JURNAL CERDAS SIFA PENDIDIKAN

ISSN 2252-8245

Volume 9 Nomor 2, Tahun 2020, Halaman 134-150

Tersedia Online di

https://online-journal.unja.ac.id/csp



*Research Article*

# 

# **Implementasi *Model Based Learning* Berbasis TIK pada Materi Sistem Pencernaan Makanan untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis**

# **Peserta Didik Kelas XI MIA SMA**

# Samuri1 Program Pascasarjana, Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Jambi1

Correspondence Author : Kangsamuri64@gmail.com

# **ABSTRAK**

Proses pembelajaran Biologi di SMAN 7 Kota Jambi secara empiris belum melatih pembiasaan berpikir kritis pada peserta didik. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan mendeskripsikan cara guru dalam mengimplementasikan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan mengobservasi tindakan belajar peserta didik selama mengikuti pembelajaran *Model Problem Based Learning.* Untuk mendeskripsikan lingkungan belajar seharusnya dikondisikan agar implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas *(Classroom Action Research)*. Penelitian Tindakan Kelas selanjutnya disingkat PTK. PTK ini dilakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran di kelas yang dilakukan oleh pendidik, terhadap proses pembelajaran pendidik dan peserta didik di kelas Mengacu pada implementasi penelitian tindakan kelas yang terdiri dari empat tahap, yaitu *Planning, action, observing* dan *reflecting.* Pada penelitian irii dilakuakan dalam dua siklus dan menggunakan instrumen lembar observasi, soal tes, dokumentasi, dan angket. Hasil penelitian dapat dideskripsikan bahwa implementasi *Model Problem Based Learning Berbasis TIK* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik*,* melalui tahapan orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan belajar peserta didik, membimbing penyelidikan mandiri via internet, dan video pembelajaran terkait sistem pencernaan makanan dan kelompok diskusi, mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta mampu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Peserta didik mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui aktivitas sains dengan mengamati, mengklasifikasi, mengukur, menyimpulkan, dan mengomunikasikan. Bahkan peserta didik tampak menjadi lebih percaya diri. Lingkungan belajar harus dikondisikan untuk mendukung proses belajar yang aman, menyenangkan, dan nyaman secara sosio-psikologis mereka.

Kata Kunci : Model based learnig, berpikir kritis

***ABSTRACT***

*The learning process of Biology at SMAN 7 Jambi City has not empirically trained the habit of critical thinking in students. Therefore, this study aims to describe how the teacher implements the Problem Based Learning learning model and observes the learning actions of students while participating in the Problem Based Learning Model learning. To describe the learning environment it should be conditioned so that the implementation of the Problem Based Learning learning model can improve students' critical thinking skills. This type of research is Classroom Action Research. Classroom Action Research, hereinafter abbreviated as PTK. This CAR is carried out to improve the learning process in the classroom carried out by educators, to the learning process of educators and students in the class. Referring to the implementation of classroom action research which consists of four stages, namely planning, action, observing and reflecting. This research was carried out in two cycles and used observation sheet instruments, test questions, documentation, and questionnaires. The results of the study can be described that the implementation of the ICT-Based Problem Based Learning Model can improve students' critical thinking skills, through the stages of student orientation to problems, organizing student learning, guiding independent investigations via the internet, and learning videos related to the digestive system and discussion groups. develop and present work and be able to analyze and evaluate the problem-solving process. Students are able to improve critical thinking skills through scientific activities by observing, classifying, measuring, concluding, and communicating. Even students seem to be more confident. The learning environment must be conditioned to support a safe, enjoyable, and comfortable learning process socio-psychologically.*

***Keywords****: Learning based model, critical thinking*

# **PENDAHULUAN**

Pada dekade sekarang tampak dengan jelas bahwa Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang disingkat IPTEK berkembang sangat pesat yang mengakibatkan tantangan kehidupan di era ini sangat ketat. Oleh karena itu harus disikapi dengan usaha yang harus dilakukan untuk menyiapkan seluruh warga Negara Indonesia agar dapat bersaing secara bebas, mempunyai kemampuan yang tangguh dalam berpikir, menentukan sikap dan tindakan mereka. Sebagaimana dijelaskan bahwa agar seseorang dapat berhasil mencapai kesuksesan dalam kehidupannya maka harus didukung oleh keterampilan berpikir yang dapat menyelesaikan permasalahan hidup yang dialaminya ([Zubaidah, 2010](#_bookmark54)).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti terhadap pendidik mata pelajaran Biologi di SMAN 7 Kota Jambi dalam proses pembelajaran Biologi pada tanggal 21 Maret 2018, dapat dijelaskan bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada pendidik. Peneliti dapat memahami bahwa pendidik dalam proses pembelajaran tidak melibatkan peserta didik dalam orientasi masalah autentik yang bermakna bagi mereka. Pendidik kurang mendorong mereka menggunakan keterampilan proses sains yang dapat melatih memecahkan masalah. Pendidik dalam memberikan pembelajaran kurang dalam mengembangkan proses sains dan kurang mengembangkan keterampilan berpikir kritis sehingga mereka tidak terlatih berpikir kritis. Peserta didik menjadi lemah dalam berpikir kritis dan mengalami kesulitan dalam menganalisis informasi yang diterima. Peserta didik cenderung menerima apa adanya informasi yang ada baik dalam buku pelajaran maupuan yang disampaikan. Cenderung pasif dalam menanggapi permasalahan yang diajukan oleh pendidik dan pasif dalam mengajukan pertanyaan. Tampak kurang percaya diri dalam mengemukakan ide dan pendapat untuk menyelesaikan masalah. Sehingga kurang mampu memanfaatkan keterampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal-soal Biologi. Semua itu disebabkan oleh keterpakuan mereka terhadap contoh-contoh soal yang diberikan oleh pendidik dan tidak mengembangkan kemampuan berpikir kritis terhadap konsep yang disampaikan sebelumnya dalam pembelajaran.

Model *Problem Based Learning/*PBL diperkenankan di *McMaster University medical School* di Kanada pada akhir tahun 1960 sebagai pengajaran utama atau pendekatan pembelajaran ([Shwartz, Mennin, & Webb, 2001](#_bookmark41)). Menurut Gijselaers ([Graaf & Kolmos, 2003](#_bookmark14)) menjelaskan bahwa PBL diturunkan dari teori belajar adalah proses aktif pembelajar yang mengkonstruksi pengetahuan, meta- learning, dan pembelajaran kontekstual.

