

JURNAL KEPENDIDIKAN

<http://jurnalkependidikan.iainpurwokerto.ac.id>



Jurnal Kependidikan is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Implementasi Pendekatan Konstektual untuk Meningkatkan Gairah Siswa dalam Pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri 02 Banyumas

Siti Nur Irhami

Madrasah Aliyah Negeri 02 Banyumas
sitinurirhami.manpwt2@gmail.com

Abstract

Biology as a subject has different characteristics from other subjects taught in the madrasa. Biological objects in the form of living things are the main attraction that can attract the attention and interest of students to learn. Characteristics of Biology as a science are objects of study in the form of concrete objects and can be captured by the senses, developed based on empirical experience (real), have systematic steps that are standard, use deductive and inductive logical thinking, the results are objective or what they are and results in the form of generally accepted laws wherever they apply. Biology studies / studies living things with all their problems that are born and developed through observation and experimentation which are scientific work steps. Biological development can be seen from the number of objects observed and the increasing number of problems of living things that need to be experimented with. In order for the desire of the madrasa students to learn more about Biology, a learning approach that involves technological advancement is needed, one of which is by using learning media in the form of microscopes equipped with cameras, LCDs and projectors.

Keywords characteristics of biology, learning media, madrasa

Abstrak

Biologi sebagai sebuah mata pelajaran memiliki karakteristik berbeda dari mata pelajaran lain yang diajarkan di madrasah. Obyek biologi berupa makhluk hidup merupakan daya tarik tersendiri yang dapat menarik perhatian dan minat siswa untuk mempelajari. Karakteristik Biologi sebagai sains adalah obyek kajian berupa benda konkret dan dapat ditangkap indera, dikembangkan berdasarkan pengalaman empiris (nyata), memiliki langkah-langkah sistematis yang bersifat baku, menggunakan cara berpikir logis yang bersifat deduktif dan induktif, hasilnya bersifat obyektif atau apa adanya serta hasil berupa hukum-hukum yang berlaku umum dimanapun diberlakukan. Biologi mengkaji makhluk hidup dengan segala permasalahannya yang lahir dan berkembang melalui pengamatan dan eksperimen yang merupakan langkah-langkah kerja ilmiah. Perkembangan biologi dapat dilihat dari banyaknya obyek yang diamati serta

semakin banyaknya permasalahan makhluk hidup yang perlu dieksperimenkan. Agar keinginan siswa madrasah semakin tinggi mempelajari Biologi maka dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang melibatkan kemajuan teknologi, di mana salah satunya dengan menggunakan media belajar berupa mikroskop yang dilengkapi kamera, LCD dan proyektor.

Kata Kunci karakteristik biologi, media belajar, madrasah

A. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan berkembang karena hakikat manusia yang serba ingin tahu. Mengembangkan ilmu pengetahuan tidak harus berawal dari nol, melainkan dapat berdasarkan hasil penelitian orang lain. Kesuksesan belajar IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), khususnya Biologi tidak harus orang yang memiliki IQ tinggi dan jenius. Para penemu teori dan hukum-hukum biologi ternyata orang-orang biasa, bahkan ada yang kurang berhasil di sekolah. Kelebihan mereka adalah senantiasa tekun, rajin dan tidak mengenal putus asa. Kecerdasan saja tidak menjamin seseorang berhasil. Keberhasilan lebih ditentukan oleh kerja keras dan ketekunan.

Biologi sebagai ilmu murni memiliki manfaat bagi kehidupan yaitu antara lain : membantu dalam menemukan dan mengembangkan bahan makanan; bahan pakaian; bahan peralatan dan perumahan; energi; menemukan penyebab dan pengobatan bermacam penyakit baik pada manusia, hewan maupun tumbuhan; menyingkap rahasia proses kehidupan, pewarisan sifat, dan pengendali proses kehidupan (gen); juga mengkaji dan melestarikan lingkungan untuk kelestarian kehidupan.

