasi keaktifan dan tes sedangkan data sekunder adalah data penunjang yang diperoleh dari daftar nilai, dokumen catatan jurnal pembelajaran, dan data penunjang lainnya.

Teknik pengumpulan adalah menggunakan teknik dokumentasi, observasi keaktifan, dan tes tertulis. Instrumen penelitian berupa dokumen daftar nilai, dokumen catatan jurnal pembelajaran, lembar observasi dan butir soal tes. Pada tahap prasiklus menggunakan teknik dokumentasi, sedangkan keaktifan belajar menggunakan lembar observasi dan hasil belajar menggunakan tes tertulis berupa butir soal tes tertulis.

Validitas data keaktifan dilakukan dengan cara menilai kesesuaian sikap siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan indikator yang tertera pada lembar observasi. Validitas data hasil belajar dilakukan dengan menyusun butir soal-soal yang sesuai dengan silabus dan indikator kompetensi dasar yang dipelajari. Butir soal-soal dilengkapi dengan kisi-kisi, kunci jawaban, pedoman penskoran dan pedoman pe-

nilaian. Hasil belajar peserta didik pada siklus I dan II selanjutnya dibandingkan dan diukur peningkatannya, baik oleh peneliti maupun oleh kolaborator.

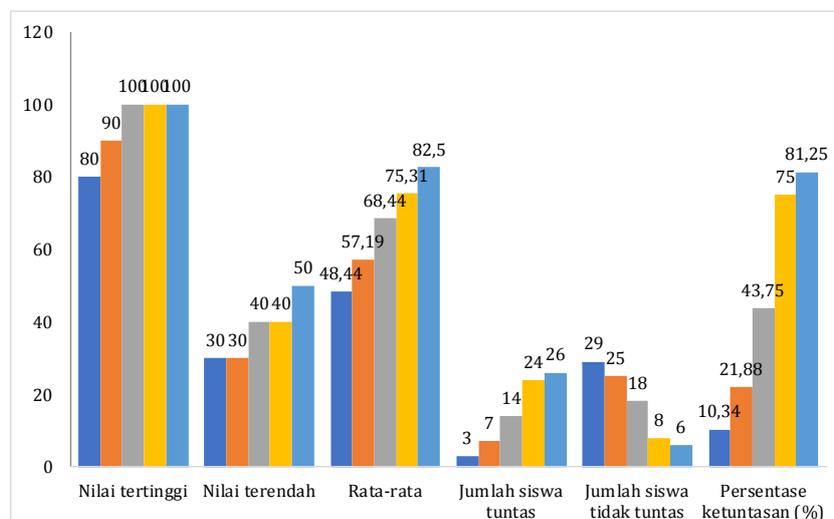
Analisis data kuantitatif yang berupa nilai tes dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif komparatif yaitu membandingkan hasil observasi keaktifan dan hasil belajar *pre test* (pertemuan ke satu) dan *post test* (pertemuan ke dua) kondisi awal atau prasiklus, nilai tes siklus I, dan nilai tes siklus II. Sedangkan data kualitatif hasil pengamatan menggunakan analisis deskripsi kualitatif berdasarkan hasil observasi dan refleksi dari tiap-tiap siklus.

Target yang diharapkan dalam tindakan ini adalah adanya peningkatan keaktifan siswa yang ditandai dengan persentase keaktifan lebih besar dari $\geq 75\%$ dan peningkatan ketuntasan hasil belajar IPA yang mencapai $\geq 80\%$ penguasaan kelas atas bahan yang telah disajikan, untuk ketuntasan klasikal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi awal yang diperoleh dari hasil pengambilan nilai pengetahuan menunjukkan bahwa persentase ketuntasan pada mata pelajaran IPA submateri pengukuran masih jauh dibawah KKM yaitu 10,34 dimana hanya 3 siswa yang berhasil mencapai ketuntasan hasil belajar pada kelas tersebut, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan tindakan untuk memperbaiki diri dalam kegiatan proses belajar mengajar.