PBL adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai fokus pengembangan keterampilan memecahkan masalah, materi, serta pengaturan diri ([Hmelo-Silver, 2004](#_bookmark15)). Kemampuan pendidik menghadapkan permasalahan yang realistis pada siswa menjadi kunci keberhasilan PBL dan dapat membantu siswa mengambangkan keterampilannya dalam memecahkan masalah dan kemandirian (*self-directed*). Tujuan utama dari penerapan PBL adalah menghadirkan dunai nyata di dalam kelas agar dapat diselidiki dan dianalisis. Menurut Tan, PBL adalah suatu inovasi pembelajaran karena peserta didik harus benar-benar mengoptimalkan proses kerja kelompok yang sistematis, agar siswa dapat mengasah, memberdayakan, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikir yang berkesinambungan ([O. S. Tan, 2003](#_bookmark49)). Menurut Allen, Duch dan Groh ([Sanoto, 2013](#_bookmark37)) menyatakan tentang pertimbangan penerapan PBL dalam pendidikan sains sebagai berikut:

1. Kontekstual.

Melalui PBL, peserta didik memperoleh pengetahuan ilmiah pada konteks di mana pengetahuan tersebut digunakan. Peserta didik akan mempertahankan, menggunakan, menerapkan secara tepat sesuai konsep-konsep yang telah dipelajari terkait dengan penerapannya. Sehingga peserta didik menyadari makna pengetahuan yang telah dipelajari karena sesuai dengan kenyataan dan memiliki makna.

1. Belajar untuk belajar (*Learning to learn*)

PBL dapat memberikan bantuan pada peserta didik dalam mengidentifikasi informasi apa yang dibutuhkan, bagaimana menata informasi tersebut ke dalam peta konseptual yang bermakna serta bagaimana mengomunikasikan informasi yang telah ditata kepada orang lain.

1. Bekerja secara ilmiah (*Doing science*)

PBL memberikan fasilitas efektif yang mampu mengubah pembelajaran sains yang abstrak menjadi konkrit. PBL mengenalkan masalah-masalah autentik yang relevan di awal pembelajaran sehingga pendidik dapat menarik minat dan perhatian siswa dengan memberi kesempatan pada mereka untuk belajar melalui pengalaman.

1. Belajar interdisiplin

Masalah dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep sekaligus menyediakan mekanisme alamiah yang dapat menunjukkan hubungan sebab akibat antar mata pelajaran. Pendekatan ini dianggap dapat mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu.

Ciri khas PBL pada awal pembelajaran adalah membagi peserta didik dalam kelompok kecil yang bertugas mengeksplorasi masalah. Setelah melakukan eksplorasi, mereka diharapkan dapat mengetahui kesenjangan antara pengetahuan dan keterampilan. Sehingga mereka memutuskan informasi apa yang mereka butuhkan untuk dapat menyelesaikan masalah. Pebelajar dapat mengelola situasi yang diajukan ([Eggen & Kauchak, 2012](#_bookmark10)). Totalitas PBL adalah pendekatan pedagogi pendidikan untuk membantu mengembangkan kemandirian dan keaktifan peserta didik. Membangun pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan awal mereka yang telah ada dan memperkaya pengetahuan teori, konten dan pemahaman ([Awang & Ramli, 2008](#_bookmark3)).

Pada mata pelajaran Biologi, PBL pun diperlukan untuk memecahkan masalah Biologi. Peserta didik tidak hanya melakukan penghapalan rumus dan latihan saja, akan tetapi dituntut agar memahami konsep dan membangun pemahaman. Bahkan harus menerapkan konsep-konsep Biologi untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupanmereka sehari-hari. Melalui PBL peserta didik diarahkan lebih bertanggungjawab dalam pembelajaran, tidak hanya sebagai penerima pesan, peserta didik diberi tantangan agar bertanya, mengemukakan pendapat, menemukan informasi yang relefan, dan merancang solusi untuk masalah.

Efektifitas PBL terletak pada kemampuan kerja sama peserta didik dalam memecahkan masalah. Saat bekerja sama mereka di dorong terampil mengkoordinasikan ide-ide dalam usaha menyelesaikan tugas (*task*). Pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran berperan sebagai mitra kerja (*partnership*), pendidik tidak mendominasi pembelajaran namun memberikan fasilitas sebagai motivator, organisator, fasilitator, mediator, dan evaluator ([Hosnan, 2014](#_bookmark16)).

Karakteristik *Problem Based Learning* ([Eggen & Kauchak, 2012](#_bookmark10)) dijelaskan sebagai berikut:

1. Pelajaran terfokus pada pemecahan masalah

Menurut Karjcik dan Blumnefeld, 2006 ([Eggen & Kauchak, 2012](#_bookmark10)) menjelaskan bahwa aktivitas pembelajaran berbasis masalah berawal dari adanya masalah dan memecahkannya adalah fokus pelajaranya.

1. Tanggungjawab pemecahan masalah bertumpu pada peserta didik

Pembelajaran melatih peserta didik bertanggung jawab dan mengatur strategi serta pemecahan masalah. Pada kelompok kecil peserta didik bekerja sama dan terlibat dalam pembelajaran. Mereka berkolaborasi dan mengeksplorasi masalah yang disajikan.

1. Pendidik mendukung proses yang berlangsung pada saat peserta didik menyelesaikan masalah menggunakan pertanyaan, pendidik menuntun peserta didik dan memeberikan dukungan moril kepada peserta didik untuk memecahkan masalah.

Selanjutnya menurut Arends([Arends, 2008](#_bookmark1)) karakteristik PBL adalah:

1. Mengajukan pertanyaan atau masalah

Pembelajaran berbasis masalah membiasakan peserta didik mengorganisasikan pembelajaran seputar pertanyaan atau masalah penting yang diajukan dan bermakna bagi mereka. Pendidik menghadapkan mereka pada situasi kehidupan nyata, mencoba mengaitkan pertanyaan dengan masalah yang memberi kemungkinan munculnya ide dan solusi penyelesaian masalah. Melalui pengajuan situasi autentik, mereka menghindari jawaban yang sederhana dan memunculkan kemungkinan berbagai solusi untuk situasi yang harus diselesaikan.

1. Fokus pada keterkaitan antar disiplin

Pembelajaran PBL berpusat pada satu mata pelajaran tertentu akan tetapi pendidik mengajukan masalah yang dipilih adalah benar-benar nyata agar dalam penyelesaian masalah ditinjau dari berbagai sudut disiplin ilmuyang berbeda namun relevan.

1. Penyelidikan autentik

Pembelajaran Model PBL menekankan pada peserta didik agar melakukan penyelidikan terhadap masalah nyata. Mencari penyelesaian, menganalisis masalah, menetapkan masalah dan mengembangkan hipotetis serta ramalan. Mengumpulkan dan menganlisis informasi, melakukan eksperimen (bila diperlukan), membuat inferensi, dan merumuskan kesimpulan.

1. Menghasilkan produk atau karya dan mempublikasikanya

PBL menuntut peserta didik dapat menghasilkan produk tertentu baik dalam karya yang riil, artefak, atau peragaan yang menjelaskan dan mewakili bentuk-bentuk penyelesaian masalah yanga telah ditemukan. Bentuk-bentuk tersebut dapat berupa laporan, model fisik, video, maupun program komputer. Selanjutnya di pamerkan di depan teman-teman sekelas tentang apapun yang telah dipelajari oleh mereka serta menyajikan alternatif baru terhadap laporan yang tradisional atau makalah.

