

Penerapan Pembelajaran Biologi pada Materi Pencemaran
Lingkungan di SMP 2 Anak Tuha



OLEH:

Aziz Syaifudin, M.Pd
Riski Rusmalinda, M. Pd
Nela Dewi, M.Pd.
Alfiah Saputri
Ahmad Jarkasih

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
(LP2M)
INSTITUT AGAMA ISLAM DARUL A'MAL LAMPUNG
2022

HALAMAN PENGESAHAN

- A. Judul Program : ***Penerapan Pembelajaran Biologi pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP 2 Anak Tuha***
- B. Jenis program : Pendampingan
- C. Sifat kegiatan : Terprogram
- D. Identitas pelaksana :
1. Ketua
 - Nama : **Aziz Syaifudin, M.Pd**
 - NIDN : 2114089402
 - Pangkat/ golongan : Asisten Ahli/ III b
 - Alamat kantor : Jl. Pesantren Mulyojati 16B Kec. Metro Barat Kota Metro
 2. Anggota 1
 - Nama : **Riski Rusmalinda, M. Pd**
 - NIDN : 2118099503
 - Alamat kantor : Jl. Pesantren Mulyojati 16B Kec. Metro Barat Kota Metro
 3. Anggota 2
 - Nama : **Nela Dewi, M. Pd**
 - Alamat kantor : Jl. Pesantren Mulyojati 16B Kec. Metro Barat Kota Metro
 4. Anggota 3
 - Nama : **Alfiah Saputri**
 - Alamat kantor : Jl. Pesantren Mulyojati 16B Kec. Metro Barat Kota Metro
 3. Anggota 4
 - Nama : **Ahmad Jarkasih**
 - Alamat kantor : Jl. Pesantren Mulyojati 16B Kec. Metro Barat Kota Metro
- E. Biaya yang diperlukan : Rp.10.000.000 (Sepuluh juta rupiah)
- F. Lama kegiatan : 1 bulan



Mengetahui
Ka. Lembaga Penelitian dan Pengabdian
Kepada Masyarakat

Imroatul Muhawaroh, M. Pd
NIDN : 2109058901

PERNYATAAN KEASLIAN DAN KEORISINILAN

Dengan ini saya sebagai ketua peneliti:

Nama : Aziz Syaifudin, M.Pd
NIDN : 2114089402

Menyatakan bahwa penelitian ini adalah orisinal yang belum diteliti sebelumnya dan naskah penelitian ini secara keseluruhan adalah asli penelitian/ karya saya sendiri kecuali pada bagian-bagian yang di rujuk sumbernya.

Metro, 14 November 2023
Saya yang menyatakan,



Aziz Syaifudin, M.Pd
NIDN. 2114089402

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadapan Allah swt., yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penelitian kolektif dosen dan mahasiswa tentang ***Penerapan Pembelajaran Biologi pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP 2 Anak Tuha*** ini berjalan lancar.

pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah berpartisipasi dan men-support selama penelitian ini dilaksanakan. secara khusus peneliti menyampaikan terima kasih kepada :

1. Kementerian Agama Republik Indonesia
2. Kopertais wilayah XV Lampung
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAI Darul A'mal Lampung
4. Kepala Pusat Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat IAI Darul A'mal Lampung.
5. Semua pihak yang terlibat aktif dalam proses penelitian ini.

Semoga semua dukungan dan kontribusi mereka bermanfaat bagi umat dan mendapatkan balasan yang sesuai dari Allah swt. kami berharap, kedepan kerja sama dan kontribusi serta dorongan tersebut semakin meningkat, sehingga akan meningkatkan kualitas dan kuantitas penelitian di lingkungan Masyarakat IAI Darul A'mal Lampung.

Semoga penelitian ini dapat menjadi sumbangan yang bermanfaat bagi pembangunan iklim akademik yang kondusif di Masyarakat IAI Darul A'mal Lampung lebih dari itu, penelitian ini kiranya menjadi kontribusi positif bagi terciptanya sumber daya manusia yang mumpuni untuk membangun bangsa dan agama.

Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif guna perbaikan dan penyempurnaan untuk penelitian-penelitian berikutnya.

Metro, 14 November 2023



Aziz Syaifudin, M.Pd
NIDN. 2114089402

ABSTRAK

Sekolah SMP 2 Anak Tuha sebagai sekolah percontohan implementasi program kelas imersi dirasa siap, sehingga dimungkinkan pelaksanaannya berjalan efektif sesuai yang direncanakan, dari hasil kajian diharapkan dapat memberi gambaran keberhasilan pelaksanaan program ini jika diterapkan menyeluruh di Indonesia, dan dapat memberi masukan untuk memperbaiki kekurangannya. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pelaksanaan proses pembelajaran biologi pada pokok bahasan pencemaran lingkungan di kelas X imersi SMP 2 Anak Tuha terkait dengan komponen pembelajaran dan aktivitas belajar serta kendala yang ditemui sebagai indikasi keberhasilan implementasi program kelas imersi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif berupa studi kasus yang berusaha menggambarkan objek penelitian berupa proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode pengambilan data dengan pengamatan proses belajar mengajar biologi di kelas X imersi yang terbagi menjadi 3 kelas, pengisian angket oleh siswa dan guru, wawancara dengan guru, serta analisis silabus dan sistem penilaian yang telah terlaksana selama 4 kali pertemuan untuk setiap kelasnya pada semester genap 2021/2022. Data penelitian yang diperoleh mengalami reduksi data, penyusunan data, pemeriksaan keabsahan data dan penafsiran data untuk dapat menganalisis hasil penelitian.

Implementasi program kelas imersi untuk pembelajaran biologi di SMP 2 Anak Tuha didukung dengan 35,96% dari jumlah keseluruhan siswanya termasuk kriteria siap mengikuti pembelajaran, dan tingkat kemampuan profesional guru mencapai 71,87% termasuk kriteria tinggi. Namun demikian masih ditemui kendala antara lain kurangnya penguasaan bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar pembelajaran oleh guru dan siswa, kurangnya persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum pelaksanaan pembelajaran dan kurang optimalnya pemakaian sarana prasarana belajar yang ada dalam pelaksanaan pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pembelajaran biologi terkait implementasi program kelas imersi di SMP 2 Anak Tuha belum sesuai dengan tuntutan kurikulum dan masih ditemui kendala-kendala, sehingga diperlukan konsistensi guru untuk terus meningkatkan kemampuan pendukung secara berkelanjutan, usaha siswa dan guru untuk membiasakan diri berkomunikasi dalam bahasa Inggris, pengoptimalan sarana dan sumber belajar, kompetensi sehat antar sekolah dalam menghasilkan output pembelajaran, serta kompetensi sehat antar siswa dalam mencapai kompetensi belajar.

Kata kunci : Pembelajaran biologi, pencemaran lingkungan, kelas imersi.

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Pengesahan	ii
Pernyataan Keaslian	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak	v
Daftar Isi	vi
A. Pendahuluan	1
B. Tinjauan Pustaka	6
C. Metode Penelitian.....	23
D. Hasil Penelitian	27
E. Penutup	37
Daftar Pustaka	

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta tuntutan peningkatan mutu pendidikan, pemerintah melalui Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah Umum (Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah) Departemen Pendidikan Nasional memprogramkan untuk melakukan implementasi *Mathematics and Science in English*. Program ini dimulai pada tahun ajaran 2004/2005 di 31 sekolah Koalisi tingkat SMP dan SMA di 30 Propinsi di Indonesia. *Mathematics and Science in English* terbatas pengajaran Matematika dan IPA dalam bahasa inggris atau disebut dengan *immersion class*/kelas imersi.

Dalam program kelas imersi ini bahasa inggris dipakai sebagai bahasa pengantar dalam proses pembelajaran mata pelajaran umum di sekolah, misalnya matematika, sains (fisika, biologi, kimia), Ilmu Pengetahuan Sosial (sejarah, geografi, ekonomi), dan Kesenian. Kurikulum yang digunakan untuk kelas imersi adalah kurikulum nasional yang berlaku (kurikulum 2004), namun demikian dapat dilakukan penambahan, perluasan, dan pendalaman kurikulum sesuai dengan perkembangan internasional.

Karakteristik sistem pembelajaran di kelas imersi relatif berbeda dengan kelas regular, salah satunya disebabkan oleh adanya fasilitas pembelajaran di kelas imersi yang lebih baik. Fasilitas pembelajaran dengan menggunakan teknologi informasi komputer, media elektronik seperti audio, video, internet dan sebagainya menjadikan metode pembelajaran juga lebih bervariasi. Jumlah siswa tiap kelas hanya 20 sampai 24 murid. Jumlah siswa memang sengaja dibatasi agar komunikasi antar siswa dan guru dapat lebih efektif. Semua guru yang mengajar disyaratkan harus menguasai bahasa inggris dengan standar Toefl minimal 500. Begitu pula halnya dengan tenaga pendukung seperti pustakawan, laboran, teknisi komputer, tata usaha, diharapkan dapat memenuhi standar yang ditentukan Dirjen Dikmenum untuk SNBI (Sekolah Nasional Bertaraf Internasional).

