

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING
DENGAN MATERI SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA KELAS VIII
DI SMP SUNAN GIRI MALANG**

SKRIPSI



**Disusun Oleh :
Fransiska Hona Buku
NIM : 2018710010**

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

RINGKASAN

Fransiska Hona Buku 2018710010. Pengembangan modul berbasis problem based learning dengan materi sistem pernapasan pada manusia kelas viii di smp sunan giri malang. Pembimbing utama Dr. Nugroho Aji Prasetyo, S. Pd., M. Pd. Pembimbing pendamping Zuni Mitasari., S. Pd., M. Pd

Pendidikan adalah kunci utama untuk menghasilkan dan meningkatkan sumber daya kemanusiaan yang kompetitif dan berkualitas, dengan spesialisasi di era abad ke-21. Penelitian pendidikan yang sedang berlangsung di Indonesia bertujuan untuk mendukung seluruh jenjang pendidikan memanfaatkan sepenuhnya teknologi digital, termasuk informasi yang berkembang pesat. Masa ini merupakan masa dimana bidang ilmu psikologi dan teknologi terapan (IPTEK) berkembang sangat pesat. Hal ini memberikan peluang jika dapat dimanfaatkan secara efektif, atau dapat meringankan permasalahan yang disebabkan oleh ketidakmampuan sifat manusia dalam beradaptasi terhadap perubahan. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan tenaga kerja harian yang berkualitas untuk memitigasi zaman.

Tujuan penelitian ini tercapai pada bulan Agustus di SMP Sunan Giri Malang. Siswa kelas VIII dijadikan sebagai subjek penelitian. Uji coba secara lisan, skala kecil dan besar merupakan salah satu pendekatan uji coba yang digunakan dalam penelitian ini. Gagasan bahwa penggunaan bahan ajar modul merupakan sumber belajar yang dapat memfasilitasi pembelajaran mandiri dan membantu siswa lebih mudah memahami informasi mendukung penelitian ini. Siswa memberikan respon yang cukup baik terhadap pembelajaran tentang sistem pernapasan manusia secara keseluruhan. Temuan penelitian terhadap jawaban siswa menunjukkan hal tersebut; menunjukkan bahwa secara keseluruhan nilai rata-rata respon siswa skala individu sebesar 82,82% dengan kategori sangat valid.

Kata kunci : Sistem pernapasan kelas VIII, Pengembangan modul

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Khususnya di abad kedua puluh satu, pendidikan merupakan sarana utama untuk menciptakan dan meningkatkan sumber daya manusia yang kompetitif dan berkualitas (Meilia & Murdiana, 2019). Upaya berkelanjutan dilakukan dalam pendidikan Indonesia untuk memungkinkan siswa di semua tingkat pendidikan mendapatkan manfaat dari pesatnya kemajuan teknologi digital dan informasi (Reflianto & Syamsuar, 2018). Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berkembang sangat pesat pada abad kedua puluh satu. Jika teknologi dapat dimanfaatkan secara maksimal, ini adalah sebuah peluang; Jika tidak, persoalan bisa muncul jika sumber daya manusia belum dibekali untuk menangani perubahan yang terjadi. Oleh karena itu, pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas sangat penting untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Sistem pendidikan di abad kedua puluh satu harus mampu membekali siswa Indonesia menghadapi perkembangan masyarakat yang disebabkan oleh teknologi informasi dan komunikasi. Pada kenyataannya, pembelajaran abad ke-21 terkadang merupakan konsekuensi dari kemajuan masyarakat. Sudah menjadi rahasia umum bahwa peradaban berevolusi dari peradaban prasejarah ke peradaban pertanian, kemudian peradaban industri, dan akhirnya peradaban informasional. Munculnya digitalisasi adalah ciri khas era informasi. Penggunaan komputer dan internet telah meningkat secara dramatis sejak tahun 1960. handphone. Dunia offline telah memberi jalan kepada masyarakat internet. Sebagai catatan, terdapat 88,1 juta pengguna internet

di Indonesia pada tahun 2015; jumlah itu kini meningkat menjadi 132,5 juta. Suka atau tidak suka, pendidikan di sekolah-sekolah di Indonesia harus mengikuti perkembangan digitalisasi masyarakat yang berkembang pesat. Menurut Undang-undang Nomor 29 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang menyatakan bahwa pendidikan adalah sarana pengembangan potensi peserta didik agar berguna bagi bangsa dan tanggap terhadap tuntutan perkembangan zaman, penyiapan sumber daya manusia yang berkualitas tidak lepas dari pentingnya peran pendidikan. Dalam hal ini, pendidikan berfungsi sebagai wadah pengembangan hard skill selain perolehan pengetahuan. salah satunya yaitu *problem solving* (pemecahan masalah) Kemendikbud, 2017 salah satunya yang harus miliki adalah *problem solving* (pemecahan masalah).