1. Kolaborasi

Model PBL dicirikan oleh adanya peserta didik yang saling bekerja sama, berpasangan, atau kelompok kecil. Saling bekerja sama memberikan motivasi, saling bekerja sama secara berkelanjutan pada tugas-tugas kompleks, memberi peluang bekerja sama secara inkuiri, dialog dan saling mengembangkan keterampilan sosial serta keterampilan berpikir.

Sebelum melaksanakan sintaks PBL, pendidik harus merencanakan pembelajaran terlebih dahulu, meliputi mengidentifikasi masalah dan mengakses materi ([Eggen & Kauchak, 2012](#_bookmark10)). Selanjutnya menjelaskan fase-fase yang harus diterapkan dalam pembelajaran berbasis masalah, yaitu:

* 1. Fase 1: Mereview dan menyajikan masalah. Pendidik mereview pengetahuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah dan memberi peserta didik masalah yang spesifik dan konkret untuk dipecahkan.
  2. Menyusun strategi. Peserta didik menyusun strategi untuk memecahkan masalah dan Pendidik memberikan umpan balik soal strategi.
  3. Menerapkan strategi. Peserta didik menerapkan strategi-strategi mereka saat Pendidik secara cermat memonitor upaya mereka dan memberikan umpan balik. Pada fase ini pendidik memberikan dukungan Scaffolding pengajaran untuk membantu peserta didik menyelesaikan tugas-tugas yang tak mampu diselesaikan sendiri.
  4. Membahas dan mengevaluasi strategi. Pendidik memberikan bimbingan diskusi tentang yang diupayakan peserta didik dan hasil yang mereka peroleh. Sesuai dengan pendapat ([Eggen & Kauchak, 2012](#_bookmark10)) dan ([Arends, 2008](#_bookmark1)) bahwa sebelum menerapkan fase-fase PBL Pendidik harus merencanakan pembelajaran berbasis masalah terlebih dahulu. Arends memerincikan bahwa perencanaan pelajaran harus meliputi memutuskan sasaran dan tujuan pelajaran, merancang situasi masalah yang tepat, mengorganisasikan sumber daya dan merencanakan logistik untuk investigasi ([Arends, 2008](#_bookmark1)).

Menurut Rezba et all., (2007) menjelaskan bahwa proses sains dasar adalah keterampilan yang digunakan dalam pembelajaran sains di mana peserta didik menggunakan akal dalam mengamati peristiwa dan fenomena-fenomena serta mencari pola dalam pengamatan mereka. Keterampilan sains penting untuk efektivitas pembelajaran sains di kelas ([Rezba, Sprague, McDonnough, &](#_bookmark31) [Matkins, 2007](#_bookmark31)).

Menurut Rezba et all., (2007) terdapat enam langkah dasar dalam aktivitas dasar proses sains, yaitu:

1. Mengobservasi (mengamati)

Menurut Rezba *et.all*, (2007) menjelaskan bahwa keterampilan mengobservasi merupakan keterampilan yang dapat dikembangkan dengan menggunakan semua indera yang dimiliki oleh peserta didik untuk mengidentifikasikan dan memberi nama pada sifat – sifat dari objek-objek atau fenomena-fenomena. Manusia mengamati objek-objek atau fenomena-fenomena alam menggunakan panca indera seperti: mata, telinga, peraba, penciuman, perasa dan pengecap. Informasi yang didapat dapat lebih menuntut rasa ingin tahu, mempertanyakan, memikirkan, melakukan interpretasi tentang lingkungan kita, dan penelitian lebih lanjut. Selain itu, keterampilan mengamati merupakan keterampilan paling mendasar dalam proses dan memperoleh ilmu pengetahuan serta merupakan hal utama untung mengembangkan keterampilan-keterampilan proses lainnya ([Dimyati & Mudjiono, 2009](#_bookmark9)).

1. Mengklasifikasi

Mengklasifikasi merupakan keterampilan proses untuk mengelompokkan dan memilah berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya sehingga diperoleh golongan atau kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud. Klasifikasi berguna untuk melatih peserta didik menunjukkan persamaan dan perbedaan serta hubungan timbal balik bahkan pengelompokkan objek berdasarkan kesesuaian dengan berbagai tujuan. Keterampilan ini merupakan kemampuan utama dalam kerja ilmiah ([Trianto, 2011](#_bookmark50)).

Selanjutnya ([Dimyati & Mudjiono, 2009](#_bookmark9)), menegaskan bahwa keterampilan mengklasifikasi dapat dikuasai apabila peserta didik dapat melakukan dua keterampilan berikut ini:

1. Mengidentifikasi dan memberi nama sifat-sifat yang dapat diamati dari sekelompok objek yang dapat berguna untuk dasar klasifikasi.
2. Menyusun klasifikasi dalam tingkatan-tingkatan berbeda sesuai dengan sifat objek-objek tertentu.
3. Mempredikasi

Memprediksi adalah padanan dari kata mengantisipasi atau meramalkan tentang segala sesuatu yang bisa terjadi pada masa yang akan datang, berdasarkan pada perkiraan suatu pola atau kecenderungan tertentu, hubungan tertentu, fakta dan konsep serta prinsip tertentu dalam ilmu pengetahuan. Dalam melakukan prediksi pengetahuan dasar menjadi fundamental pada peserta didik. Ramalan yang didasarkan pada pengamatan-pengematan dan inferensi-inferensi sebelumnya, merupakan suatu pernyataan tentang pengamatan yang mungkin dijumpai di masa mendatang. Sedangkan inferensi merupakan upaya untuk memberikan alasan tentang mengapa suatu peristiwa terjadi ([Trianto, 2011](#_bookmark50)).

1. Mengukur

Mengukur dapat didefinisikan bahwa suatu objek dapat ditemukan ukuran dan perbandingannya dengan suatu pengukuran tertentu. Mengukur dapat juga diartikan membandingkan dengan suatu satuan ukuran tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Sebagai contoh: mengukur panjang, volume, massa, temperatur dan waktu dalam satuan yang sesuai, serta kemampuan memilih alat dan satuan yang sesuai untuk pengukuran tertentu. Standar baku atau SI adalah satuan ukuran yang berlaku secara internasional. Keterampilan mengukur ini penting untuk penghubung data dan mengkombinasikanya ([Rezba et al., 2007](#_bookmark31)). Pada model PBL, peserta didik terdorong untuk mencari informasi mengenai data- data yang mendukung penyelesaian masalah, dan data-data yang diperlukan dapat diperoleh dari pengukuran.

1. Menyimpulkan

Menyimpulkan merupakan keterampilan memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep, dan prinsip yang diketahui. Model PBL mengarahkan peserta didik menyusun kesimpulan yang dihasilkan terarah sesuai tujuan, prediksi yang telah disusun dijadikan pijakan.

