

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BRAIN BASED LEARNING* BERBANTU *ARGUMENT MAPPING* TERHADAP *HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS)* DITINJAU DARI *SELF EFFICACY* MATA PELAJARAN BIOLOGI PESERTA DIDIK KELAS X TINGKAT SMA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi**

**Oleh**

**FAIQOTUR ROHMAH**

**NPM : 1811060324**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1443H/2022M**

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Penegasan Judul

Proposal skripsi ini mengambil judul terkait “Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* berbantu *Argument Mapping* Terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) ditinjau dari *Self Efficacy* Mata Pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas X di Tingkat SMA” untuk dapat memahami maksud dan tujuan maka diperlukan penegasan judul. Judul ini memiliki beberapa istilah antara lain :

1. Pengaruh menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yaitu daya yang ada atau timbul dari sesuatu (benda, orang) yang ikut membentuk kepercayaan, watak atau perbuatan seseorang.<sup>1</sup>
2. Model pembelajaran, model menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yaitu pola (ragam, acuan, contoh) dari sesuatu yang akan dihasilkan ataupun dibuat.<sup>2</sup> Pembelajaran menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yaitu cara, proses, perbuatan yang menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.<sup>3</sup> Model pembelajaran merupakan suatu struktur yang dirancang dan digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.<sup>4</sup>
3. *Brain Based Learning* yaitu pembelajaran yang disesuaikan pada kerja otak peserta didik yang dirancang secara ilmiah dalam proses pembelajaran.<sup>5</sup> Sehingga peserta didik dapat aktif membangun pengetahuannya yang dilandasi oleh

---

<sup>1</sup>Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online,” accessed November 23, 2021, <https://kbbi.web.id/pengaruh>.

<sup>2</sup>Ibid.

<sup>3</sup>Ibid.

<sup>4</sup> Nurlaelah Nurlaelah and Geminastiti Sakkir, “Model Pembelajaran Respons Verbal Dalam Kemampuan Berbicara,” *Edumaspul: Jurnal Pendidikan* 4, no. 1 (2020): 113–22, <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v4i1.230>.

<sup>5</sup>Afib Rulyansah, Uswatun Hasanah, and Ludfi Arya Wardana, *Model Pembelajaran Brain Based Learning Bermuatan Multiple Intelligences* (Banyuwangi: LPPM Institut Agama Islam Ibrahimy Genteng, 2017). Hal 4.

struktur kognitif yang telah dimiliki serta didasarkan pada cara otak berkerja.<sup>6</sup>

4. *Argument mapping* adalah salahsatu cara untuk dapat memacu pembuatan argumen oleh peserta didik sehingga akan mendapat pengalaman dalam menganalisis dan mengevaluasi dalam menyusun suatu argumen.<sup>7</sup>
5. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* yaitu keterampilan dalam berpikir tingkat tinggi yang tidak hanya sekedar menghafalkan konsep ataupun fakta, peserta didik juga memahami, menganalisis, mengkategorikan, memanipulasi, menciptakan konsep-konsep baru sehingga memungkinkan peserta didik dapat menemukan solusi dari permasalahan dalam proses pembelajaran.<sup>8</sup>
6. *Self Efficacy* yaitu suatu keyakinan seseorang terhadap kompetensi atau kemampun yang dimiliki dalam segala upaya dalam melaksanakan dan mengatur segala tindakan yang dibutuhkan untuk dapat menyelesaikan suatu tugas sehingga mencapai tujuan yang ingin dicapai.<sup>9</sup>

Berdasarkan penegasan kalimat di atas maka yang dimaksud penulis dalam judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* Berbantu *Argument Mapping* Terhadap *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* Ditinjau Dari *Self Efficacy* Mata Pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas X di Tingkat SMA” adalah pengaruh model pembelajaran yang berdasarkan model pembelajaran *Brain Based Learning* yang

---

<sup>6</sup> Nadia Aisya, “Brain Based Learning (Pembelajaran Berbasis Otak) Pada Anak Usia Dini,” *Jurnal Kajian Anak* 2, no. 1 (2020): 31, <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/j-sanak.v2i01.362>.

<sup>7</sup> Siti Mulya Agnah, Rusdi, and Yanti Herlanti, “Penerapan Metode Peta Argumen Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA,” *Biologi Dan Pembelajarannya* 13, no. 1 (2018): 57–66.

<sup>8</sup> Maylita Hasyim and Febrika Kusuma Andreina, “Analisis High Order Thinking Skill (Hots) Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Matematika,” *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*. Vol 5, No 1. (2019): <https://doi.org/10.24853/fbc.5.1.55-64>.

<sup>9</sup> Yuyu Rahayu, Euis Erlin, and Taupik Sopyan, “Hubungan Antara Self Efficacy Dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Fungsi (Di SMAN 1 Cihaurbeuti),” *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu ...* 2, no. 3 (2021): 260, <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/J-KIP/article/view/6103>.

berbantu *argument mapping* terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) ditinjau dari *Self Efficacy* peserta didik.

## B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan menjadi peran yang penting dan diperlukan bagi manusia, sebab dengan adanya pendidikan manusia dapat membentuk potensi dirinya sendiri. Dengan adanya pendidikan juga dapat memberikan kemajuan pemikiran pada manusia sehingga meningkatkan taraf kesejahteraan kehidupan manusia.<sup>10</sup> Dengan demikian adanya pendidikan dapat menjadikan manusia lebih bertakwa dan beriman kepada Allah SWT, sehingga menjadikan pribadi yang baik dalam memperbaiki sifat maupun akhlak dan juga diharapkan dapat memperoleh pekerjaan yang layak nantinya. Allah SWT telah memerintahkan orang-orang untuk menuntut ilmu sebagaimana sesuai dengan firman-Nya, dalam QS. Al-Mujadilah 11, sebagai berikut:

يَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَأَفْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ ۗ وَإِذَا قِيلَ آنشُرُوا فَأَنشُرُوا فَإِنَّ اللَّهَ يَرْفَعُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ (١١)

Artinya: *"Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.*

(Al-Mujadilah:11)<sup>11</sup>

Berdasarkan dari Q.S Al-Mujadilah ayat 11 diatas dapat dipahami bahwa wajib hukumnya dalam menuntut ilmu. Dengan

<sup>10</sup>Ryan Indy, Fonny J. Waani, and N. Kandowangko, "Peran Pendidikan Dalam Proses Perubahan Sosial Di Desa Tumuluntung Kecamatan Kauditan Kabupaten Minahasa Utara," *Journal Of Social and Culture* Vol 12, No 4 (2019): 1–21.

<sup>11</sup>"Surat Al-Mujadilah Ayat 11 Arab, Latin, Terjemahan Arti Bahasa Indonesia," accessed November 24, 2021, <https://tafsirweb.com/10765-surat-al-mujadilah-ayat-11.html>.

menuntut ilmu yang kita peroleh dengan izin Allah SWT menjadikan manusia dapat berguna bagi diri sendiri maupun bagi banyak orang lainnya. Terutama pada era globalisasi saat ini manusia dituntut untuk dapat mengembangkan pengetahuan dan kompetensi sehingga siap dan dapat bersaing secara global dalam menghadapi masa yang akan datang. Untuk dapat menjadi manusia yang dididik dapat berguna bagi nusa, bangsa, dan juga negara. Maka, pendidikan dapat diperoleh baik dari pendidikan informal, pendidikan formal, maupun pendidikan nonformal yang dapat memberikan ilmu pengetahuan yang mungkin saja belum diketahui. Sehingga pendidikan merupakan hal yang penting untuk ditempuh.<sup>12</sup>

Proses pendidikan yang berada di sekolah, pembelajaran menjadi suatu aktivitas yang paling utama sebab keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran dapat tergantung pada proses pembelajaran yang tepat. Pembelajaran merupakan segala upaya interaksi yang dilakukan oleh pendidik dengan peserta didik dengan menggunakan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar, agar memperoleh ilmu pengetahuan, keterampilan, sikap, dan juga akhlak peserta didik yang lebih baik.<sup>13</sup>

Belajar merupakan suatu usaha yang dilaksanakan untuk menguasai dan memahami sesuatu hal sehingga peserta didik dapat memperoleh hal baru dalam proses pembelajaran. Hakikat suatu pembelajaran diantaranya yaitu terjadinya proses mengajar dan belajar yaitu pendidik serta peserta didik, dan membutuhkan sumber belajar, serta fasilitas baik sarana maupun prasaran sehingga tercapainya suatu tujuan pembelajaran. Sehingga tujuan dari suatu pembelajaran yaitu terbentuknya perubahan pada peserta didik baik pengetahuan, kemampuan, keterampilan, maupun sikap peserta didik.<sup>14</sup> Berdasarkan prinsip dari belajar dan pembelajaran yaitu memberikan suatu kepuasan kepada peserta didik dalam ilmu

---

<sup>12</sup>Yayan Alpian et al., "Pentingnya Pendidikan Bagi Manusia," *Jurnal Buana Pengabdian*. Vol 1. No 1 (2019).

<sup>13</sup>Ubabuddin, "Hakikat Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar," *Jurnal Edukatif*. Vol V, No 1 (2019): 19.

<sup>14</sup>Rahmi Rahmadani et al., *Belajar Dan Pembelajaran: Konsep Dan Pengembangan*. (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020).

pengetahuan sehingga mendapatkan pengalaman dan ide-ide baru. Dasar dari prinsip belajar sendiri yaitu pendidik dapat memahami kondisi dari peserta didik dan pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik sehingga dapat memudahkan pendidik dalam menentukan metode yang cocok dalam proses pembelajaran, menerapkan model pembelajaran yang tepat sehingga memperoleh tujuan pembelajaran yang diinginkan.<sup>15</sup>

Pendidik menjadi salah satu sumber belajar yang memiliki peran penting dalam menyediakan lingkungan belajar yang kreatif bagi kegiatan proses pembelajaran peserta didik di dalam kelas. Salah satu upaya yang dapat pendidik siapkan adalah dengan melakukan pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan keadaan atau kondisi peserta didik, bahan pelajaran serta sumber-sumber belajar akan digunakan kepada peserta didik di dalam kelas untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.<sup>16</sup> Penerapan model pembelajaran di dalam kelas memiliki peranan yang besar dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang sesuai dan menarik dapat meningkatkan antusiasme peserta didik sehingga tidak sulit untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran adalah suatu cara yang digunakan untuk menyajikan materi yang akan digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran agar mendapat tujuan pembelajaran yang diharapkan.<sup>17</sup>

Dengan demikian salah satu pilihan model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dan menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan, tanpa adanya rasa beban, dan aktif melibatkan peserta didik yaitu model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Dengan menerapkan model pembelajaran

---

<sup>15</sup>Ibid.

<sup>16</sup>Mesra Damayanti and Jirana Jirana, "Pengaruh Model Pembelajaran Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta Didik Kelas XI IPA SMAN 1 Tinambung," *Saintifik* 4, no. 1 (2018): 47, <https://doi.org/10.31605/saintifik.v4i1.143>.