Pada tahap siklus I diperoleh hasil bahwa rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang dapat dilihat dari nilai *pre test* yaitu 57,19 dan *post test* yaitu 68,44 sedangkan persentase ketuntasan *pre test* yaitu 21,88 dan *post*



Gambar 1. Hasil Observasi Keaktifan Siswa pada tahap Prasiklus, Siklus I, dan Siklus II

test yaitu 43,75 dimana hasil belajar siswa masih dibawah KKM. Jumlah siswa yang tidak tuntas pada *pre test* sebanyak 25 orang mengalami penurunan pada *post test* sebanyak 18 orang.

Sebagian besar siswa masih belum memahami betul permasalahan yang diberikan oleh guru karena materi tersebut merupakan materi awal masuk sekolah di mana siswa masih berada dalam masa transisi sekolah dasar dimana siswa masih belum begitu memahami tentang istilah-istilah baru yang berhubungan dengan besaran dan satuan yang bersifat internasional. Selain itu siswa juga belum begitu memahami cara penggunaan alat ukur dengan benar serta konversi dari satuan yaitu dari satuan bukan Sistem Internasional ke satuan Sistem Internasional, hal tersebut dapat dilihat dari siswa yang sering meminta bantuan kepada guru untuk memecahkan masalah yang diberikan namun siswa tidak berinisiatif untuk menanyakan kepada teman yang memahami materi untuk membantu sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa kurang berdiskusi dalam kelompok. Guru terlalu lama dalam memberikan waktu pada saat praktikum sehingga perlu efisiensi dalam mengelola waktu. Kurangnya waktu untuk presentasi menyebabkan pembahasan materi yang tidak maksimal. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I dapat disimpulkan bahwa hasil siklus I belum mencapai indikator keberhasilan penelitian, sehingga perlu diadakan perbaikan pada siklus II, agar kegiatan pembelajaran mencapai hasil yang diharapkan.

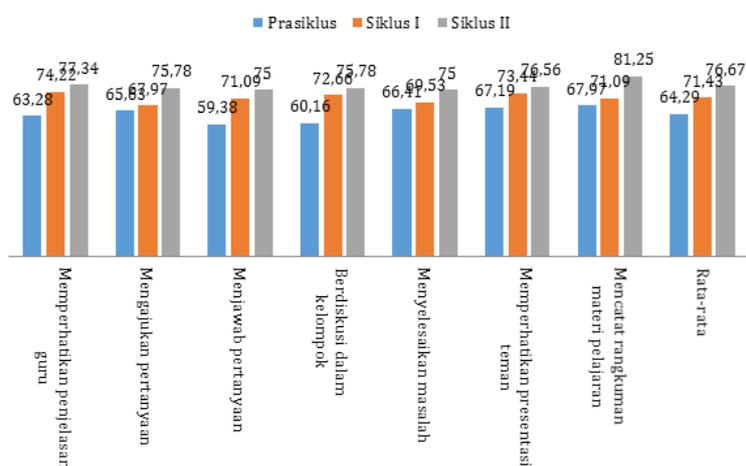
Pada tahap siklus II diperoleh hasil bahwa rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang dapat dilihat dari nilai *pre test* yaitu 75,31 dan *post test* yaitu 82,50 sedangkan persentase ketuntasan *pre test* yaitu 75,00 dan *post*

test yaitu 81,25 dimana berdasarkan hasil *post test* telah memenuhi KKM sehingga mencapai target yang diharapkan yaitu peningkatan ketuntasan hasil belajar IPA yang mencapai $\geq 80\%$. Jumlah siswa yang tidak tuntas pada *pre test* sebanyak 8 orang mengalami penurunan pada *post test* sebanyak 6 orang.