Fakta dalam pembelajaran Biologi dilapangan, sebagian besar siswa cenderung malas dan pasif dalam belajar Biologi, karena mereka masih beranggapan bahwa biologi adalah ilmu hafalan dengan materi yang sangat luas, merasa Biologi sebagai ilmu yang sulit dan merasa susah memahami materi-materi yang abstrak, belum lagi harus mengamati sel dan jaringan yang super rumit. Sebagai akibatnya mereka tidak menguasai ilmu yang seharusnya mereka dapat. Biologi memang membutuhkan konsentrasi tinggi. Hal tersebut tentu membutuhkan langkah yang tepat agar pembelajaran Biologi dapat berhasil sesuai dengan harapan. Keberhasilan pembelajaran Biologi dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal. Salah satu faktor eksternal adalah faktor pendekatan belajar, sebuah langkah pertama dari proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Setiap guru tentunya menggunakan berbagai cara untuk mengetahui kondisi dari muridnya, cara itu yang disebut dengan pendekatan.

Menurut Akhmad Sudrajat (2012) dalam Asyari (2006:66), pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, yang didalamnya mewedahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis

tertentu. Fungsi pendekatan bagi suatu pengajaran adalah sebagai pedoman umum dan langsung bagi langkah-langkah metode pengajaran yang akan digunakan. Kemudian dari hasil pendekatan tersebut, guru memiliki beberapa gambaran dari murid-muridnya. Berdasarkan hal tersebut, nantinya dapat ditentukan strategi apa yang cocok untuk diterapkan kepada siswa. Seorang guru harus mampu menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan mengelola kelasnya sehingga hasil belajar siswa berada pada tingkat optimal. Pembelajaran biologi dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan, antara lain pendekatan lingkungan, keterampilan proses, kontekstual, sains teknologi masyarakat dan pendekatan inkuiri.

Di dalam penelitian ini kamera mikroskop digunakan sebagai salah satu alat atau media dalam pendekatan pembelajaran Biologi, supaya siswa merasa lebih mudah dan praktis dalam mempelajari Biologi. Sehingga siswa tidak hanya belajar melalui bacaan namun juga mendapat gambaran fisik dan memahami ilmu dengan cara lebih menarik dalam mempelajari Biologi.

B. Macam-Macam Pendekatan Pembelajaran

Istilah pendekatan berasal dari bahasa Inggris *approach* yang memiliki beberapa arti di antaranya diartikan dengan “pendekatan”. Di dalam dunia pengajaran, kata *approach* lebih tepat diartikan *a way of beginning something* “cara memulai sesuatu”. Karena itu, istilah pendekatan dapat diartikan cara memulai pembelajaran. Pendekatan pembelajaran (*teaching approach*) adalah suatu rancangan atau kebijaksanaan dalam memulai serta melaksanakan pengajaran suatu bidang studi/mata pelajaran yang memberi arah dan corak kepada metode pengajarannya dan didasarkan pada asumsi yang berkaitan. Adapun beberapa macam pendekatan pembelajaran sebagai berikut :

1. Pendekatan Kontekstual

Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang miliknya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari (Nurhadi, dkk, 2003). Menurut Corebima (2003) pendekatan kontekstual berlangsung bilamana para siswa menerapkan dan mengalami apa yang sedang diajarkan mengacu kepada masalah riil yang bersangkutan dengan peran dan tanggung jawab mereka sebagai keluarga, warga negara, siswa maupun pekerja. Menurut Clifford dan Wilson (2000) mengemukakan bahwa pendekatan kontekstual membantu para siswa dalam memahami standar isi materi pelajaran dengan menerapkan pengetahuan pada kehidupan saat ini dan masa depannya sebagai anggota keluarga, masyarakat dan pekerja.

Pendekatan kontekstual memungkinkan para siswa untuk memperkuat mengembangkan dan menerapkan pengetahuan akademik serta keterampilan mereka pada berbagai lingkungan sekolah maupun luar lingkungan sekolah. Menurut Clifford dan Wilson (2000), manfaat efektif dari pendekatan kontekstual adalah menekankan pada penanganan masalah, memahami kebutuhan pembelajaran dalam berbagai konteks, mengajari siswa menjadi mandiri, mendasarkan pembelajaran pada konteks kehidupan siswa yang beragam, mendorong siswa untuk belajar dari teman-temannya dalam kelompok, serta menerapkan penilaian autentik.

2. Pendekatan Lingkungan

Pendekatan lingkungan adalah strategi pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sasaran belajar, sumber belajar, dan sarana belajar. Penggunaan pendekatan lingkungan berarti mengaitkan lingkungan dalam suatu proses belajar mengajar. Lingkungan digunakan sebagai sumber belajar untuk memahami materi yang erat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari sering digunakan pendekatan lingkungan, sebagai contoh untuk memahami interaksi antar organisme, dengan mengambil contoh kejadian nyata di sekeliling, siswa dapat lebih memahami arti interaksi tersebut.