Siswa dapat mengembangkan keterampilan komunikasi dan penalaran mereka melalui pembelajaran berbasis masalah, mempersiapkan mereka untuk sukses di abad kedua puluh satu. Siswa dapat memperoleh berbagai manfaat dari pembelajaran berbasis masalah, termasuk pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis. Telah dibuktikan bahwa pertumbuhan moral, sosial, mental, kognitif, dan ilmiah semuanya dipengaruhi oleh pemikiran kritis, yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi. Modul merupakan sarana pengajaran yang berguna untuk menumbuhkan kemandirian siswa. Hal ini bertujuan agar Anda dapat belajar kapanpun Anda mau dengan bantuan guru sesedikit mungkin karena modul dibuat secara metadis.. Mengingat tantangan pembelajaran di abad 21 maka penggunaan modul sangat cocok digunakan dalam pembelajaran di SMP Sunan Giri Malang. Karakteristik modul bersifat sistematis, runut, dan mampu menjadikan materi yang rumit menjadi lebih sederhana.

Untuk membantu peserta didik memahami kompetensi yang diajarkan, modul merupakan sumber pembelajaran yang disusun secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu. Mereka dikemas sebagai satuan pembelajaran terkecil dan dapat dipelajari secara mandiri dalam jangka waktu tertentu (Darmiyatun, 2013). Bagian terkecil dari program belajar mengajar disebut modul pembelajaran (Winkel, 2009), dan dapat dipelajari secara berkelompok maupun mandiri (self-instructional). Isi mata pelajaran disusun menggunakan modul, yang mempertimbangkan tujuan pengajaran. menyusun materi pendidikan, yaitu proses menyusun secara tertib informasi mengenai metode, konsep, fakta, dan prinsip yang terkandung dalam materi tersebut. (Indriyanti, 2010).

harus ditempatkan secara teratur, menarik, dan dapat dimengerti. Modul dapat dimanfaatkan dimana saja dan kapan saja sesuai dengan kebutuhan siswa. Menurut (Anwar, 2010), modul pembelajaran adalah kumpulan sumber daya pengajaran yang terorganisir secara metodis dan menarik yang terdiri dari penilaian, prosedur, dan isi materi yang dapat digunakan sendiri untuk membantu siswa mencapai keterampilan yang dibutuhkan. Modul pembelajaran mencakup beberapa fitur berikut. (1) Siswa yang belajar mandiri yaitu dapat belajar sendiri dan tanpa bantuan orang lain; (2) Mandiri, yaitu seluruh informasi mata kuliah dari satu unit kompetensi yang dipelajari dimasukkan dalam satu modul tunggal yang komprehensif; (3) Modul stand alone yang dibangun tidak memerlukan penggunaan media lain atau mengandalkannya. (4) Modul adaptif harus memiliki kemampuan yang kuat untuk menyesuaikan diri dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Lima Pembelajaran Ketika pembelajaran sains dilaksanakan dengan menggunakan sumber daya yang benar-benar

menyesuaikan dengan kebutuhan kurikulum yang digunakan, sains mungkin menjadi mata pelajaran yang sangat menyenangkan. Oleh karena itu, bahan ajar harus dibuat untuk memfasilitasi retensi dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Modul adalah kumpulan bahan ajar secara sistematis yang mencakup kegiatan belajar kelompok dan mandiri untuk memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran secara mendalam. Salah satu manfaat penggunaan modul adalah membantu siswa menyerap mata pelajaran lebih cepat dan memperoleh keterampilan dasar yang mereka butuhkan untuk berhasil. (Eliza, 2020)

