

## BAB II

### KAJIAN TEORETIK

#### A. Deskripsi Teoretik

Bagian ini akan menjelaskan mengenai hakikat fisika, hasil belajar fisika, kemampuan berpikir kritis, *epistemic beliefs* serta motivasi berprestasi secara teoretik.

##### 1. Hakikat Fisika

Fisika merupakan salah satu bagian dari ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala alam dan segala jenis keteraturannya. Menurut Sutrisno, Fisika yang merupakan bagian dari ilmu pengetahuan pada dasarnya memiliki kesamaan hakikat dengan ilmu pengetahuan alam atau sains, yaitu hakikat fisika sebagai produk, hakikat fisika sebagai proses dan hakikat fisika sebagai sikap.<sup>1</sup> Sehubungan dengan hal tersebut, Rahmawati dan kawan-kawan mengungkapkan bahwa fisika pada hakikatnya adalah kumpulan pengetahuan (produk), cara atau jalan berpikir (sikap) dan cara untuk penyelidikan (proses) yang kajiannya terbatas pada dunia empiris dan memiliki tujuan untuk memberi pemahaman terhadap gejala dan proses alam.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Sutrisno, "Fisika dan Pembelajarannya", *Online*. [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_FISIKA/195801071986031-SUTRISNO/Pelatihan/LS/FISIKA\\_DAN\\_PEMBELAJARANNYA.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._FISIKA/195801071986031-SUTRISNO/Pelatihan/LS/FISIKA_DAN_PEMBELAJARANNYA.pdf) (diakses 18 Desember 2015).

<sup>2</sup> Mitra Dewi Rahmawati, Sriyono dan Ashari, "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan *Starter* Eksperimen," *Jurnal Radiasi*, Vol. 5, No. 1, 2014, h. 73.

Paparan-paparan di atas memberikan gambaran bahwa fisika selalu terkait dengan proses penyelidikan-penyelidikan terhadap gejala alam yang muncul dalam kehidupan. Penyelidikan-penyelidikan tersebut dilakukan dengan jalan serta cara-cara yang selalu bersifat empiris dan penuh ketepatan sehingga menghasilkan berbagai jenis konsep serta pengetahuan yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

Fisika sebagai proses memberikan deskripsi mengenai penemuan-penemuan mengenai fakta, konsep dan rumusan-rumusan pengetahuan. Penyusunan pengetahuan tersebut dilakukan melalui berbagai eksperimen empiris yang didasari oleh gejala alam yang ada. Eksperimen-eksperimen tersebut membutuhkan berbagai pengamatan dan pengukuran sehingga gejala alam yang timbul dapat diselidiki dan pada akhirnya mampu untuk dikomunikasikan.

Fisika sebagai sikap menunjukkan bahwa untuk melakukan proses memperoleh pengetahuan dibutuhkan rasa ingin tahu yang besar serta rasa peduli terhadap pengetahuan tersebut. Selain itu, rasa ingin tahu tersebut haruslah didukung dengan kepercayaan diri dan rasa tanggung jawab terhadap pemanfaatan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh.

Fisika sebagai produk menunjukkan bahwa kegiatan penyelidikan dan sikap yang timbul akan menghasilkan pengetahuan. Pengetahuan-pengetahuan yang terbentuk dapat berupa fakta, konsep, hukum dan prinsip, rumusan teori serta berbagai model. Pengetahuan-pengetahuan tersebut

pada akhirnya dapat digunakan oleh manusia untuk membantu mempermudah kehidupan.

## **2. Hasil Belajar Fisika**

Hasil belajar merupakan hal yang memiliki peranan penting dalam proses belajar yang dialami individu. Setiap proses belajar yang berlangsung pada akhirnya akan bermuara pada hasil belajar yang ingin dicapai. Pembahasan mengenai proses belajar akan terasa kurang lengkap jika tidak menyertakan hasil belajar sebagai suatu tujuan dari proses belajar itu sendiri.

Pada dasarnya tujuan dari proses belajar adalah memperoleh perubahan perilaku pada individu. Perubahan perilaku tersebut dapat berupa perubahan-perubahan pola berpikir dan pola pandang individu terhadap suatu objek. Perubahan pola dan perilaku tersebut tercakup dalam suatu tujuan dari proses belajar yang dialami oleh individu yang sering kita kenali sebagai hasil belajar.

Menurut Wahidmurni dan kawan-kawan, Individu dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan-perubahan tersebut di antaranya dari segi kemampuan berpikir, keterampilan, atau sikap terhadap suatu objek.<sup>3</sup> Sehubungan dengan hal tersebut, Surya menjelaskan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah

---

<sup>3</sup> Wahidmurni, Alifin Mustikawan, dan Ali Ridho, *Evaluasi Pembelajaran: Kompetensi dan Praktik* (Yogyakarta: Nuha Litera, 2010), h. 18.

laku yang baru keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksinya dengan lingkungan.<sup>4</sup>

Proses belajar akan menimbulkan perubahan perilaku yang dapat dilihat dari berbagai hal berupa kemampuan-kemampuan. Proses belajar yang dilalui dan dialami oleh individu merupakan suatu pengalaman berharga yang akan memunculkan perubahan tingkah laku. Hasil belajar dapat dinyatakan sebagai manifestasi dari tujuan individu-individu yang belajar dan mengalami pengalaman belajar. Oleh karenanya, belajar, pengalaman belajar, dan hasil belajar dapat saling terkait satu sama lain.

Hasil belajar merupakan hasil-hasil yang diperoleh dari proses belajar yang timbul pada diri individu. Hasil-hasil tersebut dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, yaitu aspek pengetahuan yang dimiliki individu. Artinya, belajar yang dialami oleh individu harus dapat merubah perilaku individu yang berkaitan dengan pengetahuan yang dimilikinya. Individu yang semula tidak mengetahui, setelah mengalami proses belajar harus dapat mengetahui hal-hal yang semula belum diketahuinya.

Hal tersebut sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Subiyanto bahwa ranah kognitif bersangkutan dengan daya pikir, pengetahuan atau penalaran. Pengetahuan ini bersangkutan dengan ingatan dan segala sesuatu yang terekam dalam otak seseorang.<sup>5</sup> Berkaitan dengan hal tersebut, Purwanto memaparkan bahwa hasil belajar kognitif adalah

---

<sup>4</sup> Mohammad Surya, *Psikologi Pembelajaran dan Pendidikan* (Bandung: Pustaka Bani Qurailly, 2004), h. 32.

<sup>5</sup> Subiyanto, *Evaluasi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: P2LPTK, 1988), h. 48.

perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi yang meliputi berbagai kegiatan dimulai dari penerimaan stimulus eksternal, penyimpanan dan pengolahan oleh otak hingga pemanggilan kembali informasi ketika dibutuhkan untuk penyelesaian masalah.<sup>6</sup>

Oleh Karena itu, hasil belajar aspek kognitif dapat dinyatakan sebagai hasil rekam otak terhadap apa yang dipelajari individu. Otak akan menyimpan data serta fakta dalam memori. Data serta fakta tersebut diolah oleh otak sehingga menghasilkan informasi yang kemudian dapat ditampilkan dalam berbagai macam keterampilan dan pola-pola. Informasi tersebut akan terekam dalam otak dan dapat bersifat permanen. Informasi-informasi tersebut akan dapat dipanggil kembali untuk digunakan jika suatu saat dibutuhkan guna pemecahan masalah.

Hasil belajar aspek kognitif merupakan hasil belajar yang melibatkan penggunaan pemikiran dan otak. Hasil belajar pada aspek kognitif merupakan kemampuan majemuk yang terdiri dari berbagai tingkat dan tahap. Tahap-tahap yang harus dilalui individu dimulai dari yang paling dasar dan mudah hingga tahap yang rumit dan kompleks.

Menurut Bloom sebagaimana dikutip oleh Kusaeri dan Suprananto, aspek kognitif dibagi dan disusun secara hirarkis dari yang terendah dan sederhana hingga hirarkis yang paling tinggi dan kompleks. Aspek kognitif terendah dan paling sederhana yaitu aspek pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan aspek tertinggi dan paling kompleks yaitu

---

<sup>6</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 50.

evaluasi.<sup>7</sup> Sedangkan Krathwohl memaparkan bahwa struktur dari domain kognitif terdiri dari ingatan yang terdiri dari proses pengenalan dan pemanggilan kembali ingatan, pemahaman, penerapan, analisa, evaluasi serta mencipta.<sup>8</sup>

Aspek hafalan dapat dengan mudah dicapai oleh individu. Individu hanya akan mengingat dan menyimpan apa yang dipelajari berupa pola-pola dan fakta dalam memori di otak. Pola-pola ingatan tersebut dapat ditunjukkan melalui perilaku seperti mampu untuk menyebutkan dan memanggil kembali memori-memori yang sebelumnya telah individu rekam dalam otak.