1. Mengomunikasikan

Keterampilan berkomunikasi merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki peserta didik. Menurut Trianto, kemampuan berkomunikasi dengan orang lain adalah dasar untuk segala yang kita kerjakan ([Trianto, 2011](#_bookmark50)).

Pengertian berpikir banyak diajukan oleh ahli, menurut Heidegger ([Mason,](#_bookmark24) [2008](#_bookmark24)) bahwa berpikir adalah:

1. *Doxa*: membentuk opini atau memiliki ide
2. ‘*vorstellen*’: mewakili satu keadaan (mewakili)
3. *Rationation*: mengembangkan rantai tempat yang mengarah ke satu kesimpulan yang valid (penalaran)
4. *Problem solving*: pemikiran ilmiah (pemecahan masalah)
5. “*beriff*” : pemikiran konseptual atau sistematis
6. *Understanding and interpreting*: pemahaman atau menafsirkan kasus tertentu dalam hal (penghakiman praktis) universal

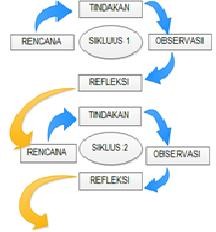
Adapun tujuan dari keterampilan berpikir dalam pengajaran menurut ([Simister, 2007](#_bookmark42)) yaitu untuk:

1. Mengusahakan dan mempertahankan rasa ingin tahu serta kreativitas peserta didik.
2. Mendorong peserta didik mengungkapkan ide-ide mereka, berani mengambil resiko, memberikan saran dan menawarkan opini.
3. Meningkatkan semangat dan motivasi, mendorong peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran.
4. Membantu peserta didik belajar memproses perubahan dunia yang sangat cepat, di mana mereka dituntut mampu membuat informasi yang logis serta mampu mengatasi masalah.
5. Membantu peserta didik menciptakan pembelajaran seumur hidup dengan menyiapkan mereka menghadapi ketidakpastian, berpikiran terbuka dan semangat penyelidikan
6. Mempromosikan pemikiran terbuka dan toleransi

# **METODE**

Sesuai dengan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas *(Classroom Action Research)*. Penelitian Tindakan Kelas selanjutnya disingkat PTK. PTK ini dilakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran di kelas yang dilakukan oleh pendidik, terhadap proses pembelajaran pendidik dan peserta didik di kelas. Berdasarkan kriteria dari jenis penelitian ini maka PTK dianggap sebagai cara yang tepat untuk memperbaiki, meningkatkan maupun membentuk ketrampilan pada peserta didik di sekolah. PTK tepat untuk meneliti permasalahan yang terjadi di sekolah.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus yang terdiri dari siklus I dan II. Dalam penelitian ini peneliti bekerjasama dengan guru bidang studi Biologi yang mengajar di sekolah tersebut. Dalam hal ini guru bidang studi Biologi tersebut ikut dalam setiap kegiatan pembelajaran yang berlangsung untuk mengamati jalannya proses pembelajaran. Pada setiap siklus memiliki tahapan- tahapan tertentu sesuai dengan tahapan dalam tindakan kelas yang mengacu pada langkah-langkah Kemmis dan McTaggart ([H. Susilo, Chotimah, & Sari, 2008](#_bookmark46)). Model ini diperkenalkan oleh Kurt Lewin yang terdiri dari empat komponen tindakan penelitian, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Pada model Kemmis dan McTaggart komponen tindakan dan pengamatan dijadikan satu kesatuan implementasi yang kegiatan keduanya tidak terpisahkan kemudian dilaksanakan dalam satu waktu yang sama ([H. Susilo et al., 2008](#_bookmark46)). Menurut mereka PTK adalah satu rangkaian siklus yang setiap langkah terdiri dari empat tahap, yaitu: perencanaan (*planning*), action (tindakan) pengamatan (*observation*), refleksi (*reflecting*) yang dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Siklus PTK Kemmis dan McTaggart

1. Perencanaan (*Planning*)

Identifikasi masalah menjadi dasar bagi penelitian tindakan kelas untuk merencanakan tindakan sebelum melaksanakana PTK yang berguna untuk menguji secara empiris hipotetis tindakan yang telah ditentukan.

Semua yang diperlukan dalam tindakan penelitian seperti materi/bahan ajar, rencana pelaksanaan pembelajaran (metode/teknik mengajar, instrumen observasi/evaluasi, dipersiapkan pada saat perencanaan ([H. Susilo et al., 2008](#_bookmark46)). Lebih tegas ([Kasbolah & Sukarnyana, 2006](#_bookmark21)) bahwa dalam sebuah perencanaan tindakan penting melakukan hal-hal sebagai berikut: 1) penentuan bukti keberhasilan tindakan, 2) penetapan jenis tindakan, 3) pemilihan metode dan alat pengumpul data, dan 4) perencanaan teknik pengolahan data. Pada tahapan ini peneliti juga harus mempertimbangkan segala hal yang dapat menjadi kendala yang kemungkinan akan timbul pada waktu implementasi berlangsung. Dengan melakukan antisipasi lebih, PTK diharapkan berlangsung dan dilaksanakan dengan baik sesuai rencana dan tujuan semula. Peneliti dituntut untuk selalu siap dan adaptif dalam menghadapi perubahan atas rencana dan tindakan yang telah dirumuskan semula ([Kasbolah & Sukarnyana, 2006](#_bookmark21)). Berikut ini rencana yang harus dilakukan oleh peneliti:

1. Peneliti membuat RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dengan tema Sistem Pencernaan Makanan dengan model PBL. RPP disusun oleh peneliti dengan pertimbangan dari dosen pembimbing. RPP disusun untuk pedoman pendidik melaksanakan pembelajaran dikelas dengan tujuan mengorganisir pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. RPP mencakup skenario pembelajaran yang akan dilakukan.
2. Peneliti membuat LKPD dengan materi sistem pencernaan makanan
3. Peneliti mempersiapkan lembar tes untuk mengidentifikasi keterampilan berpikir peserta didik.
4. Peneliti mempersiapkan lembar observasi keterlaksanaan penerapan PBL yang dilaksanakan oleh pendidik, lembar observasi aktivitas proses sains, lembar observasi lingkungan belajar
5. Peneliti mempersiapkan lembar angket respon peserta didik terhadap penerapan PBL
6. Peneliti melakukan validasi instrumen kepada validator ahli
7. Tindakan (*action*)

Dalam konteks PTK, tindakan adalah istilah yang berarti segala aktivitas yang dirancang dengan sistematis untuk menghasilkan mutu yang lebih baik dalam proses pembelajaran. Tahap ini merupakan tahap implementasi atau pelaksanaan dari semua yang telah direncanakan. Tahap ini adalah realisasi dari semua teori pendidikan dan teknik mengajar yang telah disiapkan sebelumnya. Langkah-langkah yang dilakukan oleh pendidik harus mengacu ada kurikulum yang berlaku, yang akan menghasilkan keterampilan berpikir kritis. Tindakan yang dilaksanakan harus mengacu pada penerapan PBL, sistematis, dan optimal sesuai rencana yang telah dibuat sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai. PTK ini dilakukan atas dasar pertimbangan teoritik dan empirik ([Kasbolah &](#_bookmark21) [Sukarnyana, 2006](#_bookmark21)).

