

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Deskripsi Teori

#### 1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Dunia pendidikan, mengenal adanya student center yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran ini menuntut siswa untuk lebih aktif dan mandiri dalam mencari informasi tentang materi yang diajarkan. Disini guru sebagai fasilitator saja dan murid sebagai pusat dari segala pembelajaran. Pembelajaran secara student center ini dikembangkan lagi menjadi pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) yang baru-baru ini terkenal dalam dunia pendidikan.<sup>1</sup>

Menurut Taufiq Amir bahwa proses PBL bukan semata-mata prosedur, tetapi ia adalah bagian dari pembelajaran mengelola diri sebagai sebuah kecakapan hidup (*life skill*). Kemampuan untuk bertanggung jawab atas kinerja juga kesadaran atas pengembangan dan pengaplikasian kecakapan tertentu. Dengan kata lain model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini dapat memberikan kecakapan dalam mengelola hidup bagi peserta didik untuk mengatasi kendala yang ada disekitar lingkungannya.<sup>2</sup>

Pendapat lain mengenai pengertian *Problem Based Learning* (PBL) menurut Kunandar dijelaskan bahwa, pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu pendekatan pembelajaran menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran.<sup>3</sup>

Menurut Tan dalam Rusman mengatakan bahwa, pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam

---

<sup>1</sup>Yunin Nurun Nafiah, 'Peberapooan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa', Jurnal Pendidikan Vokasi, Vol.4 No.1 (2014), hlm. 129.

<sup>2</sup> M. Taufiq Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta, 2009, hlm. 85.

<sup>3</sup> Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2007, hlm. 67.

pembelajaran, karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir kritis siswa betul-betul dioptimalkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis. Sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.<sup>4</sup> Pendapat lain dari Trianto mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah interaksi dengan respon yang merupakan hubungan dua arah belajar dan lingkungan.<sup>5</sup>

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan masalah dunia nyata sebagai bahan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik dalam memecahkan suatu masalah yang ada. Selain itu, lingkungan dapat memberikan pelajaran ataupun memberikan sebuah masukan kepada peserta didik berupa bantuan dan masalah. Saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahan masalahnya dengan baik. Pengalaman yang diperoleh dari lingkungan akan memberikan bahan dan materi guna memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman tujuan belajarnya.

Pembelajaran berbasis masalah tidak dapat dilaksanakan tanpa guru dalam mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka. Secara garis besar pembelajaran berbasis masalah terdiri dari menyajikan kepada peserta didik situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri.<sup>6</sup>

Berdasarkan berbagai pendapat dari beberapa ahli pendidikan diatas, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) pada intinya merupakan inovasi strategi pembelajaran yang menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai konteks belajar untuk melatih kemampuan

---

<sup>4</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, Kencana, Jakarta, 2017, hlm. 229

<sup>5</sup>Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, Preastasi Pustaka, Jakarta, 2007, hlm. 67.

<sup>6</sup>Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2007, hlm. 355.

berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, sehingga siswa memperoleh pengetahuan baru dengan caranya sendiri dalam memecahkan permasalahan. Selain itu peserta didik juga akan mendapatkan berbagai keterampilan dalam proses pembelajarannya.

#### a. Karakteristik dan Ciri-Ciri *Problem Based Learning* (PBL)

Amir menyebutkan karakteristik dalam pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yaitu:<sup>7</sup>

- 1) Masalah digunakan sebagai awal pembelajaran
- 2) Biasanya, masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang (*ill-structured*)
- 3) Masalah biasanya menuntut prspektif majemuk (*multiple perspective*). Solusinya menuntut peserta didik mnggunakan dan mendapatkan konsep dari beberapa bab perkuliahan atau lintas ilmu kebidang yang lainnya
- 4) Masalah membuat peserta didik tertantang untuk mendapatkan pembelajaran yang baru
- 5) Sangat mengutamakan belajar mandiri (*self directed learning*)
- 6) Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja. Pencarian, evaluasi serta penggunaan pengetahuan menjadi kunci penting
- 7) Pemelajarannya koleratif, komunikatif, dan kooperatif. Peserta didik bekerja dalam kelompok, berinteraksi, saling mengajarkan (*peer teaching*) dan melakukan presentasi.

Sedangkan ciri-ciri dari pembelajaran berbasis masalah (*Prolem Based Learning*) sebagai berikut.<sup>8</sup>

- 1) Pembelajaran pertanyaan atau masalah  
Pembelajaran berbasis masalah bukan hanya mengorgarnisasikan prinsip-prinsip atau keterampilan akademik tertentu, tetapi mengorganisasikan pengajaran di sekitar

---

<sup>7</sup>M. Taufiq Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta, 2009, hlm. 22.

<sup>8</sup>Mohammad Nur, *Model Pembelajaran Berbasis Masalah*, Pust Sains Unesa, Surabaya, 2011, hlm. 15.

pertanyaan dan masalah yang kedua-duanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna untuk peserta didik. Mereka mengajukan situasi kehidupan nyata yang autentik, menghindari jawaban sederhana dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi ini.

2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin

Meskipun pembelajaran berbasis masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu, tetapi dalam pemecahannya melalui solusi. Siswa dapat meninjaunya dari berbagai mata pelajaran yang ada.

3) Penyelidikan Autentik

Muhammad Nur menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis masalah mengharuskan peserta didik melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah. Mereka harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat referensi dan merumuskan kesimpulan. Selain itu mereka dapat menggunakan metode-metode penelitian khusus yang bergantung pada sifat masalah yang sedang diselediki.

4) Menghasilkan produk atau karya dan memamerkannya

Pembelajaran berbasis masalah menuntut peserta didik untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Produk itu dapat berupa transkrip, debat, laporan, dan video. Karya nyata dan peragaan seperti yang akan dijelaskan, kemudian direncanakan oleh siswa untuk mendemonstrasikan kepada teman-temannya yang lain tentang apa yang mereka pelajari dan menyediakan suatu laporan. Karya nyata dan pameran ini merupakan salah satu ciri inovatif model pembelajaran berbasis masalah.