Senada dengan hal tersebut, Makmun memaparkan bahwa ranah kognitif untuk aspek ingatan atau hafalan dapat di lihat dari indikator yang muncul pada diri individu. Indikator tersebut diantaranya adalah individu mampu menyebutkan kembali apa yang telah individu tersebut pelajari. Indikator lainnya adalah individu mampu untuk menunjukkan lagi hal-hal yang telah ia simpan dalam memori otaknya. Selanjutnya, aspek tersebut dapat diukur dengan menggunakan pertanyaan, tugas maupun tes.<sup>9</sup>

Aspek hafalan atau ingatan tersebut dapat secara mudah diterapkan dalam pengukuran hasil belajar fluida statik. Aspek ingatan dan hafalan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan untuk mengingat berbagai fakta,

---

<sup>7</sup> Kusaeri dan Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h. 57.

<sup>8</sup> David R. Krathwohl, "A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview," *Theory into practice* Vol. 41, No. 4, 2002, h. 215. *Online*. [http://www.unco.edu/cetl/sir/stating\\_outcome/documents/Krathwohl.pdf](http://www.unco.edu/cetl/sir/stating_outcome/documents/Krathwohl.pdf) (diakses 18 Desember 2015).

<sup>9</sup> Abin Syamsudin Makmun, *Psikologi Kependidikan* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2003), h. 167.

data dan simbol dari beberapa hukum fluida statik. Hukum-hukum seperti hukum pokok hidrostatika, hukum Pascal dan hukum Archimedes memiliki banyak simbol dan pengetahuan yang harus diingat dan dihafal. Selain itu, terdapat banyak fakta dan data-data hasil percobaan yang seharusnya diingat oleh individu untuk digunakan untuk memperoleh hasil belajar tingkat selanjutnya.

Aspek selanjutnya harus dimiliki individu yang telah mengalami proses belajar adalah aspek pemahaman. Kemampuan pemahaman dapat dimiliki individu setelah memperoleh kemampuan-kemampuan dalam aspek hafalan. Aspek pemahaman menuntut individu untuk mampu mengubah suatu bentuk pengetahuan ke dalam bentuk pengetahuan lainnya, kemudian mampu menginterpretasikan suatu pengetahuan berdasarkan data dan grafik serta mampu memperkirakan suatu pola.

Serupa dengan hal tersebut, Fatonah mengemukakan bahwa pemahaman merupakan aspek kognitif satu tingkat di atas pengetahuan. Siswa harus mengetahui data dan fakta secara terhubung dan terorganisasi dalam pikirannya. Pemahaman dan mengerti tidaknya individu mengenai suatu hal dapat diuji dengan tiga cara yaitu, translasi, interpretasi dan ekstrapolasi.<sup>10</sup>

Sehubungan dengan hal tersebut, Subiyanto menjelaskan bahwa Pemahaman merupakan kemampuan yang ditandai oleh individu yang

---

<sup>10</sup> Siti Fatonah, "Aplikasi Aspek Kognitif (Teori Bloom) dalam Pembuatan Soal Kimia," *Jurnal Kaunia*, Vol. 1, No. 2, 2005, hh. 163-164.

mampu untuk mentranslasikan, menginterpretasikan dan mengekstrapolasi suatu objek.<sup>11</sup> Kemampuan translasi adalah kemampuan dalam memahami suatu gagasan yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan asal yang dikenal sebelumnya. Sedangkan Kemampuan interpretasi merupakan kemampuan untuk memahami bahan atau ide yang direkam, diubah, atau disusun dalam bentuk lain. Misalnya dalam bentuk grafik, peta konsep, tabel, simbol, dan sebaliknya. Kemampuan ekstrapolasi adalah kemampuan untuk meramalkan kecenderungan yang ada menurut data tertentu dengan mengutarakan konsekuensi dan implikasi yang sejalan dengan kondisi yang digambarkan.

Hasil belajar pemahaman dalam materi fluida statik dapat banyak digali pada beberapa hukum fluida statik. Individu harus mampu untuk mengubah bentuk persamaan tekanan hidrostatis, hukum pokok hidrostatis, hukum Pascal, hukum Archimedes ke dalam bentuk bahasa tulisan atau verbal dan begitupula sebaliknya. Kemudian, Individu pun seharusnya mampu untuk menginterpretasikan beberapa grafik yang terkait dengan tekanan hidrostatis, hukum Archimedes dan hukum–hukum lain pada materi fluida statik ke dalam bahasa verbal atau tulisan. Selain itu, individu dituntut pula mampu untuk memperkirakan dan mengekstrapolasikan berat beban yang mampu diangkat oleh sebuah pompa hidrolik jika diberikan gaya tertentu,.

Aspek selanjutnya yang harus dapat dicapai adalah aspek aplikasi atau penerapan. Aspek penerapan ditandai dengan kemampuan individu untuk

---

<sup>11</sup> Subiyanto, *op. cit.*, hh. 49-50.



menggunakan berbagai hal yang ia pelajari untuk dapat memecahkan permasalahan sehari-hari. Menurut Kusaeri dan Suprananto tujuan dari aspek penilaian berkaitan dengan penggunaan aturan-aturan umum, prinsip atau konsep-konsep abstrak untuk menyelesaikan permasalahan yang belum pernah dijumpai sebelumnya.<sup>12</sup>

Sejalan dengan hal tersebut, Arifin memaparkan bahwa aspek penerapan merupakan jenjang yang menuntut peserta didik untuk menggunakan ide-ide, tata cara ataupun metode atau prinsip, dan teori-teori dalam situasi baru dan konkrit.<sup>13</sup> Setidaknya individu harus mampu untuk menggunakan persamaan –persamaan, konsep-konsep serta prinsip-prinsip untuk memecahkan permasalahan seperti menghitung berat maksimal mobil yang mampu diangkat pada dongkrak hidrolik, menentukan massa jenis kayu yang terapung di lautan, menghitung berat beban yang mampu di angkat oleh balon udara dan lain sebagainya.

Setelah Aspek penerapan dikuasai oleh individu, maka aspek selanjutnya yang harus dimiliki individu adalah aspek analisis. Menurut Jihad dan Haris, aspek analisis merupakan aspek yang menuntut individu untuk memisah-misah (breakdown) suatu materi menjadi bagian-bagian yang membentuknya, mendeteksi hubungan di antara bagian-bagian itu dan cara

---

<sup>12</sup> Kusaeri dan Suprananto, *op. cit.*, h. 58.

<sup>13</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2009), hh. 21-22.

materi itu diorganisir.<sup>14</sup> Sementara itu Sukardi memaparkan bahwa kemampuan analisis individu dapat diukur dengan memperhatikan kemampuan individu seperti kemampuan menganalisis objek, membandingkan objek dan mengkontraskan objek.<sup>15</sup>

Mengkontraskan objek dapat dilakukan dengan cara memilah dan memisahkan objek ke dalam bagian demi bagian sehingga objek tersebut dapat terlihat kontras dengan objek lainnya, sedangkan kemampuan membandingkan dapat dilakukan dengan mendeteksi hubungan dan perbedaan antara bagian demi bagian dari objek tersebut. Oleh karena itu, aspek analisis sering disebut aspek menguraikan dan mengklasifikasikan.

Aspek analisis pada materi fluida dapat digunakan untuk mengukur kemampuan anak dalam menguraikan berbagai bagian pembentuk hukum-hukum fluida statik. Hukum Archimedes terdiri dari materi gaya apung benda, gaya gravitasi, materi massa jenis. Pada aspek ini, siswa dituntut untuk mampu menguraikan bagian-bagian dari hukum Archimedes tersebut, selain itu siswa dituntut untuk mampu mendeteksi hubungan-hubungan bagian demi bagian sehingga terbentuk hukum Archimedes tersebut. Begitu pula dengan hukum-hukum lainnya seperti hukum Pascal dan hukum pokok hidrostatika.

Kemampuan sintesis merupakan kemampuan untuk menggabung beberapa unsur menjadi satu kesatuan. Menurut Muhibbinsyah hal yang dituntut mampu untuk dikerjakan individu pada aspek sintesis adalah

---

<sup>14</sup> Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2008), h. 16.