<sup>17</sup>Januardi Januardi and Anggi Gustiana, "Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Learning Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Bakti Bangsa Air Saleh," *Jurnal Neraca: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Ekonomi Akuntansi* 2, no. 1 (2018): 59, <https://doi.org/10.31851/neraca.v2i1.2229>.

yang berorientasi pada kemampuan otak atau *Brain Based Learning* (BBL) dapat diawali dengan menentukan apa yang perlu diketahui dan dilakukan oleh peserta didik melalui proses berpikir peserta didik. Model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) adalah suatu pembelajaran yang diselaraskan dengan cara kerja otak yang dirancang secara ilmiah dalam belajar. Sehingga diharapkan dengan penerapan model pembelajaran ini peserta didik dapat aktif dapat membangun pengetahuannya yang dilandaskan oleh struktur kognitif yang telah dimiliki serta didasarkan pada cara kerja otak peserta didik agar proses pembelajaran dapat diserap oleh otak secara maksimal.<sup>18</sup>

Model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan pendidik sebagai fasilitator yang mendukung kognitif peserta didik. Karakteristik dari model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) yaitu kondisi kelas yang rileks, pembelajaran yang dapat menciptakan sesuatu makna dari apa yang dipelajari atau konstruktivistik, menekankan aspek kerja sama antar peserta didik, terdapat cukup waktu bagi peserta didik untuk merefleksikan materi pembelajaran yang diterima, proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual. Sehingga dengan adanya penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik karena dapat mengubah fisiologi otak peserta didik ketika berkolaborasi dalam pembelajaran dan juga berinteraksi.<sup>19</sup>

Dimulainya abad ke-21 ditandai dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi yang terus pesat dalam segala segi kehidupan. Perlunya penguasaan yang harus dimiliki dalam kompetensi-kompetensi abad ke-21 oleh peserta didik mampu

---

<sup>18</sup>Elsha Diah Prastuti, Mardiyana, and Dhidhi Pambudi, "Penerapan Model Brain Based Learning (BBL) Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Ketuntasan Dan Aktivitas Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika (JPMM)* III, no. 1 (2019): 10–18.

<sup>19</sup>Via Yustitia and Triman Juniarso, "Keefektifan Model Pembelajaran Brain Based Learning Terhadap High Order Thinking Skills (HOTS) Mahasiswa PGSD UNIPA Surabaya," *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology* 3, no. 2 (2018): 240, <https://doi.org/10.30651/must.v3i2.2284>.

dipersiapkan melalui pendidikan. Terdapat tantangan pendidikan dalam hal mempersiapkan hal tersebut diantaranya adalah bagaimana dapat menciptakan sumber daya yang berkualitas sehingga mampu berperan dalam membangun tatanan sosial dan ekonomi melalui perkembangan kurikulum yang sesuai dengan kompetensi abad ke-21. Kemampuan di abad ke-21 tentunya adalah keterampilan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sehingga terbentuknya peserta didik yang mampu menghadapi kompetitif di masa yang akan datang.<sup>20</sup> *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan mengolah informasi berpikir secara kritis, mengevaluasi dan memecahkan permasalahan yang ada. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sangatlah penting untuk diterapkan dalam proses pembelajaran, *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) mampu melatih peserta didik dalam menghubungkan ide-ide dan memperluas pemikiran peserta didik dengan tingkatan berpikir lebih tinggi yang mengharuskan peserta didik melaksanakan sesuatu yang lebih sekedar mengingat informasi yang dipelajari sebelumnya.<sup>21</sup>

Kemampuan berpikir sudah terdapat dalam diri manusia yang mampu memproses suatu pemikiran yang meliputi pengetahuan dan penciptaan. Kemampuan berpikir adalah kemampuan dalam memanfaatkan pikiran dalam mencari pemahaman dan makna dalam menemukan ide, mengambil keputusan, memikirkan solusi dan menyelesaikan permasalahan dengan ide-ide baru. Sesuai dengan perintah Allah SWT melalui firman-Nya pada surah Sad ayat 29, yang berbunyi:

كُتِبَ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُرْسَلًا لِيُذَكِّرَ الَّذِينَ كَفَرُوا وَعَلَىٰ آلِ إِبْرَاهِيمَ إِذْ قَالَ لِقَوْمِهِ إِنَّ اللَّهَ لَحَدِيثٌ إِنْ عَلَّمْتُم مِّنْ شَيْءٍ فَاذْكُرُونَهُ أَتَقْرَبُونَ ۗ وَإِذْ قَالَ لِقَوْمِهِ عَدِّبُوا آلَ لُوطٍ إِنِّي جَاءْتُ الْبِلْدَانَ بِبُرْهَانٍ وَإِنِّي لَأَتْلُو لَكُمْ آيَاتِي لَعَلَّكُمْ أَتَقْوُونَ ۗ وَإِذْ قَالَ لِقَوْمِهِ لَقَدْ جَاءَكُمْ رَسُولٌ مِّنْ أَنفُسِكُمْ فَخُذُوا حُكْمَهُ فَتَنَجَّوْا ۚ وَمِمَّنْ جُنَّتْ عَلَيْهِ السَّيْرَةُ فَسَبَّوْهُ ۗ وَإِذْ قَالَ لِقَوْمِهِ إِنِّي عَسَىٰ أُنزِلُ عَلَيْكُمْ حَطَبٌ مِّن لَّدُنِّي فَاصْبِرُوا ۗ وَإِذْ قَالَ لِقَوْمِهِ إِنِّي عَسَىٰ أُنزِلُ عَلَيْكُمْ حَطَبٌ مِّن لَّدُنِّي فَاصْبِرُوا ۗ وَإِذْ قَالَ لِقَوْمِهِ إِنِّي عَسَىٰ أُنزِلُ عَلَيْكُمْ حَطَبٌ مِّن لَّدُنِّي فَاصْبِرُوا ۗ وَإِذْ قَالَ لِقَوْمِهِ إِنِّي عَسَىٰ أُنزِلُ عَلَيْكُمْ حَطَبٌ مِّن لَّدُنِّي فَاصْبِرُوا ۗ

Artinya: “Ini adalah sebuah kitab yang Kami turunkan kepadamu penuh dengan berkah supaya mereka memperhatikan

---

<sup>20</sup>Diah Rusmala Dewi, “Pengembangan Kurikulum Di Indonesia Dalam Menghadapi Tuntutan Abad Ke-21,” *As-Salam: Jurnal Studi Hukum Islam & Pendidikan* 8, no. 1 (2019): 3, <https://doi.org/10.51226/assalam.v8i1.123>.

<sup>21</sup>Ary Kiswanto Kenedi, “Desain Instrument Higher Order Thinking Pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Matematika Di Jurusan PGSD,” *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar* 2, no. 1 (2018): 67, <https://doi.org/10.29240/jpd.v2i1.440>.

ayat-ayatnya dan supaya mendapat pelajaran orang-orang yang mempunyai fikiran.” (QS Sad ayat 29)<sup>22</sup>.

Berdasarkan dari surah Sad ayat 29 memiliki makna bahwasanya dengan berpikir itu sangat berarti bagi manusia di bumi. Melalui kemampuan berpikir, manusia mampu melihat, serta mampu merasakan dan menerapkan perintah Allah SWT dengan melaksanakan perbuatan baik, dan menjauhkan perbuatan buruk. Tentunya dengan kemampuan berpikir yang diberikan Allah SWT beriklan dapat digunakan dalam hal kebaikan bagi manusia. Salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh peserta didik pada abad 21 diantaranya yaitu keyakinan diri atau *self efficacy*. Konsep dari *self efficacy* merujuk pada keyakinan peserta didik terhadap kemampuan yang dimiliki untuk dapat melaksanakan dan menyelesaikan tugas yang diberikan dan dapat mencapai hasil yang diharapkan. Sehingga *self efficacy* dapat mempengaruhi proses kognitif, motivasi, pengaturan diri, serta hasil belajar peserta didik.<sup>23</sup> *Self efficacy* dibutuhkan dalam pelaksanaan pembelajaran Biologi yang sering dianggap sulit oleh peserta didik. Dalam proses pembelajaran Biologi dibutuhkannya keyakinan diri peserta didik terhadap kemampuan yang dimiliki, kesadaran akan potensi yang dimiliki, dan juga kekurangan yang dimiliki dalam pembelajaran. Sehingga dapat berusaha dengan gigih untuk mencapai tujuan yang diharapkan.<sup>24</sup>

Adanya *self efficacy* yang tinggi pada peserta didik mampu menjadikan peserta didik untuk dapat menghadapi rintangan yang ada, tanpa ada rasa ragu sebab memiliki rasa kepercayaan dalam dirinya untuk dapat menghadapi persoalan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan dan mampu bangkit dari kegagalan yang

---

<sup>22</sup> “Surat Sad Ayat 29 Arab, Latin, Terjemahan Arti Bahasa Indonesia,” accessed February 25, 2022, <https://tafsirweb.com/8515-surat-shad-ayat-29.html>.

<sup>23</sup> Citra Yolantia et al., “Penerapan Modul Problem Based Learning Terhadap Self Efficacy Dan Hasil Belajar Peserta Didik,” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 9, no. 4 (2021): 632, <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i4.21250>.

<sup>24</sup> Dewi Purnamasari Suherman, Widi Purwianingsih, and Sariwulan Diana, “Analisis Hubungan Self-Efficacy Dan Metakognitif Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Berdasarkan Gender Pada Konsep Genetika,” *Indonesian Journal of Biology Education* 1, no. 1 (2018): 15.

terjadi sehingga tercapainya tujuan yang diinginkan. Sebaliknya peserta didik yang memiliki *self efficacy* yang rendah cenderung tidak memiliki rasa kepercayaan diri dalam mengatasi persoalan yang ada. Sehingga ragu dalam mengambil keputusan, tidak memiliki keyakinan diri untuk dapat menyelesaikan tugas yang diberikan.<sup>25</sup> Cukup banyak riset-riset yang mengkaji terkait *self efficacy*. Dalam bidang pendidikan mampu mempengaruhi hasil prestasi akademik peserta didik. Dan juga bidang-bidang lainnya seperti bidang ekonomi, bidang kesehatan yang memberikan peran positif terhadap keyakinan diri seseorang.<sup>26</sup> Maka dapat dikatakan bahwa *self efficacy* merupakan suatu faktor yang berperan penting dalam jati diri seseorang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung diperoleh informasi bahwa model pembelajaran yang biasa digunakan di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung, yaitu terkadang menggunakan model *Inquiry Learning*, dan sesekali guru menggunakan model *Discovery Learning* akan tetapi dalam penerapan model tersebut faktanya dari hasil Pra-penelitian yang dilakukan kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan *self efficacy* peserta didik masih terdapat pada kategori rendah. Oleh karena itu dibutuhkan model pembelajaran yang lebih inovatif lagi sehingga diharapkan mampu meningkatkan kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) ditinjau dari *self efficacy* peserta didik kelas X IPA di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung. Dalam kegiatan pembelajaran Biologi peserta didik mendengarkan dan mengerjakan tugas yang diberikan tanpa adanya keterampilan berpikir yang lebih tinggi, dan menyebabkan kurang aktifnya peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada awal proses pembelajaran fokus peserta didik masih baik tetapi hanya bertahan 10-15 menit saja, dan selanjutnya hanya beberapa

---

<sup>25</sup> Rini Ramadhani, "Pengukuran Self Efficacy Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di SMK Negeri 6 Medan," *Jurnal Pionir LPPM Universitas Asahan* 7, no. 3 (2020): 33–34, <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>.

<sup>26</sup> Lianto Lianto, "Self-Efficacy: A Brief Literature Review," *Jurnal Manajemen Motivasi* 15, no. 2 (2019): 55, <https://doi.org/10.29406/jmm.v15i2.1409>.

peserta didik saja yang fokus pada penjelasan pendidik. Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas yaitu media buku, dan papan tulis sebagai penunjang proses pembelajaran. Dan selama proses pembelajaran sebelumnya secara daring hanya sebatas menggunakan media *whatsapp* sebagai penunjang proses pembelajaran.

Peneliti menggunakan instrumen soal essay yang telah tervalidasi milik Emilia Chontesa.<sup>27</sup> Hasil dari Pra-penelitian *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dapat dilihat pada tabel 1.1. sebagai berikut:

**Tabel 1.1**  
**Persentase *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung**

No	Indikator HOTS	Butir soal	Presentase	Kategori
1.	Menganalisis	1,2,3,4	52,67%	Rendah
2.	Mengevaluasi	5,6,7,8	32,67%	Rendah
3.	Mencipta	9,10	26,01%	Rendah

*Sumber : Hasil Pra-penelitian Higher Order Thinking Skill (HOTS) di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung*

Peneliti juga melakukan penyebaran angket yang telah tervalidasi milik Neneng Puspitasari<sup>28</sup> untuk dapat mengetahui lebih lanjut sejauh mana *self efficacy* peserta didik SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung. Hasil Pra-penelitian yang dilakukan peneliti untuk mengetahui tingkat *self efficacy* peserta didik tertera pada tabel 1.2. sebagai berikut:

---

<sup>27</sup> Emilia Chontesa, “Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Peningkatan Higher Order Thinking Skills Dan Kemandirian Belajar Biologi Kelas X” (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019).