Kelas imersi umumnya dikenal sebagai kelas unggulan sebab para siswa kelas tersebut sebelumnya telah lulus tes. Seleksi tes tertulis untuk mengukur kemampuan akademik dan tes lisan dalam bahasa inggris untuk mengetahui kecakapan berbahasa inggris. Selain itu dilakukan seleksi nilai UAN dan rapor yang dapat dijadikan indikasi bahwa nilai akademik calon siswa kelas imersi memang bagus, nilai tersebut adalah nilai rata-rata EBTANAS dan nilai bahasa inggris minimal 7. Upaya tersebut diharapkan dapat memacu kualifikasi siswa regular secara umum dan siswa kelas imersi pada khususnya. Harapan lain terhadap kelas imersi adalah untuk meningkatkan penguasaan serta daya saing secara internasional tentang ilmu sains dalam bahasa inggris sebagai ilmu dasar perkembangan teknologi.

Dalam pelaksanaan program kelas imersi ini tentu ditemui kendala-kendala seperti fakta empiris yang selama ini terungkap melalui media cetak dan telah menjadi opini masyarakat bahwa kesiapan kelas imersi masih dipertanyakan mengingat di Indonesia program kelas imersi ini masih tergolong baru. Kesiapan tersebut meliputi : (a) bahan ajar; (b) bahan penunjang pembelajaran; (c) tenaga pengajar khususnya dalam penggunaan bahasa inggris dan (d) *supporting system* sekolah termasuk pola rekrutmen siswa yang berpengaruh pada kesiapan siswa mengikuti pembelajaran

kelas imersi sehingga menimbulkan kekhawatiran terhadap hasil belajar dan pemahaman materi pelajaran.

Keberhasilan implementasi program tersebut seringkali dapat dilihat dari efektivitas proses pembelajarannya. Kemudian mengingat pengertian pembelajaran adalah proses mengkoordinasikan sejumlah komponen berupa tujuan, bahan ajar, metode dan alat, serta penilaian agar satu sama lain saling berhubungan dan saling berpengaruh, sehingga menumbuhkan kegiatan belajar pada siswa seoptimal mungkin menuju perubahan tingkah laku siswa sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan (Sudjana & Ibrahim 2000), maka dalam penelitian ini akan dilakukan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif dikumpulkan data-data tentang pelaksanaan proses pembelajaran biologi kaitannya dengan koordinasi sejumlah komponen pembelajaran (tujuan, bahan ajar, metode dan alat, serta penilaian), aktivitas belajar dan hasil belajar siswa di kelas imersi SMP 2 Anak Tuha. Data-data hasil penelitian dianalisis untuk mengetahui gambaran pelaksanaan pembelajaran sebagai indikasi keberhasilan implementasi program kelas imersi.

Berdasarkan hal tersebut perlu dikaji lebih mendalam pelaksanaan program kelas imersi di sekolah percontohan. Karena dengan mengingat bahwa sekolah- sekolah percontohan merupakan sekolah unggulan yang dirasa siap, sehingga memungkinkan pelaksanaannya berjalan efektif sesuai yang direncanakan, sehingga nantinya dari hasil kajian diharapkan dapat memberi gambaran keberhasilan pelaksanaan program ini jika diterapkan menyeluruh di Indonesia, dan dapat memberi masukan untuk memperbaiki kekurangannya.

Dalam penelitian ini pengamatan proses pembelajaran dilakukan pada pokok bahasan pencemaran lingkungan. Telah diketahui bahwa masalah pencemaran lingkungan merupakan masalah umum mencakup seluruh golongan masyarakat, maka dengan pencapaian pembelajaran efektif pada pokok bahasan ini diharapkan pemahaman tentang masalah-masalah yang ada di lingkungan, baik penyebab maupun dampaknya terhadap lingkungan tertanam pada diri siswa sehingga timbul kesadaran untuk menjaga kelestarian lingkungan. Pendekatan atau metode pembelajaran yang digunakan merupakan salah satu aspek utama dalam pengamatan penelitian ini karena terkait dengan aktivitas belajar sebagai salah satu variabelnya.

Pendekatan ataupun metode pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru pada pokok bahasan pencemaran lingkungan antara lain menggunakan kajian pustaka, pendekatan kontekstual, penggunaan media VCD/gambar, konstruktivisme, media chart, identifikasi langsung, penugasan, observasi dan penggunaan berbagai artikel dari berbagai media. Dalam proses pembelajaran ini juga diperlukan berbagai buku-buku penunjang dan alat/bahan lain yang dapat digunakan sebagai sumber belajar. Sistem penilaian yang dapat dilakukan oleh guru yaitu bersumber pada pertanyaan lisan, ulangan blok, kerja kelompok, ulangan harian, kuis, penugasan individu/kelompok dan responsi.

Dengan latar belakang di atas, sebagai alasan pemilihan judul adalah:

1. Pentingnya sosialisasi dan penerapan model pembelajaran bilingual (program kelas imersi) untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi yang tinggi dalam mata pelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam sesuai dengan perkembangan ilmu-ilmu tersebut sekaligus menghasilkan lulusan yang memiliki kemahiran berbahasa Inggris yang tinggi.
2. Program kelas imersi (*immersion class*) yang pelaksanaannya masih tergolong baru, maka kesiapannyapun masih dipertanyakan dalam arti pelaksanaan kelas

imersi tersebut masih belum sempurna dengan sejumlah perbaikan dan proses adaptasi. Sehingga masih diperlukan perhatian lebih agar program itu dapat berjalan seperti yang diharapkan yang dapat dilihat dari ketuntasan belajar siswa. Dalam penelitian ini fokus pada pelaksanaan kelas imersi khususnya pembelajaran biologi di SMP 2 Anak Tuha.

3. Sepanjang pengetahuan penulis masih jarang yang meneliti program kelas imersi, disamping belum dilaksanakan di semua sekolah dan kenyataannya program kelas imersi ini baru dilaksanakan di sekolah-sekolah yang berada di Ibu Kota Kabupaten.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, penelitian menyimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana pelaksanaan proses pembelajaran biologi pada pokok bahasan pencemaran lingkungan di kelas XI imersi SMP 2 Anak Tuha ditinjau dari tuntutan kurikulum?
- 2) Adakah kendala yang ditemui sebagai indikasi keberhasilan implementasi program kelas imersi?

3. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan pokok permasalahan yang dikemukakan di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- 1) Pelaksanaan proses pembelajaran biologi pada pokok bahasan pencemaran lingkungan di kelas X imersi SMP 2 Anak Tuha.
- 2) Kendala yang ditemui sebagai indikasi keberhasilan implementasi program kelas imersi

4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Memberikan gambaran pelaksanaan pembelajaran biologi pada pokok bahasan pencemaran lingkungan di kelas IX imersi SMP 2 Anak Tuha.
- 2) Memberikan informasi kendala yang mungkin ditemui dan solusi yang diambil sehingga dapat dijadikan kajian untuk perbaikan implementasi program kelas imersi.
- 3) Merekomendasikan kepada para peneliti lain untuk melakukan penelitian sejenis yang lebih intensif dan mendalam.
- 4) Bagi para guru mata pelajaran biologi dan siswa di kelas imersi, penelitian ini dapat dijadikan tolok ukur dan merupakan bahan pertimbangan untuk melakukan pembenahan, koreksi diri dan perbaikan diri (*self improvement*) serta pengembangan diri (*self development*) dalam meningkatkan kemampuan profesionalnya melaksanakan tugas profesinya khususnya dalam pelaksanaan pembelajaran biologi di kelas imersi yang tentunya diharapkan akan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.
- 5) Bagi kepala sekolah dan pengawas, penelitian ini sangat membantu meningkatkan pembelajaran dan supervise kepada para guru terkait secara

efektif dan efisien.

- 6) Bagi SMP 2 Anak Tuha, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian untuk dasar menentukan kebijakan dan langkah-langkah yang dipandang efektif terlebih dalam peningkatan mutu pembelajaran biologi di kelas imersi.