### 5) Kolaborasi

Pembelajaran ini dirinci oleh peserta didik yang bekerja sama satu dengan yang lainnya secara berpasangan atau berkelompok kecil. Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.<sup>9</sup>

Strategi pembelajaran berbasis masalah merupakan rangkaian aktifitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Melalui pembelajaran berbasis masalah peserta didik aktif berpikir, berkomunikasi, mencari data, menyelesaikan masalah dan akhirnya menyimpulkan pemecahan masalah yang dilakukan dengan menggunakan proses berpikir secara sistematis dan empiris. Secara sistematis melalui tahapan-tahapan tertentu sedangkan empiris proses penyelesaiannya didasarkan pada data dan fakta yang jelas.<sup>10</sup>

#### b. Tujuan Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

*Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang prosesnya memerlukan pemikiran kritis dan kreatif untuk mencari solusi dalam pemecahan masalah. Pemikiran kreatif ini membutuhkan keterampilan tingkat tinggi. Namun berpikir tingkat tinggi yang dimaksud masih tetap memperhatikan kemampuan dasar. Tujuan yang ingin dicapai oleh sistem pembelajaran berbasis masalah adalah kemampuan siswa untuk berpikir kritis, analistis dan logis untuk menemukan alternatif

---

<sup>9</sup>Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2007, hlm. 356.

<sup>10</sup>Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, Prestasi Pustaka, Jakarta, 2007, hlm. 68.

pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah.<sup>11</sup>

Menurut Margetson yang dikutip oleh Rusman, tujuan pembelajaran berbasis masalah yaitu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar yang terbuka, selektif, kritis, dan belajar aktif. Pembelajaran berbasis masalah juga memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi kerja kelompok dan keterampilan intrapersonal.<sup>12</sup>

Diane Rose menjelaskan bahwa tujuan pembelajaran berbasis masalah siswa diharapkan memiliki keterampilan berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi. Keterampilan berpikir sering dianggap sebagai keterampilan kognisi, menunjukkan keterampilan dan proses mental yang terlibat kedalam tindakan belajar, seperti mengingat dan memahami fakta atau gagasan.<sup>13</sup>

Pembelajaran berbasis masalah lebih menekankan pada mengingat dan memahami fakta yang ada. Siswa yang memiliki kemampuan rendah akan mengalami kesulitan untuk mengingat dan memahami fakta yang ada. Dari sinilah akan terlihat jelas perbedaan peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Pembelajaran berbasis masalah akan mencoba mengubah siswa yang berkemampuan rendah dalam memahami fakta menjadi peserta didik yang bisa baik dalam memahami fakta.

### c. **Langkah-Langkah *Problem Based Learning* (PBL)**

Menurut Kunandar pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mempunyai 5 langkah-langkah sebagai berikut.<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana, Jakarta, 2009 hlm. 216.

<sup>12</sup>Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, Kencana, Jakarta, 2017, hlm. 230.

<sup>13</sup>Diane Ronis, *Pengajaran Sesuai Cara Kerja Otak*, Indeks, Jakarta, 2009, hlm. 140.

<sup>14</sup>Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2007, hlm. 358.

1) Mengorientasikan peserta didik kepada masalah

Guru menginformasikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting, memotivasi peserta didik agar terlihat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri.

2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Guru membantu peserta didik menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu.

3) Membantu penyelidikan mandiri maupun kelompok

Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan dan solusi.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atas penyelidikan mereka dan proses-proses yang digunakan.

Menggunakan langkah-langkah pembelajaran tersebut, peserta didik mampu mengembangkan pemikiran-pemikiran yang ada. Peserta didik mulai mampu belajar memecahkan masalah dengan berpikir kritis dan penuh pertimbangan antara masalah yang diberikan dengan kondisi nyata di lingkungan sekitar. Langkah-langkah pada pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini didukung dengan kurikulum 2013, dimana kurikulum tersebut melatih siswa untuk memecahkan masalah dengan apa yang peserta didik lihat di lingkungan sekitar mereka dan menggunakan berbagai eksperimen untuk membuktikan pengamatan peserta didik.

#### **d. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

Menurut Sanjaya, kelebihan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut:<sup>15</sup>

- 1) Menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- 2) Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran peserta didik.
- 3) Membantu peserta didik dalam mentransfer pengetahuan untuk memahami masalah dunia nyata.
- 4) Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- 5) Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- 6) Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- 7) Mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus menerus belajar, sekalipun pada pendidikan formal telah berakhir.
- 8) Memudahkan peserta didik dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

Selain memiliki kelebihan, pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang biasa disebut dengan pembelajaran berbasis masalah juga memiliki beberapa kelemahan yaitu antara lain:<sup>16</sup>

- 1) Peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang

---

<sup>15</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana, Jakarta, 2009 hlm. 45.

<sup>16</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana, Jakarta, 2009 ., hlm.46

dipelajari sulit untuk dipecahkan, sehingga mereka merasa enggan untuk mencoba.

- 2) Keberhasilan strategi pembelajaran melalui pemecahan masalah membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- 3) Tanpa pemahaman mereka, peserta didik berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari. Sehingga mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.
- 4) Tidak dapat diterapkan pada setia materi pembelajaran
- 5) Membutuhkan persiapan yang matang.

## 2. Media Pembelajaran

Menurut Zaina Aqib media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan dan kemampuan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik. Media yang efektif adalah media yang mampu mengkomunikasikan sesuatu yang ingin disampaikan oleh peberi kepada penerima. Oleh karena itu dalam merancang proses pembelajaran hendaknya diilih media yang benar-benar efektif dan efisien atau merancang media sendiri, sehingga dapat menyampaikan pesan pembelajaran yang terbentuk kompetensi tertentu dari siswa. Penggunaan meda pembelajaran secara tepat dan bervariasi merupakan hal penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu unsur yang tidak dapat dipisahkan dengan perangkat pembelajaran lain yang digunakan sebagai pengantar atau penyalur materi agar tujuan dari pembelajaran dapat tercapai. Dengan adanya media pembelajaran, materi akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik dan tidak merasa jenuh.<sup>17</sup>

Guru diharapkan memilih media, metode, tujuan dan evaluasi pembelajaran yang cocok digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi, diantaranya yaitu:

---

<sup>17</sup>Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas*, Yrama Widya, Bandung, 2010 hlm.58.