<sup>28</sup> Neneng Puspitasari, “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) Berbantu Fishbone Diagram Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Self Efficacy Peserta Didik Kelas XI SMA Al-Kautsar Bandar Lampung Pada Pembelajaran Biologi” (Universitas Islam Raden Intan Lampung, 2021).

**Tabel 1.2**  
**Hasil Angket *Self Efficacy* Peserta Didik Kelas X di SMA**  
**Al-Azhar 3 Bandar Lampung**

No	Indikator	Butir Soal		Presentase	Kategori
		(+)	(-)		
1.	<i>Magnitude</i>	1	3,5	52,67%	Rendah
		4,8	9,10		
2.	<i>Strength</i>	2,11	6,7	52,09%	Rendah
		12,14	13		
3.	<i>Generality</i>	17,18	16,15	41,53%	Rendah
		19	20		

*Sumber: Hasil Pra-penelitian self efficacy di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung*

Berdasarkan tabel 1.1 kemampuan peserta didik pada setiap indikator HOTS berada pada kategori rendah. Dapat diuraikan dengan hasil yang diperoleh dari indikator *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yaitu menganalisis dengan presentase 52,67% termasuk kategori rendah, pada indikator mengevaluasi presentase yang diperoleh yaitu 52,9% dengan kategori rendah, dan untuk indikator mencipta presentase yang diperoleh 26,01% dengan kategori rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang dimiliki peserta didik kelas X IPA di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung masih tergolong rendah. Rendahnya *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada peserta didik dan *self efficacy* cenderung berbanding lurus. Peserta didik yang memiliki *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) rendah cenderung memiliki *self efficacy* yang rendah dengan dilihat dari kepercayaan diri terhadap kemampuan yang dimiliki dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh pendidik, cenderung menghindari untuk mengerjakan tugas, dan mudah menyerah dalam mengerjakan tugas yang sulit.<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Sumini, Endang Widi Winarni, and Irwan Koto, "Penerapan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Efikasi Diri Dan HOTS Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Siswa Kelas IV A Min 1 Kota Bengkulu," *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar* 2, no. 2 (2019): 160, <https://doi.org/10.33369/dikdas.v2i2.10613>.

Dari tabel 1.2 menunjukkan bahwa *self efficacy* yang dimiliki peserta didik kelas X IPA pada setiap indikator berada pada kategori rendah. Dapat diuraikan hasil prapenelitian yang dilakukan dari *self efficacy* peserta didik dari indikator *magnitude* diperoleh presentase 52,67% dengan kategori rendah, indikator *strength* diperoleh presentase 52,09% dengan kategori rendah, dan indikator *generality* diperoleh presentase 41,53% dengan kategori rendah. Berdasarkan wawancara dengan pendidik mata pelajaran Biologi bahwa kurangnya rasa percaya diri peserta didik dalam menjawab pertanyaan pendidik dan menyelesaikan tugas yang diberikan. Hasil wawancara juga menyatakan bahwa faktor utama *self efficacy* peserta didik rendah yaitu kurang memahami hakekat dari pembelajaran biologi, dan juga masih kurangnya motivasi belajar. Senada dengan hasil penelitian Setriani dan Meti Puspitasari bahwa terdapat hubungan antara *self efficacy* dengan motivasi belajar peserta didik.<sup>30</sup>

Mata pelajaran Biologi merupakan mata pelajaran yang mengkaji terkait makhluk hidup serta komponen penyusun kehidupan.<sup>31</sup> Dalam pemilihan materi yang digunakan yaitu virus, yang merupakan materi abstrak membutuhkan pemahaman yang lebih dalam memahami konsep-konsep yang ada. Materi virus memiliki konsep yang kompleks sebab dalam memahami materi tersebut tidak dapat diamati secara langsung.<sup>32</sup> Virus merupakan salah satu materi Biologi yang membahas mengenai permasalahan yang sering terjadi kehidupan sehari-hari.<sup>33</sup>

---

<sup>30</sup> Setriani and Meti Puspitasari, "Hubungan Antara Self- Efficacy Dengan Motivasi Belajar Di SMA Darul Fattah Bandar Lampung," *Jurnal Psychomutiara* 3, no. 2 (2020): 33.

<sup>31</sup> Laila Puspita, Nanang Supriadi, and Amanda Diah Pangestika, "Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Disertai Teknik Diagram Vee Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Materi Fungi Kelas X Man 2 Bandar Lampung," *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi* 9, no. 1 (2018): 2, <https://doi.org/10.24042/biosf.v9i1.2871>.

<sup>32</sup> Nuke Siti Fadillah, Nuryani Rustaman, and Diah Kusumawaty, "Analysis Of Scientific Literacy Capacity Of High School Students In PISA Problems In The Topic Of Virus And Bacteria," *Indonesian Journal of Biology Education* 4, no. 2 (2021): 85.

<sup>33</sup> Jussi Agustine, Nizkon Nizkon, and Sulton Nawawi, "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA Kelas X IPA Pada Materi Virus," *Assimilation:*

Beberapa penelitian terdahulu yang mendukung terkait model *Brain Based Learning* (BBL) yang dilakukan oleh Liah Badriah dan Dani Ramdani menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) memiliki pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem indra di kelas IV SD Negeri Tejamaya diperoleh hasil penelitian bahwa penerapan model *Brain Based Learning* (BBL) lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) menjadikan peserta didik di dalam kelas menjadi lebih kondusif, karena melatih peserta didik untuk dapat mengeluarkan semua kemampuan berpikirnya dalam berpikir kreatif, dan keaktifan dalam proses pembelajaran.<sup>34</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Rima Rikmasari dan Dewi Oxtaviana Sari dengan menerapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) terhadap keterampilan dalam membaca pemahaman peserta didik model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Model ini memiliki kelebihan dengan melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran merasa menyenangkan dan merasa termotivasi dengan adanya tahap inkubasi.<sup>35</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Ni Putu Devi Maretha, Syahrial Ayub, dan Jannatin Ardhuha dengan penerapan model *Brain Based Learning* (BBL) memiliki pengaruh pemahaman konsep dan memiliki pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) terhadap kemampuan berpikir kritis Fisika SMA<sup>36</sup>

---

*Indonesian Journal of Biology Education* 3, no. 1 (2020): 10, <https://doi.org/10.17509/aijbe.v3i1.23297>.

<sup>34</sup>Liah Badriah and Dani Ramdani, "Model Brain Based Learning (Bbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Pokok Bahasan Sistem Indra," *NATURALISTIC: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran* 3, no. 1 (2018): 304, <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v3i1.276>.

<sup>35</sup>Rima Rikmasari and Dewi Oxtaviana Sari, "Pengaruh Model Brain Based Learning Terhadap Keterampilan Dalam Membaca Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas IV Di SD Islam Darussalam Bekasi," *Pedagogik* VIII, no. 1 (2020): 44.

<sup>36</sup>Ni Wayan Yuliana Anggraini, Ni Putu Ristiati, and Ni Luh Pande Latria Devi, "Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning ( BBL ) Dan Model Pembelajaran Langsung Terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMP," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia* 3, no. April (2020): 71.

Berdasarkan fakta yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti memberikan solusi untuk meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik. Solusi yang diberikan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model *Brain Based Learning* (BBL) berbantu *argument mapping* yang memiliki strategi dalam penerapan model pembelajaran yaitu: mampu membangun lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir peserta didik, mampu membangun lingkungan pembelajaran yang menyenangkan, mampu membangun situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi peserta didik. Bahwa dengan menerapkan model *Brain Based Learning* (BBL) ditinjau dari *self efficacy*.<sup>37</sup> Berdasarkan tahapan yang dilaksanakan dalam penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) mampu melibatkan keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran. Dengan adanya keaktifan peserta didik yang melibatkan kapasitas kerja otak dalam menyelesaikan tugas soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga peserta didik merasa mampu dan terbiasa dalam menyelesaikan tugas yang memiliki tingkat kesulitan yang berbeda, peserta didik juga dapat merasa yakin menyelesaikan tugas yang diberikan maka *self efficacy* peserta didik meningkat.<sup>38</sup> Model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) salahsatunya memiliki kelemahan yaitu peserta didik kurang terbiasa dalam menyampaikan argumen, dan berdiskusi dengan teman sekelas. *Argument mapping* diharapkan dapat memberikan pengalaman peserta didik dalam melakukan argumen secara terstruktur dan kuat sehingga mampu mengoptimalkan dan mengefektifkan penerapan model pembelajaran *Brain Based*

---

<sup>37</sup> Yoni Sunaryo and Ida Nuraida, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Brain-Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa," *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika* 3, no. 2 (2017): 91.

<sup>38</sup> Jenneri Anna Yarti and Hasanuddin, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran BBL (Brain Based Learning) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa SMK," *Journal for Research in Mathematics Learning* 3, no. 1 (2020): 33.

*Learning* (BBL).<sup>39</sup> Penggunaan *argument mapping* merupakan sebuah cara untuk dapat memacu pembuatan argumen dari sebuah pernyataan sehingga diharapkan peserta didik mendapatkan pengalaman dalam menganalisis dan mengevaluasi pembuatan *argument mapping*. Dengan berbantu *argument mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.<sup>40</sup> Penggunaan *argument mapping* dapat menciptakan alasan umum, dapat membantu peserta didik dalam membuat argumen secara kuat dan terstruktur, dapat membuat keputusan yang tepat, dan diharapkan dari kelebihan *argument mapping* akan sangat membantu peserta didik dalam mengorganisir argumen secara baik, menelora alasan dan klaim dari suatu kesimpulan maupun pendapat secara tersusun dan jelas. Sehingga dari kelebihan tersebut mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik.<sup>41</sup>

Berdasarkan fakta dan hasil Pra-penelitian yang dilakukan serta dikuatkan dengan data maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* berbantu *Argument Mapping* Terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) ditinjau dari *Self Efficacy* Mata Pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas X di Tingkat SMA” serta berharap model pembelajaran yang diterapkan dapat mempengaruhi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang ditinjau dari *self efficacy* pada peserta didik. Penelitian ini berbeda dari penelitian terdahulu, sebab penelitian menggunakan pembaruan model *Brain Based learning* (BBL) berbantu *argument mapping* yang belum pernah diterapkan dalam pembelajaran Biologi kelas X IPA di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung untuk meningkatkan *Higher Order Thinking skills* (HOTS) ditinjau dari *self efficacy*

---

<sup>39</sup> Hendro Widodo, “Pendekatan Brain Based Learning Sebagai Basis Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013,” *Tajdidukasi: Jurnal Penelitian Dan Kajian Pendidikan Islam* 8, no. 1 (2019), <https://doi.org/10.47736/tajdidukasi.v8i1.307>.

<sup>40</sup> Muhamad Ikhwanus Shofa, I Wayan Redhana, and Putu Prima Juniartina, “Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Argument Mapping,” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia* 3, no. 1 (2020): 31–40.

<sup>41</sup> Tutik Fitri Wijayanti, Baskoro Adi Prayitno, and Sunarto, “Argument Mapping Pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Surakarta,” *Jurnal Inkuiri* 5, no. 1 (2016): 107.

peserta didik. Dengan harapan dapat membentuk sebuah perubahan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam kehidupan sehari-hari dalam menghadapi dinamika persoalan baik saat ini maupun bagi masa depan yang lebih luas lagi, mampu menyampaikan argumen berdasarkan bukti, serta dapat meningkatkan rasa keyakinan terhadap kemampuan yang dimiliki.

