



Global Journal Pendidikan IPA

<https://sainsglobal.com/jurnal/index.php/jpi/>

Volume 1, Nomor 1 Maret 2022

e-ISSN: 2762-1432

DOI.10.35458

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA KELAS VIII B SMP NEGERI 1 MAJENE

Evi Selviani¹, Syamsiah², Wahyuni Limonu³

¹IPA, SMP NEGERI 1 MAJENE

Email: eviselviani87@gmail.com

²Prodi Pendidikan IPA, FMIPA UNM

Email: syamsiah.msi@gmail.com

³IPA, SMP NEGERI 29 MAKASSAR

Email: wahyunispendoes@gmail.com

Artikel info

Received: 9-02-2022

Revised: 15-02-2022

Accepted: 23-02-2022

Published, 11-03-2022

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada materi pokok Gerak Makhluk Hidup pada peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 1 Majene. Prosedur penelitian ini dilakukan sebanyak tiga siklus. Langkah-langkah dalam setiap siklus terdiri dari empat tahap, yaitu tahap perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), pengamatan (observing) dan refleksi (reflecting). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa dari siklus I, siklus II, siklus III diperoleh persentasi ketuntasan belajar peserta didik berturut-turut 66,67% menjadi 75% akhirnya 83,33%. Dari data penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model PBL dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 1 Majene pada materi pokok Gerak Makhluk Hidup.

Key words:

Problem Based Learning

(PBL), Hasil Belajar, IPA



artikel pinisi:journal of teacher professional dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-4.0

PENDAHULUAN

Salah satu prinsip yang penting dalam pendidikan saat ini adalah pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif sehingga proses pembelajaran tidak berpusat lagi pada guru. Tetapi pada kenyataannya saat ini masih banyak proses pembelajaran yang berpusat pada guru. Siswa hanya menerima apa yang disampaikan guru tetapi tidak benar – benar memahaminya. Hal tersebut disebabkan oleh kegiatan belajar mengajar yang masih kurang efektif yang dilaksanakan oleh guru. Guru kurang mengaitkan permasalahan di lingkungan sekitar dengan pembelajaran di sekolah (Zalukhu : 2016)

Menurut Sugiharto, dkk. (2007:73) pembelajaran sesungguhnya merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan suasana atau memberikan pelayanan agar peserta didik belajar. Belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan, pengalaman, dan

keterampilan dalam wujud perubahan tingkah laku menjadi lebih baik dan bersifat tetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya.

Pembelajaran IPA menurut Rohandi (1998:113), merupakan proses konstruksi pengetahuan (sains) melalui aktivitas berpikir anak. Peserta didik dibimbing untuk menelusuri masalah, mencari penjelasan mengenai fenomena yang dilihat, dan melakukan eksperimen untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi peserta didik dalam pemahaman tentang alam sekitar secara ilmiah.

Berdasarkan hasil penilaian harian, diketahui bahwa hasil belajar IPA peserta didik kelas VIII B masih rendah bila dibandingkan dengan KKM (73) yang telah ditetapkan sekolah. Pada penilaian harian yang telah dilaksanakan yang meliputi sub materi macam – macam gerak pada tumbuhan hanya 50% peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar dengan nilai rata-rata 64,17.

Model pembelajaran yang digunakan guru seharusnya dapat membantu proses analisis peserta didik. Salah satu model tersebut adalah model Problem Based Learning (PBL). Diharapkan model PBL lebih baik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik jika dibandingkan dengan model konvensional. Keefektifan model PBL adalah peserta didik lebih aktif dalam berpikir dan memahami materi secara berkelompok dengan melakukan investigasi dan inkuiri terhadap permasalahan yang nyata disekitarnya sehingga mendapatkan kesan yang mendalam dan lebih bermakna tentang apa yang mereka pelajari. Dengan menerapkan model PBL pada pembelajaran IPA diharapkan peserta didik akan mampu menggunakan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai strategi pembelajaran.

Model Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang memberikan berbagai situasi permasalahan kepada peserta didik dan dapat berfungsi sebagai batu loncatan dalam penyelidikan. Problem Based Learning adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri (Arends 2008:41,57). Problem Based Learning atau Pembelajaran berbasis masalah meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah, memusatkan pada keterkaitan antar disiplin, penyelidikan autentik, kerjasama dan menghasilkan karya serta peragaan. Pembelajaran berbasis masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya pada siswa. Pembelajaran berbasis masalah antara lain bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan ketrampilan berpikir dan ketrampilan pemecahan masalah (Ibrahim 2002 : 5).