- a. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para peserta didik. Jika peserta didik tidak mungkin dibawa ke obyek langsung yang dipelajari, maka obyeknyalah yang dibawa ke peserta didik. Obyek yang dimaksud bisa dalam bentuk nyata, miniatur, model maupun bentuk gambar.
- b. Media pembelajaran dapat melampaui batasan ruang kelas. Banyak hal yang tidak mungkin dialami secara langsung didalam kelas oleh peserta didik tentang suatu obyek.
- c. Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungannya.
- d. Media menghasilkan keseragaman dalam pengamatan.
- e. Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit dan realistis.
- f. Media membangkitkan motivasi anak untuk belajar.<sup>18</sup>

Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai dalam memilih media untuk kepentingan pengajaran sebaiknya memperhatikan kriteria-kriterianya, yaitu tujuan pengajaran, dukungan terhadap isi bahan pengajaran, keadaaan memperoleh media, keterampilan guru dalam menggunakannya, tersedia waktu dalam menggunakannya serta sesuai dengan taraf berfikir peserta didik. Fungsi media tidak hanya ditekankan sebagai alat bantu guru mengajar saja, melainkan upaya membantu peserta didik untuk belajar baik individual maupun kelas. Terdapat berbagai jenis media belajar, diantaranya media visual, media audial, projected still media dan projecten motion media. Media gambar merupakan salah satu dari media visual. Media gambar merupakan alat peraga dua dimensi yang dapat memberikan informasi yang diperlukan tentang benda atau masalah yang digambarnya.<sup>19</sup>

Menurut Hamalik menjelaskan bahwa gambar digunakan sebagai media pengajaran dan mempunyai nilai-nilai pendidikan dan memungkinkan pembelajaran menjadi lebih efisien. Diantara media pendidikan, gambar atau foto

---

<sup>18</sup>Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas*, Yrama Widya, Bandung, 2010., hlm.59.

<sup>19</sup>Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, Sinar Baru, Bandung, 1991, hlm. 4-5.

adalah media yang paling umum dipakai. Gambar memiliki bahasa yang umum sehingga dapat dipahami dan dinikmati dimanapun. Kelebihan dari media gambar atau foto antara lain sifatnya konkrit, dapat mengatasi batasan ruang, waktu dan keterbatasan pengamatan kita, dapat memperoleh suatu masalah serta relatif murah dan mudah didapatkan dan digunakan. Gambar sebagai media pembelajaran mempunyai syarat-syarat yaitu gambar harus jelas dan menarik sehingga peserta didik menjadi berminat untuk belajar, isinya tidak rumit dan dapat dimengerti, sederhana dan menunjukkan keadaan yang sebenarnya, gambar yang dibuat harus proporsional dalam arti gambar yang besar harus dibuat besar pula dan gambar yang kecil juga harus dibuat kecil.<sup>20</sup>

### 3. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah suatu cara penyajian materi yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep, teorema, rumus, pola, aturan, melakukan dugaan, perkiraan, coba-coba maupun usaha lainnya. LKS berisi pertanyaan, pernyataan dan suruhan yang bertujuan untuk menanamkan konsep atau prinsip bagi peserta didik secara utuh, sistematis dan diyakini keenerannya. Belajar menggunakan LKS menuntut siswa untuk lebih aktif, baik mental maupun fisik didalam kegiatan belajar mengajar. Peserta didik dibiasakan untuk berpikir kritis, logis dan sistematis., karena peserta didik dituntut mencari informasi sendiri. Penggunaan LKS dapat melatih peserta didik untuk menemukan dan mengembangkan keterampilan proses serta memberi pedoman bagi guru dan peserta didik dalam pencapaian pemahaman konsep.<sup>21</sup>

Lembar Kerja Siswa sebagai media pembelajaran memiliki kelebihan sebagai berikut:

- a. LKS dapat menimbulkan perasaan pada diri peserta didik akan kebuthannya terhadap materi, karena LKS

---

<sup>20</sup>Oemar Hamalik, *Media Pendidikan*, PT. Sarana Panca Karya, Bandung, 1994, hlm. 12.

<sup>21</sup>Maulana, (2016), *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa dalam Pembelajaran Aritmetika Sosial Berdasarkan Pendekatan Realistik*. Tersedia: <http://e-journal.upp.ac.id> diakses pada tanggal 9 maret 2021 pada pukul 09.53 WIB.

terdiri dari soal-soal yang merupakan aplikasi dalam kehidupan.

- b. LKS dapat memancing peserta didik untuk berpikir, karena lebih banyak waktu tersedia untuk memecahkan masalah daripada hanya mencatat apa yang disampaikan guru.
- c. LKS dapat membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar, karena setiap soal pada LKS bertitik tolak pada alam nyata yang sesuai dengan dunia peserta didik, karena menggunakan model, diagram atau gambar yang sesuai dengan konteks permasalahan.
- d. LKS dapat membuat peserta didik lebih mudah memahami pelajaran, karena penggunaan bahasa yang terdapat didalam soal pada LKS harus sesuai dengan keterbatasan pengetahuan peserta didik, dalam arti LKS tersebut memiliki tata kalimat yang sederhana dan mudah dimengerti.
- e. LKS memberi pengetahuan yang lebih luas, karena LKS terdiri dari soal-soal yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat diselesaikan lebih dari satu strategi.
- f. LKS adalah bahan untuk didiskusikan sehingga timbul intreraksi dua arah baik antara guru dengan peserta didik, maupun peserta didik dengan peserta didik, sehingga dapat membentuk dan memperkaya pengetahuan mereka.<sup>22</sup>

Dalam penerapan model *Problem Based Learning* (PBL), media LKS dapat berperan sebagai bahan diskusi peserta didik dalam memecahkan masalah. LKS dipadukan dengan gambar-gambar sebagai media pembelajaran yang dapat memudahkan peserta didik mengamati secara langsung fenomena atau keadaan lingkungan sekitar. LKS dapat dilengkapi dengan gambar-gambar akan menjadi media yang efektif untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.