Modul yang disusun dengan baik dapat memberikan banyak manfaat bagi siswa, seperti yang dinyatakan oleh (Nasution, 2013), yaitu: (1) modul memberikan feedback yang banyak dan segera sehingga siswa dapat mengetahui taraf hasil belajarnya. Kesalahan dapat segera diperbaiki dan tidak dibiarkan begitu saja, (2) Dengan penguasaan tuntas, sepenuhnya ia memperoleh dasar yang lebih mantap untuk menghadapi pelajaran baru, (3) modul disusun secara jelas, spesifik dan dapat dicapai oleh siswa. Dengan tujuan yang jelas peserta didik dapat terarah untuk mencapai dengan segera, (4) Pembelajaran yang membimbing siswa untuk mencapai sukses melalui langkah-langkah yang teratur tentu akan menimbulkan motivasi yang kuat untuk berusaha segiat-giatnya, (5) modul bersifat fleksibel, yang dapat disesuaikan dengan perbedaan siswa antara menyediakan contoh dan ilustrasi pendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran; (6) menyajikan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan peserta didik memberikan respons dan mengukur penguasaannya; (7) kontekstual, yakni materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan peserta didik; (8) menggunakan bahasa

yang sederhana dan komunikatif; (9) menyajikan rangkuman materi pembelajaran, (10) menyajikan instrumen penilaian (assessment) yang memungkinkan peserta didik melakukan self assessment, (11) menyajikan umpan balik atas penilaian peserta didik, sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi, (12) menyediakan informasi tentang rujukan yang mendukung materi.

Modul berbasis problem based learning adalah seperangkat latihan pendidikan yang dirancang untuk membantu siswa dalam mencapai berbagai tujuan yang ditetapkan secara jelas (spesifik dan operasional) (Nasution, 2003) Modul adalah suatu kesatuan program pengajaran yang terdiri dari bagian-bagian yang meliputi tujuan pembelajaran, bahan ajar, media atau teknologi, sumber belajar, dan prosedur evaluasi. Dibandingkan era lainnya, abad ke-21 menawarkan sektor pendidikan sejumlah potensi untuk maju lebih pesat. Siswa dapat bekerja dengan orang lain secara virtual tanpa harus berada di lokasi yang sama secara fisik pada waktu yang sama berkat internet. (Kadir dan Triwahyuni, 2003). Kemudahan akses terhadap pengetahuan melalui teknologi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah secara kreatif (Zubaidah, 2016). Definisi P21 tentang kemampuan abad 21 selaras dengan proses yang dihasilkan dalam modul pembelajaran saintifik yang mencakup materi sistem pernapasan manusia pada saat proses pembelajaran. Salah satunya adalah di sebuah SMP Sunan Giri Malang.

Pembelajaran berbasis Masalah (PBL), mempunyai banyak kelebihan atau keunggulan di antaranya: (a) pemecahan masalah dalam problem based learning (PBL) cukup bagus untuk memahami isi pelajaran, (b) pemecahan masalah berlangsung selama proses pembelajaran menantang kemampuan siswa serta memberikan

kepuasan kepada siswa, (c) Problem based learning (PBL) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran, (d) Membantu proses transfer siswa untuk memahami masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari, (e) Membantu siswa mengembangkan pengetahuannya dan membantu siswa untuk bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri, (f) Membantu siswa untuk memahami hakekat belajar sebagai cara berpikir bukan hanya sekedar mengerti pembelajaran oleh Guru berdasarkan buku teks, (g) Problem Based Learning (PBL) menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan disukai siswa, (h) Memungkinkan aplikasi dalam dunia nyata, (i) Merangsang siswa untuk belajar secara berlanjut Zabit (2010).

Proses pembelajaran Modul disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) sesuai dengan tujuan Kurikulum 2013. Tiga komponen utama yang membentuk sains: metode ilmiah, produk ilmiah, dan sikap ilmiah. Dengan asumsi bahwa pendidikan ilmiah diintegrasikan secara efektif ke dalam proses pendidikan, standar yang tinggi baik untuk sumber daya manusia (SDM) maupun kualitas pendidikan harus dipenuhi.

Pasal 19 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Tahun 2005 Standar nasional pendidikan dilaksanakan dengan cara yang menarik, merangsang, menyenangkan, dan menuntut selama proses pembelajaran di satuan pendidikan. Hal ini mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses dan memberi mereka ruang untuk mengekspresikan minat, bakat, dan pertumbuhan mereka pada tingkat fisik dan psikologis. Meski demikian, SMP Sunan Giri Malang belum ideal untuk menyelenggarakan tata cara pembelajaran yang sesuai dengan peraturan pemerintah Indonesia pasal 19. tahun 2005.