<sup>15</sup> M. Sukardi MS., *Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 27.

kemampuan untuk membuat paduan baru dan utuh.<sup>16</sup> Senada dengan hal tersebut Jihad dan Haris memaparkan bahwa pada kemampuan sintesis anak dituntut untuk mampu menempatkan elemen-elemen atau bagian-bagian secara bersama-sama sehingga membentuk suatu keseluruhan yang koheren.<sup>17</sup>

Materi fluida statik yang terdiri dari tekanan hidrostatis, hukum pokok hidrostatis, hukum Pascal, hukum Archimedes dan tegangan permukaan zat cair merupakan materi yang banyak menampilkan fenomena fluida dan membutuhkan eksperimen untuk menjelaskan bagian-bagiannya. Oleh karenanya individu haruslah mampu untuk menggabungkan bagian-bagian dari konsep dan prinsip yang ada di dalamnya untuk melakukan kegiatan eksperimen tersebut. Individu harus mampu membuat sintesis hal-hal yang dibutuhkan untuk menunjang keberhasilan kegiatan eksperimen yang dapat dilakukan pada materi fluida statik tersebut.

Aspek selanjutnya yang harus dikuasai individu adalah aspek evaluasi. Aspek ini berkaitan dengan penilaian terhadap objek yang telah analisis dan disintesis anak. Menurut Suprananto dan Kusaeri tujuan dari level evaluasi adalah untuk membuat keputusan evaluatif terkait dengan kualitas atau nilai sesuatu demi suatu tujuan yang telah dinyatakan.<sup>18</sup> Sehubungan dengan hal tersebut, Subiyanto mengungkapkan bahwa evaluasi bersangkutan dengan

---

<sup>16</sup> Muhibbinsyah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru* (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2009), h. 149.

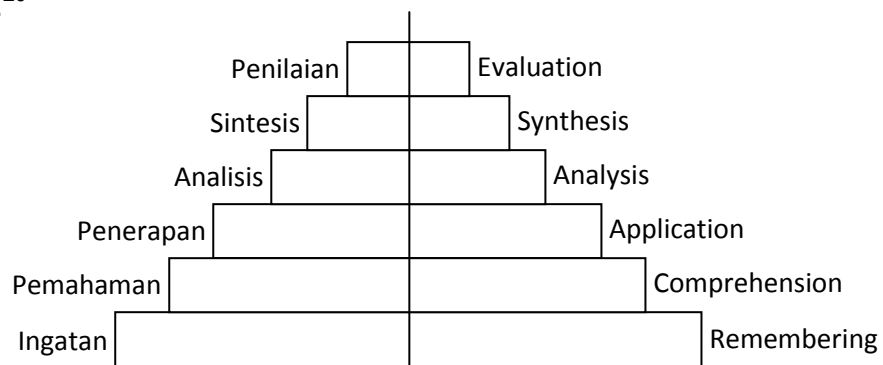
<sup>17</sup> Jihad dan Haris, *op. cit.*, h. 17.

<sup>18</sup> Kusaeri dan Suprannato, *op. cit.*, h. 59.

penentuan secara kuantitatif atau kualitatif tentang nilai materi atau metode untuk sesuatu maksud dengan memenuhi tolok ukur tertentu.<sup>19</sup>

Hasil belajar ranah kognitif tersebut jelas terlihat berjenjang dari yang termudah hingga yang tersulit. Individu akan mudah mengingat fakta konsep dan prinsip yang telah dipelajari. Individu pun akan mudah untuk menyebutkan atau memanggil kembali fakta, konsep dan prinsip tersebut. Akan tetapi, individu akan mengalami kesulitan untuk memberikan penilaian terhadap hal-hal yang ditemukan dalam eksperimen yang dilakukannya.

Berikut ini adalah gambar piramida jenjang berpikir yang diambil dari Sudjiono.<sup>20</sup>



Gambar 2. 1 Enam Tahap Berpikir pada Ranah Kognitif

Berdasarkan gambar di atas dapat dinyatakan bahwa tahap berpikir paling dasar adalah aspek ingatan. Berdasarkan piramida tersebut dapat diketahui pula bahwa aspek ingatan akan memiliki kuantitas yang paling banyak. Ingatan-ingatan akan terkumpul menjadi satu kesatuan yang mampu menunjang dan menopang aspek berpikir selanjutnya. Aspek berpikir

<sup>19</sup> Subiyanto, *op. cit.*, h. 50.

<sup>20</sup> Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), h. 53.

selanjutnya adalah aspek pemahaman. Aspek pemahaman diperoleh dengan mengaitkan pengetahuan–pengetahuan yang dimiliki sehingga siswa mampu mentranslasikan suatu bentuk pengetahuan ke bentuk pengetahuan yang lainnya. Kuantitas hasil belajar ini lebih kecil dibanding kuantitas pengetahuan.

Aspek selanjutnya yang berada pada piramida tersebut adalah aspek penerapan. Kuantitas penerapan yang dimiliki individu dalam suatu materi semakin mengkerucut menjadi lebih sedikit. Bagian atas dari piramida tersebut setelah penerapan adalah aspek analisis dan sintesis. Semakin berada di atas piramida, akan semakin sedikit kuantitas hasil belajar yang dapat digali, namun kualitas yang dihasilkan akan semakin baik. Pada puncak piramida terdapat aspek penilaian. Aspek penilaian merupakan aspek yang paling sedikit jika ditinjau dari sisi kuantitas, namun dari sisi kualitas merupakan aspek yang paling baik. Hal tersebut disebabkan oleh harus terkuasainya seluruh aspek yang ada dibawahnya.

Susunan hirarki tersebut menunjukkan adanya kemampuan berpikir tingkat rendah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat rendah yang dimiliki individu hanyalah mengingat fakta, memahami fakta dan menerapkan prinsip-prinsip, sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seharusnya sampai pada tingkat membuat produk.

Menurut Supriyanto pengertian level kognitif tinggi selain harus mengarahkan siswa pada kemampuan siswa menerapkan materi yang telah dipelajari, siswa pun dituntut harus mampu menghasilkan produk dan mampu

menilai produk tersebut. Adapun urutan level penguasaan level kognitif digambarkan sebagai berikut.<sup>21</sup>



Gambar 2. 2 Pembagian Kawasan Berpikir Level Kognitif

Oleh karena itu, hasil belajar pada aspek kognitif memiliki peranan penting dalam proses belajar yang dilalui individu. Hasil belajar dapat berfungsi dalam proses pembelajaran sebagai tolok ukur keberhasilan pembelajaran yang dialami oleh siswa. Tingkat keberhasilan yang dialami individu selama proses belajar berlangsung dapat tercermin melalui hasil belajar.

Pernyataan yang mendukung hal tersebut di atas dikemukakan oleh Prastiti dan Pujiningsih, bahwa hasil belajar berfungsi untuk mengetahui tingkat kemajuan atau penguasaan yang telah dicapai siswa dalam segala aspek meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Guna mengungkapkan

<sup>21</sup> Eko Supriyanto, *Pengembangan Kurikulum Pendidikan Cerdas Istimewa* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 151.

hasil belajar diperlukan beragam pengukuran untuk menetapkan keberhasilan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.<sup>22</sup>

Seluruh aspek kognitif tersebut dapat dilihat dalam setiap pembelajaran yang dialami oleh individu. Setiap materi ajar tentu memiliki berbagai pengetahuan-pengetahuan yang harus dikumpulkan individu untuk selanjutnya dapat difahami, diaplikasikan, dianalisis, disintesis dan pada akhirnya harus mampu untuk dievaluasi oleh individu.

Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang terkait dengan fenomena-fenomena serta gejala-gejala yang terjadi di alam semesta. Selain itu, pembelajaran fisika erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Terdapat banyak konsep, fakta, hukum dan materi fisika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu materi pembelajaran yang disampaikan pada pembelajaran fisika adalah materi fluida statik yang memiliki implementasi dalam berbagai bidang dalam kehidupan.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi kurikulum 2006, kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa pada materi fluida adalah menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karenanya, hasil belajar yang diharapkan muncul pada diri siswa setelah mengikuti pembelajaran hanya sampai aspek analisis, yaitu kemampuan siswa dalam mengkontraskan, membedakan, serta

---

<sup>22</sup> Sawitri Dwi Prastiti dan Sri Pujiningsih, "Pengaruh Preferensi Gaya Belajar terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Akuntansi," *Jurnal Ekonomi Bisnis*, Vol. 2, No. 3, 2009, h. 226.

menguraikan bagian demi bagian dari hukum-hukum yang berkaitan dengan materi fluida statik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.<sup>23</sup>

Menurut Tipler materi fluida statik terdiri dari tekanan dalam fluida, hukum Pascal dan hukum Archimedes. Selain itu, materi tegangan permukaan dan gejala kapilaritas juga termasuk ke dalam bahasan untuk materi fluida statik.<sup>24</sup> Materi-materi tersebut merupakan materi yang biasanya memiliki implementasi serta aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dan hasil belajar yang diperoleh selalu berkaitan dengan aplikasi dan implementasi tersebut.

