

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*
PADA MATERI EKOSISTEM KELAS VII DI MTS MUHAMMADIYAH 1
MALANG**

SKRIPSI



**OLEH:
YULIANA INA KAKA
2018710034**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
MALANG
2023**

RINGKASAN

Yuliana Ina Kaka, 2018710034. "Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Ekosistem Kelas VII Di MTS Muhammadiyah 1 Malang". Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, Program Sarjana Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang. Pembimbing (1) Yuswa Istikomayanti, S.Si, S.Pd., M.Pd dan Pembimbing (2) Riantina Fitra Aldya, S.Pd., M.Pd

Kata Kunci: Problem Based Learning Ekosistem, Pembelajaran

Tujuan penelitian ini adalah untuk memahami (1) kelayakan Modul untuk pembelajaran berbasis masalah yang di kembangkan. (2) Respon siswa terhadap modul pembelajaran berbasis masalah. Agar eksistensi Pendidikan sangat penting bagi keberadaan negara-negara industri. Proses pengajaran yang berlangsung di sekolah merupakan aspek terpenting dalam pendidikan. Tujuan dari proses pendidikan adalah untuk membantu siswa mencapai potensi maksimal mereka dengan membuat mereka secara efektif mencocokkan konten dengan indikasi proses yang telah ditetapkan.

Lokasi penelitian ini adalah MTs Muhammadiyah 1 Malang yang terletak di 27 Jln. Baiduri Sepah di Kelurahan Lowokwaru, Kota Malang. Analisis ini mengikuti konsep ADDIE (Analysis, Design, Development) untuk pengembangan produk. Paradigma pengembangan produk ini dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai jenis produk, antara lebih banyak model, teknik, pendekatan, media, dan sumber belajar baku. Penelitian ini mengembangkan produk berupa modul berbasis pendidikan yang berorientasi pada masalah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil validator Ahli media mengatur skor 89% dengan kriteria sangat valid, hasil IPA baik (guru) memperoleh skor 100% menggunakan kriteria yang valid, dan hasil validator ahli materi memperoleh skor rata-rata 85,5%. dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan Siswa di uji coba Scala, uji coba besar menghasilkan hasil persentase sebesar 84,5% memiliki standar yang sangat sah, dan jawaban minimal 90% dengan kondisi yang sangat wajar.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah hal yang harus diperoleh seluruh masyarakat pendidikan memiliki peran yang menentukan bagi perkembangan individu terutama bagi pembangunan bangsa dan negara, dalam program pembangunan nasional. Pengembangan pendidikan merupakan salah satu yang sangat penting karena melalui pendidikan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia Pendidikan merupakan keseluruhan proses dimana seseorang mengembangkan kemampuan, sikap, dan bentuk tingkah laku yang bernilai positif. Pendidikan sangat penting bagi kehidupan harus perkembangan dunia yang semakin cepat Besar, (2021). Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana pendidikan belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pendidikan diri, kecerdasan, mulia, serta keterampilan yang diatur UU SISDIKNAS No. 20 Tahun (2003).

Mendapatkan pendidikan sangat penting untuk membuat kehidupan masyarakat lebih baik. Dalam hal ini, pengalaman belajar di kelas adalah elemen utama pendidikan. Tujuan dari proses pendidikan adalah untuk memaksimalkan potensi setiap siswa dan menjamin keberhasilan mereka menyelesaikan tugas sesuai dengan parameter yang ditentukan program. Jika proses pembelajaran dapat memfasilitasi keberhasilan praktik pembelajaran, misalnya partisipasi siswa, maka hal tersebut dapat dikatakan berhasil. Seperti yang sering terjadi, guru dan struktur pendukung diperlukan untuk keberhasilan proses pembelajaran. Dalam mengatur

kegiatan pembelajaran, yaitu memilih sumber dan alat belajar yang sesuai, guru harus kreatif. Soedarto, (2008)

Ilmu Alam Pengetahuan (IPA) yang sering disebut sains merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang fokus mempelajari gejala-gejala alam yang meliputi komponen abiotik dan biotik. (2012) Rahayu dkk. Pembelajaran IPA harus memberikan dukungan untuk mengembangkan proses ilmiah. Siswa dipanggil untuk mendiskusikan berbagai masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Arifin 2017. Hal tersebut sebagaimana tercantum dalam Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014. pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara bertujuan untuk membutuhkan kemampuan berpikir bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasinya. Pembelajaran IPA juga menekankan pada pemberian pengalaman belajar dan mengembangkan keterampilan proses sikap ilmiah Kemendikbud, (2014).