B. TINJAUAN PUSTAKA

1. Proses Pembelajaran

Kata "pembelajaran" adalah pengganti istilah "mengajar" yang cukup lama digunakan dalam dunia pendidikan. Istilah "mengajar" dianggap lebih berkonotasi "*teacher centered*" sehingga digunakan istilah "pembelajaran". Dengan adanya perubahan istilah ini diharapkan guru selalu ingat bahwa tugas utama adalah membelajarkan siswa untuk dapat mencapai hasil belajar yang optimal. Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa sehingga tingkah laku siswa berubah kearah lebih baik (Darsono dkk, 2000). Pembelajaran menurut Sudjana & Ibrahim (2000), proses pembelajaran dipandang sebagai sistem adalah proses mengkoordinasikan sejumlah komponen berupa tujuan, bahan ajar, metode dan alat, serta penilaian agar satu sama lain saling berhubungan dan saling berpengaruh, sehingga menumbuhkan kegiatan belajar pada siswa seoptimal mungkin menuju perubahan tingkah laku siswa sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Menurut Darsono, dkk (2000), pembelajaran memiliki ciri-ciri diantaranya sebagai berikut:

- a. Direncanakan secara sistematis
- b. Menumbuhkan perhatian dan motivasi siswa
- c. Menyediakan bahan belajar yang menarik dan menantang siswa
- d. Menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik
- e. Menciptakan suasana belajar aman & menyenangkan bagi siswa
- f. Membuat siswa siap menerima pelajaran, secara fisik dan psikis

Menurut Darsono, dkk (2000), tujuan pembelajaran adalah membantu siswa agar memperoleh berbagai pengalaman dan dengan pengalaman itu tingkah laku siswa bertambah, baik kuantitas maupun kualitas. Tingkah laku yang dimaksud meliputi pengetahuan, keterampilan, dan nilai atau norma yang berfungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku siswa.

Kriteria keberhasilan pembelajaran menurut Sudjana & Ibrahim (2000) dapat ditinjau dari sudut proses (*by proses*) dan sudut hasil yang dicapainya (*by product*). Kriteria keberhasilan pembelajaran ditinjau dari segi prosesnya dapat dikaji dari beberapa hal:

- a. Pengajaran direncanakan dan dipersiapkan terlebih dahulu oleh guru dengan melibatkan siswa secara sistematis
- b. Kegiatan belajar siswa dimotivasi guru sehingga siswa melakukan kegiatan belajar dengan penuh kesadaran, kesungguhan dan tanpa paksaan untuk memperoleh tingkat penguasaan pengetahuan, kemampuan serta sikap yang dikehendaki dari pembelajaran
- c. Siswa menempuh beberapa kegiatan belajar sebagai akibat penggunaan multi metode dan multi media yang dipakai guru
- d. Siswa mempunyai kesempatan untuk mengontrol dan menilai sendiri hasil belajar yang dicapainya
- e. Suasana pembelajaran atau proses pembelajaran cukup menyenangkan dan merangsang siswa belajar
- f. Proses pembelajaran dapat melibatkan semua siswa dalam kelas
- g. Kelas memiliki sarana belajar yang cukup kaya, sehingga menjadi laboratorium belajar

Proses pembelajaran juga dapat menjadi penyebab kesulitan belajar siswa. Dari

berbagai faktor yang mempengaruhi belajar menurut Sudjana & Ibrahim (2000) adanya pengaruh dari dalam diri siswa merupakan hal yang logis dan wajar, sebab hakikat belajar adalah perubahan tingkah laku individu yang diniati dan disadari. Siswa harus merasakan adanya kebutuhan untuk belajar dan berprestasi. Mereka harus berusaha mengerahkan segala upaya untuk dapat mencapainya.

Walaupun demikian hasil yang diraih siswa masih tergantung dari lingkungan. Ada faktor-faktor luar diri siswa yang dapat menentukan atau mempengaruhi hasil belajar yang dicapai. Salah satu lingkungan belajar yang paling dominan mempengaruhi hasil belajar di sekolah adalah kualitas pembelajaran.

Kualitas pembelajaran yang dimaksud adalah tinggi rendahnya atau efektif tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hasil belajar pada hakikatnya tersirat dalam tujuan pembelajaran. Oleh karena itu hasil belajar siswa di sekolah dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan kualitas pembelajaran. Kedua faktor tersebut mempunyai hubungan berbanding lurus.

Menurut Sudjana & Ibrahim (2000), hal yang menjadi persoalan adalah variabel yang mempengaruhi kualitas pembelajaran. Salah satu yang diduga mempengaruhi kualitas pengajaran adalah variabel guru. Cukup beralasan mengapa guru yang mempunyai pengaruh dominan terhadap kualitas pembelajaran, sebab guru adalah sutradara sekaligus subjek dalam proses pembelajaran. Hal ini bukanlah berarti mengesampingkan variabel lain. Dalam kualitas pembelajaran ada tiga unsur yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa yaitu kompetensi guru, karakteristik kelas, dan karakteristik sekolah.

Menurut Hamalik (1997), cara memberikan pelajaran (metode pembelajaran) yang dipergunakan oleh pengajar dalam memberikan pelajaran dan bimbingan seringkali berpengaruh terhadap para siswa dalam menyelesaikan sekolahnya. Memang tidak dapat dipungkiri bahwa ada sebagian pengajar yang memberikan pelayanannya dengan cara yang kurang tepat. Tanpa memperhatikan apakah siswa mengerti atau tidak, berbicara kurang jelas sehingga siswa kurang mengerti pelajaran dengan baik.

Sedangkan menurut Slameto (2000), penjabaran dari metode mengajar (pembelajaran) adalah suatu cara/jalan yang harus dilalui di dalam pembelajaran. Supaya siswa dapat menerima, menguasai dan lebih-lebih mengembangkan bahan pelajaran yang disajikan guru, maka cara yang dilakukan dalam pembelajaran dan belajar haruslah tepat, efisien serta efektif.

Uraian di atas menjelaskan bahwa metode pembelajaran mempengaruhi belajar yang dapat menimbulkan kesulitan belajar siswa. Metode pembelajaran yang kurang baik itu dapat terjadi apabila guru kurang persiapan dan kurang menguasai bahan ajar sehingga penyajian kurang jelas. Hal ini menyebabkan siswa kurang berminat untuk belajar.

Untuk melaksanakan pembelajaran yang efektif menurut Slameto (2000) diperlukan syarat-syarat sebagai berikut:

- a. Belajar secara aktif baik mental maupun psikis
- b. Guru menggunakan berbagai variasi metode pada pembelajaran
- c. Memotivasi siswa dengan tujuan pembelajaran yang jelas
- d. Kurikulum yang baik dan seimbang
- e. Guru mempertimbangkan perbedaan individual
- f. Membuat perencanaan pembelajaran
- g. Memberi pengaruh sugesti kepada siswa

- h. Memiliki keberanian menghadapi siswa, termasuk masalah-masalah yang timbul pada saat proses pembelajaran
- i. Memberi sajian permasalahan pada proses pembelajaran untuk merangsang siswa berpikir
- j. Menciptakan suasana yang demokratis di sekolah
- k. Semua bahan ajar perlu diintegrasikan
- l. Menghubungkan pelajaran dengan keadaan nyata di lingkungan
- m. Memberi kesempatan dan kebebasan pada siswa untuk menyelidiki, mengamati, belajar, dan memecahkan masalah sendiri
- n. Membuat perencanaan pembelajaran remedial
- o. Menguasai bahan ajar

2. Prinsip dan Pendekatan dalam Pembelajaran Biologi

1) Prinsip-Prinsip Pembelajaran Biologi

Biologi bukan hanya kumpulan fakta dan konsep, karena di dalam biologi juga terdapat berbagai proses dan nilai yang dapat dikembangkan dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Saptono, 2003). Pembelajaran biologi seharusnya dapat menampung kesenangan dan kepuasan intelektual siswa dalam usahanya untuk menggali berbagai konsep. Dengan demikian dapat tercapai pembelajaran biologi yang efektif. Agar tercapai pembelajaran biologi yang efektif, maka harus diperhatikan beberapa prinsip sebagai berikut:

a. *Student Centered Learning* (pembelajaran berpusat pada siswa)

Siswa ditempatkan sebagai subjek belajar, artinya proses belajar dilakukan oleh siswa dengan melakukan suatu kegiatan yang telah dirancang oleh guru untuk menanamkan konsep-konsep tertentu. Dalam hal ini yang aktif adalah siswa bukan guru. Dengan belajar secara aktif siswa akan memperoleh hasil belajar yang maksimal.

b. *Learning by Doing* (belajar dengan melakukan sesuatu)

Proses pembelajaran biologi dilakukan dengan merancang kegiatan sederhana yang dapat menggambarkan konsep yang sedang dipelajari. Dengan demikian siswa dapat mengalami sendiri, artinya siswa mengetahui tidak hanya secara teoritis, tetapi juga secara praktis (Darsono dkk, 2000). Sebagaimana pendapat aliran konstruktivisme yang mengatakan bahwa pembelajaran akan berlangsung efektif apabila siswa terlibat secara langsung dalam tugas-tugas autentik yang berhubungan dengan konteks yang bermakna (Nur, 2001).

c. *Joyful Learning* (Pembelajaran yang menyenangkan)

Kesempatan untuk bereksplorasi dan berinteraksi dalam kelompok akan membuat siswa merasa senang dan tidak tertekan. Memberi kesempatan kepada siswa untuk lebih banyak menggunakan waktunya untuk melakukan pengamatan, percobaan dan berdiskusi merupakan beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan.

d. *Meaningful Learning* (Pembelajaran yang bermakna)

Pembelajaran menjadi bermakna jika siswa dapat mengalami sendiri dan dapat mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Lebih bermakna suatu materi maka akan lebih mudah untuk menyimpan dan mengingatnya kembali (Sudjana,

1989). Dengan demikian siswa merasa bahwa pembelajaran biologi bermanfaat dalam kehidupannya.

e. *The Daily Life Problem Solving* (Pemecahan masalah sehari-hari)

Objek biologi meliputi seluruh makhluk hidup, termasuk manusia. Dengan demikian, permasalahan dalam biologi senantiasa berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa perlu dilatih untuk dapat memecahkan permasalahan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.