Hal tersebut bersesuaian dengan apa yang dikemukakan oleh Prapti bahwa fluida statik dapat diterapkan dalam percobaan. Materi tersebut antara lain hukum utama hidrostatis, hukum Pascal, serta hukum Archimedes yang menjelaskan proses melayang, terapung dan tenggelam.<sup>25</sup> Kanginan memaparkan bahwa materi fluida statik terdiri dari tekanan hidrostatis dan hukum pokok hidrostatis serta penerapannya dalam berbagai peralatan. Selain itu terdapat hukum Pascal hukum Archimedes dan tegangan permukaan. Materi tegangan permukaan terdiri dari gaya tegangan

---

<sup>23</sup> Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi.

<sup>24</sup> Paul A. Tipler, *Fisika untuk Sains dan Teknik*, terjemahan Lea Prasetyo dan Rahmad W. Adi (Jakarta: Penerbit Erlangga, 1998), hh. 389-401.

<sup>25</sup> Daru Prapti, "Penerapan Model STAD Menggunakan Hipermedia untuk Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Fisika Materi Fluida Statik Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Klaten Semester 2 Tahun 2010/2011," *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*, Vol. 1, No. 3, 2012, h. 211.



permukaan, gejala kapilaritas dan viskositas.<sup>26</sup> Penerapan materi tersebut terdapat dalam berbagai macam peralatan dan kehidupan sehari-hari.

Hasil belajar pengetahuan yang diharapkan pada materi tekanan hidrostatik terbentang dari hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Aspek kognitif muncul dalam setiap materi pembelajaran fluida statik baik itu tekanan hidrostatik, hukum pokok hidrostatika, hukum Pascal, hukum Archimedes dan gejala tegangan permukaan.

Seperti yang di ungkapkan oleh Widodo bahwa pada pembelajaran fluida statik siswa diharapkan mampu untuk merumuskan hukum dasar fluida statik. Selain itu, siswa diharapkan pula mampu untuk menerapkan hukum-hukum dasar fluida statik tersebut untuk memecahkan permasalahan sehari-hari.<sup>27</sup>

Materi fluida statik merupakan materi yang banyak menampilkan fenomena fluida dan terdiri dari beberapa hukum yang membutuhkan kegiatan eksperimen. Kegiatan-kegiatan eksperimen yang dapat dilakukan dapat berupa eksperimen sederhana dan mudah untuk dilakukan karena sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Guru yang tidak memiliki sarana dan prasarana akan mampu membuat eksperimen-eksperimen sederhana yang mampu menjelaskan hukum-hukum fluida statik. Di samping itu, pada materi fluida statik terdapat banyak aplikasi dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan prinsip dan hukum fluida statik tersebut.

---

<sup>26</sup> Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA Kelas XI: Semester 2* (Jakarta: Erlangga, 2007), hh. 74-108.

<sup>27</sup> Tri Widodo, *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI* (Jakarta: CV Mefi Caraka, 2009), h. 149.

Selain itu, materi fluida statik mampu mencakup seluruh pengukuran kemampuan kognitif yang ada. Seluruh aspek yang dimiliki oleh ranah kognitif dari mulai ingatan, pemahaman, aplikasi, serta analisis dapat diukur pada materi fluida statik. Hal tersebut dikarenakan materi fluida statik memiliki banyak materi yang dapat diketahui anak melalui berbagai metode seperti eksperimen, diskusi dan demonstrasi.

Berdasarkan paparan-paparan di atas serta memperhatikan materi pembelajaran fisika untuk materi fluida statik, maka dapat dinyatakan bahwa hasil belajar fisika siswa adalah kemampuan-kemampuan yang mencakup aspek ingatan, pemahaman, penerapan, serta analisis terhadap fakta, konsep, prinsip, hukum serta informasi .yang dimiliki individu setelah melalui pembelajaran fisika pada materi fluida statik yang terdiri dari tekanan hidrostatis, hukum pokok hidrostatis, hukum Pascal, hukum Archimedes serta tegangan permukaan dan kapilaritas.

### **3. Kemampuan Berpikir Kritis**

Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu hal yang erat kaitannya dengan proses memperoleh ilmu pengetahuan. Individu yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan selalu memikirkan dan bertanya mengenai suatu hal yang individu tersebut pelajari. Individu yang selalu berpikir kritis akan tampak tidak percaya terhadap suatu hal karena individu tersebut membutuhkan berbagai pembuktian untuk mendukung pengetahuan yang dimilikinya.

Menurut Chaffee sebagaimana dikutip oleh Johnson, berpikir kritis adalah berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri.<sup>28</sup> Di samping itu, Ibrahim sebagaimana dikutip oleh Dwijananti berpendapat bahwa berpikir kritis merupakan proses mental yang terorganisasi dalam mengambil keputusan pemecahan masalah dengan menganalisis dan menginterpretasi data dalam kegiatan inkuiri ilmiah.<sup>29</sup>

Proses mental tersebut berkaitan dengan proses-proses yang melibatkan penggunaan pemikiran dalam mempertimbangkan suatu hal. Hal yang dipertimbangkan baik atau tidak, benar atau salah, harus dilanjutkan atau dihentikan dan lain sebagainya. Proses mental tersebut akan terus berlangsung dan diorganisasikan oleh individu melalui penggalian berbagai fakta, data dan informasi yang dapat diakses hingga diperoleh kebenaran sesuai dengan fakta dan data yang individu terima. Oleh karenanya, Kemampuan berpikir kritis dapat kita nyatakan sebagai kecakapan individu dalam menampilkan proses mental yang terorganisasi untuk mengambil keputusan yang didasarkan atas analisis dan interpretasi terhadap data-data yang ada.

Individu yang memiliki kemampuan berpikir kritis baik mampu mengungkapkan ide atau gagasan dengan percaya diri yang tinggi, karena ide atau gagasan yang diperolehnya melalui berbagai pemikiran dan didapat

---

<sup>28</sup> Elaine B. Johnson, *Contextual Teaching and Learning*, terjemahan Ibnu Setiawan (Bandung: Mizan Media Utama, 2007), h. 187.

<sup>29</sup> P. Dwijananti dan D. Yulianti, "Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Problem Based Instruction pada Mata Kuliah Fisika Lingkungan," *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol. 6, 2010, h. 113.

secara logis. Selain itu, individu dengan kemampuan berpikir kritis yang baik mampu mengevaluasi bukti, asumsi logika maupun bahasa yang mendasari pernyataan yang dilontarkan oleh individu lain. Hal tersebut berdampak pada keputusan-keputusan yang akan diambil oleh individu dalam menghadapi masalah.

Hal tersebut didukung oleh paparan Beyer yang menyatakan bahwa berpikir kritis melibatkan beberapa kriteria yang harus dipertemukan untuk memberikan penilaian yang tepat dan sesuai dengan kenyataan (tanpa cacat dan mulus, penuh kebenaran, dapat dipercaya, sempurna) atau otentik. Kriteria memberikan tolok ukur bagi penilaian yang akan kita lakukan atau kualitas dari apa yang sedang kita periksa.<sup>30</sup> Sehubungan dengan hal tersebut, Ennis memaparkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir reflektif dan masuk akal yang terfokus untuk menentukan keputusan yang dapat dipercaya untuk dapat dilakukan.<sup>31</sup>

Individu-individu yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik dapat mengemukakan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan sebelum mengambil keputusan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut merupakan pertanyaan yang sifatnya menganalisis hal-hal yang mampu menunjang pengambilan keputusan yang akan diambil oleh individu

---

<sup>30</sup> Berry K. Beyer, *Critical Thinking* (Bloomington: Phi Delta Kappa Educational Foundation, 1995), h. 11.

<sup>31</sup> Robert H. Ennis, "Critical Thinking Assessment," *Theory Into Practice Journal*, Vol. 32, Issue 3, 1993, h. 179.

tersebut. Individu akan mempertimbangkan berbagai macam konsekuensi, kendala dan rintangan yang mungkin dihadapi ketika keputusan telah dibuat.