Adanya peningkatan rata-rata hasil belajar IPA sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rodhi (2018) tentang tentang Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Bangun Ruang Sisi Datar melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas VIII-D Semester 2 SMP 1 Jekulo Kudus Tahun Pelajaran 2017/2018 bahwa rata-rata hasil belajar pengetahuan siswa yaitu 73,53 pada siklus I sedangkan rata rata hasil belajar pengetahuan siswa pada siklus II mengalami peningkatan yaitu 85,15. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurkhasanah tentang Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktifitas Siswa Pada Pokok Bahasan Klasifikasi Makhluk Hidup Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Pangkah Kabupaten Tegal bahwa adanya peningkatan nilai rata-rata kelas pada siklus I yaitu 75,3 dan nilai rata-rata kelas pada siklus II mencapai 80,5 dimana telah mencapai indikator keberhasilan penelitian.

Hasil penelitian keseluruhan menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar IPA selama menggunakan model pembelajaran PBL. Penerapan model PBL sudah berjalan lancar dan sesuai dengan yang diharapkan dalam kegiatan pembelajaran pada siklus II serta tindakan yang dilakukan telah berhasil yang dapat dilihat dari adanya peningkatan pada hasil belajar IPA.

Keaktifan Siswa pada tahap Prasiklus, Siklus I, dan Siklus II



Gambar 2. Hasil Belajar Siswa pada tahap Prasiklus, Siklus I, dan Siklus II

Hasil observasi awal (prasiklus) menunjukkan bahwa penyampaian materi dalam proses pembelajaran IPA lebih dominan diisi oleh guru sehingga menyebabkan siswa menjadi pasif. Lebih dari separuh siswa terlihat melakukan pekerjaan di luar kegiatan belajar, mengantuk, melamun, dan berbincang dengan teman sebangku. Aspek menjawab pertanyaan memiliki rata-rata paling rendah (59,38%) sedangkan aspek mencatat rangkuman materi pelajaran memiliki rata-rata paling tinggi (67,97%) sehingga peneliti melakukan inovasi agar submateri pengukuran yang merupakan materi awal pada saat masuk sekolah di SMP dan merupakan hal yang baru tentang penggunaan lambang atau simbol sehingga siswa biar merasa nyaman dan tertarik dengan konsep submateri tersebut sehingga peneliti melakukan tindakan untuk meneliti dengan menggunakan salah satu model pembelajaran yaitu PBL.

Pada siklus I diperoleh bahwa rata-rata keaktifan siswa mengalami peningkatan (71,43%). Aspek mengajukan pertanyaan memiliki rata-rata paling rendah (67,97%) sedangkan aspek memperhatikan penjelasan guru memiliki rata-rata paling tinggi (74,22%). Berdasarkan hasil pengamatan pada siklus I menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan mengacu RPP berjalan cukup baik namun belum maksimal. Selama pelaksanaan pembelajaran masih terdapat beberapa kekurangan sehingga perlu adanya perbaikan pada siklus berikutnya.

Beberapa permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan siklus I antara lain yaitu guru belum terbiasa menggunakan model pembelajaran PBL, guru mengalami kebingungan pada beberapa tahap pembelajaran sehingga pelaksanaan pembelajaran belum berjalan dengan maksimal, siswa belum terbiasa menggunakan model pembelajaran PBL sehingga diperlukan untuk adaptasi dalam mengikuti seluruh kegiatan pembelajaran yang sudah direncanakan, terdapat beberapa siswa yang pasif dalam proses belajar mengajar. Beberapa siswa terlihat dominan dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru sedangkan siswa yang pasif terlihat masih kurang inisiatif untuk memecahkan permasalahan yang diberikan, terkadang hanya memberikan respon mengiyakan temannya. Ada beberapa siswa yang tidak fokus saat proses belajar mengajar.