3. Pendekatan Tujuan Pembelajaran

Pendekatan ini berorientasi pada tujuan akhir yang akan dicapai. Dengan adanya pendekatan tujuan tersebut berarti semua komponen pembelajaran ditata dan diarahkan demi tercapainya suatu tujuan.

Semua pendekatan dirancang untuk keberhasilan suatu tujuan. Menggunakan pendekatan yang berorientasi kepada tujuan berarti bahwa setiap guru harus mengetahui secara jelas tujuan yang harus dicapai oleh siswa.

Sebagai contoh: Apabila dalam tujuan pembelajaran tertera bahwa siswa dapat melakukan percobaan, maka guru harus merancang pembelajaran yang pada akhir pembelajaran tersebut siswa sudah dapat melakukan percobaan. Metode yang digunakan untuk mmencapai tujuan tersebut dapat berupa metode tugas atau demonstrasi.

4. Pendekatan Konsep

Pendekatan konsep didefinisikan sebagai abstraksi dari ciri-ciri sesuatu yang mempermudah komunikasi antar manusia dan yang memungkinkan manusia berfikir. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konsep berarti siswa dibimbing memahami suatu bahasan melalui pemahaman konsep yang terkandung di dalamnya. Dalam proses pembelajaran tersebut penguasaan konsep dan subkonsep yang menjadi fokus. Dengan beberapa metode siswa dibimbing untuk memahami konsep. Belajar konsep merujuk pada aktivitas individu dalam memahami suatu benda, proses, gejala, aturan, pengalaman

melalui proses mengenal ciri-cirinya, contoh, sifat dari ciri-ciri itu. Pemahaman tersebut selanjutnya dapat digunakan oleh individu dalam memahami hal-hal yang sama yang lebih luas, lebih banyak, misalnya pemahaman terhadap manusia dapat di lahirkan dengan cara melihat contoh dan ciri-ciri manusia dibandingkan dengan cara non manusia, misalnya binatang atau tumbuh-tumbuhan.

5. Pendekatan Sains-Teknologi dan Masyarakat (STM)

STM adalah sebuah pendekatan yang dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana sains dan teknologi masuk dan merubah proses-proses sosial di masyarakat, dan bagaimana situasi sosial mempengaruhi perkembangan sains dan teknologi. Pendekatan STM ini maka Sains, Teknologi dan Masyarakat adalah merupakan kecenderungan baru dalam pendidikan Sains, STM juga dapat diartikan sebagai pembelajaran Sains dan teknologi dalam konteks pengalaman manusia. Jadi Sains -Teknologi -Masyarakat atau STM adalah istilah yang diberikan kepada usha mutakhir untuk menyajikan konteks dunia nyata dalam pendidikan Sains dan pendalaman Sains. Pendekatan sains teknologi dan masyarakat melibatkan siswa dalam penentuan tujuan pembelajaran, prosedur pelaksanaan pembelajaran, pencarian informasi bahan pembelajaran dan bahkan pada evaluasi belajar.

Tujuan pendekatan STM ini secara umum adalah agar para peserta didik mempunyai bekal pengetahuan yang cukup sehingga ia mampu mengambil keputusan penting tentang masalah-masalah dalam masyarakat dan sekaligus dapat mengambil tindakan sehubungan dengan keputusan yang diambilnya.

Menurut Depdikbud (1992) dalam rangka mewujudkan sekolah bagian dari masyarakat telah dikembangkan bahan kajian pengajaran sains dalam bentuk sains, teknologi dan masyarakat. Dalam pengajaran sains siswa tidak hanya mempelajari konsep-konsep sains, tetapi juga di perkenalkan pada aspek teknologi dan bagian teknologi itu berperan di masyarakat.