### C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis dapat mengidentifikasi masalah diantaranya sebagai berikut, yaitu:

#### 1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini, diantaranya sebagai berikut :

- a. Pembelajaran Biologi kurang menerapkan model pembelajaran yang inovatif
- b. Peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran.
- c. Kemampuan berpikir tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) peserta didik kelas X IPA di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung dikategori rendah. Padahal kemampuan berpikir tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) penting dalam pembelajaran di abad 21.
- d. *Self Efficacy* peseta didik kelas X MIPA di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung dikategori rendah

#### 2. Batasan Masalah

Upaya dalam pembahasan dapat fokus serta tidak menyimpang terlalu jauh, berdasarkan identifikasi yang telah diuraikan diatas. Maka batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya yaitu sebagai berikut:

- a. Penelitian ini akan melakukan pengamatan pengaruh dari model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dengan sintak menurut Eric Jensen yaitu pra-pemparan, persiapan, inisiasi dan akuisisi, elaborasi, inkubasi dan memasukkann memori, verifikasi dan pengecekan keyakinan, dan perayaan.

- b. Penelitian ini akan melakukan pengamat terhadap *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) peserta didik dengan menggunakan indikator menurut Anderson dan Krathwohl yaitu: menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan Menciptakan (C6)
- c. Pada penelitian ini *self efficacy* sebagai peninjau untuk melihat *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) ditinjau dari *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.
- d. Penelitian ini akan dikembangkan kepada peserta didik kelas X MIPA SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung dengan menggunakan materi virus

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantu *argument mapping* terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik ?
2. Apakah terdapat pengaruh *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik ?
3. Apakah terdapat interaksi antara model *Brain Based Learning* (BBL) berbantu *argument mapping* dengan *self efficacy* terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantu *argument mapping* terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik
2. Mengetahui pengaruh *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik.

3. Mengetahui interaksi antara model *Brain Based Learning* (BBL) berbantu *argument mapping* dengan *self efficacy* terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik

## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Bagi Sekolah**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran tentang penggunaan model pembelajaran yang lebih baik lagi dalam meningkatkan mutu pembelajaran khususnya mata pelajaran biologi bagi sekolah.

### **2. Bagi Pendidik**

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk membantu pendidik dalam mempertimbangkan pemilihan model pembelajaran dan memberikan informasi mengenai pentingnya *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dan *self efficacy* peserta didik.

### **3. Bagi Peserta Didik**

Peserta didik dapat lebih mudah memahami materi dengan berbagai cara penyajian pembelajaran sehingga dapat mengembangkan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dan *self efficacy* dengan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantu *argument mapping*

### **4. Bagi Peneliti Lain**

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi dan terus dikembangkan terkait penggunaan model *Brain Based Learning* (BBL) khususnya mata pelajaran biologi

## **G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan**

Berikut beberapa penelitian yang berkaitan dengan *Brain Based Learning* (BBL) antara lain yang dilakukan oleh

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ni Wayan Yuliana Anggraini, Ni Putu Ristiati, Ni Luh Pande Latria Devi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL)

dan Model Pembelajaran Langsung Terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMP.” Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dan model pembelajaran langsung, dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) memiliki nilai yang lebih tinggi (79,16>59,10). Persamaan dari penelitian diatas dengan skripsi penulis yaitu menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning*. Perbedaan penelitian diatas menggunakan variabel terikat pemahaman konsep, dan menggunakan subjek penelitian tingkat SMP. Sedangkan peneliti menggunakan variabel terikat *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang ditinjau dari *self efficacy*, dan subjek penelitian tingkat SMA.<sup>42</sup>

2. Penelitian yang dilakukan oleh Kuni Saadah, dan Wiwi Isnaeni yang berjudul “Peran Model *Brain Based Learning* Pada Pembelajaran Sistem Saraf Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa.” Hasil penelitian menunjukkan hasil tes literasi sains siswa menggunakan model *Brain Based Learning* efektif untuk peningkatan literasi sains peserta didik. Persamaan dari penelitian diatas dengan skripsi penulis yaitu menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning*. Perbedaan penelitian di atas variabel terikat penelitiannya menggunakan literasi sains, dengan materi sistem saraf. Sedangkan peneliti menggunakan variabel terikat *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang ditinjau dari *self efficacy*.<sup>43</sup>
3. Penelitian yang dilakukan oleh Via Yustitia, Trimman Juniarso yang berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran *Brain Based*

---

<sup>42</sup>Anggraini, Ristiati, and Devi, “Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning ( BBL ) Dan Model Pembelajaran Langsung Terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMP.”

<sup>43</sup>Kuni Saadah and Wiwi Isnaeni, “Peran Model Brain-Based Learning Pada Pembelajaran Sistem Saraf Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa,” *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA* 9, no. 2 (2019): 132–49, <https://doi.org/10.21580/phen.2019.9.2.3967>.

*Learning Terhadap Higher Order Thinking Skill (HOTS) mahasiswa PGSD UNIPA Surabaya.*” Hasil yang diperoleh rata-rata *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* mahasiswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Dimana dalam proses pembelajaran *Brain Based learning* dapat menciptakan suasana rileks, pembelajaran yang kontukruktivistik, mahasiswa diberi kebebasan menkonstruksi pemahamannya sendiri, dan menekankan aspek kerjasama antar mahasiswa.<sup>44</sup> Persamaan penelitian di atas dengan skripsi penulis yaitu menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* dan variabel terikat *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Perbedaan penelitian diatas menggunakan subjek penelitian mahasiswa PGSD UNIPA Surabaya angkatan 2017. Sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantu *Argument mapping*, subjek penelitian yaitu peserta didik tingkat X MIPA SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Sindia Dwi Yolandita dan Nurul Fauziah yang berjudul “*Hubungan Self Efficacy Terhadap Motivasi Belajar Biologi Siswa Kelas XI Pada Pembelajaran Daring.*” Hasil penelitian terdapat hubungan *self efficacy* terhadap motivasi belajar Biologi kelas XI SMA Negeri 14 Pekanbaru.<sup>45</sup> Persamaan penelitian diatas yaitu dengan skripsi penulis yaitu menggunakan variabel *self efficacy*. Perbedaan penelitian diatas menggunakan variabel terikat motivasi belajar, dan jenis penelitian yaitu korelasi. Sedangkan peneliti menggunakan variabel terikat *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* , dan jenis penelitian kuantitatif terhadap pengaruh suatu model.

---

<sup>44</sup>Yustitia and Juniarso, “Keefektifan Model Pembelajaran *Brain Based Learning Terhadap High Order Thinking Skills (HOTS) Mahasiswa PGSD UNIPA Surabaya.*”

<sup>45</sup> Sindia Dwi Yolandita and Nurul Fauziah, “*Hubungan Self Efficacy Terhadap Motivasi Belajar Biologi Siswa Kelas XI Pada Pembelajaran Daring,*” *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah* 9, no. 3 (2021): 235, <https://doi.org/10.23960/jbt.v9i3.23078>.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Diyyan Marneli, Hanif Dirma, dan Rina Delfita yang berjudul “Korelasi Self Efficacy Dengan Hasil Pembelajaran Biologi Di SMA 1 Rambatan Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat.” Dengan hasil penelitian menunjukkan terhadap hubungan positif yang signifikan antara *self efficacy* dengan hasil pembelajaran Biologi, *self efficacy* menjadi salahsatu faktor untuk meningkatkan hasil pembelajaran Biologi peserta didik.<sup>46</sup> Persamaan penelitian diatas dengan skripsi penulis yaitu menggunakan variabel *self efficacy* pada mata pelajaran Biologi kelas XI. Perbedaan penelitian diatas yaitu menggunakan variabel terikat hasil pembelajaran. Sedangkan peneliti menggunakan variabel terikat *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) yang ditinjau dari *self efficacy*, jenis penelitian yaitu kuantitatif, dan subjek penelitian kelas X MIPA SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Syafa Lisaholit, Siti Hajar Loilatu, dan M Chairul Basrun Umanailo yang berjudul “Pengaruh Efikasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Siswa di SMA Negeri Se-Kecamatan Namlea.” Hasil perhitungan regresi linear menunjukan besar pengaruhnya yaitu 0,271 menunjukkan bahwa efikasi diri memberikan pengaruh yang positif terhadap prestasi belajar Biologi.<sup>47</sup> Persamaan penelitian diatas dengan skripsi penulis yaitu menggunakan variabel efikasi diri. Perbedaan penelitian di atas yaitu menggunakan variabel terikat terhadap prestasi belajar peserta didik, subjek penelitian yaitu peserta didik di SMA Negeri se-Kecamatan Namlea. Sedangkan peneliti menggunakan variabel terikat *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang ditinjau dari *self efficacy*, subjek penelitian

---

<sup>46</sup> Diyyan Marneli, Hanif Dirma, and Rina Delfita, “Korelasi Self Efficacy Dengan Hasil Pembelajaran Biologi Di SMA 1 Rambatan Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat,” *Simbiosa* 9, no. 2 (2020): 158–65.

<sup>47</sup> Syafa Lisaholit, Siti Hajar Loilatu, and M Chairul Basrun Umanailo, “Pengaruh Efikasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Siswa Di SMA Negeri Se-Kecamatan Namlea,” *Academy of Education Journal* 12, no. 1 (2021): 48–55, <https://doi.org/10.47200/aoej.v12i1.426>.

yaitu peserta didik kelas X MIPA SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung.

7. Penelitian yang dilakukan Siti Mulya Agnah, Rusdi, Dan Yanti Herlanti yang berjudul “Pengaruh Metode Peta Argumen Dan Efikasi Diri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis.” Hasil penelitian menunjukkan penggunaan metode peta argument mapping berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem peredaran darah.<sup>48</sup> Persamaan penelitian di atas yaitu menggunakan variabel bebas peta argumen. Perbedaan pada penelitian diatas menggunakan subjek penelitian siswa XI MIPA SMAN 97 Jakarta, dan variabel terikat yang digunakan yaitu kemampuan berpikir kritis. Sedangkan peneliti menggunakan subjek penelitian X MIPA SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung, dan variabel terikat yang digunakan yaitu *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*.

## H. Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan ini, peneliti kan menjabarkan apa saja bagian-bagian dari proposal skripsi ini, diantaranya yaitu:

1. BAB I Pendahuluan  
Bab ini terdiri dari beberapa sub bab, diantaranya yaitu: penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan
2. BAB II Landasan Teori dan Pengajuan Hipotesis  
Teori yang digunakan merupakan teori pendukung dari penelitian ini yaitu: model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* yang memuat pengertian model pembelajaran Brain Based Learning (BBL), Tahapan model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)*, kelebihan dan

---

<sup>48</sup> Siti Mulya Agnah, Rusdi Rusdi, and Yanti Herlanti, “Effect of Argument Mapping Method and Self Efficacy on Critical Thinking Ability,” *Edusains* 10, no. 2 (2018): 217, <https://doi.org/10.15408/es.v10i2.7596>.

kekurangan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). *Argument mapping* yang memuat pengertian argumen mapping, komponen dari argument mapping, hal yang perlu diperhatikan dalam membuat argument mapping, kelebihan argumen mapping, kekurangan argument mapping. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang memuat pengertian *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), karakteristik *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), indikator *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). *Self efficacy* yang memuat pengertian *Self efficacy*, factor yang mempengaruhi *Self efficacy*, dimensi *Self efficacy*. Kajian teori, Pengajuan Hipotesis, Kerangka Berpikir

### 3. BAB III Metode Penelitian

Bab ini terdiri dari sub bab, diantaranya yaitu: waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi, sampel, dan teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel, instrumen penelitian, uji validitas dan realibilitas data, uji prasarat analisis, uji hipotesis.

### 4. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan

### 5. BAB V Penutup

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran.