2) Pendekatan Belajar IPA Biologi

Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar sains termasuk biologi mendudukan siswa sebagai pusat perhatian utama. Guru berperan dalam menyediakan dan menampilkan pengalaman belajar anak. Dalam Depdiknas (2001) disebutkan bahwa ada 5 pendekatan:

a. Empat pilar pendidikan

Badan PBB UNESCO telah mencanangkan salah satu pendekatan yang perlu digunakan di dalam pembelajaran sains, termasuk biologi di kelas, yaitu:

- a) *Learning to do*: Siswa harus diperdayakan agar mampu berbuat untuk memperkaya pengalaman belajarnya.
- b) *Learning to know*: Dengan meningkatkan interaksi terhadap lingkungan fisik dan sosialnya, siswa mampu membangun pemahaman dan pengetahuannya terhadap dunia sekitarnya
- c) *Learning to be*: Hasil interaksi dengan lingkungannya dapat membangun pengetahuan dan kepercayaan diri dan sekaligus membangun jati diri
- d) *Learning to live together*: Kesempatan berinteraksi akan membentuk kepribadian untuk memahami kemajemukan dan melahirkan sikap positif dan toleran terhadap keanekaragaman dan perbedaan hidup

b. Inquiry Sains

Pendekatan ini melahirkan interaksi antara yang diyakini anak sebelumnya terhadap suatu bukti baru untuk mencapai pemahaman yang lebih baik, melalui metode eksplorasi untuk menurunkan dan mengetes gagasan-gagasan baru. Hal tersebut melibatkan sikap untuk mencari penjelasan dan menghayati gagasan orang lain, terbuka terhadap gagasan baru, berpikir kritis, jujur dan kreatif.

c. Konstruktivisme

Salah satu sasaran belajar sains, termasuk biologi adalah membangun gagasan ilmiah setelah siswa berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Bentuk kondisi belajar yang sesuai antara lain diskusi yang menyediakan kesempatan agar semua siswa mau mengungkapkan gagasan, pengujian dan penelitian sederhana, demonstrasi dan peragaan prosedur ilmiah.

d. Sains, Lingkungan, Teknologi dan Masyarakat

Merupakan pendekatan terpadu antara unsur ilmu pengetahuan, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Siswa dikondisikan agar mampu menerapkan prinsip sains untuk menghasilkan suatu karya teknologi yang diikuti dengan pemikiran untuk mengatasi dampak negatif yang timbul dari produk teknologi di lingkungan dan masyarakat.

e. Pemecahan Masalah

Kegiatan manusia yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari merupakan kegiatan pemecahan masalah untuk memenuhi kebutuhan oleh karena itu sejak dini siswa dilatih untuk mengatasi masalah-masalah yang dihadapinya agar

memiliki kemampuan yang bermanfaat bagi kehidupan dewasanya.

Guru sebagai pelaksana pembelajaran dapat memilih beberapa pendekatan tersebut sesuai dengan materi yang akan diberikan. Disarankan dalam prakteknya tidak harus kaku dengan satu pendekatan saja, tetapi ada beberapa pendekatan yang dapat diterapkan bersama sehingga lebih dapat mencapai pembelajaran efektif berbasis kompetensi sesuai tuntutan kurikulum, maka dalam penelitian ini juga akan dilakukan analisis tentang penggunaan pendekatan pembelajaran biologi oleh guru di kelas imersi.

3. Tinjauan Mata Pelajaran IPA Biologi

1) Pengertian

Biologi merupakan wahana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai. Belajar biologi merupakan suatu aktivitas yang dilakukan secara sengaja oleh pembelajar atau siswa dalam usaha memahami fakta-fakta, konsep-konsep, aturan-aturan, hukum-hukum, prinsip-prinsip dan teori-teori dan kemudian menerapkan ke dalam situasi lain seperti: hafalan-hafalan, pemahaman, perhitungan-perhitungan, praktikum, dan penarikan kesimpulan.

Pendidikan biologi menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung, karena itu siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses supaya mereka mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati dengan seluruh indera, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara benar dengan selalu mempertimbangkan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan, menafsirkan data dan juga mengkomunikasikan hasil temuan secara beragam, menggali dan memilih informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan dan memecahkan masalah sehari-hari. Disamping itu, kemungkinan untuk mengembangkan teknologi relevan dari konsep-konsep biologi yang dipelajari sangat dianjurkan dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran biologi tersebut bagi diri sendiri serta masyarakat.

2) Tujuan

Tujuan mata pelajaran IPA biologi adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Membentuk sikap positif terhadap biologi dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
- b. Mem
upuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain.
- c. Meng
embangkan pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
- d. Meng
embangkan kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip biologi.
- e. Meng
embangkan penguasaan konsep dan prinsip biologi dan saling

keterkaitannya dengan IPA lainnya serta mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri.

f. Menerapkan konsep dan prinsip biologi untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia.

g. Meningkatkan kesadaran dan berperan serta dalam menjaga kelestarian lingkungan

3) Ruang Lingkup

a. Hakikat biologi, keanekaragaman hayati dan pengelompokan makhluk hidup, hubungan antar komponen ekosistem, perubahan materi dan energi, peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem.

b. Organisasi seluler, struktur jaringan, struktur dan fungsi organ tumbuhan, hewan dan manusia serta penerapannya dalam konteks sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

c. Proses yang terjadi pada tumbuhan, proses metabolisme, hereditas, evolusi, bioteknologi dan implikasinya pada sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.

Dijabarkan kedalam 13 Standar Kompetensi. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar menjadi arah dan landasan untuk mengembangkan materi pokok, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian. Dalam penelitian ini dilakukan analisis silabus dan sistem penilaian yang dibuat guru, karena dalam merancang kegiatan pembelajaran dan penilaian perlu memperhatikan standar proses dan standar penilaian.

4. Tinjauan Kelas Imersi

Kelas imersi merupakan salah satu pelaksanaan UU No. 20 tahun 2003 tentang SISDIKNAS khususnya pasal 50 ayat 3 dimana Pemerintah Daerah diperbolehkan memiliki sekurang-kurangnya satu sekolah bertaraf internasional sebagai *pilot project*. *Pilot project* kelas imersi ini adalah embrio sekolah bertaraf internasional. Kelas imersi menggunakan pembelajaran dimana materi pelajaran, proses belajar mengajar, dan penilaiannya disampaikan dalam bahasa Inggris. Pembelajaran di kelas imersi tetap menggunakan kurikulum nasional yang berlaku. Kurikulum nasional yang dimaksud adalah Kurikulum 2004 yang berbasis kompetensi (KBK), termasuk di dalamnya menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*). Jadi, pengembangan silabus dan pengembangan sistem penilaiannya juga mengacu pada kurikulum tersebut. Namun demikian, meskipun Kurikulum 2004 digunakan sebagai acuannya, sekolah dapat menambah, memperluas, dan memperdalam kurikulum yang berlaku sesuai dengan perkembangan internasional dalam bidang Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan tetap memperhatikan nilai-nilai dan budaya Indonesia yang ada.

Pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (biologi, kimia, fisika) dalam bahasa Inggris bertujuan untuk:

a. Meningkatkan penguasaan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dalam bahasa Inggris sesuai dengan perkembangan internasional.

- b. Menghasilkan lulusan yang memiliki kemahiran berbahasa Inggris yang tinggi.
- c. Menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi yang tinggi dalam Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam sesuai dengan perkembangan ilmu-ilmu tersebut.
- d. Meningkatkan kemampuan daya saing secara internasional tentang Ilmu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam sebagai ilmu dasar bagi perkembangan teknologi (manufaktur, komunikasi, transportasi, konstruksi, bio dan energi).
- e. Meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa dalam bahasa Inggris, artinya siswa memiliki kemahiran bahasa Inggris yang baik.
- f. Menghubungkan Indonesia dalam perkembangan internasional di bidang Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam (termasuk biologi), informasi, dan teknologi.

Untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut di atas, sekolah-sekolah penyelenggara program pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (biologi, kimia, fisika) dalam bahasa Inggris diharapkan memfokuskan kegiatannya pada aspek-aspek berikut.

a. Pengembangan materi dalam bahasa Inggris

Materi Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dalam bahasa Inggris perlu dikembangkan sesuai dengan perkembangan internasional. Oleh karena itu, sekolah-sekolah yang melaksanakan program yang dimaksud harus membangun jaringan nasional dan internasional dalam kerangka untuk memutakhirkan materi-materi yang dimaksud. Misalnya, melakukan kerjasama dengan fakultas MIPA di universitas terdekat sebagai salah satu upaya untuk memperoleh informasi/sumber-sumber terkini dalam hal literatur/buku teks MIPA. Hal yang sama dapat juga ditempuh dengan melakukan kerjasama dengan jurusan bahasa Inggris fakultas sastra, dalam upaya peningkatan kemampuan dalam bahasa Inggris. Untuk lebih jelasnya bagaimana membangun jaringan nasional dan internasional lihat suplemen pada buku panduan pengembangan sekolah koalisi.

b. Pengembangan media pembelajaran

Mengingat pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dalam bahasa Inggris adalah hal baru dan memiliki taraf kesulitan yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran reguler yang menggunakan medium bahasa Indonesia, maka diperlukan media-media pembelajaran yang dapat memudahkan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran. Media-media pendidikan yang dimaksud dapat menggunakan alat peraga yang lebih aktual, konkret, dan nyata, selain menggunakan multimedia elektronika yang sarat animasinya.

c. Peningkatan kompetensi guru dalam bahasa Inggris

Guru-guru Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang membina program ini harus ditingkatkan kemampuan berbahasa Inggrisnya secara intensif dan terus menerus mengingat mereka umumnya belum disiapkan untuk mengajarkan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dalam bahasa Inggris. Kursus-kursus, tutorial dari guru bahasa Inggris pada sekolah yang sama atau dari lembaga-lembaga pendidikan lainnya, pembiasaan berbahasa Inggris setiap hari di sekolah, *english area*, pengadaan buku-buku Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dalam bahasa Inggris, dan cara-cara lain yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan guru dapat diupayakan dalam kerangka untuk mendukung peningkatan kemampuan guru dalam berbahasa Inggris.

d. Pembiasaan berbahasa inggris di sekolah

Para siswa dan guru Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dalam bahasa Inggris agar dibiasakan berkomunikasi dalam bahasa inggris setiap hari di sekolah, baik secara oral maupun tertulis. Kebiasaan ini akan membangun karakter mereka dalam berbahasa inggris, selain juga akan menciptakan suasana akademik dan sosial sekolah yang mendukung pengembangan program sehingga tujuan pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dalam bahasa inggris akan dapat berjalan dengan baik.

e. Penerapan MBS dan kepemimpinan sekolah secara konsisten

Pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dalam bahasa inggris akan berjalan dengan lancar apabila didukung oleh manajemen dan kepemimpinan sekolah yang tangguh. Model manajemen berbasis sekolah dan kepemimpinan transformatif perlu dilaksanakan secara konsisten karena model- model tersebut telah teruji ketangguhannya.

C. METODE PENELITIAN

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif yang bersifat eksploratif berupa studi kasus yang berusaha menggambarkan objek penelitian berupa proses pembelajaran, dengan mengumpulkan data-data tentang

pelaksanaan proses pembelajaran biologi pada pokok bahasan pencemaran lingkungan di kelas IX imersi SMP 2 Anak Tuha tahun ajaran 2021/2022. Hasil analisis data diharapkan dapat mengungkap kendala-kendala yang ditemui dalam pencapaian pembelajaran efektif serta solusi yang dapat diambil untuk mengatasinya sebagai indikasi keberhasilan implementasi program kelas imersi.

2. Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP 2 Anak Tuha pada kelas imersi. Subjek penelitiannya adalah kelas IX yang terbagi menjadi 3 kelas yaitu IX A, IX B dan IX C. Jumlah siswa masing-masing kelas adalah 29, 30 dan 30 siswa. Penelitian ini dilakukan selama empat kali pertemuan untuk tiap kelasnya yaitu pada saat pembelajaran pokok bahasan pencemaran lingkungan semester genap tahun ajaran 2021/2022.

3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX di SMP 2 Anak Tuha yang tersebar di lima kelas dengan jumlah siswa 150. Sedangkan, sampel dalam penelitian ini yaitu terdiri dari tiga kelas yang tersebar di kelas IX A, IX B, IX C dengan total siswa 89.

4. Sumber Data

Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data dapat diperoleh. Menurut Arikunto (2002:126) dalam penelitian ini penulis menggunakan dua sumber data yaitu :

1. Sumber data primer, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti (atau petugasnya) dari sumber pertamanya. Adapun yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa SMP 2 Anak Tuha tahun 2021/2022
2. Sumber data skunder, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti sebagai penunjang dari sumber pertama. Dapat juga dikatakan data yang tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen. Dalam penelitian ini, dokumentasi dan angket merupakan sumber data sekunder

5. Metode dan Pengumpulan Data

Dalam kegiatan ini peneliti dilengkapi dengan alat perekam mini, catatan kecil, angket, panduan observasi, panduan wawancara dan bila perlu dokumen fotografi. Hal tersebut dilakukan setelah peneliti dapat diterima, dipercaya dan bisa menjalin hubungan baik dengan para responden. Untuk mengetahui gambaran yang jelas dalam penggunaan metode angket, observasi, wawancara dan analisis dokumen penelitian ini.

6. Teknis Analisis Data

Penyusunan data dilakukan dengan menggolongkan data dalam tema atau kategori sesuai variabel yang diteliti. Analisis data dalam penelitian kualitatif telah dilakukan sejak awal penelitian dan selanjutnya sepanjang penelitian. Supaya hasil penelitian sesuai yang diharapkan dan cocok dengan pendekatan maka analisis data yang digunakan adalah pendekatan induktif. Secara rinci dalam proses analisis data meliputi hal-hal sebagai berikut;

- a. Reduksi data: Reduksi data diartikan sebagai pemilihan, dan penyederhanaan data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis dilapangan. Proses ini memerlukan pembuangan data yang tidak diperlukan dalam proses analisis selanjutnya
- b. Penyusunan data: Rangkuman data yang diperoleh kemudian disusun berdasarkan sumber dan disesuaikan dengan indikator yang dipakai dalam

penelitian ini, sehingga memudahkan untuk melaksanakan tahapan analisis berikutnya. Data-data tersebut kemudian dikelompokkan dalam beberapa matrik: kelebihan, kelemahan, dan hambatan

- c. Pemeriksaan keabsahan data: dengan teknik triangulasi data, yaitu teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu (Moleong, 2002). Triangulasi yang akan dilakukan adalah berdasarkan sumber data, yaitu membandingkan hasil pengamatan, hasil angket, hasil wawancara dan analisis dokumen.
- d. Penafsiran data/penarikan simpulan: Penarikan simpulan hanyalah sebagian dari suatu kegiatan konfigurasi yang utuh. Kesimpulan dalam penelitian ini berupa kesimpulan deskriptif dari fokus penelitian, yaitu deskripsi mengenai proses pembelajaran biologi di kelas imersi meliputi koordinasi komponen pembelajaran, aktivitas belajar, hasil belajar dan kendala yang ditemui serta solusi yang telah diambil/diusulkan.

D. HASIL PENELITIAN

1. Hasil Penelitian

A. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar atau proses pembelajaran meliputi:

- a. Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran

Tingkat kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran diperoleh dari hasil analisis pengisian angket. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif persentase yang diinterpretasikan dengan tabel kriteria deskriptif persentase. Hasil analisis angket kesiapan siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil analisis angket kesiapan siswa

Interval	Kriteria	Jumlah siswa	Prosentase(%)
25 % < % < 43,75 %	Tidak siap	1	1,12
43,76 % < % < 62,50%	Kurang siap	56	62,92
62,51 % < % < 81,25 %	Siap	32	35,96
81,26 % < % < 100 %	Sangat siap		

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa 32 siswa atau 35,96% dari jumlah siswa keseluruhan termasuk dalam kriteria siap. Persentase tingkat kesiapan siswa tertinggi 77,08% dan yang terendah 43,75%.

b. Kemampuan profesi guru

Tingkat kemampuan professional guru diperoleh dari hasil analisis pengisian angket. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif persentase. Dalam penelitian ini diketahui bahwa tingkat kemampuan professional guru mencapai 71,87%, dan setelah diinterpretasikan dengan tabel kriteria deskriptif persentase termasuk dalam kriteria tinggi.