Individu dengan keterampilan berpikir kritis akan memiliki karakteristik yang selalu memikirkan segala sesuatu sebelum pengambilan keputusan. Keputusan-keputusan tersebut akan ditimbang secara seksama dan penuh dengan analisis sehingga keputusan yang diambil dapat dianggap tepat. Keputusan-keputusan didasarkan atas bukti yang tepat. Individu tidak akan memutuskan suatu hal jika dirasa bukti yang dapat digunakan masih dianggap kurang.

Seperti yang dikemukakan oleh Nickerson sebagaimana dikutip oleh Schafersman yang menjelaskan beberapa karakteristik yang dimiliki individu yang berpikir kritis diantaranya adalah, menggunakan bukti secara terampil dan tidak memihak, mengatur pemikiran dan mengartikulasikannya dengan ringkas dan koheren, dapat membedakan antara kesimpulan logis yang valid dan tidak valid, menunda penentuan keputusan karena tidak adanya bukti yang cukup untuk mendukung keputusan, memahami perbedaan antara penalaran dan rasionalisasi, mencoba untuk mengantisipasi konsekuensi kemungkinan tindakan alternatif, memahami ide dan derajat kepercayaan, melihat persamaan dan analogi lebih dalam dan nyata, dapat belajar secara

mandiri dan memiliki kesabaran untuk melakukannya, menerapkan domain berbeda untuk memecahkan masalah dengan yang pernah dipelajari.<sup>32</sup>

Ciri dan karakteristik yang dikemukakan oleh Nickerson di atas dapat memandu dan menggiring individu untuk melakukan hal-hal yang sesuai dengan karakteristik tersebut. Manifestasi dari karakteristik individu yang berpikir kritis dapat berupa kemampuan-kemampuan yang menggambarkan kemampuan berpikir kritis yang dimilikinya. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat berupa keterampilan-keterampilan yang mendukung penentuan keputusan yang dapat diambil.

Menurut Glaser sebagaimana dikutip oleh Fisher terdapat keterampilan penting yang dapat diajukan oleh individu yang memiliki kemampuan berpikir kritis. Keterampilan tersebut diantaranya adalah, mengenal masalah dan menemukan cara-cara penyelesaian masalah, mengumpulkan dan menyusun informasi yang dibutuhkan, mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan, menggunakan bahasa yang tepat, jelas dan khas, menganalisis data, menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan, mengenal adanya hubungan logis antar masalah, menarik kesimpulan dan kesamaan permasalahan, menguji kesimpulan dan kesamaan tersebut, menyusun kembali pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang luas dan hal terakhir adalah membuat penilaian dengan tepat.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> Steven D. Schafersman, "An Introduction to Critical Thinking," *Online*; <http://facultycenter.ischool.syr.edu/wp-content/uploads/2012/02/Critical-Thinking.pdf> (diakses 13 Januari 2015).

<sup>33</sup> Alec Fisher, *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2009), h. 7.

Senada dengan hal tersebut, Kusaeri dan suprananto menjelaskan sebelas kemampuan yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Kemampuan tersebut diantaranya adalah memfokuskan pada pertanyaan, menganalisis argumen, mempertimbangkan hal yang dapat dipercaya, mempertimbangkan laporan observasi, membandingkan kesimpulan, menentukan kesimpulan, mempertimbangkan kemampuan induksi, menilai, mendefinisikan konsep, mendefinisikan asumsi dan kemampuan terakhir adalah kemampuan mendeskripsikan.<sup>34</sup>

Keterampilan tersebut merupakan cermin yang menggambarkan kemampuan yang dimiliki individu yang begitu detail dan runtut. Keterampilan tersebut menggali berbagai macam hal yang dipertimbangkan atau dipikirkan. Individu dengan kemampuan berpikir kritis akan menganalisis secara tajam mengenai suatu hal melalui pertanyaan-pertanyaan dengan menggunakan keterampilan tersebut hingga individu tersebut memperoleh jawaban pasti, logis dan memiliki alasan yang kuat.

Kemampuan berpikir kritis dapat digunakan dalam berbagai hal di dalam kehidupan. Misalnya saja dalam pemecahan masalah, melalui pertanyaan-pertanyaan tadi individu mampu menyelesaikan dan memecahkan permasalahan dengan baik karena pemecahan masalah didasarkan pada analisis data-data yang beralasan. Selain itu, dalam pengambilan keputusan, kemampuan berpikir kritis memiliki peranan yang begitu penting. Pertanyaan-pertanyaan yang ada menggiring individu untuk memutuskan suatu hal

---

<sup>34</sup> Kusaeri dan Suprananto, *op. cit.*, hh. 152-154.

dengan alasan yang tepat dan mempunyai tingkat kepercayaan tinggi. Oleh karenanya, individu akan mampu memutuskan suatu hal. Hal terakhir yang mampu dilakukan dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis adalah dalam mempertimbangkan perilaku dan pengambilan tindakan yang berkaitan dengan moral. Kemampuan berpikir kritis mengungkap keterkaitan antara berbagai hal yang dipelajari dengan dunia nyata. Oleh karenanya, individu dapat menemukan permasalahan-permasalahan yang berpengaruh pada pengambilan tindakan yang berkaitan dengan moral.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir dan memikirkan suatu keputusan melalui proses kemampuan merumuskan permasalahan, kemampuan memberikan penilaian terhadap permasalahan, serta kemampuan mengambil keputusan dan kesimpulan.

#### **4. Motivasi Berprestasi**

Motivasi merupakan suatu hal yang muncul baik secara internal dari dalam maupun dari luar diri individu untuk dapat mencapai tujuan atau *goal* tertentu. Motivasi akan timbul dalam diri individu jika individu tersebut dihadapkan pada sebuah situasi dan kondisi serta permasalahan yang hendak diselesaikan. Tingkat motivasi yang dimiliki oleh suatu individu berbeda dengan individu lainnya dalam menghadapi suatu permasalahan.

Siagian mengemukakan bahwa motivasi adalah daya dorong yang mengakibatkan seseorang untuk rela mengerahkan kemampuan dalam bentuk keahlian, keterampilan, tenaga serta waktu untuk dapat



menyelenggarakan berbagai kegiatan yang menjadi tanggung jawab dan menunaikan kewajibannya, dalam rangka pencapaian tujuan dan berbagai sasaran yang telah ditentukan sebelumnya.<sup>35</sup> Sementara itu, Makmun memaparkan bahwa motivasi merupakan merupakan suatu kekuatan, tenaga atau daya, atau suatu keadaan yang kompleks dan kesiapsediaan dalam diri individu untuk bergerak ke arah tujuan tertentu, baik disadari maupun tidak disadari.<sup>36</sup>

Daya dorong yang dimiliki individu mampu mengerahkan kemampuan yang dimiliki untuk melakukan berbagai usaha dalam rangka mencapai tujuan tertentu. Usaha-usaha itu akan didukung oleh keahlian yang dimiliki serta melibatkan berbagai keterampilan yang dimiliki individu tersebut. Individu akan mencurahkan waktu yang dimilikinya hanya untuk menunaikan kewajibannya terhadap suatu pekerjaan. Individu akan merasa puas jika kewajibannya telah diselesaikan dan mendapatkan hasil yang menjadi tujuan dari usaha-usahanya. Hal tersebut hanya akan terjadi jika individu memiliki motivasi.

Pemenuhan kewajiban serta usaha-usaha yang harus dilakukan oleh individu terkait dengan kemampuan dan potensi yang dimiliki oleh individu tersebut. Hal tersebut sangat erat kaitannya dengan prestasi kerja atau prestasi belajar. Individu yang memiliki potensi serta kemampuan yang belum tereksplorasi akan tergugah untuk melakukan berbagai usaha. Individu

---

<sup>35</sup> Sondang P. Siagian, *Teori Motivasi dan Aplikasinya* (Jakarta: Penerbit Rineka Cipta, 2012), h. 138.

<sup>36</sup> Makmun, *op. cit.*, h. 42.

tersebut akan memiliki dorongan untuk dapat memenuhi ketercapaian tujuan dari pengembangan potensi dan kemampuan tersebut. Dorongan tersebut dikenal dengan nama motivasi berprestasi.