---

<sup>22</sup> Maulana, (2016), *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa dalam Pembelajaran Aritmetika Sosial Berdasarkan Pendekatan Realistik*. Tersedia: <http://e-journal.upp.ac.id> diakses pada tanggal 9 maret 2021 pada pukul 09.53 WIB., hlm. 9.

#### 4. Materi Pencemaran Lingkungan

##### a. Definisi Pencemaran

Pencemaran lingkungan merupakan satu dari beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas lingkungan. Menurut UU RI Nomor 23 Tahun 1997, pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain kedalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya menurun.<sup>23</sup>

Zat yang dapat mencemari lingkungan dan dapat mengganggu kelangsungan makhluk hidup disebut polutan. Polutan ini dapat berupa zat kimia, debu, udara radiasi atau panas yang masuk kedalam lingkungan. Suatu zat disebut polutan ketika kadarnya melebihi bataskadar normal atau diambang keatas, ketika berada pada waktu yang tidak tepat dan ketika berada pada tempat yang tidak semestinya.<sup>24</sup> Islam sudah secara tegas menerangkan tentang haramnya perbuatan seseorang untuk merusak lingkungan. Dalil atas larangan tersebut diantaranya QS. Al-Baqarah ayat 11:

وَإِذْ قِيلَ لَهُمَلَا تُفْسِدُوا فِى الْأَرْضِ قَالُوا إِنَّمَا نَحْنُ مُصْلِحُونَ

Artinya: “Dan bila dikatakan kepada mereka: “Janganlah kamu membuat kerusakan dimuka bumi“. Mereka menjawab :” Sesungguhnya kami orang-orang yang mengadakan perbaikan”.

##### b. Macam-Macam Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan terdiri atas pencemaran air, pencemaran udara dan pencemaran tanah.

<sup>23</sup>Sumarwan, *Buku Pelajaran IPA Materi Biologi*, Erlangga, Jakarta, 2007, hlm. 184.

<sup>24</sup>Wahono Widodo, *Ilmu Pengetahuan Alam Biologi Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 2013, hlm. 50.

## 1) Pencemaran Air

Pencemaran air adalah masuknya bahan pencemar (polutan) ke lingkungan air.<sup>25</sup>

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pencemaran air diantaranya sebagai berikut:<sup>26</sup>

- a) Limbah industri: kegiatan limbah industri selain menghasilkan produk utama juga menghasilkan produk sampingan yang tidak terpakai yaitu limbah. Jenis limbah yang berasal dari industri dapat berupa limbah organik yang berbau seperti limbah pabrik tekstil atau limbah pabrik kertas. Limbah pabrik anorganik berupa cairan panas, berbuih dan berwarna, mengandung asam belerang dan berbau menyengat. Contoh limbah industri seperti: limbah pabrik baja, limbah pabrik emas, limbah pabrik cat, limbah pabrik pupuk organik, limbah pabrik farmasi dan lain-lain. Jika limbah industri dibuang ke saluran air atau sungai, akan menimbulkan pencemaran air dan merusak atau memusnahkan organisme didalam ekosistem tersebut.
- b) Limbah rumah tangga, merupakan limbah yang berasal dari hasil samping kegiatan perumahan. Seperti limbah rumah tangga, pasar, perkantoran, rumah penginapan, rumah makan dan puing-puing bahan bangunan serta besi-besi tua bekas mesin-mesin atau kendaraan. Limbah rumah tangga dapat berasal dari bahan organik, anorganik maupun bahan berbahaya atau beracun.
- c) Limbah pertanian, air limbah pertanian sebenarnya tidak menimbulkan dampak negatif pada lingkungan, namun dengan

---

<sup>25</sup>Eka Purjiyanta, *Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 2013, hlm. 281.

<sup>26</sup>Wahono Widodo, *Ilmu Pengetahuan Alam Biologi Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 2013, hlm. 52.

digunakannya fertilizer sebagai peptisida yang kadang-kadang dilakukan secara berlebihan, sering menimbulkan dampak negatif pada keseimbangan ekosistem air. Pada sektor pertanian juga dapat terjadi pencemaran air. Terutama akibat dari penggunaan pupuk dan bahan kimia pertanian tertentu, seperti insektisida dan herbisida.

Dampak dari pencemaran air diantaranya yaitu: air tidak layak untuk diminum karena membahayakan kesehatan, organisme yang hidup di atas air akan mati, produksi tanaman pangan menurun dan peralatan dari logam akan rusak karena air menjadi bersifat korosif atau menimbulkan karat.<sup>27</sup>

Cara penanggulangan pencemaran air yaitu dengan pembuatan kolam Stabilisasi, air diolah secara alamiah untuk menetralkan zat-zat pencemar sebelum air limbah dialirkan ke sungai dan instalasi pengolahan air limbah yang menggunakan alat-alat khusus.<sup>28</sup> Sedangkan ciri-ciri pencemaran air adalah: terjadinya perubahan suhu air, terjadinya perubahan pH air, terdapat endapan dan koloidal, mengandung mikroorganisme berbahaya serta perubahan warna, bau dan rasa.<sup>29</sup>

## 2) Pencemaran udara

Pencemaran udara merupakan masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat energy atau komponen lain keudara atau berubahnya komposisi udara menurun ke tingkat tertentu

---

<sup>27</sup>Sumarwan, *Buku Pelajaran IPA Materi Biologi*, Erlangga, Jakarta, 2007, hlm. 193-195.

<sup>28</sup>Wahono Widodo, *Ilmu Pengetahuan Alam Biologi Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 2013., hlm. 52.