## BAB II

### LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

#### A. Teori yang Digunakan

Adapun teori yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

##### 1. Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL)

###### a. Pengertian model *Brain Based Learning* (BBL)

Setiap manusia mempunyai potensi otak yang sama luarnya, tetapi seseorang menjadi berbeda bergantung pada bagaimana manusia tersebut mengotimalkan seluruh bagian otaknya. Model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) adalah pembelajaran yang diselenggarakan dengan cara otak dirancang secara ilmiah dalam pembelajaran.<sup>49</sup> Model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) adalah pembelajaran yang berorientasi dalam usaha pemberdayaan potensi otak peserta didik. Model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) bertujuan dalam mengembangkan 5 (Lima) sistem pembelajaran alamiah otak secara maksimal, kelima sistem pembelajaran tersebut diantaranya yaitu emosional, sosial, kognitif, fisik, dan reflektif. Kelima sistem pembelajaran tersebut saling berpengaruh dan tidak dapat berdiri sendiri sehingga dengan diharapkan dengan sistem pembelajaran tersebut mampu membentuk pendidikan karakter peserta didik.<sup>50</sup>

Proses pembelajaran perlu memperhatikan kebutuhan otak agar tercapainya tujuan yang diharapkan. Otak juga membutuhkan perlakuan khusus untuk memaksimalkan cara kerja otak. Dengan tidak memperhatikan kondisi otak dengan cara kerja otak secara terus menerus, dapat menciderai hasil pembelajaran yang ingin dicapai. Maka selama kerja otak

---

<sup>49</sup> Afib Rulyansah, Uswatun Hasana, and Ludfi Arya Wardana, *Model Pembelajaran Brain Based Learning Bermuatan Multiple Intelligences* (Banyuwangi: LPPM Institut Agama Islam Ibrahimy Genteng Banyuwangi, 2017).

<sup>50</sup> Irman Syarif and Rahmat Rahmat, "Penerapan Model Brain-Based Learning Terhadap Peningkatan Karakter Peserta Didik Kelas II Sekolah Dasar," *Edumaspul - Jurnal Pendidikan* 2, no. 2 (2018): 88, <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v2i2.13>.

berkerja secara normal, maka pembelajaran yang baik akan tercapai. Perlunya strategi utama yang dapat diterapkan dan dikembangkan sehingga dengan model brain based learning (BBL) pembelajaran dapat berjalan dengan baik, diantaranya yaitu:

- a) Mampu menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir peserta didik
- b) Mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan.
- c) Mampu menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi peserta didik.<sup>51</sup>

**b. Karakteristik Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL)**

Adapun karakteristik dari model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) diantaranya yaitu :

1. Proses pembelajaran di dalam kelas yang rileks
2. Pembelajaran yang dapat menciptakan sesuatu makna dari apa yang dipelajari atau bersifat konstruktif.
3. Pembelajaran yang menekankan aspek kerja sama antar peserta didik
4. Memiliki cukup waktu bagi peserta didik untuk merefleksikan materi yang diterima dari pendidik.<sup>52</sup>

**c. Tahap Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL)**

Adapun sintak dalam model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut :<sup>53</sup>

---

<sup>51</sup>Rizal Laode Sadikin and Guntur Maulana Muhammad, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Dengan Model Brain Based Learning (Penelitian Tindakan Kelas),” *Journals of Mathematics Education* 1, no. 1 (2018): 19, <https://jurnal.unsur.ac.id/triple-s/article/view/331>.

<sup>52</sup> Riska Tri Erlita, Esti Untari, and Sri Murdiyah, “Pengaruh Model Brain Based Learning (BBL) Berbasis Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar,” *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara* 6, no. 1 (2020): 118, <https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i1.14495>.

<sup>53</sup>Eric Jensen, *Brain-Based Learning Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008).

### 1) Tahap Pra-pemaparan

Pada tahap pertama ini, peserta didik diberikan sebuah ransangan untuk peserta didik mengetahui mengenai kegiatan apa saja yang akan dilakukan pada proses pembelajaran. Pada tahap ini membantu peserta didik untuk dapat membangun keterampilan yang lebih baik bagi peserta didik sehingga menciptakan lingkungan pembelajaran yang memiliki tatanan yang sesuai secara tersusun sebagai rencana untuk membangun kemampuan otak peserta. maka berdasarkan hal tersebut latar belakang yang dimiliki peserta didik mengenai pembelajaran, dapat membawa peserta didik lebih cepat untuk mengelola informasi yang diperoleh. Pada tahap ini pendidik dapat menyajikan sebuah gambar dari materi yang akan dipelajari di dalam kelas, sehingga peserta didik dapat berpikir mengenai hal apa yang disampaikan pada gambar yang ditampilkan. Sehingga tahap pra-pemaparan ini dapat membantu otak peserta didik membangun peta konseptual yang lebih baik.

### 2) Tahap Persiapan

Pada tahap kedua ini, bagi pendidik pada tahap ini sebagai tahap terciptanya rasa ingin tahu dari peserta didik, pada tahap ini pendidik akan menampilkan sebuah gambar dan diharapkan peserta didik dapat mengajukan sebuah pertanyaan dan membangun hubungan keterkaitan dengan lingkungan. Pada tahap ini pendidik dapat mengemukakan tujuan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

### 3) Tahap Inisiasi dan Akuisisi

Pada tahap ketiga ini, adalah tahapan yang memberikan pembenaman, salah satunya cara dengan memberikan fakta awal yang penuh ide, rincian, kompleksitas, dan juga makna. Pada tahap

ini pendidik dapat membagi kelompok kecil dan membagikan LKPD. Pendidik memunculkan isu-isu mengenai masalah yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Sehingga pada tahap ini menuntut peserta didik untuk dapat berpikir atau bertindak secara ilmiah dalam menanggapi isu-isu dalam kehidupan sehari-hari.

4) Tahap Elaborasi

Pada tahap ini keempat ini, sebagai tahap pemrosesan sehingga dapat menjadikan pembelajaran menjadi bermakna. Pada tahap ini memerikan kesempatan kepada peserta didik untuk menganalisis dari suatu pertanyaan atau permasalahan, menyortir dan memperdalam pembelajaran tersebut. Pada tahap ini kegiatan yang dapat dilakukan yaitu peserta didik melakukan kerjasama bersama kelompok untuk menganalisis hasil dari permasalahan yang terjadi.

5) Tahap Inkubasi dan Memasukan Memori

Pada tahap kelima ini, yaitu mementingkan pentingnya waktu istirahat dan waktu mengulang kembali. Kemampuan otak yang digunakan untuk belajar mampu berkerja paling efektif, apabila dilakukan dari waktu ke waktu, bukan langsung pada satu waktu. Otak manusia dapat fokus dalam waktu 90-100 menit. Oleh karena itu, agar proses pembelajaran berlangsung secara menyenangkan dan optimal, sebaiknya pendidik dapat memerikan jeda waktu sekitar 5 menit agar peserta didik dapat rileks.<sup>54</sup> Adapun faktor yang berkontribusi dalam pembangkitan kembali yang meliputi yaitu: istirahat yang cukup, emosi, nutrisi, tahap penggabungan, konsisi pembelajaran, dan pembelajaran sebelumnya yang memiliki peran

---

<sup>54</sup>Ibid.

penting dalam tahap pemrosesan dan pembelajaran yang terjadi. Selain itu, pada tahap ini peserta didik dapat mengomunikasikan secara lisan dan mencatat point-point dari materi pembelajaran. Sedangkan pada tahap memasukan memori didesain untuk membentuk gambaran akurat yang akan menghasilkan pembelajaran yang akurat.<sup>55</sup>

6) Tahap Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan

Pada tahap keenam ini, pendidik perlu mengonfirmasi pembelajarannya, konfirmasi yang dilakukan peserta didik selanjutnya memverifikasi hasil diskusi dan dibantu oleh pendidik sebagai menunjang mengenai pengetahuan dari peserta didik dan membenarkan kesalahan makna yang dibangun oleh peserta didik. Dan kegiatan yang dapat dilakukan diantaranya yaitu menyimpulkan, menyampaikan hasil diskusi kelompok, mempresentasikan, mengemukakan pendapat, dan bertanya.

7) Tahap perayaan

Pada tahap ketujuh ini, tahap yang penting dalam melibatkan emosi. Tahap ini menciptakan sebuah suasana cinta akan pembelajaran yang berlangsung. Pada tahap perayaan dapat dilakukan dengan memberikan beberapa penghargaan dalam bentuk tepuk tangan, hadiah, ataupun acungan jempol terhadap jawaban yang benar bagi peserta didik.

**d. Kelebihan dan Kekurangan Model *Brain Based Learning* (BBL)**

Adapun kelebihan yang dimiliki dari model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) diantaranya yaitu:

---

<sup>55</sup>Ibid. hal 60

- 1) Memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik. Seluruh sistem otak berkerjasama secara kolaboratif sehingga memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan tidak mudah untuk dilupakan bagi peserta didik.
- 2) Membantu peserta didik menyimpan informasi dalam otak dalam jangka waktu yang cukup lama.
- 3) Meningkatkan pembelajaran secara alami, dan positif sebab mengikuti cara kerja otak dan meningkatkan motivasi peserta didik.

Adapun kelemahan yang dimiliki dari model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) diantaranya yaitu :

- a) Memerlukan waktu yang cukup lama untuk dapat memahami cara kerja otak peserta didik dalam memahami persoalan. Sehingga berdasarkan hal ini pendidik harus mampu menguasai keadaan kelas agar waktu yang dipergunakan cukup sehingga dapat mencapai tujuan yang ingin dicapai.
- b) Memerlukan fasilitas yang memadai diantaranya yaitu media dan kesiapan pendidik dalam menerapkan model pembelajaran.
- c) Memerlukan dana yang tidak sedikit dalam menciptakan situasi lingkungan pembelajaran yang diinginkan.<sup>56</sup>

#### e. Dampak Instruksional dan Dampak Pengiring

Adapun dampak instruksional dari model pembelajaran *Brain Based Learning* ini diantaranya yaitu: a) mampu memecahkan permasalahan yang ada, b) dapat berpikir secara lebih luas dan alami, c) mampu memahami setiap materi yang tersampaikan, d) dan

---

<sup>56</sup>Fikayatuz Zakiyah and Rosyidah Rosyidah, "Brain Based Learning Dalam Pembelajaran Bahasa Jerman," *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual* 6, no. 1 (2021): 52, <https://doi.org/10.28926/briliant.v6i1.572>.

peserta didik mampu mengembangkan bakat yang dimiliki. Sedangkan dampak pengiring dari model pembelajaran *Brain Based Learning* ini diantaranya: a) diharapkan peserta didik dapat lebih aktif dalam mengajukan dan menjawab soal, b) peserta didik dapat lebih mengerti betapa pentingnya dalam proses pembelajaran berbasis otak, c) daya berpikir peserta didik dapat terasah.

**f. Peran Pendidik Dalam Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL)**

Peran pendidik dalam pembelajaran *Brain Based Learning* diantaranya yaitu dengan memahami riset otak dari peserta didik sehingga membantu peserta didik dalam berkembang menjadi lebih baik. Sebagai pendidik, maka dapat mengandalkan kelima sistem pembelajaran neurobiologist untuk menyusun kerangka pendidikan dengan baik, sehingga diharapkan dalam perencanaan pembelajaran yang direncanakan dan diterapkan terasa menyenangkan.<sup>57</sup>

**2. *Argument Mapping***

**a. Pengertian *Argument Mapping***

*Argument* merupakan sebuah alasan yang digunakan untuk menerima atau menolak suatu pendapat. Sedangkan *mapping* merupakan cara grafis yang kuat untuk memberikan kunci universal untuk membuka potensi otak. *Argument mapping* disebut juga pemetaan argumen.<sup>58</sup>

Davies menyatakan bahwa *Argument mapping* merupakan sebuah pemetaan yang berfokus pada peta

---

<sup>57</sup> Barbara K Given, *Brain Based Learning* (L.H. Dharma, Penerjemah) (Bandung: Kaifa, 2007).