Menurut Poedjiadi (2000) hasil penelitian dari “National science Teacher association” (NSTA) menunjukan bahwa pembelajaran sains dengan menggunakan pendekatan STM mempunyai beberapa perbedaan dibandingkan dengan cara biasa. Perbedaan tersebut terdapat pada aspek kaitan dan aplikasi bahan pelajaran, kreativitas, sikap, proses, dan konsep pengetahuan. Dari aspek kaitan dan aplikasi bahan pelajaran, siswa yang belajar dengan pendekatan STM dapat menghubungkan yang mereka pelajari dengan kehidupan sehari-hari, serta melihat manfaat perkembangan teknologi dan perkembangannya. Dari sudut kreativitas siswa lebih banyak bertanya, terampil dalam mengidentifikasi memungkinkan penyebab dan efek dari hasil observasi. Di samping berbeda dalam segi pengaplikasian dan kreativitas, dalam sikap juga berbeda. Minat

siswa terhadap sains bertambah dan keingintahuannya juga meningkat, dan sains di pandang sebagai alat untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Mereka melihat proses sains sebagai keterampilan yang dapat digunakan dan perlu dikembangkan.

Menurut Poedjiadi (2000) menghubungkan STM dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu :

- a. Sebagai pendekatan dengan mengaitkan antara sains, teknologi, dengan masyarakat.
 - b. Sebagai pendekatan dengan menggunakan isu atau masalah pada awal pembelajaran.
 - c. Membuat program STM dengan skenario tertentu, digunakan sebagai suplemen
6. Pendekatan Terpadu (Integrate Terpadu)

Pendekatan ini merupakan pendekatan yang intinya memadukan dua unsur atau lebih dalam suatu kegiatan pembelajaran. Pemaduan dilakukan dengan menekankan pada prinsip keterkaitan antar satu unsur dengan unsur lain, sehingga diharapkan terjadi peningkatan pemahaman yang lebih bermakna dan peningkatan wawasan karena satu pembelajaran melibatkan lebih dari satu cara pandang.

Pendekatan terpadu dapat diimplementasikan dalam berbagai model pembelajaran. Di Indonesia, khususnya d tingkat pendidikan dasar terdapat tiga model pemdekatan terpadu yang sedang berkembang yaitu model keterhubungan, model jaring laba-laba, model keterpaduan.

C. Media pembelajaran

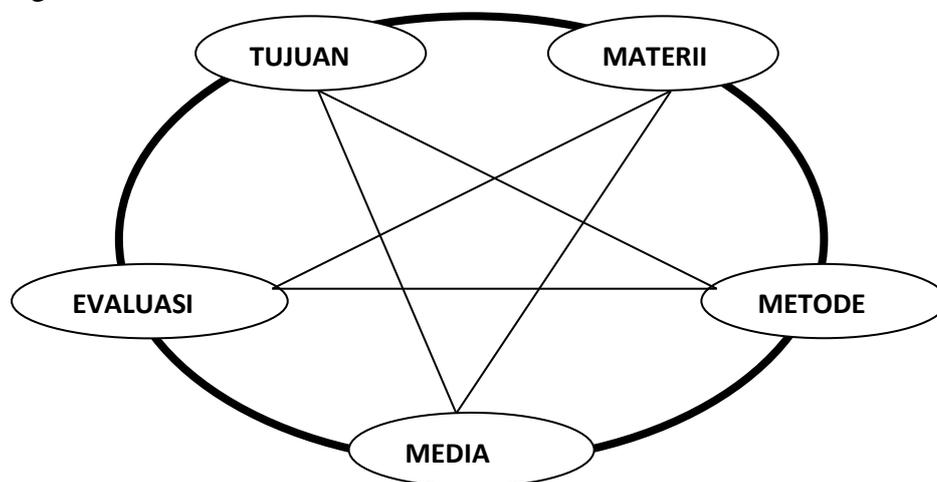
Kata "media" berasal dari kata latin, merupakan bentuk jamak dari kata "medium" yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Ada beberapa batasan tentang pengertian media:

1. Menurut Schram, 1982, media adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Jadi media adalah perluasan dari guru.
2. National Education Asociation, memberi batasan media adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun audio visual, termasuk teknologi perangkat kerasnya.
3. Briggs berpendapat, media adalah alat untuk memberikan perangsang bagi siswa supaya terjadi proses belajar.
4. Association of Education Communication Technology memberi batasan bahwa media ialah segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk proses penyaluran pesan.

5. Gagne berpendapat, media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.
6. Adapun menurut Miarso, 1989, media ialah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa untuk belajar.

Berdasar uraian di atas maka diantara berbagai macam media pembelajaran, alat praktek termasuk di dalamnya. Alat praktek adalah alat yang dapat dicobakan atau digunakan dalam praktek.