<sup>29</sup> Muslimah, (2015), *Dampak Pencemaran dan Langkah Pencegahannya*. Tersedia: <http://ejournalunsam.id> diakses pada tanggal 3 Januari 2021 pada pukul 09.53 WIB., hlm. 12.

yang menyebabkan udara tidak dapat berfungsi sesuai peruntukannya.<sup>30</sup>

Faktor-faktor yang menyebabkan pencemaran udara adalah sebagai berikut.<sup>31</sup>

- a) Aktivitas alam, kotoran-kotoran yang dihasilkan hewan ternak mengandung senyawa metana yang dapat meningkatkan suhu bumi dan akibatnya terjadi pemanasan global. Bencana alam seperti meletusnya gunung berapi dapat menghasilkan abu vulkanik yang mencemari udara sekitar yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan tanaman. Kebakaran hutan yang terjadi akan menghasilkan karbon dioksida dalam jumlah banyak yang dapat mencemari udara dan berbahaya bagi kesehatan hewan serta manusia.
- b) Aktivitas manusia, pencemaran yang diakibatkan oleh aktivitas manusia seperti pembakaran sampah, asap-asap industri, asap kendaraan, asap rokok, dan buangan senyawa kimia.

Dampak terjadinya pencemaran udara yaitu.<sup>32</sup>

- 1) Rusaknya lapisan ozon, karena bereaksi dengan radikal bebas klor yang berasal dari senyawa *Clorofluorocarbon* (CFC) yang banyak digunakan sebagai bahan pendingin AC, lemari es, bahan penyemprot insektisida, penyemprot parfum dan penyemprot rambut.
- 2) Pemanasan global, meningkatnya kandungan gas-gas pencemar di udara, terutama karbon dioksida dapat menyebabkan efek rumah kaca. Panas

---

<sup>30</sup>Eka Purjiyanta, *Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 2013, hlm. 285.

<sup>31</sup>Wahono Widodo, *Ilmu Pengetahuan Alam Biologi Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 2013., hlm. 60.

<sup>32</sup>Eka Purjiyanta, *Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 2013., hlm. 285.

matahari yang mencapai permukaan bumi seharusnya dipantulkan ke angkasa. Tetapi karena bumi diselubungi oleh gas-gas tersebut, maka panas matahari dipantulkan kembali ke permukaan bumi sehingga panas matahari terperangkap didalamnya. Hal ini berdampak pada meningkatnya suhu bumi.

- 3) Hujan asam, gas Oksida Sulfur ( $\text{SO}_x$ ) dapat berupa gas  $\text{SO}_2$  (Sulfur Dioksida) dan  $\text{SO}_3$  yang sifatnya berbeda.  $\text{SO}_2$  akan menjadi  $\text{SO}_3$  jika bertemu oksigen diudara dan membentuk garam sulfat bila bertemu dengan logam. Uap air diudara akan bereaksi dengan  $\text{SO}_3$  akan membentuk asam sulfit, dan jika bereaksi dengan  $\text{SO}_3$  membentuk asam sulfat. Jika asam sulfit dan asam sulfat turun kebumi secara bersamaan maka akan turun hujan asam, karena pHnya dibawah 5,6.
- 4) Berpengaruh pada kesehatan, dapat membuat mata pedih, penglihatan kabur, iritasi pada hidung, iritasi pada tenggorokan, melemahnya fungsi dan koordinasi motorik karena menurunnya kadar oksigen diotak.

Upaya untuk mengatasi polusi udara, dilakukan berbagai upaya yaitu sebagai berikut: lokalisasi kawasan industri, tidak membakar sampah dipekarangan, tidak menggunakan lemari es yang memakai CFC, pembuatan taman kota dan jalur hijau, mengurangi penggunaan bahan bakar fosil, mengharuskan pabrik yang menghasilkan gas pencemar untuk memasang filter gas, mencegah penebangan dan kebakaran hutan serta menggunakan bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan.<sup>33</sup> Sedangkan ciri-ciri pencemaran udara: udara menjadi berwarna, udara menjadi berbau, udara memiliki rasa,

---

<sup>33</sup>Subagiya, *Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 2007, hlm. 307.

memiliki suhu yang tinggi dan sesak nafas ketika terhirup.<sup>34</sup>

### 3) Pencemaran Tanah

Banyak orang kurang menyadari bahwa kehidupan manusia sangat bergantung pada tanah. Karena kurang kesadaran itulah manusia sering membuang sampah dan bahan pencemar ke tanah. Sampah tersebut dapat mencemari tanah.<sup>35</sup>

Faktor penyebab pencemaran tanah sebagai berikut:<sup>36</sup>

- a) Limbah domestik, limbah domestik dapat berasal dari daerah seperti permukiman penduduk, kelembagaan serta tempat-tempat wisata. Limbah domestik dapat berupa limbah padat (plastik, serat, keramik, kaleng dan bekas bahan bangunan) dan cair (tinta, detergen, oli, cat).
- b) Limbah industri, berasal dari sisa-sisa produksi industri. Limbah industri juga dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu padat (sisa pengolahan pabrik gula, kertas, rayon, pengawetan buah, ikan, daging) dan cair (zat-zat yang dihasilkan dari proses industri pelapisan logam seperti Hg, Zn, Pb dan Cd).
- c) Limbah pertanian, penggunaan penduduk yang terus menerus dalam pertanian akan merusak struktur tanah. Akibatnya, kesuburan tanah berkurang dan tidak dapat ditanami jenis tanaman tertentu, karena hara tanah semakin berkurang. Penggunaan peptisida bukan hanya mematikan hama tanaman, tetapi juga mikroorganisme yang

---

<sup>34</sup> <sup>34</sup> Muslimah, (2015), *Dampak Pencemaran dan Langkah Pencegahannya*. Tersedia: <http://ejournalunsam.id> diakses pada tanggal 3 Januari 2021 pada pukul 09.53 WIB., hlm. 13.

<sup>35</sup>Eka Purjiyanta, *Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 2013, hlm. 283.

<sup>36</sup>Wahono Widodo, *Ilmu Pengetahuan Alam Biologi Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 2013, hlm. 63-65.

berguna didalam tanah. Padahal kesuburan tanah tergantung pada jumlah organisme dari pencemaran tanah,

Dampak dari pencemaran tanah adalah sebagai berikut:<sup>37</sup>

- a) Berbahaya bagi kesehatan,berbagai pelarut yang mengandung klorin merangsang perubahan pada hati dan ginjal serta penurunan sistem saraf pusat. Ada beberapa macam dampak bagi kesehatan seperti sakit kepala, pusing, letih, iritasi mata dan ruam kulit untuk paparan kimia.
- b) Pencemaran tanah dapat memberikan dampak terhadap ekosistem
- c) Berdampak pada pertanian, perubahan pada metabolisme yang dapat menyebabkan penurunan hasil pertanian. Hal ini dapat menyebabkan dampak lanjutan pada konservasi tanaman di mana tanaman tidak mampu menahan lapisan tanah dari erosi.