Berdasarkan berbagai uraian di atas, maka diperlukan suatu tindakan yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 1 Majene khususnya dalam belajar IPA pada materi pokok Gerak Makhluk Hidup dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam kegiatan pembelajaran. Dengan menerapkan model PBL maka dapat memberikan beberapa keuntungan yaitu, dari pembelajaran yang berpusat pada guru (teacher center ed learning) berkang dan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik lebih meningkat (student center ed learning), terjadinya interaksi antara peserta didik dengan guru, peserta didik dan peserta didik dalam membahas topik pembelajaran dalam memecahkan masalah, peserta didik lebih bebas dan berani mengemukakan pendapatnya atau lebih aktif (Iwan, 2018).

Metode pembelajaran yang diterapkan bervariasi diantaranya pengelompokan, diskusi, praktikum dan ceramah. Selain itu juga mulai menggunakan media Power Point Presentation yang disertai gambar dan video yang berkaitan dengan materi yang dipelajari serta penggunaan LKPD. Sehingga dengan model ini, diharapkan dapat mendorong peserta didik yang pasif secara tidak langsung untuk menjadi aktif dan kreatif dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas VIII B SMP Negeri 1 Majene pada materi pokok Gerak Makhluk Hidup.

METODE PENELITIAN

Penelitian dengan judul “ Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas VIII B SMP Negeri 1 Majene” termasuk dalam penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas adalah suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dan kolaboratif dengan melakukan tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan atau meningkatkan kualitas pembelajaran serta profesionalitas guru secara berkelanjutan (Ningrum, 2014:23). Penelitian tindakan kelas (PTK) ini merupakan suatu kegiatan pengamatan yang dilakukan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan yang sengaja dimunculkan yang terjadi dalam sebuah kelas secara bersamaan untuk melakukan perbaikan dan penamatan hasil belajar peserta didik kelas VIII B di SMP Negeri 1 Majene yang berada di kabupaten Majene Propinsi Sulawesi Barat yang berjumlah 12 peserta didik yang terdiri dari 8 peserta didik perempuan dan 4 peserta didik laki-laki Jumlah ini adalah kira-kira 50% dari jumlah di kelas, karena pada saat penulis melakukan penelitian saat keadaan pandemi.

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kualitatif. Penelitian ini akan dilaksanakan 3 tahap yaitu siklus 1, siklus 2, siklus 3. Obyek penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar IPA melalui model Problem Based Learning (PBL) terhadap materi pokok Gerak Makhluk Hidup Semester I Tahun Pelajaran 2021/2022.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi (pengamatan), dokumentasi, dan catatan lapangan. Pada tahap ini peneliti akan menganalisis data untuk menghitung hasil pengamatan selama proses pembelajaran, kriteria penilaian ini akan menggunakan lima kategori yaitu sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik, dan sangat kurang baik (Arikunto, 2009:35).

Selain itu untuk menganalisis data presentase skor aktivitas minat belajar siswa dan aktifitas guru digunakan rumus: Persentase skor aktivitas (%) = Frekuensi (n) x 100%, n= jumlah perolehan skor dan N= skor maksimal. N Ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar berkisar 0-100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator 75%.

Peneliti menentukan dan menetapkan ketuntasan minimal hasil belajar peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 1 Majene Semester I Tahun Pelajaran 2021/2022 pada pelajaran IPA sub materi pokok Gerak Makhluk Hidup adalah 73%.

Prosedur penelitian ini dilakukan sebanyak tiga siklus langkah-langkah dalam setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu tahap perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), pengamatan (observing) dan refleksi (reflecting) (Arikunto, 2008:16).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada kondisi awal, aktivitas dan hasil belajar peserta didik masih rendah dalam pembelajaran IPA. Peserta didik masih belum berani mengajukan pertanyaan, serta masih kurang aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut menjadi tolak ukur untuk meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik yaitu dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran sehingga didapatkan proses dan hasil belajar yang lebih baik, khususnya pada

peningkatan hasil belajar IPA pada sub materi pokok Gerak Makhluk Hidup . Hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif ditunjukkan dengan nilai pre-test dan post-test yang dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran. Data pre-test digunakan sebagai data kemampuan awal pengetahuan peserta didik terhadap sub materi gerak pada tumbuhan.