Pembelajaran adalah suatu sistem, karena didalamnya mengandung komponen yang saling berkaitan untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan. Komponen-komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, media dan evaluasi. Masing-masing komponen saling berkaitan erat membentuk satu kesatuan, yang dapat digambarkan dalam skema berikut ini:



(Rudi Susilana, Cipi Riyana: 2007: 4 – 6)

Satu hal yang utama dan menantang dalam memutuskan rancangan mengajar adalah menentukan medium atau media yang dapat digunakan untuk menyampaikan pengajaran (Dick & Carey, 1985) dalam Riandi (2019: 1). Penentuan media yang akan digunakan didasarkan pada apa yang akan diajarkan, bagaimana diajarkan dan bagaimana akan dievaluasi dan siapa yang menjadi siswa. Oleh karena itu maka kemampuan profesional guru harus ditingkatkan, karena pada gilirannya akan memberikan dampak positif pada peningkatan mutu proses dan hasil belajar (Satori,1998) dalam Riandi (2019 :1).

Dengan adanya media pendidikan diharapkan bahwa penyajian materi belajar lebih jelas tidak bersifat verbalistik. Adanya contoh-contoh yang menarik berupa fakta, data, gambar, grafik, foto atau video dengan atau tanpa suara menjadikan kegiatan belajar menjadi lebih menarik. Bahan-bahan dapat disajikan dengan suatu rangkaian peristiwa yang disederhanakan atau diperkaya sehingga kegiatan belajar tidak merupakan uraian yang membosankan siswa.

Penggunaan media juga akan mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan kemampuan indera. Hal ini dimungkinkan karena objek yang terlalu besar dapat lebih dibuat lebih kecil dalam bentuk foto, gambar atau model. Sementara untuk objek yang terlalu kecil untuk diamati dapat diperbesar dengan menggunakan alat bantu proyeksi. Demikian juga dengan gerak atau suatu proses yang terlalu cepat atau terlalu lambat dapat diatasi dengan mengatur kecepatan penampilannya di kelas. Berbagai kejadian masa lalu, peristiwa yang berbahaya atau peristiwa langka yang sudah terekam dalam suatu film dapat ditampilkan pada saat kapan saja.

Berdasarkan batasan dan karakteristik yang dimiliki, menurut Azhar Arsyad (1997) dalam Riandi (2019: 2) media memiliki pengertian fisik (hardware), yaitu suatu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan panca indera. Selain itu juga mengandung pengertian non-fisik (software), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa. Sementara itu menurut AECT (1977) dalam Sadiman *et. al.* (1996) dalam Riandi (2019: 2) media atau bahan adalah perangkat lunak (software) yang berisi pesan dan informasi pendidikan yang biasanya disajikan dengan menggunakan peralatan. Sedangkan peralatan atau perangkat keras (hardware) merupakan sarana untuk menampilkan pesan yang dikandung mediatersebut.

Menurut Riandi (2019: 2), kegiatan belajar biologi merupakan suatu proses yang menuntut adanya aktivitas siswa, dengan demikian pengembangan media diarahkan pada kegiatan yang ditunjang oleh alat peraga praktek dan alat observasi. Dalam pengajaran biologi, ketika perangkat penunjang kegiatan tersedia masih mungkin terdapat sejumlah kendala sehingga *proses pembelajaran* tidak berjalan seperti yang dilakukan oleh para ilmuwan, diantaranya:

- a. *objek sebagai sumber fakta yang terbatas*, terjadi karena objek tidak ada, kemelimpahannya tidak tepat dengan waktu belajar (musim), sulit dijangkau karena jarak, posisi atau lokasi, terlalu kecil atau terlalu besar, berbahaya bila didekati atau dilindungi. Perkembangan fisik kota sebagai salah satu cekaman antropogenik pada tingkat komunitas mengakibatkan terjadinya pergeseran bahkan penghilangan habitat organisme, akibatnya pada daerah perkotaan objek biologi menjadi jauh darijangkauan.
- b. *Proses sulit diamati*, terjadi karena terlalu cepat (reaksi metabolisme), terlalu lambat (adaptasi dan pertumbuhan), atau berada dalam sistem yang sangat kecil (sel/organel), terjadi dalam sistem makhluk hidup dan tidak konstan (mudah dipengaruhi faktorlingkungan).
- c. *Terbatasnya sarana laboratorium*
Keterbatasan sarana laboratorium ini merupakan suatu yang umum terjadi. Keterbatasan ini bisa disebabkan karena alatnya yang tidak ada atau rusak. Umumnya sekolah jarang mengalokasikan dana untuk pemeliharaan

perangkat laboratorium, akibatnya banyak alat-alat yang rusak karena tidak terpelihara. Disisi lain kebutuhan bahan-bahan lab sering tidak terpenuhi karena terbatasnya dana yang ada. Sampai saat ini dunia pendidikan selalu dihadapkan dengan proporsi alat yang tidak seimbang, dan di sekolah tertentu bahkan tidak pernah mencapai keadaan minimum.