Penggunaan paradigma Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan oleh para pendidik untuk menyasati permasalahan tersebut. PBL yang merupakan singkatan dari pembelajaran berbasis masalah dalam bahasa Indonesia adalah suatu pendekatan pendidikan yang menyajikan kepada siswa suatu masalah aktual sebelum memulainya, mendorong mereka untuk menyelidiki, mengkarakterisasi, dan menemukan solusi (Hartono, 2013, Maryati, 2018). Salah satu manfaat menggunakan pendekatan PBL dalam pembelajaran adalah pendekatan ini sangat relevan dengan situasi dunia nyata. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan modul untuk memfasilitasi pembelajaran (Suyadi, 2015; Tyas, 2017)..

Mengingat hasil wawancara ke-16 Februari 2023 dengan salah satu Guru IPA Andik Prasetya S.Si di SMP Sunan Giri Malang tlogomas, kecamatan lowokwaru, Kota Malang, diketahui bahwa belum menggunakan Modul, karena Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia seringkali hanya disampaikan melalui ceramah dan ceramah dengan menggunakan powerpoint. Presentasian (PPT), dalam proses belajar karena bisa mendengar dan kemudian melatih soal dengan menggunakan LKS dan buku paket. Peserta didik merasa cenderung di sekolah tersebut karena belum menggunakan modul berupa bahan ajar karena sebelumnya masih menggunakan buku LKS pendidik masih menggunakan LKS dan media pembelajaran di youtube dan Power Point (PPT), peserta didik sudah mempunyai LKS sudah disiapkan dari Untuk membantu siswa dalam proses belajar mengajar, sekolah dapat menggunakan publikasi pemerintah, bahan lembar kerja, dan sumber pendidikan dari YouTube jika belum ada buku atau referensi lain yang digunakan. Selain itu, modul harus dibuat karena berfungsi sebagai

sumber daya pengajaran siswa, memungkinkan pembelajaran mandiri..dan setidaknya bisa membantu peserta didik dalam proses belajar.

Berdasarkan angket yang diberikan kepada siswa SMP Sunan Giri kelas VIII, peneliti dapat mengetahui bahwa, untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran, pembelajaran IPA masih perlu menyertakan bahan ajar berupa modul, khususnya pada saat pembelajaran IPA. materi tentang sistem pernapasan manusia memiliki tingkat respons “setuju” sebesar 88%. Untuk memastikan siswa dapat dengan mudah mempelajari sistem pernafasan manusia, instruktur memutuskan untuk membuat modul pembelajaran berbasis masalah berdasarkan analisis kebutuhan.

menurut Fatikhah (2015) mengatakan bahwa Modul adalah sumber daya pendidikan berbasis cetak yang dirancang untuk mendukung pendidik dan pelajar. Modul ini dimaksudkan sebagai pelengkap pembelajaran, membangkitkan minat siswa dan memfasilitasi pemahaman mereka terhadap ide-ide matematika.

Model problem based learning Tujuan pembelajaran berbasis proyek (PBL) adalah untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir analitis dan kritis. Metodologi pembelajaran berbasis masalah menurut Fakhriyah (2014), Bandi & dkk. (2015), menggunakan isu untuk membiasakan siswa dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka. Modul merupakan sumber daya pendidikan pengganti yang memiliki ciri-ciri pembelajaran mandiri. (Nuryana 2013)

Lambertus (2020) menyatakan bahwa model Menurut penelitian Jayadinata (2016), model pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan jenis pembelajaran yang mengharuskan siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui masalah.

PBL juga dapat membantu siswa menjadi pembelajar yang lebih aktif, berkolaborasi satu sama lain di kelas, merasa memiliki pendidikan, dan mulai memecahkan masalah.

Menurut Sunarya (2018) problem based learning merupakan sebuah pembelajaran dimana masalah point utama dalam berpikir kritis untuk mengintegrasikan pembelajaran aktif, salah satu bidang yang memanfaatkan pendidikan berbasis masalah. Trihatmo (2012) menyatakan bahwa fase-fase model pembelajaran berbasis masalah (PBL) menunjukkan kemampuan dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Modul berdasarkan model PBL dapat dibuat sebagai sumber pengajaran untuk memenuhi persyaratan model pembelajaran dan mendorong siswa untuk berperan aktif di kelas.