<sup>58</sup> Ade Afrida, "Pengaruh Model Pembelajaran Interaktif Berbasis *Argument Mapping* Terhadap Aktivitas Dan Pemahaman Konsep Fisika Suhu Dan Perubahannya Pada SMP Kelas VII" (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019). Hal 14.

struktur inferensial dan hubungan yang logis sehingga dapat memberikan penjelasan struktur yang disimpulkan dari sebuah argumen yang diberikan. *Argument mapping* menyajikan hubungan inferensial antara proposisi, isi, dan untu dapat mengevaluasi validitas struktur dan premis dari suatu argumen.<sup>59</sup>

Ostwald menyatakan bahwa *argument mapping* mengilustrasikan struktur logika dalam bentuk kotak dan juga panah, dimana pernyataan atau kesimpulan didukung oleh alasan yang terdapat dalam kotak yang terpisah. Sehingga dalam pemetaan yang buat akan terlihat jelas kriteria argumen yang dibuat dari suatu argumen.<sup>60</sup>

Berdasarkan beberapa pengertian menurut beberapa ahli diatas maka pengertian dari *Argument Mapping* merupakan diagram yang mampu menggambarkan argumentasi atau penalaran peserta didik secara logis dan terstruktur umumnya berupa diagram kotak dan panah berwarna, dan terdapat klaim-klaim yang berisikan alasan baik mendukung maupun menolak pernyataan dengan bukti.

#### **b. Komponen dari *Argument Mapping***

1. *Contention* (argumen atau pendapat) merupakan sebuah pernyataan atau klaim yang sedang dibahas, dengan menggunakan satu kalimat.
2. *Reason* (alasan) merupakan bukti, fakta atau keterangan yang mendukung dari sebuah pernyataan.
3. *Objection* (pertentangan) merupakan sebuah alasan yang menyatakan pernyataan tersebut salah.

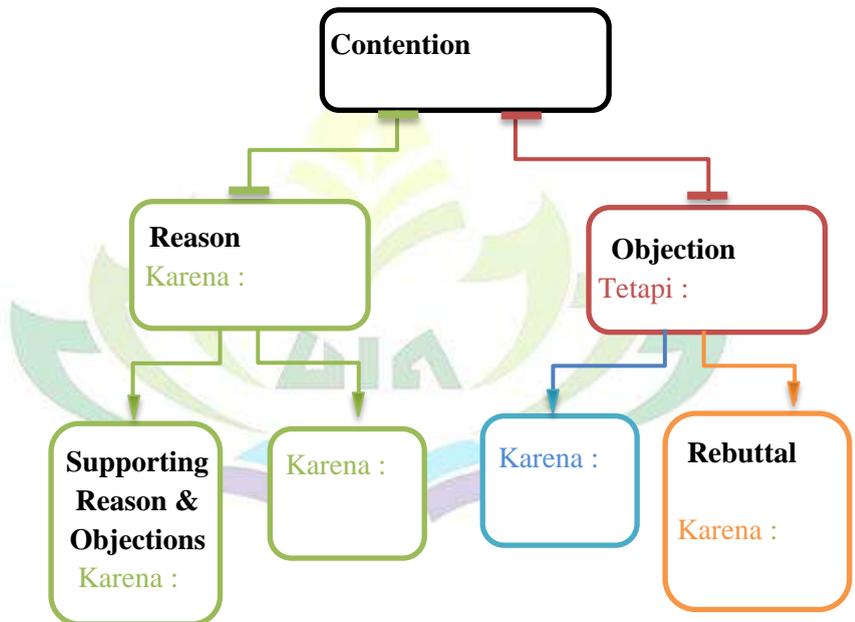
---

<sup>59</sup> Shofa, Redhana, and Juniartina, "Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis *Argument Mapping*." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia* 3, no. 1 (2020). Hal 34

<sup>60</sup> Agnah, Rusdi, and Herlanti, "Penerapan Metode Peta Argumen Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA." *Jurnal Biologi dan pembelajarannya* 13, no. 1 (2018). Hal 59.

4. *Rebuttal* (sanggahan) merupakan pernyataan keberatan dari pertentangan
5. *Supporting reason dan objections* merupakan alasan yang mendukung atau menolak, tingkat penalaran ini mewakili klaim yang berusaha mendukung atau menyalak pernyataan tersebut.<sup>61</sup>

Adapun contoh komponen *argument mapping* sebagai berikut yaitu:



**Gambar 2.1**  
**Contoh *Argument mapping***

<sup>61</sup> Chrysi Rapanta and Douglas Walton, "The Use of Argument Maps as an Assessment Tool in Higher Education," *International Journal of Educational Research* 79 (2016): Hal 4, <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.03.002>.

**c. Hal Yang Perlu Diperhatikan Dalam Membuat *Argument Mapping***

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam membuat *argument mapping* menurut Samson dan Gleim diantaranya yaitu :

1. Setiap kotak yang berisi keseluruhan kalimat yang bermakna dan berdasarkan penelitian
2. Di dalam kotak tidak boleh berisi kalimat tanya, argument yang disajikan harus terdiri dari pernyataan benar atau salah
3. Apabila setiap data berisi beberapa klaim, maka klaim harus ditulis satu per satu dan hubungan bukti dan klaim harus dibuat untuk setiap klaim
4. Apabila suatu klaim didukung atau dibantah oleh bukti, maka alasan yang menyebutkan bukti-bukti yang ditujukan dalam mendukung atau menyangkal klaim tersebut harus disampaikan
5. Apabila suatu klaim didukung oleh beberapa bukti. Maka bukti abstrak dan umum harus ditujukan sebagai alasan utama, sedangkan bukti konkrit dan khusus harus ditujukan sebagai alasan sekunder.
6. Argumen terdiri dari klaim, klaim harus didukung oleh bukti, dan alasan harus merangkum hubungan Antara klaim dan bukti di setiap pemetaan.<sup>62</sup>

**d. Kelebihan *Argument Mapping***

Adapun kelebihan dari *argument mapping* diantaranya yaitu:

- 1). Dapat menciptakan alasan umum dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik
- 2). Dapat membantu peserta didik mewujudkan argumen secara kuat dan terstruktur.

---

<sup>62</sup> Busra Nur Cakan Akkas, Elif Sonmez, and Esra Kabatas Memis, "Step by Step Argument Map in Learning Environments: An Example of the Subject of Lenses," *Online Science Education Journal* 3, no. 2 (2018): 16.

4). Dapat membantu peserta didik untuk mengambil keputusan yang tepat.<sup>63</sup>

**e. Kekurangan *argument mapping***

Adapun kekurangan dari *argument mapping*, diantaranya yaitu :

- 1). Dalam proses pembuatan *argument mapping* membutuhkan waktu yang cukup lama.
- 2). Dapat membuat argumen peserta didik keluar dari pernyataan
- 3). Peserta didik sulit untuk memahami penggunaan *argument mapping*, menganalisis premis, klaim dan hubungan keduanya.<sup>64</sup>

**3. *Higher Order Thinking Skill (HOTS)***

**a. *Pengertian Higher Order Thinking Skill (HOTS)***

*Higher Order Thinking Skill* adalah salah satu kemampuan yang termasuk kedalam ranah kognitif yang menjadi salah satu perhatian dalam kurikulum 2013. Pentingnya kemampuan *Higher Order Thinking Skill* yaitu agar mampu bersaing pada dunia kerja dan kehidupan pribadi di masa depan. Oleh karena itu hal ini sesuai dengan tujuan utama pembelajaran pada abad 21 untuk dapat meningkatkan dan mengembangkan kemampuan *Higher Order Thinking Skill*.<sup>65</sup>

Banyak definisi mengenai *Higher Order Thinking Skill* menurut beberapa ahli, diantaranya yaitu: Menurut Lewis dan Smith menyatakan bahwa *Higher Order Thinking Skill*

---

<sup>63</sup> Wijayanti, Prayitno, and Sunarto, "Argument Mapping Pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Surakarta."

<sup>64</sup> Dewi Setiowati, "Pengaruh Model Problem Based Learning Disertai Argument Mapping Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Virus Kelas X Di SMAN 7 Bandar Lampung" (Universitas Islam Negeri Raden Intan, 2018).

<sup>65</sup> Lisda Fitriana Masitoh and Weni Gurita Aedi, "Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skills (HOTS) Matematika Di SMP Kelas VII," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2020): 887, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.328>.

yaitu keadaan dimana seseorang mendapatkan informasi baru dan di simpan di dalam memori otak dan memperluas informasi tersebut agar mencapai tujuan dari suatu permasalahan.

Thomas dan Thorne menyatakan bahwa *Higher Order Thinking Skill* merupakan kemampuan berpikir pada tingkat yang lebih tinggi yang bukan hanya sekedar menghafal sebuah fakta atau menceritakan kembali sesuatu informasi.

Sedangkan Heong memaparkan bahwa *Higher Order Thinking Skill* yaitu menggunakan pemikiran secara luas untuk menemukan tantangan baru. *Higher Order Thinking Skill* menuntut seseorang untuk menerapkan informasi atau pengetahuan baru yang diperolehnya dan memanipulasi informasi tersebut untuk mencapai kemungkinan jawaban dalam situasi baru.<sup>66</sup>

Dengan demikian berdasarkan pengertian yang dipaparkan oleh beberapa ahli bahwa pengertian *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan kemampuan peserta didik berpikir yang tidak hanya sekedar mengingat fakta tetapi juga menekankan pada makna untuk mendapatkan solusi dari suatu persoalan dengan cara menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan dari suatu persoalan tersebut.

#### **b. Karakteristik *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)**

Adapun suatu keterampilan yang dikategorikan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) jika terdapat proses dan keterampilan yaitu transfer dimana peserta didik tidak hanya mengingat atau memahami pengetahuan dan keterampilan yang dipelajari, tetapi juga peserta didik dapat memaknai pengetahuan dan keterampilan dalam pembelajaran sehingga dapat menerapkannya di kehidupan sehari-hari. Menurut Bookhart

---

<sup>66</sup>Syudirman Syudirman and Angga Saputra, "Konsep Higher Order of Thinking Skill (Hots) Pada Pembelajaran Tematik Di Sd/Mi," *EL-Muhbib: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar* 4, no. 2 (2020): 136, <https://doi.org/10.52266/el-muhbib.v4i2.557>.

terdapat karakteristik dari *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), diantaranya yaitu :

- a. Proses dan keterampilan yang berupa transfer  
Peserta didik bukan sekedar memiliki kemampuan dalam mengingat, tetapi peserta didik juga mampu memahami dan mampu menerapkannya dalam kehidupan.
- b. Keterampilan dalam berpikir kritis  
Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu gagasan yang logis, wajar, berpikir reflektif dan berfokus terhadap keputusan yang dipercayai dan dipilih. Berpikir kritis terdiri dari penalaran, pertanyaan dan menyelidiki, mengamati, membandingkan, menghubungkan, dan mencari sudut pandang.
- c. Keterampilan pemecahan masalah  
Dalam menyelesaikan permasalahan peserta didik memerlukan keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif dan kemampuan berkomunikasi yang efektif. Sehingga ketika peserta didik ingin mencapai tujuan tertentu atau menyelesaikan permasalahan yang ada maka melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan permasalahan.<sup>67</sup>

### c. Indikator *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Indikator *Higher Order Thinking Skill* atau kemampuan berpikir tingkat tinggi yang bisa digunakan menurut Anderson dan Krathwohl diantaranya yaitu :

#### 1. Menganalisis (*Analyzing*)

Menganalisis terdiri dari kemampuan untuk menyelesaikan suatu kesatuan menjadi bagian-bagian dan menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut dihubungkan secara keseluruhan. Dimana menganalisis merupakan kemampuan peserta didik dalam menganalisis informasi yang diperoleh

---

<sup>67</sup>Muawwinatul Laili, Nurul Aini, and Ana Christanti, "High Order Thinking Skills (HOTS) Dalam Penilaian Bahasa Inggris Siswa SMA," *Lintang Songo: Jurnal Pendidikan* 3, no. 1 (2020): 19.

dan membentuk informasi ke bagian-bagian yang lebih kecil serta membedakan faktor sebab dan akibat dari sebuah permasalahan.<sup>68</sup>

Level menganalisis terdiri dari kemampuan membedakan, mengorganisasi, dan mengatribusikan

- a) Membedakan merupakan kemampuan peserta didik membedakan bagian-bagian dari keseluruhan bentuk menjadi bentuk yang sesuai.
- b) Mengorganisasi merupakan kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi unsur-unsur secara bersama-sama menjadi struktur yang saling berkaitan.
- c) Mengatribusikan merupakan kemampuan peserta didik dalam menyebutkan sudut pandang, nilai atau maksud dalam suatu permasalahan yang terjadi.