d. *Siswa terlalu banyak, proporsi siswa guru tidak seimbang*

Keadaan ini mengakibatkan siswa tidak belajar secara optimal. Jumlah kelas yang terlalu banyak menyulitkan guru untuk membagi perhatian kepada seluruh siswa secara merata. Sementara itu untuk kegiatan praktikum dalam laboratorium yang semestinya perbandingan guru dan siswa menjadi lebih kecil tidak terjadi. Bahkan karena banyaknya murid di sekolah mengakibatkan terjadi perubahan peruntukan laboratorium menjadi kelas. Akibatnya terjadi kesulitan dalam mengembangkan tuntutan kurikulum.

1. Mikroskop

Mikroskop adalah alat bantu yang digunakan untuk melihat dan mengamati benda-benda yang berukuran sangat kecil yang tidak mampu dilihat dengan mata telanjang. Kata Mikroskop berasal dari bahasa latin, yaitu “mikro” yang berarti kecil dan kata “scopein” yang berarti melihat. Benda kecil dilihat dengan cara memperbesar ukuran bayangan benda tersebut hingga berkali-kali lipat. Bayangan benda dapat dibesarkan 40 kali, 100 kali, 400 kali, bahkan 1000 kali, dan perbesaran yang mampu dijangkau semakin meningkat seiring dengan perkembangan teknologi. Ilmu yang mempelajari objek-objek berukuran sangat kecil dengan menggunakan mikroskop disebut Mikroskopi. Mikroskop ditemukan oleh Anthony Van Leewenhoek, penemuan ini sangat membantu peneliti dan ilmuan untuk mengamati objek mikroskopis. (Yuni Christiany, 2013)

2. Fungsi Mikroskop

- a. Fungsi utamanya ialah untuk melihat dan juga untuk mengamati objek dengan ukuran sangat kecil yang tidak bisa dilihat dengan mata normal.
- b. Fungsi lainnya dari mikroskop tetap akan selaras pada fungsi utamanya, bedanya beberapa dari jenis mikroskop dibuat untuk fungsi yang lebih detail lagi. contohnya ada jenis mikroskop yang dibuat hanya untuk mengamati satu jenis objek mikroskopis saja.
- c. Intinya Fungsi mikroskop tetap untuk mengamati objek dengan ukuran sangat kecil (mikroskopis) yang tidak mampu dilihat dengan mata telanjang. (Yuni Christiany, 2013)

3. Media Elektronik dalam Pembelajaran Biologi

Penamaan media elektronik didasarkan pada kebutuhan perangkat elektronik ketika akan menggunakannya dalam pembelajaran. Disamping kebutuhan perangkat elektronik, dalam penggunaan media kelompok ini diperlukan juga sumber listrik untuk menjalankan perangkat tersebut. Agar penggunaan media kelompok ini tidak terkesan memboroskan biaya, maka media yang disiapkan harus dirancang sedemikian rupa sehingga memiliki kelebihan dengan macam media lainnya yang dari segi pembiayaan lebih murah. Didalam pembelajaran biologi terdapat sejumlah konsep yang sulit divisualisasikan, misalnya metabolisme, materi genetika, reproduksi sel dan lain-lain. Melalui media elektronik konsep-konsep tersebut diharapkan dapat dengan mudah dikuasai siswa. (Riandi, n.d, 2018 :15)