Salah satu kurikulum prinsip merdeka adalah pembelajaran yang mendorong siswa agar lebih aktif belajar, dari pembelajaran konten menuju pembelajaran kompetensi yang tidak dilihat dari hasil belajar tetapi dari aktivitas siswa dalam proses belajar seperti sikap, pengetahuan dan keterampilan. Karena hal ini sangat membutuhkan kreativitas seseorang, maka perlu dilakukan metode pengajaran yang lebih konvensional agar dapat memanfaatkan metode pengajaran konstruktivis. Karena siswa harus diperlakukan sebagai individu yang aktif, guru harus memberikan lebih dari sekadar informasi minimum agar potensi siswa dapat dimanfaatkan secara maksimal. Tingkah laku yang diharapkan ditunjukkan oleh siswa setelah proses pembelajaran dituangkan dalam tujuan pembelajaran. Tujuan Metode yang paling dapat diandalkan untuk menentukan hasil pendidikan adalah

dengan belajar. Baik tujuan pembelajaran maupun tujuan pembelajaran serupa, namun Mereka menikmati ikatan yang erat satu sama lain.. (Hamalik, 2013).

Berdasarkan temuan wawancara Guru IPA yang diadakan pada tanggal 24 Mei, Selasa. 2023 (Pratika Desi, M.Pd) yang mengampu di kelas VII, didapatkan bahwasannya. Dalam proses belajar siswa masih banyak yang tidak mampu mengatasi permasalahan secara efisien, dan guru hanya menggunakan sumber daya standar seperti buku dan LKS dalam proses pengajaran. Beberapa kendala motivator siswa belajar yang terlalu kuat. Salah satu faktor penyebab permasalahan ini adalah banyak perempuan yang menggunakan buku paket dan LKS karena kurang aktifnya pembelajar, terutama ketika guru menjelaskan materi IPA dan hanya diberikan materi yang cenderung pasif, sehingga mengakibatkan kesulitan memahami pembelajaran. Modul pembelajaran berbasis masalah pada mata kuliah ini dapat membantu mahasiswa mempelajari materi IPA berdasarkan permasalahan yang ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari sehingga memiliki keyakinan terhadap kemampuan akademiknya. menentukan masalah dengan pandangan materi IPA yang diambil dan sesuai. Untuk mengatasi hal ini pendidik memakai materi sumber daya instruksional yang menampilkan modul PBL, untuk membantu siswa dalam hal tersebut program percepatan pembelajaran, dengan gagasan bahwa anak-anak akan memiliki sumber daya untuk belajar dan tidak akan bergantung padanya buku teks, buku paket dan sumber lainnya.

Modul merupakan salah satu jenis sumber daya pendidikan yang boleh dibuat. Modul adalah suatu jenis sumber daya pengajaran yang disusun secara menyeluruh dan metodis, mempunyai pilihan kegiatan pembelajaran yang disengaja, dan dimaksudkan untuk mendukung siswa dalam menguasai tujuan

pembelajaran tertentu. Depdiknas,(2008). siswa dapat memaksimalkan kemampuan siswa untuk memecahkan tantangan dunia nyata. (2010) Suratsih. mengklaim bahwa satu-satunya konten yang ditemukan dalam modul sekolah bersifat umum dan telah dieksplorasi secara ekstensif di buku teks. Selain bahan ajar, perbaikan yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dapat dianggap sebagai program studi alternatif. Melalui pembelajaran berbasis masalah, guru dapat menghubungkan materi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan menginspirasi siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan mereka dan penerapan praktis dalam kehidupan sehari-hari Johnson, (2002). Sependapat dengan Rusman (2012), pendidikan problem based learning merupakan konsep pembelajaran yang dapat membantu guru menghubungkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dapat mendorong Siswa menarik hubungan antara informasi yang mereka pelajari dan bagaimana menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penggunaan bahan ajar modul memberikan beberapa manfaat bagi siswa, antara lain kemampuan belajar sesuai kecepatan dan jadwalnya sendiri, kemampuan mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan hasil pembelajaran yang terdapat dalam modul Kementerian Pendidikan Nasional (2008), dan kemampuan untuk belajar tanpa memerlukan instruksi langsung. Masih terdapat materi pembelajaran tertentu yang sulit dijelaskan oleh guru atau sulit dipahami siswa selama proses pembelajaran. Sifat abstrak dari konten memungkinkan tantangan ini terjadi. Karena Salah satunya disebut Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL). metodologi pembelajaran sebagai sarana menginspirasi siswa, maka model ini perlu

digunakan dalam membangun modul. menunjukkan ketabahan dalam menghadapi krisis global saat ini.