McClelland sebagaimana dikutip oleh Dwija mengemukakan bahwa motivasi berprestasi adalah sebagai suatu usaha untuk mencapai hasil yang sebaik-baiknya dengan berpedoman pada suatu standar keunggulan tertentu (*standards of excellence*).<sup>37</sup> Sehubungan dengan hal tersebut, Djaali dan Muljono motivasi berprestasi adalah motivasi yang mendorong seseorang untuk berbuat lebih baik dari apa yang pernah dibuat atau diraih sebelumnya maupun yang dibuat atau diraih oleh orang lain.<sup>38</sup>

Perbuatan yang dirasakan lebih baik oleh diri individu dapat dicapai oleh individu dengan berbagai macam usaha. Usaha-usaha yang dilakukan oleh individu difokuskan untuk meraih tujuan atau hasil yang diharapkan. Hasil yang diharapkan tersebut tentu memiliki acuan atau standar sehingga tingkat keberhasilan, prestasi serta berbagai macam usaha yang dilakukan dapat diukur. Hal tersebut membutuhkan dorongan yang timbul dari dalam diri individu yang dikenal dengan motivasi untuk berprestasi.

Sesuai dengan yang dikemukakan Atkinson sebagaimana dikutip oleh Subowo dan Martiarini bahwa motivasi berprestasi merupakan dorongan untuk menguasai, memanipulasi, mengatur lingkungan sosial atau fisik,

---

<sup>37</sup> I Wayan Dwija, "Hubungan Antara Konsep Diri, Motivasi Berprestasi Dan Perhatian Orang Tua Dengan Hasil Belajar Sosiologi Pada Siswa Kelas XI Sekolah Menengah Atas Unggulan Di Kota Amlapura," *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Undiksha*, No.1, 2008, h. 6.

<sup>38</sup> Djaali dan Pudji Muljono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan* (Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, 2008), h. 114.

mengatasi rintangan dan memelihara kualitas kerja yang tinggi, bersaing untuk melebihi perbuatannya yang lampau dan mengungguli orang lain.<sup>39</sup> Sejalan dengan pengertian tersebut, Murray sebagaimana dikutip oleh Beck menjelaskan bahwa motivasi berprestasi adalah hasrat atau kecenderungan yang dimiliki individu untuk mengatasi rintangan, melatih kekuatan, serta berusaha keras untuk melakukan sesuatu yang dianggap sulit sebaik dan secepat mungkin.<sup>40</sup>

Individu-individu yang memiliki motivasi berprestasi akan memiliki kecenderungan untuk melakukan pekerjaannya dengan kekuatan dan daya upaya yang dimilikinya. Individu tersebut akan merasa puas jika individu tersebut mampu mengerjakan sesuatu yang sulit tanpa bantuan orang lain. Individu dengan motivasi berprestasi akan terus mengerahkan daya dan upaya untuk mencapai kompetensi yang diinginkannya.

Menurut Ames dan Archer sebagaimana dikutip oleh Elliot dan Church yang mengemukakan bahwa motivasi berprestasi memiliki orientasi kepada dua jenis tujuan yang berbeda, yaitu kompetensi yang relevan dengan orang lain dan kompetensi penguasaan yang dimiliki oleh dirinya.<sup>41</sup> Oleh karena itu, individu dengan motivasi berprestasi akan memiliki karakter serta ciri yang terkait dengan kompetensi yang dimilikinya. Karakteristik tersebut ada yang

---

<sup>39</sup> Edy Subowo dan Nuke Martiarni, "Hubungan antara Harga Diri dan Motivasi Berprestasi pada Siswa SMK Yosonegoro Magetan," *Jurnal Psikohumanika*, Vol. 2, No. 1, 2009, h. 2.

<sup>40</sup> Robert C. Beck, *Motivation Theories and Principles* (New Jersey: Prentice Hall, 1990), h. 291.

<sup>41</sup> Andrew J. Elliot dan Mercy A. Church, "A Hierarchical Model of Approach and Avoidance Achievement Motivation," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 72, No. 1, 1997, h. 218.

terkait dengan kompetensi dan prestasi individu yang terkait dengan prestasi orang lain serta kompetensi dan prestasi yang terkait dengan kemampuan masa lampau yang dimilikinya.

Sehubungan dengan hal tersebut Zakianto dan Nafis mengemukakan bahwa terdapat beberapa ciri dari individu yang memiliki motivasi berprestasi tinggi. Ciri-ciri tersebut diantaranya adalah 1) selalu berusaha dan tidak akan mudah menyerah untuk mencapai sukses maupun untuk berkompetisi dengan menentukan sendiri standar bagi prestasinya, 2) menampilkan hasil yang lebih baik pada tugas-tugas khusus yang memberikan arti bagi diri dibandingkan dengan tugas-tugas rutin, 3) tidak terpengaruh reward yang diberikan, 4) cenderung mengambil resiko dengan taraf moderat, 5) mencoba memperoleh umpan balik, 6) mencermati lingkungan dan mencari peluang yang ada, 7) bergaul lebih banyak untuk memperoleh pengalaman, 8) senang akan situasi yang menantang dimana ia mampu menggunakan kemampuannya, 9) cenderung mencari cara yang tidak biasa untuk menyelesaikan masalah, 10) penuh dengan kreatifitas dan 11) seakan-akan dikejar waktu dalam bekerja dan belajar .<sup>42</sup>

Hal tersebut bersesuaian dengan paparan dari Jahja yang mengemukakan bahwa akan terdapat hal yang nampak dari individu dengan motivasi berprestasi. Hal pertama adalah lebih menyukai tugas-tugas yang menantang dan menjanjikan kesuksesan. Namun individu kurang menyukai tugas yang telampau mudah atau telampau sulit. Hal kedua, individu

---

<sup>42</sup> Zakianto dan Ali Nafis, *Motivasi dalam Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2001), h. 20.

menyukai tugas-tugas di mana kemampuannya dapat dibandingkan dengan orang lain dan mereka menyukai umpan balik. Hal ketiga, individu akan cenderung untuk bertahan melaksanakan tugas yang berhubungan dengan kariernya. Hal ke empat, ketika individu sukses, maka ia akan meningkatkan usahanya dalam melakukan tugas yang lebih menantang dan sulit. Hal terakhir adalah individu menyukai bekerja pada situasi dimana ia mampu mengontrol hasilnya.<sup>43</sup>

Individu yang memiliki motivasi berprestasi tinggi akan terpacu untuk berusaha unggul dari rekan-rekannya atau bahkan lebih unggul dari apa yang telah individu tersebut raih sebelumnya. Oleh Karena itu, biasanya individu yang memiliki motivasi berprestasi akan berusaha menyelesaikan tugas-tugas dengan baik dan cepat. Namun tentunya dalam meraih prestasi, individu tersebut akan berpikir rasional, individu akan memikirkan bagaimana cara supaya individu tersebut berprestasi, seberapa besar kemungkinan individu akan berhasil, dan bagaimana cara untuk meningkatkan performance supaya dapat melampaui batas sukses yang ia targetkan.

Namun di samping itu, individu dengan motivasi berprestasi biasanya takut akan kegagalan. Individu biasanya memiliki kekhawatiran akan ketidakmampuan yang dimilikinya dapat berdampak pada prestasi yang dimilikinya. Rasa takut akan kegagalan tersebut dapat menghambat perilaku berprestasi yang dapat ditunjukkan oleh individu. Rasa takut tersebut dapat

---

<sup>43</sup> Yudrik Jahja, *Psikologi Perkembangan* (Jakarta: Prenada Media Group, 2011), hh. 370-371.

mendorong individu untuk menampilkan ciri dan karakteristik yang dimilikinya.

Berdasarkan penjelasan dan hal-hal tersebut di atas dapat dinyatakan bahwa motivasi berprestasi adalah dorongan yang timbul dalam diri individu untuk dapat memiliki kesuksesan dan prestasi yang tinggi dalam berkompetisi. Kesuksesan dan prestasi tinggi tersebut dapat berupa standar keunggulan yang dapat dibandingkan dengan prestasi individu sebelumnya atau dengan prestasi yang dimiliki oleh orang lain.

### **5. *Epistemic Beliefs***

Epistemologi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu, “*episteme*” dan “*logos*”. *Episteme* bermakna pengetahuan sedangkan *logos* bermakna ilmu atau teori-teori. Sahakian sebagaimana dikutip oleh Suriasumantri mengemukakan bahwa epistemologi merupakan pembahasan mengenai bagaimana kita mendapatkan ilmu Pengetahuan.<sup>44</sup>

Epistemologi merupakan kajian filsafat yang erat kaitannya dengan cara memperoleh pengetahuan dan bagaimana pengetahuan tersusun. Pengetahuan tersusun berdasarkan sumber pengetahuan yang digunakan, ruang lingkup yang dicakup oleh pengetahuan dan bagaimana individu mampu menguasai pengetahuan tersebut. Pengetahuan tersusun sedikit demi sedikit berdasarkan pengetahuan yang ada sebelumnya. Selain itu,

---

<sup>44</sup> Jujun Surya Suriasumantri, *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer* (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 1982), h. 119.

pengetahuan tersusun berdasarkan proses berpikir induktif maupun deduktif yang selalu melibatkan kegiatan-kegiatan mental.