Cara penanggulangan pencemaran tanah yaitu memilah sampah yang mudah terurai dan sulit terurai, sampah organik yang mudah terurai digunakan untuk pembuatan pupuk kompos, sampah yang sulit terurai dapat digunakan kembali, mengadakan penyuluhan tentang pengelolaan sampah kepada masyarakat, membuang sampah pada tempat yang telah disediakan, penggunaan peptisida buatan diganti dengan peptisida alami, mengolah limbah industri sebelum dibuang,<sup>38</sup> remediasi (kegiatan untuk membersihkan permukaan tanah yang tercemar) dan bioremediasi (proses pembersihan pencemaran tanah dengan menggunakan mikroorganisme).<sup>39</sup> Sedangkan ciri-ciri

---

<sup>37</sup>Wahono Widodo, *Ilmu Pengetahuan Alam Biologi Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 2013., hlm.65-66.

<sup>38</sup>Subagiya,*Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 2007, hlm. 305.

<sup>39</sup>Wahono Widodo, *Ilmu Pengetahuan Alam Biologi Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 2013, hlm. 66-67.

pencemaran tanah: kering, gersang dan tidak bisa ditumbuhi oleh tanaman.<sup>40</sup>

Penekanan larangan merusak dan mengeksploitasi alam tanpa memperhatikan pemeliharannya juga dinyatakan dalam dalil Al-Qur'an Surah Ar-Rum ayat 41 berikut ini:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ

Artinya: “Telah tampak kerusakan didarat dan dilaut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (kejalan yang benar).

### c. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh seorang yang melibatkan proses kognitif untuk menerima segala macam informasi yang diperolehnya sehingga dapat memutuskan tindakan yang tepat untuk suatu permasalahan. Sedangkan kemampuan berpikir kritis dapat didefinisikan suatu proses kognitif yang digunakan sebagai panduan dalam proses berpikir dengan menyusun kerangka berpikir kedalam kegiatan nyata.<sup>41</sup>

Berbagai macam pendapat terkait definisi dari berpikir kritis dari para ahli, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Menurut Johnson dalam buku Tatag Eko,berpikir kritis mengorganisasikan proses yang digunakan dalam aktifitas mental seperti pemecahan masalah, mengambil keputusan,

---

<sup>40</sup> <sup>40</sup> Muslimah, (2015), *Dampak Pencemaran dan Langkah Pencegahannya*. Tersedia: <http://ejurnalunsam.id> diakses pada tanggal 3 Januari 2021 pada pukul 09.53 WIB., hlm. 14.

<sup>41</sup>Lilis Lismaya, *Berpikir Kritis dan PBL (Problem Based Learning)*, Media Sahabat Cendekia, Surabaya, 2019, hlm. 7.

- menyakinkan, menganalisa asumsi-asumsi dan penemuan ilmiah.<sup>42</sup>
- 2) Menurut McPack dalam Wowo Sunaryo berpikir kritis sebagai ketepatan penggunaan skeptif reflektif dari suatu masalah, yang dipertimbangkan sebagai wilayah permasalahan sesuai dengan disiplin materi.<sup>43</sup>
  - 3) Menurut Richard Paul dalam Kowiyah memberikan definisi bahwa berpikir kritis adalah metode berfikir mengenai hal, substansi atau masalah apa saja, dimana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya.<sup>44</sup>
  - 4) Menurut Edward Glaser dalam Kowiyah mendefinisikan bahwa berfikir kritis sebagai suatu sikap berfikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang, pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis dan semacamnya untuk menerapkan metode-metode tersebut.<sup>45</sup>
  - 5) Menurut Erne dalam Rasiman berpikir kritis sebagai kemampuan membuat kesimpulan berdasarkan pada observasi dan informasi.<sup>46</sup>
  - 6) Robert Ennis dalam Kowiyah menyatakan bahwa berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif berfokus untuk

---

<sup>42</sup>Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran IPA Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, Unesa University Press, Surabaya, 2008, hlm. 15.

<sup>43</sup>Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir*, Remaja Rosdakarya, Bandung, 2011, hlm. 21.

<sup>44</sup>Kowiyah, 'Kemampuan Berpikir Kritis', *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol.3 No.5 (2012), hlm. 175.

<sup>45</sup>Kowiyah, 'Kemampuan Berpikir Kritis', *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol.3 No.5 (2012), hlm. 176.

<sup>46</sup>Rasiman, "Penelusuran Proses Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Masalah IPA Bagi Siswa dengan Kemampuan IPA Tinggi", *e-journal IPA dan Pendidikan IPA*, Vol.3 No.1 (2012), hlm. 3.

memutuskan apa yang dipercaya atau dilakukan.<sup>47</sup>

- 7) Menurut Michael Scriven dalam Kowiyah berpikir kritis merupakan kompetensi akademis yang mirip dengan membaca dan menulis dan hampir sama pentingnya.<sup>48</sup>
- 8) Menurut Beyer dalam Kowiyah berpikir kritis sebagai kegiatan menilai dengan akurat, kepercayaan, dan menggunakan argumen. Secara singkat beliau menyatakan bahwa berpikir kritis adalah tindakan yang dilakukan seseorang dalam membuat penilaian dengan penalaran yang baik.<sup>49</sup>

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah sebuah proses intelektual dengan melakukan pembuatan konsep, penerapan, melakukan sintesis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dari observasi, pengalaman, refleksi, pemikiran atau komunikasi sebagai dasar untuk meyakinkan dan melakukan suatu tindakan.<sup>50</sup>

Seseorang dapat berpikir kritis dengan mempunyai ciri-ciri yaitu: menyelesaikan suatu masalah dengan tujuan tertentu, menganalisis dan mengorganisasi ide berdasarkan fakta atau informasi yang ada, menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah tersebut secara sistematis dengan argumen yang benar.<sup>51</sup>

Menurut Norris dan Ennis dalam buku Lilis Lismaya mengungkapkan bahwa tahapan yang termasuk proses berpikir kritis sebagai berikut: mengklarifikasi isu dengan mengajukan pertanyaan

---

<sup>47</sup>Kowiyah, ‘*Kemampuan Berpikir Kritis*’, Jurnal Pendidikan Dasar, Vol.3 No.5 (2012), hlm. 177.