Data Pre-test Peserta Didik Siklus I, maka didapatkan hasil rata-rata nilai pre-test peserta didik sebesar 38,75. Jumlah peserta didik yang tuntas belajar sebanyak 1 orang dan yang belum tuntas belajar sebanyak 11 orang. Dari hasil tersebut dapat ketahui bahwa kemampuan awal peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi gerak pada tumbuhan rendah. Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa nilai pre-test terendah 10,00 dan nilai tertinggi 75,00 serta dengan rata-rata nilai 38,75. Nilai post-test terendah yaitu 50,00, dan nilai tertinggi 90,00 dengan rata-rata nilai 73,33. Pada siklus 1 ini dari 12 peserta didik, jumlah peserta didik yang tuntas belajar sebanyak 8 orang dan peserta didik yang tidak tuntas sebanyak 4 orang. Ketuntasan belajar peserta didik dalam materi gerak pada tumbuhan sebesar 66,67%. Hasil pengamatan yang dilakukan pada saat siklus I menunjukkan bahwa beberapa peserta didik terlihat kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung karena guru kurang memotivasi peserta didik agar lebih berani dan percaya diri dalam menyampaikan pertanyaan tentang hal – hal yang belum dipahami terkait materi gerak pada tumbuhan. Ini terlihat ketika guru menanyakan terkait materi, peserta didik menjawab dengan suara yang cenderung pelan dan kurang lantang. Hal ini juga terjadi saat peserta didik melakukan presentasi hasil diskusi kelompok sehingga tidak semua peserta didik dapat memahami dengan jelas tentang materi yang dipelajari. Beberapa faktor ini menyebabkan hasil belajar yang di dapatkan peserta didik rendah yang dilihat dari hasil post-test peserta didik.

Data Pre-test Peserta Didik pada Siklus II, maka didapatkan hasil rata-rata nilai pre-test peserta didik sebesar 41,16. Jumlah peserta didik yang tuntas belajar sebanyak 2 orang dan yang belum tuntas belajar sebanyak 10 orang. Dari hasil tersebut dapat ketahui bahwa kemampuan awal peserta didik dalam pembelajaran IPA pada sub materi gerak pada hewan rendah. Diketahui bahwa nilai pre-test terendah 20,00 dan nilai tertinggi 75,00. Nilai post-test terendah 55,00 dan nilai tertinggi 90,00 dengan rata-rata nilai 80,83. Pada siklus II ini, dari 12 peserta didik, jumlah peserta didik yang tuntas belajar sebanyak 9 orang dan peserta didik yang belum tuntas belajar sebanyak 3 orang. Ketuntasan belajar peserta didik dalam materi sistem gerak pada hewan sebesar 75% yang memperoleh nilai di atas KKM yang ditetapkan sekolah, yaitu 73. Hasil pengamatan yang dilakukan pada saat siklus II menunjukkan bahwa sudah banyak peserta didik yang aktif menjawab pertanyaan dan rasa percaya diri dalam menyampaikan pernyataan sudah mulai meningkat, namun belum semua peserta didik mampu berpikir kritis terhadap materi yang disampaikan. Peserta didik sudah aktif berdiskusi dan bekerja sama dengan anggota kelompok dalam mengerjakan LKPD yang di berikan oleh guru sesuai dengan kegiatan yang tertera dalam LKPD tersebut, sehingga hasil belajar yang di dapat meningkat dari siklus I.