### 3. Mengevaluasi (*Evaluate*)

Mengevaluasi merupakan kemampuan dalam memberikan penilaian terhadap sesuatu hal, yang mencakup kemampuan dalam membuat suatu pendapat dan bertanggungjawab terhadap pendapat tersebut. Level menganalisis terdiri dari kemampuan mengecek dan mengkritisi

- a) Mengecek merupakan kemampuan peserta didik dalam menguji konsistensi internal atau kesalahan dari hasil yang diperoleh dan juga mengecek keefektifan prosedur yang digunakan.
- b) Mengkritisi merupakan kemampuan peserta didik dalam memutuskan hasil berdasarkan kriteria dan standar tertentu. Mengkritik merupakan inti dari yang disebut berpikir kritis.

---

<sup>68</sup> Desta Anggi Fauziah, Edy Yusmin, and Dede Suratman, "Analisis Higher Order Thinking Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Materi Garis Dan Sudut Pada Kelas VIII SMP Negeri 19 Pontianak," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa* 10, no. 4 (2021): 3, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v10i4.46306>.

#### 4. Menciptakan (*Create*)

Menciptakan dapat diartikan sebagai menggenelisasikan gagasan baru, produk, atau cara pandang yang baru dari suatu keadaan. Peserta didik dapat dikatakan mampu mencipta jika dapat membuat produk baru dengan mengubah elemen atau bagian ke dalam bentuk atau struktur yang belum pernah dijelaskan oleh pendidik sebelumnya. Level menganalisis terdiri dari kemampuan merumuskan, merencanakan, dan memproduksi

- a) Merumuskan merupakan kemampuan peserta didik dalam melibatkan proses menggambarkan masalah dan membuat pilihan yang memenuhi kriteria-kriteria tertentu.
- b) Merencanakan merupakan kemampuan peserta didik dalam melibatkan proses merencanakan metode dalam menyelesaikan permasalahan yang sesuai dengan standar permasalahan.
- c) Memproduksi merupakan kemampuan peserta didik dalam melibatkan proses melaksanakan rencana untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang memenuhi spesifikasi tertentu.<sup>69</sup>

#### 4. *Self Efficacy*

##### a. *Pengertian Self Efficacy*

*Self efficacy* merupakan suatu perasaan dan keyakinan seseorang terhadap kemampuan atau kompetensi yang dimiliki. Seseorang yang memiliki *self efficacy* berkeyakinan bahwa segala kemampuan yang dimiliki, maka mampu mencapai tujuan yang ingin dicapai sehingga mengetahui cara untuk menghadapi persoalan-persoalan yang dihadapi dalam mencapai tujuan tersebut.<sup>70</sup>

---

<sup>69</sup> Jailani et al., *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatih Higher Order Thinking Skills* (Yogyakarta: UNY Press, 2018).

<sup>70</sup> Retno Widowati and Albiruni Raushanfikri, "Pengembangan Skala Efikasi Diri Untuk Kesehatan Kerja (SEDKK): Studi Pendahuluan," *Psikologika : Jurnal*

Menurut Baron dan Byrne menyatakan bahwa *self efficacy* merupakan keyakinan diri terhadap kompetensi yang dimiliki dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, untuk mencapai tujuan yang diinginkan, dan mengatasi hambatan dari persoalan yang ada.<sup>71</sup>

Menurut Bandura berpendapat *self efficacy* merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuan yang dimiliki untuk dapat menguasai dan memperoleh hasil akhir yang ingin dicapai. *Self efficacy* adalah salah satu aspek pengetahuan tentang kemampuan diri sendiri diantaranya yaitu kepercayaan diri, kemampuan dalam menyesuaikan diri, kapasitas kognitif yang dimiliki, kecerdasan dan juga kemampuan bertindak dalam situasi yang penuh tekanan. Sehingga *self efficacy* perlu dimiliki oleh peserta didik untuk dapat menyakini kemampuannya dalam mengatur dan melakukan serangkaian tindakan dalam menyelesaikan tugas-tugas pada proses pembelajaran.<sup>72</sup>

*Self efficacy* memiliki peran yang penting dalam proses pembelajaran. Peserta didik yang memiliki *self efficacy* yang tinggi mempunyai rasa keyakinan dalam diri bahwa dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan baik dengan rasa semangat, sedangkan peserta didik yang memiliki *self efficacy* yang rendah cenderung menjadi malas dalam belajar, rasa cemas yang tinggi dalam menyelesaikan tugas, dan rasa putus asa dalam pembelajaran untuk dapat menyelesaikan tugas yang diberikan.<sup>73</sup>

---

*Pemikiran Dan Penelitian Psikologi* 25, no. 2 (2020): 185–214, <https://doi.org/10.20885/psikologika.vol25.iss2.art3>.

<sup>71</sup> Cristian Epaprassetyo Simanjuntak, Rahel Monica Simangunsong, and Aditya Pratama Hasugian, “Gambaran Self Efficacy Pada Mahasiswa Psikologi Universitas HKBP Nommensen Medan,” *PSIKOLOGI UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN* 6, no. 1 (2019): 38.

<sup>72</sup> Idirwan, Waode Suarni, and Dodi Priyatmo, “Pentingnya Self Efficacy Terhadap Prestasi Belajar Matematika,” *Sublimapsi* 2, no. 1 (2021): 64.

<sup>73</sup> Yolandita and Fauziah, “Hubungan Self Efficacy Terhadap Motivasi Belajar Biologi Siswa Kelas XI Pada Pembelajaran Daring.”

## b. Faktor yang Mempengaruhi *Self Efficacy*

Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi *self efficacy* seseorang, diantaranya yaitu:

### 1). Pengalaman keberhasilan (*Mastery experience*)

Keberhasilan mampu meningkatkan keyakinan kemampuan peserta didik terhadap suatu pencapaian. Sebaliknya kegagalan cenderung dapat menjadikan peserta didik putus asa terhadap kemampuan dalam menyelesaikan persoalan.<sup>74</sup> Dengan adanya *self efficacy* yang kuat membutuhkan pengalaman untuk mengatasi persoalan melalui usaha yang sungguh-sungguh.

### 2). Pengalaman keberhasilan orang lain (*Sosial modeling*)

Pengalaman keberhasilan orang lain yang positif dapat meningkatkan keyakinan peserta didik terhadap kemampuan yang dimiliki. Begitu sebaliknya, ketika mengamati kegagalan orang lain walaupun sudah bersungguh-sungguh dapat menurunkan *self efficacy* peserta didik akan usaha dan kompetensi yang dimiliki.<sup>75</sup>

### 3). Persuasi verbal (*Verbal persuasion*)

*Self efficacy* peserta didik dapat meningkat ketika menerima persuasi secara verbal yang positif baik berupa bimbingan, nasihat, ataupun saran yang diterima sehingga memiliki keyakinan terhadap kemampuan yang dimiliki untuk dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan baik. begitu sebaliknya ketika peserta didik yang dipersuasi kurang mampu terhadap kemampuan yang dimiliki cenderung putus asa, membatasi aktivitas yang dilakukan, dan menurunkannya motivasi diri.

### 4). Kondisi fisiologis (*Physiological state*)

---

<sup>74</sup> Titik Kristiyani, *Self Regulated Learning Konsep, Implikasi, Dan Tantangannya Bagi Siswa Di Indonesia* (Yogyakarta: Sanata Dharma University Press, 2016). Hlm 90

<sup>75</sup> Irwan, *Etika Dan Perilaku Kesehatan* (Yogyakarta: CV Absolute Media, 2017). Hlm 153

Peserta didik yang memiliki *self efficacy* tinggi melihat kondisi fisiologis yang dialami menjadi semangat, sedangkan peserta didik yang memiliki *self efficacy* rendah merasa ragu pada kemampuan diri sendiri dan menganggap ketidakmampuan menyelesaikan tugas.<sup>76</sup>

### c. Dimensi *Self Efficacy*

Adapun terdapat tiga dimensi dalam *self efficacy*, diantaranya yaitu:

#### 1. Tingkat (*Magnitude*)

Dimensi tingkat berhubungan dengan tingkat kesulitan tugas yang diberikan oleh peserta didik. Ketika tugas yang diberikan memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda yaitu sederhana, menengah, ataupun tinggi. Maka *self efficacy* peserta didik akan terlihat perbedaannya, peserta didik yang memiliki *self efficacy* tinggi akan berusaha untuk melaksanakan tugas yang dianggap sesuai kemampuan, sedangkan peserta didik yang memiliki *self efficacy* rendah cenderung menghindari kondisi yang diluar kemampuan yang dimiliki.<sup>77</sup>

#### 2. Generalitas (*Generality*)

Dimensi generalitas berhubungan dengan penguasaan bidang atau tugas dari peserta didik. Peserta didik yang yakin terhadap kemampuannya bergantung pada pemahaman terbatas pada suatu bidang. Peserta didik yang memiliki tingkat keluasaan yang tinggi akan mampu dalam menyelesaikan tugas dari pemahaman luas yang dimiliki.

#### 3. Kekuatan (*Strength*)

Dimensi kekuatan menitikberatkan pada keyakinan peserta didik terhadap kemampuan yang dimiliki.

---

<sup>76</sup> Lianto, "Self-Efficacy: A Brief Literature Review." *Jurnal manajemen motivasi* 15, no. 2 (2019). Hal 57

<sup>77</sup> Ramadhani, "Pengukuran Self Efficacy Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di SMK Negeri 6 Medan."

Adanya *self efficacy* membuktikan bahwa tindakan yang dilakukan akan memberikan hasil yang diharapkan oleh peserta didik. Dengan *self efficacy* menjadikan landasan peserta didik untuk berusaha yang terbaik, dan mengatasi rintangan yang dialami.<sup>78</sup>

## 5. Kajian Teori

Kajian teori yang digunakan adalah materi pokok virus. Virus merupakan materi pembelajaran biologi kelas X SMA/MA semester ganjil.

**Tabel 2.1**  
**Kajian Teori Virus**

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
KI-1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut  KI-2: Menghayati dan mengamalkan Perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun,	2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur, terhadap data dan fakta, disiplin tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi	3.1.1 Menjelaskan ciri-ciri umum virus, klasifikasi, dan struktur virus secara tepat  3.1.2 Menguraikan proses yang terjadi pada tahapan-tahapan pada reproduksi virus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciri-ciri umum virus, klasifikasi, struktur, dan tahapan replikasi pada virus</li> <li>• Kasus-kasus penyakit yang disebabkan virus</li> <li>• Peran virus dalam kehidupan</li> <li>• Jenis partisipasi remaja dalam menanggulangi virus HIV dan lainnya</li> </ul>

<sup>78</sup> Jeniy Indriyani, Aini Kusniawati, and Mukhtar Kader, "Pengaruh Self Esteem Dan Self Efficacy Terhadap Kepuasan Kerja Karyawan (Studi Kasus Pada Pegawai RSUD Ciamis)," *Business Management and Entrepreneurship Journal* 2, no. 4 (2020): 56–57.