Paradigma pendidikan Belajar melalui Masalah (PBL) Siswa hendaknya didorong untuk belajar lebih aktif dan berkolaborasi dengan orang lain untuk menemukan solusi nyata terhadap suatu masalah. Masalah ini dimiliki untuk mengkomunikasikan Kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa, serta rasa ingin tahu dan kemampuannya dalam menemukan dan menerapkan materi pembelajaran yang relevan. Amir, (2009).

Modul-modul yang berfokus pada pembelajaran berbasis masalah memberikan penekanan kuat pada penyelesaian masalah-masalah umum dan mengatasi masalah-masalah lingkungan di sekitar sekolah, khususnya di lingkungan sekolah. MTs Muhammadiyah 1 Malang. Langkah-langkah pendekatan Problem Based Learning diikuti dalam proses pemecahan masalah ini, dimana siswa terlebih dahulu dipaparkan mengenai permasalahan lingkungan mengembangkan kegiatan yang ditujukan untuk menyelesaikan permasalahan terkini di sekitar sekolah. Setelah itu lakukan observasi kelompok. kemudian menghasilkan produk kerja berdasarkan permasalahan yang diberikan. Pemahaman dan percakapan diperkenalkan sebelum tahap isu guna memperkuat konsep dan menyelidiki pengetahuan awal siswa. Mengikuti pemahaman mereka tentang ide dasar, siswa dihadapkan pada tantangan lingkungan untuk membantu mereka mengembangkan kesadaran lingkungan saat mereka menjalani fase-fase modul Pembelajaran Berbasis Masalah. Rusman, (2012).

Proyek penelitian “Modul Pengembangan” yang dipimpin oleh Ariawan (2017) kini menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang menekankan pada keterampilan pemecahan masalah dan kesadaran lingkungan.. Berdasarkan hasil penelitian dapat dikatakan bahwa modul buka yang diperoleh teruji validitas hasilnya. Sebagai langkah terakhir untuk mengikuti tren yang ada, modul pendidikan ini dapat diintegrasikan dengan media digital berbasis ICT untuk memaksimalkan fungsinya. penyelidikan yang dilakukan oleh Primarinda Ikha, (2012) dengan judul “Pembuatan Modul Pembelajaran Berbasis” masalah di kelas matematika Pencemaran untuk mengajarkan keterampilan berpikir kritis dan pentingnya keterampilan sosial kepada siswa SMA. Temuan penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Orientasi modul PBL terhadap pemikiran kritis dan pengembangan empati bagi siswa didasarkan pada Borg & Gall, yang dimodifikasi menjadi dua fase berbeda: pengumpulan dan analisis informasi, penelitian, produk desain, pengujian pendahuluan, evaluasi produk, pengujian lapangan terbatas, pengujian operasional lapangan, dan evaluasi produk akhir. 2) Bagian orientasi PBL pada materi pembelajaran berdasarkan wawancara, observasi, dan balasan siswa, yang secara keseluruhan menawarkan kategori yang sangat berguna untuk produk penelitian dan sering digunakan dalam pendidikan menengah Negeri 1 Karanganyar. 3) Mengembangkan modul bahan ajar berorientasi PBL yang efektif meningkatkan kapasitas siswa untuk berpikir kritis. Mengapa para peneliti memutuskan untuk melakukannya materi Ekosistem karena pada materi Ekosistem ini memiliki materi penting yang cukup luas dan perlu pemahaman mengenai konsep yang cukup banyak. Selain itu, materi ekosistem merupakan materi yang mempelajari tentang berbagai komponen-komponen ekosistem yang ada di

lingkungan manusia. Menurut Mulyadi (2010), Ekosistem adalah hubungan antara komponen hayati dengan komponen abiotik yang berfungsi sebagai penghubung bagi komponen yang menciptakan suatu hal. ekosistem.

Kajian Menciptakan program keilmuan terpadu yang menganut paradigma PBL memerlukan pertimbangan akan hal tersebut. Pembuatan modul ini dapat membantu para ahli pembelajaran sains dengan menyediakan konten terkait ekosistem, yaitu cara untuk mendukung kegiatan belajar siswa untuk membantu mereka terbentuk secara efisien dan menimbulkan suasana belajar siswa yang menuntut Wenno, (2010).