Siklus III penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil belajar peserta didik pada siklus II, karena ketuntasan belajar peserta didik belum memenuhi 80% sehingga dilakukannya pembelajaran pada siklus III. Siklus ketiga mengkaji tentang sub materi sistem rangka manusia. Diketahui bahwa hasil rata-rata nilai pre-test peserta didik sebesar 68,33. Jumlah peserta didik yang tuntas belajar sebanyak 3 orang dan yang belum tuntas belajar sebanyak 9 orang. Dari hasil tersebut dapat ketahui bahwa kemampuan awal peserta didik dalam pembelajaran IPA sistem rangka manusia rendah. Berdasarkan Tabel 3. Data Pre-test Peserta Didik pada Siklus III, diketahui bahwa nilai pre-test terendah 30,00 dan nilai tertinggi 75,00. Nilai post-test terendah 65,00 dan nilai tertinggi 95,00 dengan rata-rata nilai 88,33. Pada pembelajaran siklus III ini, dari 12 peserta didik, jumlah peserta didik yang tuntas belajar sebanyak 10 orang dan peserta didik

yang belum tuntas belajar sebanyak 2 orang. Ketuntasan belajar peserta didik dalam sub materi sistem rangka manusia sebesar 83,33%. Hasil pengamatan yang dilakukan pada saat siklus III menunjukkan bahwa peserta sudah mampu berkonsentrasi dalam belajar sehingga peserta didik lebih dapat menyerap informasi yang disampaikan oleh guru. Selain itu peserta didik sudah mampu mengerjakan LKPD yang di berikan oleh guru sesuai dengan kegiatan yang tertera dalam LKPD tersebut. Pada siklus III peserta didik aktif dalam memberikan pendapat pada saat diskusi kelompok dan berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar yang di dapat meningkat dari siklus II.

Normalized gain atau N-Gain score bertujuan mengetahui efektifitas penggunaan suatu metode atau perlakuan tertentu dalam penelitian one group pretest posttest design maupun penelitian menggunakan kelompok kontrol. Diketahui bahwa hasil perhitungan untuk rata-rata nilai peserta didik dan persentase peningkatan N-Gain hasil belajar dari tiga siklus menunjukkan siklus III lebih tinggi dari siklus I dan siklus II. Persentase peningkatan hasil belajar pada siklus I sebesar 56,43% pada kategori sedang, siklus II sebesar 67,42% pada kategori tinggi dan pada siklus III yaitu 70,93% pada kategori tinggi. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), hasil belajar peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 1 Majene pada mata pelajaran IPA mengalami peningkatan.

Pembahasan

a) Siklus I

Pada kegiatan pembelajaran siklus I terdapat empat tahapan kegiatan yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Tahap perencanaan kegiatan yang dilakukan yaitu mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu RPP, LKPD, alat dan bahan, media pembelajaran dan penilaian. Membuat lembar observasi aktivitas peserta didik dan guru.

Tahapan pelaksanaan tindakan kegiatan yang dilakukan, yaitu melaksanakan kegiatan yang tertuang didalam RPP. Pada tahap awal yaitu pembukaan, secara umum dilakukan dengan mengucapkan salam, diteruskan dengan berdoa, mengabsen peserta didik, memberikan apersepsi dan motivasi, memaparkan tujuan pembelajaran, penilaian dan memberikan soal Pre-test. Tahapan kedua yaitu kegiatan inti yaitu memberikan pengantar berupa kasus/masalah secara kontekstual bagi peserta didik yang selanjutnya akan dipelajari/ dieksplorasi oleh peserta didik secara diskusi berkelompok. Pada tahap akhir, penulis mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari secara bersama-sama, kemudian memberikan soal Post-test yang selanjutnya sebagai penutup pelajaran, mengingatkan peserta didik untuk merangkum materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Pelajaran ditutup dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas dan diakhiri dengan salam.

b) Siklus II

Berdasarkan hasil refleksi pada pembelajaran siklus I maka penulis melakukan perbaikan pada penyusunan RPP pada siklus II dengan mengoptimalkan waktu pada pembukaan, alokasi waktu pengolahan data dan presentasi yang dilakukan peserta didik. Selain itu, peneliti lebih mempersiapkan alat dan bahan untuk kegiatan percobaan agar lebih efektif dan efisien. Proses pembelajaran dilakukan secara dalam jaringan (daring) dengan model yang dikembangkan adalah Problem Based Learning (PBL) dengan pembelajaran yang bervariasi serta tetap berbasis pendekatan saintifik, diskusi, tanya jawab, praktikum dan pemberian tugas. Untuk mencapai tujuan pembelajaran seperti yang tercantum dalam RPP, maka penulis mempersiapkan diri sebelum mengajar. Penampilan dalam mengajar merupakan faktor penting sebagai bentuk usaha untuk menciptakan suasana dan situasi kelas aman dan terkendali, karena

dilakukan secara daring yang mana guru hanya bisa melihat muka dan mendengar suara peserta didik. Tahap pelaksanaan tindakan dilakukan dengan : kegiatan pendahuluan, inti dan penutup.