Saat pelaksanaan pendidik membagi peserta didik kepada kelompok- kelompok kecil dan akan sama untuk beberapa kali pertemuan dengan kriteria kelompok, yaitu; 1) terdiri dari lima orang, 2) terdiri dari anggota kelompok yang memiliki kemampuan yang berbeda, 3) tiap kelompok dipilih ketua sebagai penanggung jawab kerja kelompoknya. Pengelompokan dilakukan dengan tujuan melatih peserta didik bekerja sama dan saling berbagi informasi sesama anggota kelompok, dan berkompetisi secara sehat dengan sesama anggota kelompok lain. Pada setiap pertemuan mereka akan diberi tugas untuk menyelesaikan masalah yang berbeda.

1. Pengamatan (*observation*)

Kegiatan pengamatan dilakukan secara simultan dengan kegiatan tindakan. Observasi diterjemahkan sebagai semua kegiatan yang dilakukan untuk mengenali, merekam, dan mendokumentasikan setiap indikator dari proses dan hasil yang dicapai, baik dari tindakan yang direncanakan maupun akibat dari tindakan yang dilakukan ([Kasbolah & Sukarnyana, 2006](#_bookmark21)). Observasi selanjutnya berfungsi sebagai alat untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan tindakan yang telah disusun dan untuk mengetahui seberapa jauh pelaksanaan tindakan yang sedang berlangsung dapat diharapkan mencapai hasil perubahan yang diinginkan. Pada tahap ini data pelaksanaan tindakan dan rencanayang sudah dibuat, serta dampaknya terhadap proses dan hasil pengajaran yang terkumpul dengan menggunakan instrumen pengamatan yang dikembangkan peneliti. Dalam pelaksanaan observasi dan evaluasi, pendidik dibantu oleh pengamat namun pengamat tidak terlibat dalam aktivitas yang dapat mengintervensi pengambilan keputusan pada tindakan yang dilakukan oleh peneliti. Hasil pengamatan selanjutnya direfleksi kekurangan dan kelebihan pelaksanaan tindakan sebagai bahan pertimbangan untuk siklus selanjutnya.

1. Refleksi (*reflection*)

Refleksi merupakan tahapan untuk memproses data atau masukan yang diperoleh dalam pengamatan. Pada prinsipnya refleksi adalah tindakan analisis- sintetis, interpretasi dan eksplanasi (penjelasan) terhadap semua informasi yang didapatkan dari PTK ([Kasbolah & Sukarnyana, 2006](#_bookmark21)). Tahapan refleksi memegang peranan penting dalam menentukan pencapaian tujuan tindakan dalam sebuah PTK ([Kasbolah & Sukarnyana, 2006](#_bookmark21)). Melalui refleksi yang tajam dan terpercaya, akan diperoleh suatu masukan yang sangat berharga dan akurat bagi penentuan langkah tindakan berikutnya. Apabila hasil refleksi belum menunjukkan hasil dalam pembelajaran maka hasil refleksi menjadi dasar selanjutnya dalam menentukan tindakan pada siklus yang akan datang. Namun jika hasil refleksi menunjukkan keberhasilan dalam pembelajaran maka tidak perlu dilakukan siklus berikutnya. Refleksi juga berguna untuk memahami dan memberikan makna terhadap proses yang berlangsung dan hasil dari akibat adanya tindakan yang dilakukan, dan yang terpenting adalah adanya peningkatan kemampuan pada peneliti dalam melaksanakan PTK ([Kasbolah & Sukarnyana,](#_bookmark21) [2006](#_bookmark21)).

Keempat tahapan tersebut membentuk satu siklus yang menyeluruh, dapat dilanjutkan ke siklus berikutnya sesuai rencana, tindakan, pengamatan dan refleksi ulang berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus sebelumnya. Jumlah siklus dalam sebuah tindakan kelas bergantung pada pemecahan masalah yang diselesaikan. Jika masih ada masalah yang ditemukan maka peneliti dapat melangkah kesiklus kedua dengan membuat rencana tindakan selanjutnya berdasarkan hasil refleksi yang ada. Sehingga siklus kedua menjadi revisi dan merupakan modifikasi dari rencana pertama, sesuai dengan keadaan di lapangan. Langkah-langkah selanjutnya relatif sama denganlangkah yang telah dipaparkan pada siklus pertama hingga permasalahan terpecahkan. Oleh karena itu empat tahapan tersebut membentuk siklus yang berkelanjutan membentuk spiral.

Pengambilan data kualitatif dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model PBL, lembar observasi aktivitas proses sains dan lembar observasi lingkungan belajar selama kegiatan proses pembelajaran berlangsung. Pengambilan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan seperangkat alat tes berupa tes objektif yang adakan di setiap akhir siklus pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dengan cara: 1) wawancara, 2) dokumen, 3) catatan lapangan, 4) observasi, 5) angket, 6) rekaman video. Metode tersebut digunakan dalam rangka memperoleh data yang akurat selama proses penelitian berlangsung.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan tindakan kelas siklus satu pada pertemuan satu dilakukan pada tanggal 11 Maret 2019, di ruang kelas XI MIA 3. Jumlah peserta didik adalah 28 orang dengan rincian 12 putra dan 16 putri.

Observasi pada tahap 1 siklus 1, pembelajaran Biologi menggunakan model PBL diperoleh data dengan hasil bahwa aktivitas proses sains peserta didik mengindikasikan bahwa mereka mulai mengenal adanya konsep berpikir kritis, melalui ekspresi wajah mereka saat mengerjakan soal pre test dan selama proses apersepsi. Meski selama ini diantara mereka sudah ada yang terbiasa bertanya atau memikirkan kemudian menanyakan kembali secara langsung pada pendidik untuk mengonfirmasi atau membutuhkan penguatan penjelasan pada pemahaman konsep yang mereka dapatkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2011), bahwa aktivitas proses sains penting untuk dilatihkan dan dikembangkan pada peserta didik dalam proses pembelajaran Biologi karena aktivitas proses berperan terhadap peserta didik dalam membantu pengembangan pikiran, membantu mereka menemukan dan meningkatkan daya ingat dan membantu peserta didik mempelajari konsep-konsep sains.