Kepercayaan terhadap epistemologi atau lebih dikenal dengan nama *epistemic beliefs* merupakan suatu hal yang dimiliki oleh individu mengenai keyakinan dan kepercayaan tentang pengetahuan dan ilmu pengetahuan. *Epistemic beliefs* mengacu pada keyakinan individu mengenai bagaimana pengetahuan bisa muncul dan bagaimana proses mengetahui yang mencakup sifat-sifat dari sebuah pengetahuan.

Menurut Nussbaum dan kawan-kawan, *epistemic beliefs* adalah *belief* mengenai pengetahuan dan cara bagaimana pengetahuan diperoleh. *Epistemic beliefs* dapat berpengaruh dan berperan penting dalam diri siswa. Penggunaan kata *epistemic* dari pada *epistemological* terkait dengan tujuannya terhadap kekhususan yang diperuntukan bagi siswa.<sup>45</sup>

Individu memiliki rasa kepercayaan terhadap pengetahuan dan bagaimana cara individu mengetahui sesuatu. Kepercayaan tersebut memiliki peranan penting dalam diri individu terlebih dalam proses belajar. Individu yang tidak memiliki keyakinan akan pengetahuan dan bagaimana cara pengetahuan diperoleh cenderung abai dan memiliki perhatian yang relatif rendah kepada pengetahuan dan bagaimana pengetahuan diperoleh. Berbeda dengan individu yang memiliki kepercayaan, semangat untuk belajar

---

<sup>45</sup> Michael E. Nussbaum, Gale M. Sinatra, dan Ane Poliquin, "Role Of Epistemic Beliefs and Scientific Argumentation In Science Learning," *Internasional Journal Of Science and Education*, Vol. 30, No. 15, 2008, h. 1978.

akan tumbuh, keinginan untuk mengetahui pengetahuan akan timbul dalam diri individu sehingga proses belajar akan berlangsung dengan baik.

*Epistemic beliefs* selalu terkait dengan proses berpikir mengenai pengetahuan, sumber-sumber pengetahuan, pembenaran pengetahuan dan bagaimana pengetahuan tersusun sehingga menjadi pengetahuan yang seperti saat ini. Oleh karena itu, *epistemic beliefs* selalui terkait dengan proses pembelajaran dan proses belajar yang dialami oleh individu.

Menurut Hofer sebagaimana dikutip oleh Evans dan Ravert,

*... beliefs about knowledge and knowing are a part of the process of learning, and how these beliefs affect or mediate the knowledge-acquisition and knowledge construction process. What students think knowledge is and how they think they know have become critical components of understanding student learning.”<sup>46</sup>*

*Epistemic beliefs* pada hakikatnya sudah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran yang dialami individu. Proses pembelajaran merupakan proses penggalian dan eksplorasi terhadap pengetahuan. Individu harus memiliki keyakinan yang kuat mengenai pengetahuan yang sedang dipelajari sehingga individu memiliki dorongan untuk mengkonstruksi pengetahuan tersebut. Individu akan berhenti menggali pengetahuan dan bagaimana pengetahuan dibentuk jika individu tidak memiliki *epistemic beliefs* yang kuat.

---

<sup>46</sup> Michael A. Evans dan Russell D. Ravert, “Student Epistemological Beliefs: An Added Dimension of Learner Analysis for The Design of Online Instructional,” *Online*; [http://itforum.coe.uga.edu/paper93/Epistemological\\_Beliefs\\_&\\_ID.pdf](http://itforum.coe.uga.edu/paper93/Epistemological_Beliefs_&_ID.pdf) (diakses 11 Oktober 2014).



Selain itu, *epistemic beliefs* juga memiliki keterkaitan dengan berbagai aspek pada pembelajaran. Seperti yang diungkap oleh Nussbaum dan kawan-kawan mengenai aspek-aspek pembelajaran yang terbukti dipengaruhi oleh *epistemic beliefs* yang diantaranya adalah argumentasi, pemecahan masalah, menafsirkan informasi kontroversial serta perubahan-perubahan konseptual.<sup>47</sup>

Argumentasi yang dimunculkan individu mengenai sesuatu merupakan hal yang biasanya individu tersebut percayai. Individu tidak akan mengeluarkan pernyataan, argumen serta ide jika mereka tidak memiliki keyakinan mengenai hal tersebut. Individu pun tidak akan mampu menyelesaikan permasalahan dan memilih serta memilah hal kontroversial mengenai perubahan konsep pengetahuan ditengah ketidakpastian yang dimilikinya akan suatu pengetahuan.

Selain itu *epistemic beliefs* juga dapat berpengaruh baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap hal lain yang dimiliki oleh individu. Seperti yang dipaparkan oleh Wang dan kawan-kawan, *epistemic beliefs* memiliki efek langsung dan tidak langsung terhadap strategi pembelajaran siswa, penggunaan strategi metakognitif, kesiapan untuk perubahan konseptual serta dalam hal lebih umum yaitu pada pengelolaan kognitif yang dimiliki oleh siswa.<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> Nussbaum, Sinatra, dan Poliquin, *op. cit.*, h. 1980.

<sup>48</sup> Xihui Wang, Zhidong Zhang, Xiuying Zhang, dan Dadong Hou, "Validation of the Chinese Version of the Epistemic Beliefs Inventory Using Confirmatory Factor Analysis," *International Education Studies*, Vol. 6, No. 8, 2013, h. 98.

Keyakinan terhadap pengetahuan dan bagaimana pengetahuan diperoleh sangat dimungkinkan berpengaruh pada pemilihan strategi pembelajaran yang dilakukan oleh individu. Individu yang percaya pada pengetahuan dapat mengetahui karakteristik dari pengetahuan yang dimilikinya . Dengan itu, individu mampu memilih strategi yang tepat dan dapat digunakan untuk mempelajari hal itu. Sedangkan pengelolaan kognitif dapat berhubungan secara langsung maupun tidak langsung karena individu yang memiliki *epistemic beliefs* yang baik akan mampu menggunakan keyakinannya untuk langsung mengaplikasikan atau tidak langsung mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya.

*Epistemic beliefs* memiliki banyak kepercayaan yang dipertimbangkan sehingga sangat bersifat multidimensional. Namun para ahli psikologi merampingkan dimensi-dimensi yang ada sehingga hal tersebut menjadi sederhana dan dapat diukur dengan mudah. Muller, Rebmann dan Liebsch sebagaimana dikutip oleh Welch dan Roy yang menjelaskan bahwa faktor atau dimensi dari *epistemic beliefs* terdiri dari empat buah yaitu, kecepatan akuisisi pengetahuan (*Speed of Knowledge Acquisition*), pengendalian proses belajar (*Control of Learning Processes*), sumber pengetahuan (*Source of Knowledge*) dan struktur/kepastian pengetahuan (*Structure/Certainty of Knowledge*).<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> Anita G. Welch dan Chris M. Roy, "A Preliminary Report of the Psychometric Properties of the Epistemic Beliefs Inventory," *The European Journal of Social & Behavioural Sciences*, 2011, h. 281.

Dimensi-dimensi tersebut menandakan pembentukan kepercayaan individu terhadap pengetahuan dan bagaimana pengetahuan tersusun yang terjadi dalam diri individu. Kecepatan dan akuisisi pengetahuan menandakan seberapa cepat kemampuan individu dalam menyerap dan mengakuisisi pengetahuan dari berbagai sumber yang harus dikendalikan oleh individu. Terlalu cepat dalam mengakuisisi pengetahuan dapat menimbulkan pengetahuan yang kurang tepat dan terlalu lama dalam mengakuisisi pengetahuan akan berpengaruh terhadap waktu pengakuisisian pengetahuan. Pengetahuan harus diperoleh dengan metode ilmiah dan harus berasal dari sumber-sumber pengetahuan yang benar sehingga terjadi kepastian dan ketepatan pengetahuan tersebut.