4. Mikroskop Digital

Mikroskop adalah instrumen/alat untuk membantu mengamati obyek yang sangat kecil karena kemampuannya untuk memperbesar visual obyek yang kuat. Mikroskop dapat digunakan dalam sains dan pendidikan, evaluasi komponen obyek, bidang medis, kontrol kualitas, pengamatan lapisan yang tipis dan analisis biomedis. Kebanyakan mikroskop yang digunakan di Indonesia adalah mikroskop non digital. Pengoperasian suatu mikroskop analog mengharuskan pengguna untuk secara tepat menentukan kombinasi lensa untuk mendapatkan tingkat perbesaran dan pengaturan fokus yang tepat untuk pengamatan yang tajam dan jelas. Hal ini bukan tugas yang mudah bagi pengguna yang tidak terlatih dan memiliki penglihatan yang buruk. Mikroskop analog banyak digunakan di banyak rumah sakit, lembaga kesehatan dan lembaga pendidikan. Mikroskop analog dipakai jauh sebelum mikroskop digital ada di pasaran. (Hartati, Harjoko, dan Supardi, 2011 : 574)

Kamera mikroskop adalah alat praktek yang dibutuhkan untuk pengamatan obyek-obyek biologi yang berukuran mikroskopis, yaitu sel dan jaringan tumbuhan dan hewan. Alat ini berupa mikroskop yang dihubungkan dengan layar monitor sehingga obyek yang diamati terlihat jelas dengan ukuran yang relatif besar. Apabila pengamatan obyek mikroskopis dengan menggunakan kamera mikroskop maka jaringan-jaringan penyusun organ akar, batang dan daun pada tumbuhan juga sel dan jaringan penyusun organ hewan dan manusia akan terlihat lebih jelas dan lebih mudah diamati serta mata tidak mudah lelah sehingga mendorong siswa lebih aktif mempelajari dan mengamati jaringan, baik bentuk-bentuk sel penyusunnya maupun letak/ posisi jaringan satu terhadap jaringan yang lain.

D. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas dengan pendekatan studi kasus. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan ialah observasi dan dokumentasi berupa angket. Subyek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 1 MAN Purwokerto 2 semester 1 tahun pelajaran 2008/2009 sebanyak 33 orang siswa. Pembelajaran Biologi di MAN Purwokerto 2 Menggunakan Media Pembelajaran Kamera Mikroskop

Siswa kelas XI IPA 1 MAN Purwokerto 2 semester 1 tahun ajaran 2008/2009 berjumlah 33 siswa dengan kemampuan yang heterogen. Terdapat kecenderungan bahwa dalam proses pembelajaran sangat didominasi oleh siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi sehingga kelompok siswa yang memiliki kemampuan bawah makin tenggelam dan menghilang dari aktifitas pembelajaran.

Pembelajaran biologi di MAN Purwokerto 2 melibatkan banyak komponen dan faktor yang perlu dipertimbangkan, oleh sebab itu perencanaan dan pelaksanaan kegiatannya membutuhkan pertimbangan yang arif dan bijak. Pada pembelajaran biologi guru dituntut untuk bisa menyesuaikan karakteristik siswa, kurikulum yang sedang berlaku, kondisi sosio kultural, fasilitas yang tersedia dan strategi pembelajaran yang sesuai agar tujuan pembelajaran bisa tercapai dengan maksimal. Strategi pembelajaran menjadi hal yang sangat penting bagi guru karena sangat berkaitan dengan efektifitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran Biologi di MAN Purwokerto 2 secara garis besar merupakan gabungan dari beberapa pendekatan, yaitu pendekatan kontekstual, pendekatan lingkungan, pendekatan tujuan pembelajaran dan pendekatan STM

Pembelajaran struktur dan fungsi sel dan jaringan di MAN Purwokerto 2 pada kegiatan praktikum selama ini masih dianggap sulit oleh para siswa karena obyek yang bersifat mikroskopis, artinya ukuran sel sangat kecil yang hanya dapat dilihat dengan mikroskop. Secara umum pengamatan preparat menggunakan mikroskop bagi siswa siswi MAN Purwokerto 2 merupakan suatu kegiatan yang sulit, ribet, rumit, tidak menarik, menjemukan dan melelahkan. Mereka tidak terbiasa menggunakan mikroskop sehingga hasil pengamatan biasanya digambar seadanya semau mereka, tidak sesuai dengan gambaran yang terlihat di bawah mikroskop dengan alasan capai melihat benda yang kecil-kecil.