Berdasarkan grafik di atas, mahasiswa sangat antusias pembuatan modul pembelajaran berbasis masalah (PBL) pada materi yang akan diteliti. Ekosistem MTS Muhammadiyah 1 Kelas VII Malang.

Peneliti itu berfungsi sebagai tujuan. mengembangkan Mengetahuan kevalidan dan kepraktisan Keterampilan berpikir kritis siswa akan ditingkatkan memanfaatkan modul pendidikan ilmiah ekosistem terbuka yang menekankan pembelajaran berbasis masalah.

B. Tujuan Pembangunan

1. Sesuai dengan permasalahan yang diajukan, Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan modul pembelajaran berbasis masalah pada mata kuliah Ekosistem VII MTs Muhammadiyah. 1 Malang yang valid berdasarkan penilaian ahli media dan materi.

C. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dihasilkan menurut Prastowo, (2015) yaitu sebagai berikut:

1. Media Itu dibuat sebagai modul untuk pembelajaran berbasis masalah.
 2. Produk yang dikembangkan memuat materi tentang Ekosistem
 3. Modul yang dikembangkan memiliki. Ukuran kertas A4 (210 x 297 mm) menggunakan kertas HVS 80 gram.
 4. Modul ini didasarkan pada kurikulum 13,
1. Modul yang dihasilkan dilengkapi dengan:
 - a) Sampul/Judul,
 - b) Dasar-dasar
 - c) Daftar Isi
 - d) Peta Konsep
 - e) Capaian Pembelajaran, Objektif Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran yang diharapkan
 - f) Petunjuk Penggunaan Modul
 - g) Materi pokok
 - h) Gambar-gambar pendukung materi agar mudah dipahami
 - i) Rangkuman
 - j) Kegiatan Pembelajaran dan Tes Formatif
 - k) Daftar pustaka

C. Manfaat Pengembangan

Organisasi-organisasi berikut harus merasakan informasi berikut berguna:

a) Bagi siswa

sebagai media pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan keefektifan proses pembelajaran yang baru kepada siswa dengan belajar menggunakan modul pembelajaran pada Ekosistem kelas VII.

b) Bagi guru

memberikan sambungan kepada pembelajarn IPA berupa modul untuk digunakan oleh guru sebagai alat bantu mengajar saat menjelaskan materi Ekosistem kelas VII.

c) Bagi peneliti

Dalam rangka upaya, meningkatkan pembelajaran IPA khusus biologi disekolah sebagai peneliti sebagai bahan referensi dan masukan bagi penelitian.

d) Bagi sekolah

meningkatkan efektifitas pembelajaran dan penyesuain dengan tingkat perkembangan siswa.

e) Civitas Akademik

Sebagai referensi bagi mahasiswa yang akan mengikuti ujian nanti yang akan menggunakan teori dan desain penelitian serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan. Iif Khoiru Ahmadi. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif Dalam Kelas: Metode, Landasan Teoritis-Praktis dan Penerapannya*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). *Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. *Theorems (The Original Research of Mathematics)*, 1(2).
- Anwar, I. (2010). *Pengembangan Bahan Ajar, Bahan Kuliah Online*. Bandung: Direktori UPI.
- Andila, (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual Menggunakan Aplikasi *eXe-Learning* Pada Materi Usaha dan Energi. *Kappa Journal*. 5(1):68-79.
- Awan, dkk. 2020. *Manajemen Perpustakaan Dalam Meningkatkan Minat Baca Peserta Didik*, *Jurnal Isema*, 5,1, hlm. 203.ZCX Arifin, (2017). *SPSS 24 untuk Penelitian dan Skripsi*. Jakarta; PT Elek Media Komputindo.
- Amir, M. Taufik, (2009). *Inovasi Pendidikan melalui model Problem based Learning: Bagaimana Guru Memberdayakan Pembelajaran di Era Pengetahuan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Akcay, (2009). *Problem Based Learning in Science Education*. *Journal of Turkish Science Education*. Vol. 6 No. 1. 257 hlm.
- Astuti, A. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika*. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011–1024. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.573>.
- BSNP. 2006. *Instrumen Penilaian Buku teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. BSNP: Jakarta.
- Basar, Afip Miftahul. “Problematika Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19 (Studi Kasus di SMPIT Nurul Fajri-Cikarang Barat-Bekasi).” *Journal Imiah Pendidikan* 2, no. 1 (2021): 208–218.
- Ditjen PMPKT. 2008. *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Dinas Pendidikan Nasional.
- Djamarah dan Zain. (2006). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gustinasari. (2017). *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Konsep Disertai Contoh pada Materi Sel untuk Siswa SMA*. *Bioeducation Journal*, 1(1), 2354–8363.
- Hardianti. (2016). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Jurusan Administrasi Perkantoran SMK YPLP PGRI 1 Makassar. *Jurnal Office*, 2(2), 189–194.
- Hermawan, Iwan. 2019. *Metodologi Penelitian Pendidikan (kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Methode)*. Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan.
- Herdiansyah, Haris. 2009. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Salemba Munanika. Jakarta.
- Jihad, (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Jogjakarta: Multi Pressindo.