Tabel 2. Kriteria deskripti persentase angket kemampuan profesional guru

Interval	Kriteria
25% < % < 43,75%	Rendah
43,76% < % < 62,50%	Sedang
62,51% < % < 81,25%	Tinggi
81,26% < % < 100%	Sangat Tinggi

c. Aktivitas siswa dan kinerja guru

Aktivitas siswa dan kinerja guru diperoleh melalui pengamatan selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi kegiatan belajar mengajar. Hasil pengamatan diketahui: sebelum pelajaran dimulai siswa sudah menyiapkan terlebih dahulu buku penunjang dan LKS yang mereka punya. Pada tahap apersepsi penyampaian tujuan pembelajaran, penggalian pengetahuan awal siswa, dan memotivasi siswa belum terlaksana menyeluruh.

Pada tahap inti pembelajaran, materi disampaikan secara runtut dan disesuaikan dengan kompetensi yang ingin dicapai. Sebagian besar proses yang diamati, motivasi siswa tidak menjadi semakin besar. Guru sudah mengusahakan metode lain selain ceramah yaitu dengan metode eksperimen. Namun pembentukan kelompok kerja masih secara acak dan pemberian tugas untuk tiap- tiap kelompok kurang terkoordinasi dengan baik. Ini dikarenakan kurangnya persiapan, tidak disediakan LKS sebagai acuan kerja siswa. Pembelajaran melibatkan siswa, diantaranya dengan memberi kesempatan siswa untuk berpendapat. Pembelajaran dihubungkan dengan dunia nyata. Proses kontekstual ini dilakukan dengan penampilan gambar melalui TV, demonstrasi, pengamatan langsung. Kegiatan *inquiry*, tidak berlangsung secara menyeluruh. Kegiatan penemuan hanya terlaksana oleh beberapa siswa dan sebagian besar siswa yang lain belum, sehingga kemandirian siswa untuk menemukan sendiri ilmunya belum tercapai. Selama proses kegiatan belajar mengajar, guru dan siswa lebih sering menggunakan bahasa indonesia daripada bahasa inggris. Bahasa inggris digunakan hanya pada kalimat pembuka dan penutup pelajaran serta pada pemakaian istilah-istilah tertentu.

Pada tahap penutup pembelajaran, Guru dalam memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa seringkali hanya secara klasikal dan hanya sesekali secara individual. Penilaian untuk ketiga aspek yaitu kognitif, psikomotorik dan afektif belum terlaksana

Tabel 3. Kegiatan belajar mengajar

Variabel	Kelebihan	Kelemahan
----------	-----------	-----------

Aktivitas siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagian besar siswa melakukan percobaan dan pengamatan di luar kelas dengan benar • Sebagian besar siswa melakukan tugas kelompok • Siswa mempersiapkan buku penunjang sendiri • Sebagian siswa mencatat materi yang disampaikan guru 	<ul style="list-style-type: none"> • Keaktifan siswa bertanya masih rendah (setiap pertemuan jumlah siswa yang bertanya kurang dari 5) • Sebagian siswa mengantuk saat proses pembelajaran • Masih ditemui aktivitas siswa yang bersifat negatif seperti bermain Hand Phone dan membaca majalah • Jumlah siswa yang aktif tidak lebih dari 50% • Siswa kurang mampu berkomunikasi dengan bahasa inggris
Kinerja guru	<ul style="list-style-type: none"> • Materi yang disampaikan sesuai tuntutan kurikulum • Guru sudah mengusahakan metode selain ceramah yaitu metode eksperimen • Menguasai materi ajar 	<ul style="list-style-type: none"> • Kurangnya persiapan dilihat dari komponen pembelajaran dan aktivitas belajar • Pertanyaan yang diberikan secara klasikal • Kesulitan mengkondisikan siswa • Penilaian pada saat KBM yaitu untuk ketiga aspek yaitu kognitif, psikomotorik dan afektif belum terlaksana • Guru lebih sering menggunakan bahasa indonesia daripada bahasa inggris. Bahasa inggris digunakan hanya pada kalimat pembuka dan penutup pelajaran serta pada pemakaian istilah-istilah tertentu

d. Kesesuaian proses pembelajaran dengan Rencana Pembelajaran (RP)

Hasil pengisian lembar observasi kesesuaian proses pembelajaran dengan Rencana Pembelajaran diketahui bahwa sebagian besar kegiatan dalam proses pembelajaran tidak sesuai dengan Rencana Pembelajaran yang telah dibuat. Perbedaan tersebut meliputi keseluruhan aspek yang diamati. Aspek-aspek tersebut adalah cakupan materi, pencapaian indikator, penggunaan metode, penggunaan media, teknik penilaian dan penggunaan waktu.

Tabel 4. Kesesuaian pembelajaran dengan rencana pembelajaran

No	Aspek	RP	Pembelajaran
1	Cakupan materi	Perubahan lingkungan dan daur ulang limbah organik: <ul style="list-style-type: none"> – Keseimbangan ekosistem dan perubahannya – Pencemaran air, tanah, udara, suara – Sikap dan tindakan berkaitan etika lingkungan – Proyek daur ulang limbah 	Perubahan dan pencemaran lingkungan: <ul style="list-style-type: none"> – Keseimbangan ekosistem dan perubahannya – Pencemaran air, tanah, udara, suara

2	Pencapaian indikator	<ul style="list-style-type: none"> – Mengaitkan hubungan kegiatan manusia dengan perusakan dan pemeliharaan lingkungan – Mendeskripsikan pemanfaatan daur ulang limbah untuk kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> – Mengaitkan hubungan kegiatan manusia dengan perusakan dan pemeliharaan lingkungan
3	Penggunaan metode	<ul style="list-style-type: none"> – Diskusi kelompok – Pembentukan kelompok kerja 	<ul style="list-style-type: none"> – Ceramah – Eksperimen
4	Penggunaan media dan sumber belajar	<ul style="list-style-type: none"> – Gambar pencemaran – Artikel – Produk daur ulang 	<ul style="list-style-type: none"> – OHP, kamera dan TV – Gambar pencemaran – Lingkungan sekitar
5	Teknik penilaian	<ul style="list-style-type: none"> – Penugasan individu – Penugasan kelompok – Presentasi kerja kelompok – Penilaian praktik – Penilaian sikap – Pemahaman konsep 	<ul style="list-style-type: none"> – Pemahaman konsep (ulangan umum/ujian semester)
6	Penggunaan waktu	12 X 45 menit (6 X Pertemuan)	8 X 45 menit (4 X Pertemuan)

B. Hasil Belajar Siswa

Penilaian yang dilakukan hanya penilaian kognitif yaitu dengan diadakan ulangan umum atau ujian semester. Hasil belajar kognitif digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep pada siswa. Untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep dapat dilihat pada persentase ketuntasan belajar. Berdasarkan standar ketuntasan hasil belajar kognitif pada kurikulum KBK ketuntasan individual bila siswa mencapai 65 atau memahami materi 65%, dan ketuntasan klasikal apabila 85% dari seluruh siswa dalam satu kelas memperoleh nilai ≥ 65 atau telah menguasai materi $\geq 65\%$ (Mulyasa, 2002), sedang di SMA Negeri 2 ketuntasan individual adalah 66 atau memahami materi 66%. Ketuntasan belajar siswa dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 24, 25, dan 26. Adapun rekapitulasi hasil belajar kognitif siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Belajar Kognitif Siswa

No	Hasil nilai penguasaan konsep	X-1	X-2	X-3
1	Nilai Tertinggi	88	87	89
2	Nilai Terendah	61	48	62
3	Rata-rata	74,59	74,00	78,47
4	Ketuntasan klasikal $\left(\frac{\sum \text{siswa tuntas}}{\sum \text{siswa}} \right) \times 100\%$	96,55%	96,67%	96,67%

C. Hambatan Pembelajaran

Dalam melaksanakan pembelajaran biologi di kelas imersi ditemui hambatan-hambatan. Informasi mengenai hambatan pelaksanaan pembelajaran biologi di kelas imersi diperoleh dari pengisian angket siswa dan wawancara dengan guru. Hambatan-hambatan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 6. Hambatan Pembelajaran Biologi di kelas Imersi

Sumber Data	Hambatan
Guru	<ul style="list-style-type: none"> • Kurangnya penguasaan bahasa inggris sebagai bahasa pengantar sehingga kesulitan dalam penyampaian materi. • Kurangnya cakupan materi dan susunan materi yang tidak urut pada buku pegangan.
Siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Kesulitan pencapaian pemahaman konsep karena penggunaan bahasa pengantar dalam bahasa inggris • Penyampaian materi yang kurang jelas • Kurangnya persiapan pembelajaran • Kurangnya latihan soal-soal yang diberikan guru • Kurangnya minat dan motivasi • Kurangnya penguasaan bahasa inggris oleh guru • Penggunaan buku yang berbeda antara guru dan siswa • Kurangnya buku referensi • Suasana kelas yang kurang mendukung • Metode pembelajaran yang kurang menarik

2. Pembahasan

Penyusunan Rencana Pembelajaran di SMP 2 Anak Tuhamenjadi wewenang masing-masing guru disesuaikan kreativitas guru. Meskipun berbeda, diharapkan penyusunan ini sudah merupakan bentuk operasional silabus kurikulum sehingga mampu memberi petunjuk yang jelas. Guru biologi kelas imersi SMP 2 Anak Tuhasudah membuat Rencana Pembelajaran di awal semester atau beberapa waktu sebelum proses pembelajaran dilaksanakan. Namun, Rencana Pembelajaran (RP) yang diamati terlihat tidak ada perubahan dari tahun ajaran sebelumnya dan masih ditemui bagian yang tidak sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Ketidaksesuaian tersebut meliputi: kompetensi dasar dan indikator.