<p>responsif, dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara afektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menetapkan diri sebagai cerminan dalam pergaulan dunia</p>	<p>peduli lingkungan, gotong royong, berkerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas /laboratorium</p>	<p>3.1.3 Menjelaskan peran virus dalam kehidupan secara tepat</p> <p>4.3.1 Menyimpulkan dan menerapkan gaya hidup sehat untuk menghindari terjangkit virus berbahaya bagi kesehatan secara tepat</p>	
<p>KI-3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni,</p>	<p>3.3 Menganalisis struktur dan replikasi, serta peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat</p> <p>4.14 Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama AIDS</p>	<p>4.3.2 Menunjukkan keterampilan memecahkan permasalahan di masyarakat terkait isu virus secara solutif</p>	

<p>budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p> <p><b>KI-4:</b> Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak</p>	<p>berdasarkan tingkat virulensi dengan media informasi</p>		
---	---	--	--

secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan			
---	--	--	--

Sumber: Silabus SMA X IPA Biologi

Berdasarkan silabus diatas, maka terdapat uraian materi virus diantaranya yaitu sebagai berikut :

**Tabel 2.2**  
**Uraian Materi Virus**

<b>Konsep Materi</b>	<b>Penjelasan</b>
Sejarah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adolf Meyer</b> (Jerman) 1883: Menyelidiki penyakit yang menyebabkan daun tembakau muncul bintik-bintik kuning, lalu Adolf menyimpulkan bahwa penyebabnya adalah organisme yang lebih kecil dari bakteri.</li> <li>• <b>Dimitry Ivanowsky</b>, 1893: Dengan menggunakan filter (saringan) yang dapat menyaring bakteri, Ivanowsky melakukan penyaringan getah tanaman tembakau lalu hasilnya dioleskan pada daun tanaman yang sehat, ternyata tanaman yang sehat menjadi tertular juga. Lalu berkesimpulan bahwa organisme penyebab penyakit tersebut merupakan bakteri patogen yang berukuran lebih kecil dari ukuran bakteri biasa dan mengasilkan racun.</li> <li>• <b>Martinus Beijerinck</b> (Belanda) 1897: Berkesimpulan bahwa organisme penyakit tersebut berukuran lebih kecil dari bakteri dan hanya dapat berkembang biak dalam tubuh organisme.</li> <li>• <b>Wendell M. Stanley</b> (Amerika Serikat) 1935: berhasil mengkristalkan penginfeksi tersebut dan kemudian dikenal dengan nama virus mosaik</li> </ul>

	tembakau ( <i>tobacco mosaic virus</i> )
Ciri virus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Virus hanya dapat hidup pada sel hidup atau bersifat parasit intraseluler obligat, misalnya dikembangkan di dalam embrio ayam yang masih hidup.</li> <li>2. Virus memiliki ukuran yang paling kecil dibandingkan kelompok taksonomi lainnya. Ukuran virus yang paling kecil memiliki diameter 20 nm lebih kecil dari ribosom. Virus yang paling besar dengan diameter 80 nm (Virus Ebola)</li> <li>3. Virus tidak memiliki enzim metabolisme dan tidak memiliki ribosom atau organel sel lainnya, namun beberapa virus memiliki enzim untuk proses replikasi dan transkripsi dengan melakukan kombinasi dengan enzim sel inang. Contohnya virus Herpes</li> <li>4. Setiap virus hanya dapat menginfeksi beberapa jenis inang tertentu. Jenis inang yang dapat diinfeksi oleh virus inang disebut kisaran inang, yang penentunya tergantung pada evolusi pengenalan yang dilakukan virus tersebut dengan menggunakan kesesuaian (<i>lock and key</i>) antara protein di bagian luar virus dengan molekul reseptor penerima spesifik pada permukaan sel inang.</li> <li>5. Virus tidak dikategorikan sel karena hanya berisi partikel penginfeksi yang terdiri dari asam nukleat yang terbungkus di lapisan pelindung, pada beberapa kasus asam nukleatnya terdapat di dalam selubung membran. Virus memiliki DNA atau RNA</li> </ol>
Struktur virus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepala : bagian ini dibungkus oleh selubung protein yang disebut kapsid, sebagai pemberi bentuk tubuh virus. Kapsid berupa selubung yang terdiri dari monomer identik yang masing-masing terdiri rantai polipeptida.</li> </ol>

	<p>2. Ekor: merupakan alat untuk kontak ke tubuh organisme yang diserangnya. Ekor terdiri atas tabung bersumbat yang dilengkapi dengan serabut/benang-benang.</p>
Klasifikasi virus	<p>Komite Internasional Taksonomi Virus (ICTV) merupakan adalah komite yang memberikan kewenangan dan mengatur klasifikasi taksonomi virus. ICTV telah mengembangkan skema taksonomi universal untuk virus dan bertujuan untuk menggambarkan semua virus dari organisme hidup. Menurut sistem ICTV (International Committee on Taxonomy of Viruses), terdapat tiga tingkatan takson dalam klasifikasi virus yaitu famili, genus dan spesies.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Klasifikasi virus berdasarkan asam nukleat : virus RNA, virus DNA</li> <li>Klasifikasi virus berdasarkan bentuk dasar: bentuk ikosahedral, virus bentuk heliks</li> <li>Klasifikasi virus berdasarkan jumlah kapsomer: virus 32 kapsomer, virus 60 kapsomer, virus 72 kapsomer, virus 162 kapsomer, virus 252 kapsomer</li> <li>Klasifikasi berdasarkan sel inangnya: virus yang menyerang manusia, virus yang menyerang tumbuhan, virus yang menyerang hewan</li> </ol>
Tahap Replikasi Virus	<p>Daur litik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Fase adsorpsi (penempelan), pada fase ini diawali dengan adanya ujung ekor menempel atau melekat pada dinding sel bakteri.</li> <li>Fase injeksi (penetrasi), selubung sel berkontraksi yang mendorong inti ekor ke dalam sel melalui dinding dan membran sel, kemudian virus tersebut menginjeksikan DNA ke dalam sel bakteri.</li> <li>Fase sintesis, DNA virus yang telah diinjeksikan yang mengandung enzim lisozim</li> </ol>

	<p>ke dalam akan menghancurkan DNA bakteri, sehingga DNA virus yang berperan mengambil alih kehidupan.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Fase perakitan, bagian-bagian kapsid kepala, ekor, dan rambut ekor yang mula-mula terpisah selanjutnya dirakit menjadi kapsid virus kemudian DNA virus masuk ke dalamnya, maka terbentuklah tubuh virus yang utuh.</li> <li>5. Fase litik, ketika perakitan telah selesai yang ditandai dengan terbentuknya tubuh virus baru yang utuh.</li> </ol> <p>Daur lisogenik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fase penggabungan, karena DNA bakteri terinfeksi DNA virus, hal tersebut akan mengakibatkan benang ganda berpilin DNA bakteri menjadi putus, selanjutnya DNA bakteri menjadi putus, selanjutnya DNA virus menyisip di antara potongan dan mengabung dengan benang bakteri. Dengan demikian, bakteri yang terinfeksi akan memiliki DNA virus.</li> <li>2. Fase pembelahan, karena terjadi penggabungan, maka DNA virus menjadi satu dengan DNA bakteri dan DNA virus menjadi tidak aktif disebut profage.</li> </ol>
Peran	<p>Virus yang menguntungkan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pembuatan antitoksin</li> <li>b. Untuk melemahkan bakteri</li> <li>c. Untuk memproduksi vaksin</li> </ol> <p>Virus yang merugikan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyakit pada manusia: influenza, virus SARS, herpes simplex, cacar, polio, campak, hepatitis, AIDS</li> <li>2. Penyakit pada hewan: virus kuku dan mulut pada hewan ternak</li> </ol>

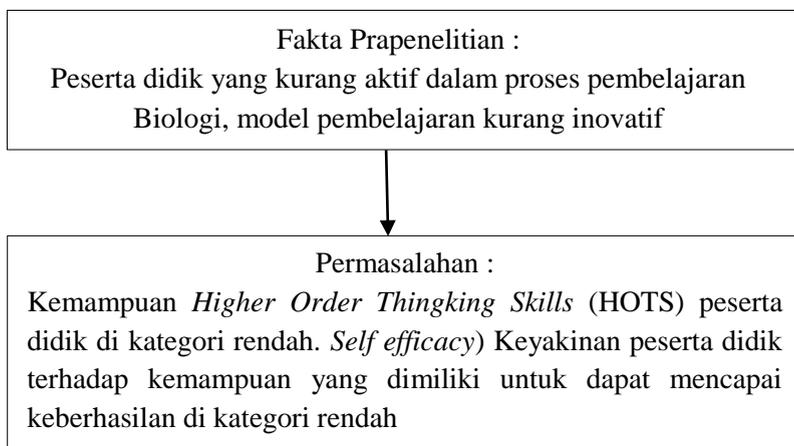
	3. Penyakit pada tumbuhan: virus tungro, virus mozaik,
--	--

## B. Kerangka Berpikir

Pendidikan menjadi peran penting dan diperlukan bagi manusia, dengan adanya pendidikan diharapkan dapat meningkatkan potensi dalam diri manusia. Dengan menuntut ilmu dapat menjadikan manusia dapat berguna bagi diri sendiri maupun orang lain, terutama pada era globalisasi saat ini manusia dituntut untuk dapat mengembangkan kompetensi yang dimiliki sehingga siap menghadapi persaingan di masa depan. Pendidikan di Indonesia masih banyak hal yang perlu dibenahi beberapa faktor diantaranya yaitu baik sarana prasarana, peserta didik, kondisi ekonomi, maupun peran pendidik. Dalam pelaksanaan pembelajaran pendidik memiliki peran yang penting untuk dapat membimbing dan memfasilitasi peserta didik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kondisi peserta didik sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat dipilih untuk meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik, menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan tanpa ada rasa beban, dan aktif melibatkan peserta didik yaitu model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini, diantaranya yaitu :

### Gambar 2.2 Kerangka Berpikir



Implementasi :

Menerapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) yang diselaraskan dengan kerja otak yang didesain secara ilmiah dalam belajar. Model pembelajaran juga berbantu *argument mapping* sehingga dapat memberikan pengalaman dalam menganalisis dan mengevaluasi suatu argumen.

Harapan :

Diharapkan dapat meningkatkan kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) ditinjau dari *self efficacy* peserta

### C. Pengajuan Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantu *argument mapping* terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik
2. Terdapat pengaruh *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik.
3. Terdapat interaksi antara model *Brain Based Learning* (BBL) berbantu *argument mapping* dengan *self efficacy* terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis dari data dan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan mengenai Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) Berbantu *Argument Mapping* Terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Ditinjau Dari *Self Efficacy* Mata Pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas X Tingkat SMA dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantu *argument mapping* terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik
2. Terdapat pengaruh *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik
3. Tidak terdapat interaksi antara model *Brain Based Learning* (BBL) berbantu *argument mapping* dengan *self efficacy* terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung, maka peneliti memberikan saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Bagi pendidik  
Dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL) disarankan bagi pendidik untuk harus selalu inovatif, kreatif, dalam melaksanakan pembelajaran. Pendidik juga perlu merancang berbagai aktivitas peserta didik sesuai aktivitas yang memungkinkan peserta didik untuk dilakukan.

2. Bagi peserta didik

Dalam proses pembelajaran peserta didik hendaknya dapat lebih tertib, disiplin dan aktif dalam kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan.

3. Bagi peneliti lain

Dalam menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL) disarankan untuk peneliti lainnya harus mempersiapkan segala perencanaan perangkat pembelajaran dan juga media pendukung yang sesuai dengan topik yang akan dibahas. Kemudian peneliti lain juga dapat melakukan penelitian menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL) dengan variabel terikat serta materi yang berbeda.