- Jampel, 2014). *Pengembangan bahan ajar Metode penelitian pendidikan dengan addie model*. Jogjakarta: graha ilm.
- Johnson E.B. 2002. *Contextual Teaching & Learning, What it is and why it's here to stay*. California: Corwin Press, Inc.
- Kirna, I. M. 2013. Pengembangan bahan ajar metode penelitian. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum yang di sempurnakan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Maharani, M.M. 2015. *Analisis Penaruh Infrastruktur Terhadap PDRB Kota Surabaya*. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Mulyasa. (2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Munadi. (2008). *Media Pembelajaran*. Ciputat.: Gaung Persada (GP) Press.
- Nasution, S. (2003). *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif* (Bandung). Tarsito. *Library. Fis. Uny. Ac. Id/Opac/Index. Php*.
- Primarinda, Ikha. 2012. *Pengembangan Modul Berorientasi Problem Based Learning (PBL) pada Materi Pencemaran untuk Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa SMA Negeri 1 Karanganyar*. Jurnal Penelitian Pendidikan. Program Studi Magister Pendidikan Sains Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Prastowo, (2015). *Paduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Parmin dkk. 2012. *Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. Volume 1. Nomor 1.
- Putri. 2019. *Pengaruh Kompetensi Sumber Daya Manusia, Perencanaan Kegiatan, Dan Budaya Organisasi Terhadap Keberhasilan Penyerapan Dana Desa Se-Kabupaten Tabanan*. Skripsi. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha
- Pahlevi AE. *Determinan Status Gizi Pada Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2012;2:122-6.
- Prastowo. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Riduwan. (2012). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Bandung : CV. Alfabeta.
- Rahmi, (2021) “*Gambaran Konsep Diri Dan Interaksi Sosial Pada Remaja Di SMK I Kabupaten Agam*”, MENARA Ilmu, 15 (01), pp. 10–17.
- Rahayu, (2012). *Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. Vol.1 (1) : 63-70
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sudaryono, dkk. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Susanti, Dian. (2013). “*Implementasi Nilai-Nilai Pancasila dalam kegiatan PKK Di Desa Kunir Kecamatan Dempet Kabupaten Demak*”. Doctoral dissertation. Universitas Negeri Semarang.
- Sutrisno, Joko. 2008. *Teknik Penyusunan Modul*. Direktorat Sekolah Menengah

- Suratsih. (2010). *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal dalam Kerangka Implementasi KTSP SMA di Yogyakarta. Penelitian Unggulan UNY (Multitahun)*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY.
- Susilo, (2012). *Pembelajaran Nilai Karakter*. Jakarta: Rajawali Pers.
- (Soedarto, 2008). *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*, Jakarta, Sagung Seto.
- Trijayanti, N. 2015. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Biologi Materi Ekosistem Sebagai Bahan Ajar Siswa Kelas VII SMP/ MTs. *JUPEMASI-PBIO*, 1 (2): 294-296.
- Trianto, (2010). *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trianto (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Surabaya: Kencana
- Tan, Oon-Seng. (2003). *Problem based learning Innovation: Using Problems to Power Learning in the 21st Century*. Thomson.
- Winkel. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Winoto (2020). *Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Basicedu*. 4(2): 228-238..
- Wenno. (2010). *Pengembangan Model Modul IPA Berbasis Problem Based Learning*
- Yunitasari, Hanna Uly. (2013). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Terpadu Berpendekatan SETS dengan Tema Pemanasan Global untuk Siswa SMP*. Skripsi. Semarang: FMIPA. UNS.
- Zabit. (2010). *Problem Based Learning on Students Critical Thinking Skills In Teaching Business Education In Malaysia: A Literature Review*. *American Journal of Business Education*, Vol. 3 No. 6: 19-32.