B. Tujuan Pengembangan

1. Untuk menghasilkan Modul pembelajaran berbasis masalah yang menampilkan informasi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII di SMP Sunan Giri Malang yang valid.

C. Spesifik Produk

1. Produk pembuatan modul untuk pembelajaran berbasis masalah memiliki spesifik di antaranya:
 - a. Isi

Bagian isi pada modul ini berupa informasi tentang sistem pernapasan manusia dan gambar yang berhubungan dengan informasi tersebut, rangkuman, soal evaluasi, daftar istilah, dan kunci jawaban terkait materi sistem pernapasan pada manusia itu sendiri. Adapun komponen pada Modul ini adalah bagian sampul, pendahuluan, daftar isi, daftar tabel gambar, pedoman penggunaan modul, peta ide, dan materi, kegiatan

pendidikan dan daftar pustaka. Bagian ini didasarkan pada kurikulum 13, khususnya memuat materi untuk mencapai kompetensi menjelaskan konsep permintaan informasi tentang sistem pernapasan pada manusia.

b. Tampilan

Selain itu, pakar media, pakar materi, dan praktisi Guru IPA. Modul Keluaran yang dihasilkan berupa media cetak berwarna A4 dengan berat 80 gram untuk kertas cover art. dengan jenis kertas HVS 80 gram, ukuran font 12 Times New Roman, dengan dimensi spasi 1,5. Modul yang dihasilkan memuat warna serta spasi yang menarik. Modul ini disusun dengan dengan pola yang praktis dan dinamis sehingga dapat menjadi modul pembelajaran yang efektif modul

D. Ruang Lingkup dan Batasan pengembangan

a) Ruang Lingkup:

Pengembangan Materi sistem pernapasan manusia tercakup dalam modul pembelajaran berbasis masalah yang mencakup kompetensi dasar (KD). Memeriksa dan mengevaluasi data dan informasi tentang sistem pernapasan manusia dari berbagai sumber.

b) Keterbatasan Masalah:

1. Mata kuliah yang digunakan untuk ujian dalam suatu kelas VIII IPA di SMP Sunan Giri Malang sebanyak 10-15o rang. 3.9 KD Menelaah sistem pernafasan manusia, memahami permasalahan sistem pernafasan, dan mempelajari upaya-upaya menjaga kesehatan sistem pernafasan.
2. Konten yang digunakan materi sistem pernapasan manusia.

3. Validasi dilakukan oleh satu orang dosen ahli materi, satu orang dosen ahli bahan ajar, dan satu orang praktisi (guru).
4. Penggunaan Model pengembangan ADDIE yang terdiri dari komponen-komponen berikut dikemukakan melalui: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

E. Manfaat Pengembangan

1) Bagi Guru

Dapat memberikan wawasan pengembangan Modul pembelajaran sambil mempelajari konsep inti sistem pernapasan manusia.

2). Bagi peneliti

Dapat meningkatkan pemahaman, keahlian, dan kemampuan sekaligus membuat modul pendidikan ilmiah.

3). Bagi sekolah

Modul ini diharapkan dapat meningkatkan standar pengajaran di sekolah.

4). Bagi siswa

Modul Hal ini memudahkan pemahaman materi pelajaran, mencegah kebosanan selama proses pembelajaran, memungkinkan dilakukannya sesi belajar sendiri atau kelompok, dan meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang pentingnya mata kuliah ilmiah, khususnya yang berkaitan dengan sistem pernafasan manusia.

5). Bagi Guru

Modul Hal ini dapat membantu guru memasukkan referensi dari buku teks dan meningkatkan hasil belajar siswanya selama kelas. IPA khususnya materi sistem pernapasan pada manusia

2) Bagi Kampus Universitas Tunggadewi Malang

Dapat memperoleh masukan perkembangan teknologi pelaksanaan penelitian pendidikan tentang media pembelajaran, metode, pengelolaan dapat disesuaikan