Kendala didalam mempelajari obyek-obyek mikroskopis tersebut di atas menginspirasi peneliti untuk membuat alat pengamatan berupa mikroskop dilengkapi kamera dan dihubungkan ke layar monitor komputer bekas dengan alat dan bahan yang dirangkai sendiri sehingga biayanya tidak terlalu banyak. Kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan kamera mikroskop di MAN Purwokerto 2 sangat bermanfaat karena meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan interpretasi yang tepat, meningkatkan rasa penasaran siswa terhadap keinginan

untuk melihat macam-macam sel dan jaringan, meningkatkan kemampuan psikomotor dengan melakukan latihan keterampilan cara membuat preparat jaringan tumbuhan, Kamera mikroskop bukan produk pabrik ini sangat membantu siswa-siswa kami didalam belajar tentang sel dan jaringan yang dapat terlihat dari hasil belajar mereka yang lebih dari 80 % anak-anak mencapai batas tuntas.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran pada penelitian tindakan kelas dengan menggunakan media pembelajaran kamera mikroskop antara lain : (a) meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan interpretasi yang tepat, (b) meningkatkan rasa penasaran siswa terhadap keinginan untuk melihat macam-macam sel dan jaringan, (c) meningkatkan kemampuan psikomotor dengan melakukan latihan keterampilan cara membuat preparat jaringan tumbuhan, (d) meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002: *.Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asyari, 2006: 66. *Penerapan Pendekatan STM Dalam Pembelajaran Sains di SD*. Depdiknas. Direktorat Dikti
- Budiningsih, C. Asri, DR. 2005: *. Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Chusairi, dkk, 2018: 1,
https://www.academia.edu/37731678/MIKROSKOP_DAN_KAMERA
- Depdiknas. 2007. Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/Model Silabus SMA/MA. Jakarta: Depdiknas
- Djamarah, Syaiful Bahri, dkk. 2010: *.Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hartati, S., Harjoko, A., dan Supardi, T. W. (2011). The Digital Microscope and Its Image Processing Utility. *TELKOMNIKA*. 9(3) : 565-574.
- Ibrahim, Muslimin. 2000: *. Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya. Unesa University Press.
- Irwandi dan Sasrawirawati. 2005: *. Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Biologi Melalui Strategi Inkuiri dan Masyarakat Belajar (Learning Community) diperluas untuk Meningkatkan Aktivitas dan Kemampuan*

- Kognitif Siswa dalam Belajar di SMA Negeri 7 Bengkulu*. Laporan Penelitian. Bengkulu: LPPM Universitas Muhammadiyah Bengkulu
- Ismail SM, *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis Paikem*, (Semarang: Rasail Media Group,2008:).
- Mulyasa, E. 2006: . *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Suatu Panduan Praktis*. Bandung: Rosdakarya.
- Nasution, S. 1995: . *Kurikulum dan Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nina, Sakinah. 2014: . *Macam-Macam Pendekatan pembelajaran*. [www.http:// Fun Knowledge](http://www.funknowledge.com), *Macam-Macam Pendekatan Pembelajaran*. Html_(diakses tanggal 10 Maret 2015)
- Panen, Paulina, Mls, dkk. 2001: . *Belajar dan Pembelajaran 1*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Purves, W.K., D. Sadava, G.H. Orians, dan H.C. Heller. (2004:). *Life : The Science of Biology*. 7th ed. Sunderland : Sinauer Associates, Inc dan W.H. Freeman and Company.
- Rustaman, Nuryani Y., 2003: . *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Universitas Indonesia
- Riandi. (n.d). *Media Pembelajaran Biologi*.http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/196305011988031-RIANDI/Bahan_Kuliah/Media_pembelajaran_biologi.pdf.Diakses pada tanggal 27 Januari 2019.
- Sanjaya, Wina. 2006: . *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: San Grafika
- Setiawan IGAN. 2008: . *Penerapan Pengajaran Kontekstual Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X2 SMA Laboratorium Singaraja*. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan* 2(1), 42-59.
- Slameto. (2003:). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Soehendro, Bambang. 2006: . *Badan Standar Nasional Pendidikan*, Jakarta: Ketua BSNP 2006
- Suparman, A. 2001: . *Desain Instruksional*. Jakarta: Ditjen Dikti Departemen Pendidikan Nasional.
- Susilana, Rudi; Riyana, Cepi. 2008: 4 – 6. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima
- Wardani, GAK; Wihardit, Kuswaya; Nasoetion, Noehi. 2002: . *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Yuni Christiani Munthe, 2013. <https://www.academia.edu/8906524/MIKROSKOP>