Berdasarkan hasil observasi pada aktivitas proses sains peserta didik menggunakan PBL pada siklus satu ini, dapat dijelaskan bahwa perilaku peserta didik awalnya malu-malu dan ragu-ragu mengungkapkan apa yang dipikirkan, namun mulai tumbuh sikap sains dalam belajar Biologi. Indikator yang dapat digunakan untuk mengungkapkan bahwa proses sains sudah mulai tumbuh dalam sikap mereka dalam belajar adalah mulai berani mengungkapkan pertanyaan kepada teman kelompok lain dan memberanikan diri bertanya dan mengungkapkan apa yang dipikirkan dan dirasakan oleh peserta didik dalam aktivitas belajar Biologi. Hal ini senada dengan [Arends (2008](#_bookmark1)) dalam pembelajaran berbasis masalah akan melahirkan pembelajaran yang bermakna karena peserta didik akan menemukan pemecahan masalah yang dihadapi dengan acara mereka sendiri, sesuai pengetahuan dan pengalaman dan mereka menerapkan di dalam kehidupan nyata. Hubunganya dengan model PBL adalah adanya keterkaitan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh mereka ([Yamin, 2013](#_bookmark53)).

Pada aktivitas sains di kelas, tampak peserta didik perempuan mulai terlebih dahulu memberanikan diri dibanding peserta didik laki-laki. Peran pendidik sangat penting di dalam memotivasi dan mengarahkan peserta didik belajar sains. Model belajar yang pendidik gunakan juga mempengaruhi aktivitas belajar yang akan berpengaruh terhadap perilaku belajar mereka. Menurut Piaget setiap peserta didik memiliki pembawaan rasa ingin tahu serta ingin memahami dunia informasi dan membangun pengetahuanya sendiri. Pengetahuan adalah suatu konstruksi yang dibentuk oleh kegiatan dan tindakan seseorang. Sedangkan menurut Vygotsky perkembangan intelektual peserta didik akan berkembang apabila berhadapan dengan tantangan baru dan masalah yang muncul dari pengalaman baru dan masalah itu harus dipecahkan.

Tes ketrampilan berpikir krtitis, dilakukan setelah siklus 1 selesai. Pendidik terlebih dahulu menjelaskan kriteria berpikir kritis. Pada saat mengerjakan lembar keterampilan berpikir kritis, peserta didik tampak serius dan kesulitan menjawab pertanyaan yang diajukan. Pada uji keterampilan berpikir kritis ini, peneliti memberikan soal essay atau uraian yang menuntut jawaban penyelesaian dan pemikiran kritis.

Berikut ini rekapitulasi nilai uji keterampilan berpikir kritis siklus satu terlihat bahwa perolehan nilai tertinggi adalah 75 sedangkan nilai terendah 55. Adapun persentase skor rata-rata, uji keterampilan berpikir kritis, yang tercapai pada siklus 1 adalah 61, yang berarti termasuk dalam kategori kurang. Jumlah peserta didik yang tuntas hanya 10 orang dengan persentase ketuntasan 36 persen. Sementara yang belum tuntas 18 orang dengan persentase 64 persen. Apabila didistribusikan sesuai kualifikasi ketuntasan pada Lampiran 19 maka diperoleh 5 orang memperoleh cukup baik, lima orang memperoleh baik, dan 18 orang memperoleh kurang. Sehingga dapat dimaknai bahwa keterampilan siswa yang paling dominan adalah kurang. Sementara yang memperoleh kualifikasi sangat baik tidak ada. Hal ini dapat dideskripsikan pada Tabel 1 hasil pengamatan siswa melakukan praktikum laboratorium dan menyusun laporan praktikum siswa belum berpikir kritis. Berikut ini Tabel hasil analisis keterampilan berpikir kritis:

Tabel 1: Rekapitulasi Keterampilan Berpikir Kritis Siklus 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aspek Pengamatan dan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis | Skor ketercapaian dalam persentase | Kualifikasi |
| 1. Memberikan penjelasan sederhana | | |
| a. Fokus masalah | 70 | Cukup |
| b. Menganalisis argumen | 65 | Cukup |
| c. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan | 54,5 | Kurang |
| Rata-rata 63,16 Cukup | | |
| Aspek Pengamatan dan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis | Skor ketercapaian dalam persentase | Kualifikasi |
| 2. Membangun keterampilan dasar |  |  |
| a. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak | 88, 5 | Sangat Baik |
| b. Mengamati dan mempertimbangkan laporan hasil observasi | 89 | Sangat Baik |
| Rata-rata 89 Sangat Baik | | |
| 3. Menyimpulkan |  |  |
| a. Menyusun deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi | 65 | Cukup |
| b. Menyusun induksi dan mempertimbangkan hasil induksi | 66 | Cukup |
| c. Menyusun dan menentukan hasil pertimbangan /menyimpulkan | 69 | Cukup |
| Rata-rata | 66,6 | Cukup |
| 4. Memberikan penjelasan lanjut |  |  |
| a. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi | 80, 0 | Baik |
| Rata-rata 80,0 | | Baik |
| 5. Mengatur strategi dan teknik |  |  |
| a. Menentukan suatu tindakan | 60, 0 | Kurang |
| Rata-rata 60, 0 | | Kurang |

Terdapat lima komponen berpikir kritis yang diamati pada setiap siklus. Berdasarkan hasil pengamatan bahwa sikap kritis siswa dalam memberikan penjelasan sederhana memperoleh skor 65 yang dapat digolongkan pada kualifikasi sedang/atau cukup. Siswa dapat menyesuaikan dengan kondisi yang diupayakan sehingga siswa mulai terbiasa menyusun rumusan masalah. Namun dalam hal ini tidak sama pada indiktor bertanya dan menjawab pertanyaan yang masuk kepada kategori kurang. Hal itu sesuai dengan pengamatan yang dapat menjelaskan bahwa siswa belum terbiasa memberikan pertanyaan atau menanggapi pertanyaan. Siswa nampak malu, ragu, dan takut untuk menjawab. Tidak berani menyampaikan pendapat dan menyampaikan pertanyaan.

Skor untuk rata-rata tiap indikator pada aspek membangun keterampilan dasar mencapai skor 88,5 yang dapat dikategorikan sangat baik. Untuk indikator mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak mencapai skor 89 yang berarti sangat baik. Hal itu berarti ada pemanfaatan sumber belajar yang berguna secara efektif yang tampak pada saat siswa membaca buku pelajaran sebelum mengerjakan tugas.

Skor rata-rata tiap indikator untuk aspek menyimpulkan diperoleh skor 65 dengan kuallifikasi cukup. Indikator menyusun deduksi dan mempertimbangkan deduksi, menyusun induksi dan mempertimbangkan induksi, membuat dan menyusun pertimbangan atau menyimpukan memperoleh kualifikasi cukup.