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir dan Terra CH Triwahyuni. 2003. *Pengenalan Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi
- Abdul Sani, Ridwan. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Bumi Aksara: Jakarta
- Abdulah, Ridwan.(2013). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Askara
- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Amir, Taufik. 2010. *Inovasi Pendidikan Melalui Problema Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana
- Andi Prastowo. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta:Diva Press.
- Anwar, I. (2010). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bandung: Direktori UPI
- A.Martin, (2012). *Kamus Sains Yogyakarta: Pustaka Pembelajaran*
- Asfiah, (2013). *Pengembangan Modul IPA Terpadu Kontekstual Pada Tema Bunyi*. Unnes Science Education Journal, 2 (1): 188-195.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bandi, N.T.L., Hasnawati,& Ikman. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VIII SMP Negeri 12 Kendari*. Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika, 3(3), 69-82.<http://dx.doi.org/10.36709/jppm.v3i3.3022>
- Bestari, P. & Saepudin, E. 2013. *Teori dan Praktek Pendidikan Karakter dan Kewirausahaan*. Bandung : CV. Mugni Sejahtera.
- Branch, R. M 2009). *Instructional Design- The ADDIE Aproach*. New York: Springer.
- Budiono, E dan Susanto, H (2006). *Penyusunan dan Penggunaan Modul Pembelajaran berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif untuk Soal-soal Dinamika Sederhana Kelas XI Semester 1 SMA*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. 4 (2):79-87.
- B. Uno ,Hamzah, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*, Jakarta : PT Bumi Aksara, 2008.
- Darmiantun. .(2013).*Pendidikan Karakter di Sekolah*.Yogyakarta: Gava Media.

- Daryanto dan darmiatun (2013). Implementasi Pendidikan Karakter Di Sekolah. Malang: Gava Media.
- Depdiknas. (2003). Undang-undang RI No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Diunduh dari https://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wpcontent/uploads/2016/08/UU_no_20_th_2003.pdf pada 22 Juli 2019.
- Depdiknas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Eliza,F. .(2020). *Pengembangan Modul Pembelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik Berbasis Problem Based Learning* di SMK.06.(02),302-306.
- Fakhriyah, F.(2014). Penerapan Problem Based Learning dalam Upaya Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3 (1), 95-101.<http://doi.org/10.15294/jpii.v3i1.2906>
- Fajriani, R., Djuanda.,D., dan Sudin, A. (2017). Meningkatkan Ketrampilan Menulis Paragraf Melalui Penerapan Modul Pembelajaran *Concept Sentence* dengan Permainan *Detective Sherlock Holmes and The Adventure Book*. *Jurnal Penalmiah*, 2(1), 161-170.
- Gustinasari, Mel., Lufri., & Ardi. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Konsep Disertai Contoh pa da Mater sel Untuk Siswa SMA Bioeduction. *Jurnal. Vol. 1. No. 1 padang: Universitas Negri Padang*
- Harimanto, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Berbasis Kontekstual Untuk Siswa Kelas VIII. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Devosi*. 5(2) : 184-189
- Hermawan,Dk. 2020. Manajemen Perpustakaan Dalam Meningkatkan Minat Baca Peserta Didik. *Jurnal Iselam*,5 1. 203
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Hartono, R.(2013).*Ragam model mengajar yang mudah diterima murid*. Yogyakarta: Diva Press.
- Ibrahim, M dan Nur, M. (2010). Pembelajaran Berdasarkan Masalah. Surabaya: Unesa University Press.
- IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1 (1): 8-15.
- Izzaty, R.E., dkk. (2013). Perkembangan Peserta Didik. Yogyakarta: UNY Press.

- Jayadinata, A. (2016). *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. Jurnal Pena Ilmiah: Vol. 1, No. 1. Hal.871-880
- Lambertus .(2010).Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahaan Masalah Matematika Siswa SD Melalui Pendekatan Realistik. Disertasi Doktor Pada Jurusan Matematika UPI:Tidak Dipublikasikan.
- Kurniasari, D. A. Rusilowati, A., & Subekti, N. (2014). Pengembangan Buku
- Kurniasari, D. A. Rusilowati, A., & Subekti, N. (2014). Pengembangan Buku Suplemen IPA Terpadu dengan Tema Pendengaran Kelas VII. Unnes Science Education Journal 3 (2), 462-46
- Kristianti, Eka. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar Masalah dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berpendekatan Sainifik Pembelajaran Fisika*. Tesis. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang
- Martin. Putut, (2012) . Pengembangan Bahan Science Enterpreneurship Berbasis Hasil Penelitian untuk Mendukung Program Kreatifitas Mahasiswa, Jurnal Penelitian Pendidikan , 2 (29), 101-108.
- Mardiyatmo. 2011. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Fotografi pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Seni Rupa Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Yogyakarta*. Tesis Universitas Negeri Yogyakarta.
- Method Berdasarkan Karakteristik Siswa dalam Pembelajaran di SMP/MTs. Jurnal Cakrawala Pendidikan, Juni 2010, Th.XXIX, No.2.
- Nasution, 2003, *Metodologi Penelitian Naturalistik Kualitatif*, (Bandung: Tersito).
- Nuryana, A. (2013). Kajian Komposisi Media Dan Panjang Steak Terhadap Pertumbuhan Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). Skripsi. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru.
- Parmin. (2012). Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar
- Putri, Araningsi, 2019. *Pengaruh koperasi sumber daya manusia, perencanaan kegiatan,dan budaya organisasi terhadap keberhasilan*.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar*. Yogyakarta: Diva Press
- Rahmia, R. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Model Susan Loucks-Horsley (Doctoral dissertation, Univeristas Islam Negeri Alauddin Makassar).