<sup>48</sup>Kowiyah, ‘*Kemampuan Berpikir Kritis*’, Jurnal Pendidikan Dasar, Vol.3 No.5 (2012), hlm. 177.

<sup>49</sup>Kowiyah, ‘*Kemampuan Berpikir Kritis*’, Jurnal Pendidikan Dasar, Vol.3 No.5 (2012), hlm.3.

<sup>50</sup>Lilis Lismaya, *Berpikir Kritis dan PBL (Problem Based Learning)*, Media Sahabat Cendekia, Surabaya, 2019, hlm. 8.

<sup>51</sup>Kowiyah, “*Kemampuan Berpikir Kritis*”, Jurnal Pendidikan Dasar, Vol.3 No.5 (2012), hlm. 3.

kritis, mengumpulkan informasi tentang isu tersebut, mulai bernalar melalui sudut pandang, mengumpulkan informasi serta melakukan analisis lebih lanjut dan membuat serta mengkomunikasikan keputusan.<sup>52</sup>

Elder dan Paul dalam Rasiman dan Katrinah menyebutkan ada enam tingkatan berpikir kritis yaitu:<sup>53</sup>

1) Berpikir yang tidak direfleksikan

Tidak menyadari peran berfikir dalam kehidupan, kurang mampu menilai pemikirannya dan menembangkan kemampuan berfikir tanpa menyadarinya. Akibatnya gagal berfikir sebagai aktifitas yang melibatkan elemen bernalar. Mereka tidak menyadari standar yang tepat untuk penilaian berfikir yaitu kejelasan, ketepatan, ketelitian, relevansi dan kelogisan.

2) Berpikir yang menantang

Pemikir sadar peran berfikir dalam kehidupan, menyadari kualitas berfikir membutuhkan reflektif yang disengaja dan menyadari berfikir yang dilakukan sering kekurangan, tetapi tidak dapat mengidentifikasi kekurangannya. Pemikir pada tingkat ini memiliki kemampuan berfikir yang terbatas.

3) Berfikir permulaan

Pemikir mulai memodifikasi beberapa kemampuan berfikirnya tetapi memiliki wawasan yang terbatas. Mereka kurang memiliki perencanaan yang sistematis untuk meningkatkan kemampuan berfikirnya.

4) Berfikir latihan

Pemikir menganalisis pemikirannya secara aktif dalam sejumlah bidang, namun mereka masih mempunyai wawasan terbatas dalam tingkatan berfikir yang mendalam.

<sup>52</sup>Lilis Lismaya, *Op. Cit.*, hlm. 10.

<sup>53</sup>Rasiman dan Katrinah, (2015), *Perjenjangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan IPA FPMIPA PGRI Semarang dalam Menyelesaikan Masalah IPAT* Tersedia: <http://eprints.upgrismg.ac.id/> diakses pada tanggal 10 maret 2021 pada pukul 09.53 WIB

## 5) Berfikir lanjut

Pemikir aktif menganalisis pemikirannya serta memiliki pengetahuan yang penting tentang masalah pada tingkat berfikir yang mendalam, namun mereka belum mampu berfikir pada tingkat yang lebih tinggi secara konsisten pada semua dimensi kehidupannya.

## 6) Berfikir yang unggul

Pemikir menginternalisasi kemampuan dasar berfikir secara mendalam. Berfikir kritis dilakukan secara sadar dan menggunakan intuisi yang tinggi. Mereka menilai pikiran secara kejelasan, ketepatan, ketelitian, relevansi dan kelogisan secara intuitif.

Indikator berpikir kritis yang diturunkan dari aktivitas kritis menurut Ennis ada lima indikator, yaitu: mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, mampu mengungkapkan fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah, mampu memilih argumen yang logis, relevan dan akurat serta mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda dan mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil oleh suatu keputusan, sehingga berpikir kritis sangat diperlukan oleh setiap orang untuk menyikapi permasalahan dalam kehidupan yang nyata. <sup>54</sup>

Berfikir kritis mempunyai peranan penting dalam kehidupan pribadi maupun dalam masyarakat, sehingga dianggap penting untuk diajarkan disekolah pada setiap jenjang. Hal ini sesuai dengan prioritas pembangunan pendidikan tertera dalam kurikulum 2013 tercantumkan tentang berfikir kritis dalam pendidikan. Sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa kurikulum 2013 mengedepankan pengalaman personal melalui proses mengamati, bertanya, menalar mencoba serta meningkatkan kreatifitas peserta didik,

---

<sup>54</sup>Harlinda Fatmawati, ‘*Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Pola Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat*’, Universitas Sebelas Maret: Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol.2 No.9 (2014), hlm. 913.

menghasilkan insan indonesia yang produktif, kritis, kreatif, inovatif melalui penguatan sikap, keterampilan dan pengalaman yang terintegrasi.<sup>55</sup>

## B. Hasil Penelitian Terdahulu

Sebelum adanya penelitian ini, belum ada penelitian yang sama dengan judul yang peneliti angkat. Namun ada suatu penelitian yang menurut peneliti sedikit ada keterkaitan dengan penelitian ini, yaitu:

1. Jurnal yang disusun oleh Devi Dyas Sari (2012) dari Univeritas Sebelas Maret (UNS) dengan judul "*penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada pembelajaran ipa kelas VIII SMP Negeri 5 Sleman*". Menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat ditingkatkan melalui penerapan *Problem Based Learning*. Peningkatan masing-masing indikator berfikir kritis tersebut antara lain inddikator definisi dan klarifikasi masalah cukup baik, kemudian indikator menilai informasi berdasarkan masalah kriteria penilaiannya meningkat dari cukup menjadi baik dan indikator merancang solusi berdasarkan masalah kriteria penilaian meningkat menjadi baik.<sup>56</sup>

Persamaannya adalah memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk menjelaskan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan penerapan model *Problem Based Learning*. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini menggunakan jenis penelitian PTK.