Skor rata-rata tiap indikator untuk aspek memberikan penjelasan lanjut siswa telah menunjukkan kompetensi yang baik dengan perolehan skor 80,0. Melalui pengamatan dapat dideskripsikan bahwa siswa telah mempunyai kompetensi mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi. Akan tetapi untuk indikator pada aspek mengatur strategi dan teknik, siswa mencapai kualifikasi kurang. Siswa belum mampu menentukan tindakan sendiri dalam penyelidikan sehingga hasil praktikum masih belum maksimal dan tepat waktu. Selama praktik laboratorium berdasarkan hasil pengamatan masih ada yang belum aktif dalam praktik, hanya masih mengamati dan ini menunjukkan bahwa koordinasi dan organisasi pada siswa masih kurang baik, namun atensi dan perhatian dalam hal menyimak kerja labor sudah tampak. Hal itu disebabkan masih pengalaman pertama praktikum laboratorium. Disamping itu kemapuan mereview siswa masih belum maksimal dalam mereview hasil praktikum dalam ruang diskusi. Hal ini disebabkan karena masih ada siswa yang belum aktif berdiskusi. Keaktifan siswa juga tampak pada kualifikasi cukup dengan melihat skor aspek ke lima yaitu indikator menentukan suatu tindakan atau strategi tergolong pada kualifikasi kurang dengan skor 60. Skor ini adalah skor terendah pada semua indikator keterampilan berpikir kritis pada siklus satu. Dari hasil diatas maka dapat di simpulkan bahwa siklus pertama belum untas sehingga dilanjutkan pada siklus dua.

Siklus 2 ini dilaksanakan pada tanggal 18 Maret 2019 di laboratorium biologi, dengan materi mekanisme pencernaan pada manusia. Tahap pengamatan oleh guru pengamat tentang keterlaksanaan model PBL dijelaskan berikut ini:

1. Deskripsi aktivitas proses sains

Berdasarkan observasi pada aktivitas proses sains pada siklus dua pertemuan ke dua maka dapat dijelaskan bahwa aktivitas proses sains telah sangat baik, dan aktifitasnya kompak dan memjunjukkan keterampilan berpikir kritis siswa telah meningkat pesat. Telah mampu menyusun kesimpulan sesuai LKPD yang diberikan.

1. Deskripsi lingkungan belajar

Deskripsi sosio psikologis secara umum telah sesuai dengan indikator yaitu keamnan dan kenyamanan belajar telah sangat mendukung proses sains yang berjalan baik sekali. Hubungan komunikasi antar siswa dan guru dengan siswa sangat baik. Siswa tidak malu lagi, sudah berani mengungkapkan pendapat dan mempresentasikan hasil diskusi. Siswa tampak antusis mengikuti pembelajaran yang berlangsung. Semua gembira dan bersemangat. Guru tampak optimal dan bersungguh-sungguh memberikan pembimbingan dan pembelajaran yang menggairahkan. Sangat mendorong siswa untuk aktif. Sehingga dapat dikatakan bahwa 100 % kenyamanan dan keamanan terjamin.

1. Deskripsi keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model PBL berbasis multimedia

Hasil pengamatan pada keterlaksanaan model PBL berbasis multimedia siklus 2 pertemuan ke dua ini dapat dijelaskan bahwa model PBL berbasis multimedia yang diterapkan telah dilaksanakan dengan sangat baik, sehingga hasilnya telah 100 % yang berarti katergorinya sangat tinggi. Penggunaan alokasi waktu ternyata bertambah lima menit dan menggunakan waktu istirahat. Hal itu dikarenakan siswa sangat antusias dalam belajar dan menanggapi dengan baik dan bersemangat. Dari hasil observasi siklus dua pertemuan ke dua bahwa :

* 1. Tahap mengorientasikan siswa bahwa tidak terdapat lagi kekakuan atau malu pada susana belajar. Siswa sudah berani mengacungkan tangan dan menjawab.
  2. Tahap mengorganisasikan siswa dalam pembelajaran sangat baik
  3. Tahap pembimbingan siswa sangat baik. Karena tidak ada lagi siswa yang bicara sendiri atau main hape sendiri. Semua aktif berdiskusi, menghargai pendapat kelompok lain, dan membaca buku sumber.
  4. Tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya adalah:

Setiap kelompok sudah membuat karya hasil diskusi. Dalam presentasi kelas, keterwakilan presentasi berdasarkan materi pembahasan telah tercapai, dari segi ketercapaian kelompok, semua kelompok maju dan mempresentasikan, termasuk menanggapi dan merespon kelompok yang maju dan mempresentasikan.

* 1. Tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah: Alokasi waktu yang digunakan untuk mempelajari mekanisme pencernaan makanan melampaui tepat sesuai yang telah ditentukan.

Adapun kelebihan guru maupun siswa yang dapat diamati oleh guru pengamat adalah:

* + 1. Siswa sudah terbiasa mengajukan pertanyaan-pertanyaan kritis
    2. Guru sudah menjelaskan pembelajaran menggunakan LKPD model PBL berbasis multimedia sekaligus penilaianya.
    3. Guru memberikan LKPD dan buku sumber belajar sesuai kebutuhan.
    4. Guru membimbing siswa melakukan penyelidikan ilmiah secara mandiri dan menyeluruh
    5. Memotivasi siswa sehingga terangsang mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan dengan baik.
    6. Pengelolaan siswa pada kelas belajar telah dilakukan dengan baik oleh guru dan siswa menajdi aktif dalam aktivitas investigasi ilmiah, diskusi dan presentasi kelas.
    7. Guru selalu memberikan penghargaan berupa ucapan, kartu koin emas dan tepuk tangan.
    8. Siswa menjadi berani dan berkomunikasi dengan baik hasil kerja kelompok dan menyajikan dengan baik.
    9. Siswa sudah menghargai pendapat teman dan kelompok lain.

Berikut ini rekapitulasi nilai uji keterampilan berpikir kritis siklus dua, terlihat bahwa perolehan nilai tertinggi adalah 90 sedangkan nilai terendah 65. Adapun persentase skor rata-rata, uji keterampilan berpikir kritis, yang tercapai pada siklus 2 adalah 76,78, yang berarti termasuk dalam kualifikasi baik. Jumlah peserta didik yang tuntas 27 orang dengan persentase ketuntasan 96 persen. Sementara yang belum tuntas 1 orang dengan persentase 4 persen. Apabila didistribusikan sesuai kualifikasi ketuntasan pada table 3.2 maka diperoleh 1 orang memperoleh cukup, 24 orang memperoleh nilai baik, dan 2 orang memperoleh nilai sangat baik. Sehingga dapat dimaknai bahwa keterampilan siswa yang paling dominan adalah baik. Sementara yang memperoleh kualifikasi sangat baik ada 2 orang. Hal ini dapat dideskripsikan pada tabel 2 hasil pengamatan siswa melakukan praktikum laboratorium dan menyusun laporan praktikum siswa berpikir kritis. Berikut ini Tabel hasil analisis keterampilan berpikir kritis:

Tabel 2 : Rekapitulasi Keterampilan Berpikir Kritis Siklus 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aspek Pengamatan dan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis | Skor ketercapaian dalam persentase | Kualifikasi |
| 1. Memberikan penjelasan sederhana | | |
| 1. Fokus masalah | 75 | Baik |
| 1. Menganalisis argumen | 70 | Cukup |
| 1. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan | 74 | Cukup |
| Rata-rata | 73 | Cukup |
| 2. Membangun keterampilan dasar |  |  |
| 1. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak | 90 | Sangat Baik |
| 1. Mengamati dan mempertimbangkan laporan hasil observasi | 90 | Sangat Baik |
| Rata-rata | 90 | Sangat Baik |
| 3. Menyimpulkan |  |  |
| 1. Menyusun deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi | 75 | Baik |
| 1. Menyusun induksi dan mempertimbangkan hasil induksi | 70 | Cukup |
| 1. Menyusun dan menentukan hasil pertimbangan / menyimpulkan | 75 | Baik |
| Rata-rata | 73,3 | Cukup |
| 4. Memberikan penjelasan lanjut |  |  |
| a. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi | 88 | Sangat Baik |
| Rata-rata | 88 | Sangat Baik |
| 5. Mengatur strategi dan teknik |  |  |
| a. Menentukan suatu tindakan | 65 | Cukup |
| Rata-rata | 65 | Cukup |

Terdapat lima komponen berpikir kritis yang diamati pada setiap siklus. Berdasarkan hasil pengamatan bahwa sikap kritis siswa dalam memberikan penjelasan sederhana memperoleh skor 70 yang dapat digolongkan pada kualifikasi cukup. Siswa dapat menyesuaikan dengan kondisi yang diupayakan sehingga siswa mulai terbiasa menyusun rumusan masalah. Hal itu sesuai dengan pengamatan yang dapat menjelaskan bahwa siswa sudah terbiasa memberikan pertanyaan atau menanggapi pertanyaan. Siswa sudah tidak nampak malu, ragu, dan takut lagi untuk menjawab. Sudah berani menyampaikan pendapat dan menyampaikan pertanyaan.

Skor untuk rata-rata tiap indikator pada aspek membangun keterampilan dasar mencapai skor 90 yang dapat dikategorikan sangat baik. Untuk indikator mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak mencapai skor 90 yang berarti sangat baik. Hal itu berarti ada pemanfaatan sumber belajar yang berguna secara efektif yang tampak pada saat siswa membaca buku pelajaran sebelum mengerjakan tugas dan mempraktikkan uji coba makanan dan zat pada laboratorium Biologi.

Skor rata-rata tiap indikator untuk aspek menyimpulkan diperoleh skor 75 dengan kuallifikasi baik. Indikator menyusun deduksi dan mempertimbangkan deduksi, menyusun induksi dan mempertimbangkan induksi, membuat dan menyusun pertimbangan atau menyimpulkan memperoleh kualifikasi cukup. Hal tersebut secara faktual tampak pada saat pengamatan bahwa siswa cukup mampu menyimpulkan hasil praktikum labor dan dapat menyusun kesimpulan akhir pada proses pembelajaran sesuai dengan tujuan belajar.

Skor rata-rata tiap indikator untuk aspek memberikan penjelasan lanjut siswa telah menunjukkan kompetensi yang baik dengan perolehan skor 88. Melalui pengamatan dapat dideskripsikan bahwa siswa telah mempunyai kompetensi mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi. Akan tetapi untuk indikator pada aspek mengatur strategi dan teknik, siswa telah dapat mencapai kualifikasi cukup. Siswa telah mampu menentukan tindakan sendiri dalam penyelidikan sehingga hasil praktikum maksimal dan tepat waktu. Selama praktik laboratorium berdasarkan hasil pengamatan tidak ada peserta didik yang belum aktif dalam praktik, hal ini menunjukkan bahwa koordinasi dan organisasi pada siswa sudak baik, dala hal atensi maupun perhatian dalam hal menyimak kerja labor sudah tampak. Disamping itu kemampuan mereview siswa sudah tampak maksimal dalam mereview hasil praktikum dalam ruang diskusi. Hal ini disebabkan karena masih ada siswa yang belum aktif berdiskusi. Keaktifan siswa juga tampak pada kualifikasi cukup dengan melihat skor aspek ke lima yaitu indikator menentukan suatu tindakan atau strategi tergolong pada kualifikasi cukup dengan skor 65. Skor ini adalah skor terendah pada semua indikator keterampilan berpikir kritis pada siklus satu.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka peneliti menyimpulkan bahwa:

1. Tindakan yang telah dilakukan oleh guru pada saat menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis multimedia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di SMAN 7 Kota Jambi dengan tahapan-tahapannya adalah mengorientasikan siswa pada masalah, mengorientasikan siswa pada pembelajaran, pembimbingan dan penyelidikan individual dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
2. Tindakan pembelajaran kelas XI MIA 3 SMAN 7 Koat Jambi dalam pelaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk peningkatan keterampilan berpikir kritis adalah tindakan pengamatan, pengklasifikasian, prediksi, pengukuran, penyimpulan, dan komunikasi.
3. Tindakan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis multimedia harus dibiasakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
4. Lingkungan pembelajaran sengaja dikondisikan untuk implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis multimedia pada kelas XI MIA 3 SMAN 7 Kota Jambi adalah lingkungan yang secara sosio psikologis membuat siswa merasa aman, nyaman, dan senang belajar.

# DAFTAR PUSTAKA

Arends, R. L. (2008). *Learning to teach: Belajar untuk mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Dimyati, & Mudjiono. (2009). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Eggen, P., & Kauchak, D. (2012). *Strategi dan model pembelajaran: mengajarkan konten dan keterampilan berpikir*. Jakarta: Indeks.

Gayeski, D.M. 1993. *Making Sense of Multimedia*: Introduction to This Volume. Graaf, E. D., & Kolmos, A. (2003). Characteristics of Problem Based Learning *International of Engineering Education, 19 (5)* 657-662.

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem Based Learning: What and how do students learn? *Eductional Psychology Review, 16 (3)*, 235-266.

Hosnan, M. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Kasbolah, K., & Sukarnyana, I. (2006). *Penelitian tindakan kelas (PTK)*. Malang: Universitas Negeri Malang (UM Press).

Mason, M. (2008). *Critical thinking and learning* Australia: Blackwell Pubhlising.

Rezba, R. J., Sprague, C. R., McDonnough, J. T., & Matkins, J. J. (2007).

Shwartz, P., Mennin, S., & Webb, G. (2001). *(Cases studies Experience and Practice)*: Routledge.

Simister, C. J. (2007). *How to teach thinkingand learning skills*. London: Paul Champman Pubhlising.

Susilo, H., Chotimah, H., & Sari, Y. D. (2008). *Penelitian tindakan kelas*

Tan, O. S. (2003). *PBL innovation using problem to power learning in the 21st century*. Singapore: Gale Cengange Learning.

Trianto. (2011). *Model pembelajarab IPA terpadu*. Jakarta Bumi Aksara.