c) Siklus III

Pada kegiatan pembelajaran siklus III, kegiatan pendahuluan tidak terlalu jauh berbeda dengan kegiatan pada siklus II. Proses pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL) dengan metode pembelajaran yang bervariasi serta tetap berbasis pendekatan saintifik, diskusi, tanya jawab, praktikum dan pemberian tugas. Pada kegiatan inti, penulis memulai dengan menyajikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari kepada peserta didik, kemudian peserta didik membuat rumusan masalah, melakukan penyelidikan dengan cara melakukan kegiatan yang tertuang dalam LKPD yang diberikan oleh penulis . Kegiatan selanjutnya, peserta didik diberikan kesempatan untuk mendiskusikan hasil percobaan dengan teman kelompoknya dan mempersentasikan hasil diskusi masing – masing kelompok. Penulis menutup pembelajaran dengan melakukan refleksi bersama peserta didik, memberikan soal Post- test berbentuk pilihan ganda sebanyak 10 butir soal dan memberikan tugas rumah berupa merangkum materi pembelajaran selanjutnya. Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa dengan menerapkan model PBL dapat meningkatkan daya tarik dan minat belajar peserta didik untuk belajar IPA sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi pokok Gerak makhluk Hidup.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini tidak akan terlaksana tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada: Dr. Dra. Syamsiah, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberi bimbingan, arahan dalam penyusunan artikel ini, Hj. Wahyuni Limonu, S.Pd selaku guru pamong, dan Asriadi Ali, S.Pd, M.Pd selaku Kepala SMP Negeri 1 Majene kecamatan Banggae, kabupaten Majene yang telah memberikan izin pelaksanaan peneliti. Nurfadhilah, S.Pd selaku guru mata pelajaran IPA dan observer yang telah membantu dalam memperlancar penelitian ini. Guru-guru SMP Negeri 1 Majene telah membantu pelaksanaan penelitian ini. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan semangat selama penelitian dan penyusunan artikel ini.

PENUTUP

Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian yaitu hasil belajar IPA pada materi pokok Gerak Makhluk Hidup di SMP Negeri 1 Majene dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) mengalami peningkatan. Nilai rata-rata pre-test siklus I: 38,75, siklus II: 41,16 dan siklus III: 64,16. Nilai rata-rata post-test siklus I: 73,33, siklus II: 80,83 dan siklus III: 89,58. Peningkatan presentasi N-Gain pada siklus I: 56,43% (kategori sedang), siklus II: 67,42% (kategori tinggi) dan siklus III: 70,93% (kategori tinggi).

DAFTAR PUSTAKA

Arends, Ricard. (2008). Learning to Teach. Penerjemah: Helly Prajitno & Sri Mulyani. New York: McGraw Hill Company.

Arikunto, S. (2008) & (2009). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Karya.

Ibrahim, M., dkk., (2002). Pembelajaran Kooperatif, UNESA, Surabaya.

Ika Setyaningsih. (2010). “ Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Penerapan Problem Based Learning Pada Materi Pokok pencemaran Lingkungan kelas X-D Semester II SMA Negeri 4 Yogyakarta”. Skripsi tidak diterbitkan. Jurusan Pendidikan Biologi UNY.

Iwan, Ester L. R. Korwa dan Hengky L. W. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di Kelas VIIIA SMPN 13 Manokwari. Vol 6 (1), 3240

Ningrum, E (2014) “ Penelitian Tindakan Kelas: Panduan Praktis dan Contoh” Yogyakarta:Ombak.

R. Rohandi. (1998). “ Memberdayakan Anak melalui Pendidikan Sains”. Dalam Sumaji dkk: pendidikan Sains yang Humanistik. Yogyakarta: Penerbit kaninus.

Sugihartono. Et.all. (2007). Psikologi Pendidikan. Yogyakarta: UNY Press.

Zalukhu, L (2016). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem Di Kelas VIIA SMP Taman Dewasa Ibu Pawiyatan Yogyakarta. Skripsi. Yogyakarta. Universitas Sanata Dharma.