2. Jurnal yang disusun oleh I Wayan Redhana (2017) dari Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) Singaraja Bali, dengan judul "*model pembelajaran berbasis masalah dan perrtanyan Socratik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritissiswa*". Menyimpulkan

---

<sup>55</sup>Hunaepi, (2016), *Pengembangan Worksheet Tematik-Integratif pada Mata Pelajaran IPA Terpadu untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*, Tersedia: <http://www.academiaedu/5485627/> diakses pada tanggal 10 maret 2021 pada pukul 09.55 WIB

<sup>56</sup>Devi Tyas Sari, *Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP Negeri 5 Sleman*, Universitas Sebelas Maret, Vol. 6, No. 1, Desember 2012.

bahwa model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada model pembelajaran langsung dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran ini dapat memacu siswa membaca sumber-sumber informasi agar mereka dapat memecahkan masalah.<sup>57</sup>

Persamaannya adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu menggunakan jenis penelitian yang sama yaitu penelitian kuantitatif. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian ini menggunakan subyek pertanyaan sokratik.

3. Skripsi yang disusun oleh Main Toharoh (2015) dari IAIN Tulungagung yang berjudul "*penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas V MIN Pandanari Tulungagung*". Menyimpulkan bahwa peningkatan hasil pembelajaran dengan penerapan berbasis masalah dapat meningkat.<sup>58</sup>

Persamaannya adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL). Perbedaannya yaitu penelitian ini menggunakan jenis penelitian PTK yang diterapkan pada mata pelajaran matematika, penelitian ini menggunakan subyek penelitian yang berbeda dan tidak ada subyek yang sesuai dengan penelitian pada penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL).

4. Jurnal yang disusun oleh Gede Gunantara (2014) dari Universitas Pendidikan Ganesha (Undikha) Singaraja Bali, dengan judul "*penerapan model pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas V tahun ajaran*

---

<sup>57</sup>I Wayan Redhana, *Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Peranyaan Sokratik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis siswa* Universitas Pendidikan Ganesha, Vol. 1, No. 1, April 2017.

<sup>58</sup>Main Toharoh, "*Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Siswa Kelas V MIN Pandanari Tulungagung*". IAIN Tulungagung, 2015.

2012/2013". Menyimpulkan bahwa hasil penelitian ini menunjukkan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.<sup>59</sup>

Persamaannya adalah sama-sama memiliki tujuan yang sama yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Perbedaannya yaitu penelitian ini menggunakan jenis penelitian PTK yang ditulis dalam bentuk jurnal ilmiah, serta subyek dalam penelitian ini hanya tertuju pada kemampuan pemecahan masalah saja dari penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL).

5. Skripsi yang disusun oleh Niko Deni Firanda Indah (2014) dari IAIN Tulungagung yang berjudul "*model Problem Based Learning (PBL) dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah IPA Siswa MI kelas III Bendil Jati Wetan Sumbergempol Tulungagung*". Menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa mengalami peningkatan.<sup>60</sup>

Persamaannya adalah sama-sama memiliki tujuan yang sama yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Perbedaannya yaitu penelitian ini menggunakan jenis penelitian PTK yang ditulis dalam bentuk jurnal ilmiah, serta subyek dalam penelitian ini hanya tertuju pada kemampuan pemecahan masalah saja dari penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL).

### C. Kerangka Berfikir

Kerangka berpikir dari penelitian "Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Lembar Kerja Siswa Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada

---

<sup>59</sup>Gede Gunantara, "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas V Tahun Ajaran 2012/2013" Universitas Pendidikan Ganesha, Vol. 2, No. 1, Februari 2014.

<sup>60</sup>Niko Deni Firanda Indah, "Model *Problem Based Learning* (PBL) dalam Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa MI kelas III Bendil Jati Wetan Sumbergempol Tulungagung". IAIN Tulungagung, 2014.

Konsep Pencemaran Lingkungan di SMA Negeri 1 Sumber” dapat dijelaskan dalam pola pikir berikut ini yaitu pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik SMA Negeri 1 Sumber.

#### Kerangka Berpikir

##### Permasalahan

1. Siswa belum mampu memahami konsep atau materi yang diberikan karena banyak guru yang menggunakan pembelajaran dengan metode konvensional, yang cenderung berjalan searah, berpusat pada guru dan kurang melibatkan siswa dalam belajar mengajar.
2. Siswa kurang terlatih mengembangkan keterampilan berfikir dalam memecahkan masalah dan menerapkan konsep-konsep yang dipelajari kedalam dunia nyata.



Materi pencemaran lingkungan adalah materi yang membahas satu dari beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas lingkungan



##### Solusi pemecahan masalah

1. Menumbuhkan sikap mandiri dalam memecahkan suatu permasalahan dalam dunia nyata
2. Meningkatkan kemampuan dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam memecahkan suatu permasalahan.



##### Indikator kemampuan berpikir kritis siswa:

1. Memberikan penjelasan sederhana
2. Membangun keterampilan dasar
3. Menyimpulkan
4. Memberikan penjelasan lebih lanjut
5. Mengatur strategi dan teknik.

#### D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini termasuk dalam hipotesis asosiatif kasual (hubungan sebab akibat) dengan dua variabel, yakni model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis lembar kerja siswa sebagai variabel terikat dan berpikir kritis sebagai

variabel bebas. Hipotesis ini akan diuji berdasarkan nilai dari soal kemampuan berpikir kritis peserta didik oleh siswa kelas X SMA Negeri 3 Rembang.

Berikut hipotesis penelitian ini:

$H_a$  : Tidak terdapat perbedaan mengenai penerapan model Problem Based Learning berbasis lembar kerja siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

$H_0$  : Terdapat perbedaan mengenai penerapan model *Problem Based Learning* berbasis lembar kerja siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