Berdasarkan Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian dari Depdiknas, materi pencemaran lingkungan termasuk kompetensi dasar 4. 3 yaitu mengkaitkan hubungan kegiatan manusia dengan masalah perusakan dan pemeliharaan lingkungan. Kompetensi dasar tersebut mempunyai empat indikator yaitu: Mendata upaya manusia dalam mengatasi masalah lingkungan yang sesuai dengan prinsip etika lingkungan; mengidentifikasi contoh-contoh perubahan lingkungan akibat kegiatan manusia; merangkum informasi tentang berbagai macam pencemaran lingkungan dan dampak yang ditimbulkannya; dan membuat laporan ilmiah hasil percobaan pengaruh pencemaran terhadap kehidupan organisasi. Sedangkan Rencana Pembelajaran yang dibuat, materi pencemaran lingkungan dimasukkan ke kompetensi dasar 4.4 yaitu mendeskripsikan pemanfaatan daur ulang limbah untuk kepentingan kehidupan, dan hanya ada dua indikator yaitu: mengkaitkan hubungan kegiatan manusia dengan perusakan dan pemeliharaan lingkungan; dan mendeskripsikan pemanfaatan daur ulang limbah untuk kehidupan.

Selain membuat Rencana Pembelajaran, guru harus mampu memilih dan menyiapkan sarana serta sumber belajar yang akan digunakan. Sebagian sarana, alat pendukung dan sumber belajar sudah dipersiapkan oleh guru yang bersangkutan di kelas imersi SMA Negeri 2 Semarang, seperti peralatan praktikum dan sumber belajar

yang digunakan. Sumber belajar yang digunakan adalah lingkungan sekitar sekolah dan berupa gambar-gambar pencemaran lingkungan yang ditayangkan melalui televisi (TV). Sumber belajar berupa materi seperti buku pegangan dan LKS penggunaannya belum optimal, sehingga siswa tidak mempunyai acuan materi yang akan disampaikan. Begitu juga pada saat kegiatan praktikum, guru hanya memberikan pengarahan secara lisan tanpa menyediakan Lembar Kerja Siswa sehingga siswa tidak mempunyai petunjuk kerja yang jelas.

Dari uraian di atas diketahui bahwa persiapan pembelajaran ditinjau dari komponen pembelajaran yang berupa Rencana Pembelajaran, silabus dan sistem penilaian, serta penggunaan sarana dan prasarana masih ditemui kekurangan. Hal tersebut seharusnya menjadi koreksi bagi guru yang bersangkutan untuk memperbaikinya dan tentunya diharapkan akan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

Persiapan pembelajaran berfungsi untuk mengefektifkan pembelajaran dan mampu memotivasi guru untuk siap dalam pelaksanaan pembelajaran, sehingga mutlak dilaksanakan sebelum proses pembelajaran berlangsung. Selain sebagai dokumen sekolah, hal ini juga sebagai wujud profesionalisme guru. Dalam Mulyasa (2005) disebutkan bahwa dalam implementasi kurikulum 2004, tugas guru yang paling terkait dengan persiapan pembelajaran adalah menjabarkan silabus ke dalam persiapan mengajar yang lebih operasional. Persiapan mengajar merupakan upaya memperkirakan tindakan yang akan dilakukan dalam pembelajaran. Persiapan mengajar berupa rancangan Rencana Pembelajaran akan memberi petunjuk yang jelas mengenai materi yang harus dipelajari, penerapan metode dan media pembelajaran, serta memberi petunjuk dalam pembelajaran. Persiapan ini juga penting untuk menyiapkan sumber belajar yang digunakan.

Depdiknas (2002) memberikan rambu-rambu silabus dan memberikan gambaran format Rencana Pembelajaran yang terdiri dari komponen: mata pelajaran, satuan pendidikan, kelas/semester, alokasi waktu, kompetensi dasar, hasil belajar, indikator, langkah pembelajaran, sarana, dan penilaian. Namun hal tersebut tidak baku, tetapi menjadi wewenang sekolah untuk menyesuaikan dengan kemampuan sekolah.

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran adalah pendekatan kontekstual. Proses kontekstual ini dilakukan dengan penampilan gambar melalui TV, demonstrasi, dan pengamatan langsung. Hal ini disebabkan karena guru masih kesulitan dalam menggunakan pendekatan yang lain. Guru masih kesulitan untuk mengarahkan siswa pada suatu pokok masalah, oleh karena itu belum bisa menggunakan pendekatan pemecahan masalah, guru juga masih kesulitan dalam menciptakan kondisi siswa untuk aktif membangun pengetahuan dan pemahamannya sendiri yang disebut dengan pendekatan konstruktivisme. Selain itu guru mengalami kesulitan dalam membimbing dan mengelola siswa, mendeteksi karakteristik individual siswa, membangkitkan motivasi belajar, meningkatkan keaktifan dan mengembangkan kreativitas siswa.

Upaya untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan dengan membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil sehingga lebih memudahkan untuk membimbing dan mengontrol siswa, dapat juga dengan menerapkan kedisiplinan belajar, disiplin disini bukan berarti guru bersikap keras pada siswa tetapi membiasakan siswa untuk menaati semua yang sudah disepakati, misalnya dengan pemberian tugas dan konsekuensinya. Untuk meningkatkan keaktifan siswa dapat dilakukan dengan metode diskusi sehingga siswa akan aktif bertukar pikiran atau bekerja sama dengan temannya, untuk membangkitkan kreativitas siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran yang

menarik atau mempraktikkan model pembelajaran tutor sebaya.

Menurut Mulyasa (2005), guru harus menguasai prinsip-prinsip pembelajaran, pemilihan dan penggunaan metode mengajar, memilih dan menggunakan strategi atau pendekatan pembelajaran, sedangkan menurut Slameto (2000), penjabaran dari metode mengajar (pembelajaran) adalah suatu cara/jalan yang harus dilalui di dalam pembelajaran. Supaya siswa dapat menerima, menguasai dan lebih-lebih mengembangkan bahan pelajaran yang disajikan guru, maka cara yang dilakukan dalam pembelajaran dan belajar haruslah tepat, efisien serta efektif. Metode pembelajaran yang kurang baik itu dapat terjadi apabila guru kurang persiapan dan kurang menguasai bahan ajar sehingga penyajian kurang jelas. Hal ini menyebabkan siswa kurang berminat untuk belajar.

Secara umum dalam hal metode pembelajaran hambatan yang dialami guru adalah memilih metode yang sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai, menggunakan metode yang berpusat pada peserta didik, menuntut siswa bekerjasama dengan temannya, menuntut siswa melakukan pengamatan, mengintegrasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar yang efektif, melakukan pengawasan selama kegiatan diskusi berlangsung serta mengkondisikan siswa selama praktikum. Untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan dengan berusaha melihat dan mengenal karakteristik peserta didik agar bisa memilih metode yang tepat, menentukan metode dengan melihat kondisi siswa dan sarana yang ada, serta menjadi fasilitator dalam proses pembelajaran.

Selama pengamatan diketahui bahwa guru dalam pelaksanaan pembelajaran cenderung bertindak spontanitas, sehingga sebagian besar kegiatan dalam proses pembelajaran tidak sesuai dengan Rencana Pembelajaran yang telah dibuat. Perbedaan tersebut meliputi keseluruhan aspek yang diamati. Aspek-aspek tersebut adalah cakupan materi, pencapaian indikator, penggunaan metode, penggunaan media, teknik penilaian dan penggunaan waktu. Hal ini seharusnya menjadi bahan koreksi guru sehingga diharapkan pembelajaran menjadi lebih efektif.