Pada siklus II diperoleh bahwa rata-rata keaktifan siswa mengalami peningkatan (76,67%) dimana telah mencapai target yang diharapkan yaitu persentase keaktifan siswa lebih besar dari $\geq 70\%$. Pada siklus II diperoleh hasil

bahwa aspek mencatat rangkuman materi pelajaran memiliki rata-rata paling tinggi (81,25%). Adanya peningkatan rata-rata keaktifan siswa sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rodhi (2018) bahwa pada siklus I persentase keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sebesar 57,19% kategori cukup. Pada siklus II persentase keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sebesar 79,06% kategori baik. Hasil penelitian keseluruhan menunjukkan adanya peningkatan keaktifan siswa selama menggunakan model pembelajaran PBL. Penerapan model PBL sudah berjalan lancar dan sesuai dengan yang diharapkan dalam kegiatan pembelajaran pada siklus II serta tindakan yang dilakukan telah berhasil yang dapat dilihat dari adanya peningkatan pada keaktifan siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan siswa pada mata pelajaran IPA submateri pengukuran. Berdasarkan hasil pengamatan pada setiap siklus bahwa rata-rata persentase keaktifan siswa di siklus I adalah 71,43 %. Sedangkan rata-rata persentase keaktifan siswa di siklus II adalah 76,67 %.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA submateri pengukuran. Berdasarkan hasil pengamatan pada setiap siklus bahwa terdapat peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II dan telah mencapai KKM yang telah ditentukan yaitu 79. Berdasarkan hasil *pre test* siklus I menunjukkan rata-rata kelas sebesar 57,19 dan hasil *post test* siklus I menunjukkan rata-rata kelas sebesar 68,44. Sedangkan hasil *pre test* siklus II menunjukkan rata-rata kelas sebesar 75,31 dan hasil *post test* siklus II menunjukkan rata-rata kelas sebesar 82,50.

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti bagi siswa adalah dapat meningkatkan keaktifan khususnya pada aspek menjawab pertanyaan dan menyelesaikan masalah. Bagi sekolah dapat menerapkan model pembelajaran PBL di sekolah dan mampu meningkatkan hasil belajar IPA dan keaktifan siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas sekolah karena memiliki guru yang berkualitas. Bagi teman sejawat memberi wawasan tambahan bagi guru/teman sejawat bahwa dengan pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar IPA dan keaktifan siswa serta memberikan motivasi kepada guru untuk menerapkan model pembelajaran yang inovatif. Bagi perpustakaan sekolah sehingga akan memberikan

danpak yang positif terhadap perkembangan perpustakaan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugraheni, I. 2018. Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar [A Meta-analysis of Problem-Based Learning Models in Increasing Critical Thinking Skills in Elementary Schools]. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 9-18.
- Arends, R. I. (2008). Belajar untuk mengajar. (Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto & Sri Mulyantini Soetjipto). New York: McGraw Hills. (Buku asli diterbitkan tahun 2007).
- Glazer, E. (2001). Problem based instruction. In M. Orey (Ed.), *Emerging perspective on learning, teaching, and technology*. Diambil dari <http://www.coe.uga.edu/epltt/ProblemBasedInstruct.htm>.
- Haryana, Penti. 2018. Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Menggunakan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Eksakta*, 2(4): 151-155.
- Huda, M. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nurkhasanah, Natiqoh. 2018. Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktifitas Siswa Pada Pokok Bahasan Klasifikasi Makhluk Hidup Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Pangkah Kabupaten Tegal. *Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti*, 2(2): 118-124.
- Ramdan, Eka Sri. 2015. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Peserta Didik Kelas VII/I SMP Negeri 1 Sungguminasa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(2): 130-135.
- Rodhi. 2018. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Bangun Ruang Sisi Datar melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Siswa Kelas VIII-D Semester 2 SMP 1 Jekulo Kudus Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Profesi Keguruan*, 4(2): 92-98.
- Sani, Zulaikha Martha. 2016. Pembelajaran Team Game Tournament Berbantuan Media Number Card Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa. *Jurnal Scientia Indonesia*, 1(1): 56-65.
- Sardiman. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: PT Kencana.