- Rosyidah, Anis Nur, dkk. 2013. Pengembangan Modul Ipa Berbasis Etnosains Zat Aditif Dalam Bahan Makanan Untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pengandon Tegal. *Unnes Science Education Journal* 2 (1) 2013.
- Ramadhany, A., & Prihatnani, E. (2020). Pengembangan Modul Aritmetika Sosial Berbasis Problem Based Learning Bagi Siswa Smp. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 212– 226.
- Ridwan. (2013). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Akasara
- Rustaman, N (2011). Kemampuan Mahasiswa PGSD dalam *Keterampilan Proses Sains Dan Pengembangan Instrument* Penilaiannya. Jakarta : Uhamka
- Rosmalinda, Desy.2013. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia untuk Kelas XI Semester III Program Kejuruan Teknik Mekanik Otomotif dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL).*Edu Sains Volume 2 Prodi Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi*.
- Rosmalinda, Desi , (2013), *Pengembangan Modul Praktikum Kimia SMA Berbasis PBL (Problem Based Learning)*. *Jurnal Edu –Sains Volume 2 No. 2 Juli 2013*
- Reflianto, & Syamsuar. (2018). Pendidikan dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal IlmiahTeknologi Pendidikan*,6(2),13<https://doi.org/10.24036/et.v2i2.101343>
- Saputra, A., (2013). *Membangun Aplikasi Biokop dan sms untuk paduan Skripsi*, Penerbit: PT Elex Media Komputindo, Jakarta
- Suplemen IPA Terpadu dengan Tema Pendengaran Kelas VII. *Unnes Science Education Journal* 3 (2), 462-46
- Susilo. 2016. “Pengembangan Modul berbasis pembelajaran saintifik untuk peningkatan kemampuan mencipta siswa dalam proses pembelajaran akuntansi siswa kelas XII SMA N 1 SLOGOHIMO 2014”. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. Vol 26.No 1. Tahun 2016
- Sanjaya, Wina. 2009. *STRATEGI PEMBELAJARAN Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Slameto.(2010). *Belajar&Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: RinekaCipta.
- Sormin, M. A. 2019. Pengembangan Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. Siswa *EKSAKTA: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*. 4 (1) : 41-48.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)* Bandung: CV Alfabeta.

- Tegeh, I.M, Jampari, I.N., & Pujdawan, Ketut. (2015). Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan dengan Model Addie. *Universitas Pendidikan Ganesha: Seminar Nasional Riset Inovatif*, 4, 208-216.
- Trianto, (2011), *Mendesain Pembelajaran Inovatif-progesif: Konsep Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Penerbit Kencana, Jakarta.
- Trianto.(2011). Model Pembelajaran Terpadu. Surabaya: Bumi Aksara.
- Tyas, R. (2017). Kesulitan Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika, *Tecnoscienza*, 2 (1), 43-52.
- Wenno, I.H.(2010). Pengembangan Model Modul IPA Berbasis Problem Solving
- Trianto. (2015). Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Winkel 2009). Psikologi Pengajaran. Yogyakarta: Media Abadi
- Zabit (2010). *Pembelajaran Berbasis Masalah Pada keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pengajaran Pendidikan Bisnis Di Malaysia: Tinjauan Literatur American Journal Of Busines: Education*, 3 (6)
- Zubaidah, Siti.(2016) . Keterampilan Abad ke-21 : Keterampilan yang diajarkan Melalui Pembelajaran. Universitas Negri Malang : Isu-isu strategis pembelajaran MIPA Abad 21, 1-17.