Penilaian yang dilakukan untuk materi pencemaran lingkungan hanya mencakup penilaian pemahaman konsep atau penilaian kognitif saja, tidak dilakukan penilaian psikomotorik dan penilaian afektif. Penilaian kognitif yang dilakukan hanya dengan mengadakan ulangan umum atau ujian semester. Jumlah butir soal untuk materi pencemaran lingkungan hanya ada dua yaitu pada soal essay, yang tentunya belum bisa dijadikan patokan untuk melihat tingkat pemahaman siswa. Jika dilihat persentase ketuntasan klasikalnya diketahui bahwa ketiga kelas imersi yang diamati mencapai ketuntasan belajar yang cukup tinggi. Rata-rata ketuntasan klasikal untuk ketiga kelas mencapai 96,63%. Ini menunjukkan melebihi standar prosentase ketuntasan klasikal kurikulum KBK yaitu 85%.

Hambatan yang terjadi dalam pelaksanaan pembelajaran biologi di kelas imersi SMP 2 Anak Tuhadapat dilihat pada tabel 6. Informasi tersebut diperoleh dari hasil pengisian angket siswa dan wawancara dengan guru. Hambatan yang utama adalah terkait dengan kurangnya penggunaan bahasa inggris sebagai bahasa pengantar pembelajaran oleh guru dan siswa, kurangnya persiapan sebelum pembelajaran termasuk pemilihan metode yang sesuai untuk menarik minat siswa. Sebagai pertimbangan guru perlu memanfaatkan forum MGMP Biologi untuk saling bertukar informasi dan pengalaman, baik masalah yang ditemukan ataupun upaya yang telah dilakukan.

E. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran biologi pada pokok bahasan pencemaran lingkungan di kelas X imersi SMP 2 Anak Tuha belum sesuai dengan tuntutan kurikulum. Hal ini dipengaruhi beberapa faktor, yaitu:
 - a. Bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar belum sepenuhnya digunakan.
Bahasa Inggris hanya digunakan pada kalimat pembuka dan penutup pelajaran serta pada pemakaian istilah-istilah tertentu.
 - b. Persiapan pembelajaran belum optimal, dilihat dari komponen pembelajaran (Rencana Pembelajaran (RP), silabus dan sistem penilaian, sarana dan prasarana) yang digunakan belum sesuai dengan kurikulum.
 - c. Pelaksanaan pembelajaran tidak sesuai dengan Rencana Pembelajaran (RP) meliputi keseluruhan aspek.
 - d. Jumlah siswa aktif kurang dari 75% dan masih ditemui aktifitas siswa yang bersifat negatif.
 - e. Penilaian aspek kognitif hanya mencakup sebagian kecil indikator.
 - f. Teknik penilaian untuk aspek psikomotorik dan aspek afektif belum terlaksana
- 2) Implementasi program kelas imersi untuk mata pelajaran biologi di SMP 2 Tuhamenemui kendala-kendala sebagai berikut:
 - a. Kurangnya penguasaan bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar pembelajaran oleh guru dan siswa.
 - b. Kurangnya persiapan yang dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran.

- c. Kurang optimalnya pemakaian sarana dan prasarana belajar yang ada dalam pelaksanaan pembelajaran.

2. Saran

Berdasarkan uraian diatas, saran yang dapat diajukan dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Profesionalisme guru yang terus ditingkatkan. Antara lain dengan mengutamakan keberhasilan peserta didik bukan sekedar pelaksanaan kewajiban mengajar.
- 2) Konsistensi guru untuk terus meningkatkan kemampuan pendukung dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas imersi secara berkelanjutan, terutama penguasaan penggunaan bahasa inggris.
- 3) Usaha siswa dan guru untuk membiasakan diri berkomunikasi dalam bahasa Inggris setiap hari di sekolah, baik secara verbal maupun tertulis.
- 4) Pengoptimalan sarana dan sumber belajar yang dimiliki sekolah dengan penggunaan disesuaikan kompetensi siswa yang akan dicapai.
- 5) Lebih mengoptimalkan forum MGMP agar guru dapat bertukar pengalaman, sehingga jika ditemui kendala dapat dicari penyelesaiannya secara bersama
- 6) Konsistensi pihak sekolah untuk bekerjasama dengan fakultas MIPA di universitas terdekat sebagai salah satu upaya untuk memperoleh informasi/sumber terkini dalam hal literatur/buku teks MIPA dan berusaha melengkapi media pembelajaran yang lebih aktual, kongkret dan nyata.
- 7) Kompetensi sehat antar sekolah dalam menghasilkan output pembelajaran, kompetensi sehat antar siswa dalam mencapai kompetensi belajar

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. 1992. *Penelitian Kependidikan Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa.
- Anonim. 2003. *Pedoman Penulisan Tugas Akhir Jurusan Biologi*. Semarang: Biologi UNNES.
- Arikunto, S. 2002a. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariyani, R. 2006. Observasi Efektivitas Pembelajaran Biologi dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi di Pilot Project SMA Negeri 2 Purwokerto. *Skripsi*. Semarang: UNNES.
- Bogdan, R dan Steven. 1991. *Kualitatif Dasar-dasar Penelitian* (terjemahan A. Khozin Afandi). Surabaya: Usaha Nasional.
- Darsono, M; A. Sugandhi; Martensi K. Dj; Ruslan KS, & Nugroho. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Depdiknas. 2001. *KBK Mata Pelajaran Biologi SMU*. Jakarta: Puskur, Depdiknas.
- Dewi, W. H., & Lazwardi, D. (2022). Gaya Kepemimpinan Kepala Madrasah Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Pada Era Digital. *MindSet: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 54-61.
- Dewi, N., & Diansah, I. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 77–91. Diambil Dari <https://E-Journal.Iaidampung.Ac.Id/Index.Php/Al-Ikmal/Article/View/65>

- Diansah, I., & Dewi, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Team Assisted Individualization Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Bahasan Kalor . *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan* , 1(1), 19–36. Diambil Dari <https://E-Journal.Iaidalampung.Ac.Id/Index.Php/Al-Ikmal/Article/View/24>
- Dwi. 2005. *SMA N I Kebumen Bersama 7 SMA Lain di Jawa Tengah Dipersiapkan Menjadi Sekolah Bertaraf Internasional*. Semarang. <http://kedaulatan-rakyat.com>. 7 September 2006.
- Hamalik, O. 1997. *Metode Belajar & Kesulitan-kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito.
- Kurniawan, M. A., & Sari, R. N. (2022). Manajemen Pemasaran Jasa Pendidikan Dalam Meningkatkan Kuantitas Peserta Didik Madrasah Aliyah Muhammadiyah Metro. *Roqooba Journal of Islamic Education Management*, 2(2), 61-74.
- Moleong, L. J. 2002. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2005. *Implementasi Kurikulum 2004, Panduan Pembelajaran KBK*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Munawaroh, I. (2022). PENCUCIAN DAN PENGOLAHAN KERANG KIJING (*Pilsbryoconcha exilis*) TERHADAP KADAR LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DARI PERAIRAN DAM RAMAN KOTA METRO LAMPUNG. *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 37-47.
- Nur, M. 2001. *Media Pengajaran dan Tekhnologi untuk Pembelajaran*. Surabaya: Unesa
- Rahayu, I. T & Tristiadi AA. 2004. *Observasi dan Wawancara*. Jakarta: Bayumedia Publishing.
- Saptono, S. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Semarang: Biologi UNNES.
- Rusmalinda, R., & Paldi. (2021). Biology Teacher's Knowledge About Discovery Learning and Team Assisted Individualization Model Based on Teaching Experience. *Proceedings of the 6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020)*, 541(Isse 2020), 58–65. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210326.008>
- Rusmalinda, R., & Rahmadani, R. (2022). Keefektifan Model Discovery Learning Dengan Team Assisted Individualization (D-Tai) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Sma. *Biolova*, 3(2). <https://doi.org/10.24127/biolova.v3i2.2528>

- Rusmalinda, R., & Syaifudin, A. (2022). Keefektifan Model Discovery Learning Dengan Team Assisted Individualization (D-Tai) Terhadap Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik. *Al-Ikmal*,1(1).
- Rusmalinda, R., Santoso, H & Pratiwi, D., (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis PBL Berupa LKPD Disertai Nilai Karakter. Semnasdik, ISBN: 978-602-70313-2-6
- Slameto. 2000. *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Sudjana, N. 1989. *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N & Ibrahim. 2000. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sulistiyawati, D. 2006. Analisis Hambatan proses Pembelajaran Biologi dan Cara Pemecahannya dalam Pelaksanaan Kurikulum 2004. *Skirpsi*. Semarang: UNNES
- Syaifudin, A. (2023). the Effect of a Wide Consortia of Indigen Bacteria. *AL-IKMAL: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 56. <https://e-journal.iaidalampung.ac.id/index.php/al-ikmal/article/view/87/28>
- Usman, M. U. 2000. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.