Sementara itu, Bendixen sebagaimana dikutip oleh Teo menjelaskan lima dimensi dari *epistemic beliefs* yaitu pengetahuan sederhana (*simple knowledge*), pengetahuan tertentu (*certain knowledge*), otoritas pengetahuan atau omniscient (*omniscient authority*), kemampuan bawaan (*innate ability*), dan cepat belajar (*quick learning*).<sup>50</sup> Senada dengan itu, Schommer sebagaimana dikutip oleh Ghufron menjelaskan mengenai lima taksonomi *epistemic beliefs* yaitu pengetahuan yang bersifat sederhana (*simple knowledge*), pengetahuan bersifat pasti (*certain knowledge*), pengetahuan berasal dari orang yang lebih tahu (*omniscient*), belajar dengan cepat (*quick*

---

<sup>50</sup> Timothy Teo, "Examining the Psychometric Properties of the Epistemic Belief Inventory (EBI)," *Journal of Psychoeducational Assessment*, Vol. 1, No. 31, 2013, h. 72.

*learning*), dan kecakapan dalam memperoleh pengetahuan yang bersifat bawaan (*innate ability*).<sup>51</sup>

Bendixen dan Schomer mengemukakan taksonomi dan dimensi dari *epistemic beliefs* yang sama persis yang terdiri dari lima dimensi taksonomi. *Simple knowledge* berkaitan dengan pengetahuan yang tersusun secara sederhana dan satu sama terpisah-pisah atau satu sama lain memiliki keterkaitan konsep. *Certain knowledge* berkaitan dengan pengetahuan bersifat pasti dan tetap atau pengetahuan mampu berkembang dan berubah. Sementara itu, *omniscients authority* berkaitan dengan sumber pengetahuan yaitu pengetahuan berasal dari orang yang lebih tahu atau pengetahuan berasal dari hasil pemikiran sendiri yang memiliki bukti dan fakta. *Quick learning* berkaitan dengan pembelajaran pengetahuan dapat dilakukan dengan cepat dan mudah atau secara bertahap melalui kerja keras. *Innate ability* berkaitan dengan kemampuan yang dimiliki adalah bawaan dan diperoleh melalui keturunan dan gen.

Menurut Schomer sebagaimana dikutip oleh Harteis dan kawan-kawan *epistemic beliefs* dapat berpengaruh pada pembelajaran yang dialami individu.<sup>52</sup> Pengaruh yang tampak pada diri individu tersebut dapat terlihat dari hal-hal berikut ini,

---

<sup>51</sup> M. Nur Ghufroon, "Hubungan Antara Kepercayaan Epistemologi dan Pendekatan Belajar : Studi Metaanalisis," *Jurnal Psikologi*, Vol. 36, No. 2, 2009, h. 131.

<sup>52</sup> Christian Harteis, Hans Gruber, dan Herbert Hertrampf, "How Epistemic Beliefs Influence E-learning in Daily Work-life," *Journal Of Educational Technology and Society*, Vol. 3, No. 13, 2010, h. 202.

- a. Individu akan selalu mengaitkan satu pengetahuan dengan pengetahuan lainnya yang ia miliki jika ia mempercayai bahwa pengetahuan tidak terpisah-pisah.
- b. Individu akan membaca secara dangkal dan tidak mendalam jika individu tersebut mempercayai bahwa belajar terjadi dengan cepat.
- c. Individu akan membaca dan menelaah fakta-fakta dengan penuh perasaan dibandingkan memahami arti dan simbol jika individu tersebut percaya bahwa pengetahuan adalah pasti.
- d. Individu akan lebih tertarik pada kegiatan yang dirancang untuk menguasai tantangan yang lebih kompleks jika individu tersebut percaya bahwa kemampuan adalah bawaan sejak ia lahir.
- e. Individu memiliki kecenderungan untuk tidak menentang sumber informasi jika individu tersebut percaya bahwa pengetahuan berasal dari orang yang lebih tahu.

Jika *epistemic beliefs* berpengaruh pada proses pembelajaran yang dialami oleh individu, maka kemungkinan besar hal tersebut juga berpengaruh pada hasil belajar yang dimiliki oleh individu tersebut. Jika individu tersebut mampu membaca dalam waktu yang singkat karena individu mempercayai bahwa belajar dapat dilakukan dengan cepat, maka secara tidak langsung ia dapat mengingat serta memahami suatu hal dengan cepat.

Paparan-paparan di atas dapat memberikan kesimpulan bahwa *epistemic beliefs* adalah kepercayaan akan pengetahuan, ilmu pengetahuan, serta bagaimana cara mengetahui yang dimiliki oleh individu yang ditandai

dengan adanya kepercayaan bahwa pengetahuan bersifat sederhana, pengetahuan bersifat pasti, pengetahuan diperoleh dari orang yang lebih tahu, belajar dapat dilakukan dengan cepat serta pengetahuan dapat diperoleh berdasarkan sifat bawaan individu.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian-penelitian yang relevan memberikan referensi bagi penulis untuk melakukan penelitian ini. Referensi-referensi tersebut dapat dijadikan sebagai acuan atau pedoman untuk memperoleh sebagian informasi dan bahkan seluruh informasi yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

### **1. Penelitian *Epistemic Beliefs* dan Hasil Belajar**

Penelitian pertama yang relevan adalah yang dilakukan oleh Toha dan Habbal. Toha dan Habbal melakukan penelitian mengenai hubungan antara *epistemic beliefs* dan prestasi akademik. Penelitiannya menggunakan dua jenis tes yaitu tipe tes ujian dan tipe tes evaluasi berkesinambungan. Toha dan Habbal juga membandingkan *epistemic beliefs* yang diperoleh oleh beberapa tingkatan individu ditinjau dari prestasi akademik yang diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa individu dengan keyakinan yang tinggi akan pengetahuan memiliki prestasi akademik yang tinggi pula untuk setiap dimensi dari *epistemic beliefs*. Prestasi akademik berkebalikan hanya pada dimensi *inate ability*. Individu dengan *inate ability* tinggi memiliki prestasi akademik yang rendah dan begitu pula sebaliknya. Hasil tersebut diperoleh

untuk setiap jenis tes yang digunakan, baik itu jenis tes berupa ujian maupun evaluasi yang berkesinambungan.<sup>53</sup>

Berdasarkan penelitian tersebut dimungkinkan jika terdapat pengaruh dari *epistemic beliefs* terhadap prestasi belajar. Prestasi belajar salah satunya ditunjukkan oleh hasil belajar. Jika individu yang memiliki *epistemic beliefs* tinggi dan rendah terakit dengan presatsi yang dimiliki individu yang tinggi dan rendah maka dapat diperkirakan bahwa *epistemic beliefs* berpengaruh secara langsung terhadap prestasi belajar dan hasil belajar.

## **2. Penelitian Motivasi Berprestasi dan Hasil Belajar**

Selain penelitian di atas, terdapat penelitian lain yang relevan dengan penelitian ini. Penelitian tersebut adalah penelitian yang berkaitan dengan motivasi berprestasi. Penelitian yang dilakukan oleh Ngatiqoh dan kawan-kawan menyelidiki pengaruh motivasi berprestasi dan kreativitas berpikir terhadap prestasi belajar IPA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi berprestasi yang dimiliki oleh siswa berpengaruh terhadap raihan prestasi belajar siswa. Motivasi berprestasi yang dimiliki siswa berpengaruh sebesar 3,6 persen terhadap prestasi belajar IPA yang dicapai siswa, sedangkan pengaruh bersama dari motivasi berprestasi dan kreatifitas berpikir terhadap prestasi belajar siswa diperoleh sebesar 5,6 persen.<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> Toha Mohamed dan Magda El-Habbal, "The Relationship between Epistemic Beliefs and Academic Performance: Are Better Students always More Mature?," *Journal of Educational and Developmental Psychology*, Vol. 3, No. 1, 2011, hh. 158-172.

<sup>54</sup> Siti Ngatiqoh, Sriyono, dan Nur Ngazizah, "Pengaruh Motivasi Berprestasi dan Kreativitas Berpikir terhadap Prestasi Belajar IPA (Fisika) Kelas VIII SMP Negeri se-Kabupaten Purworejo Tahun Pelajaran 2011/2012," *Jurnal Radiasi*, Vol. 1, No. 1, 2013, hh. 24-27.

Penelitian tersebut secara jelas memaparkan bahwa terdapat pengaruh dari motivasi berprestasi dengan prestasi belajar yang dimiliki oleh individu. Meskipun persentase pengaruhnya relatif kecil, namun kepemilikan motivasi berprestasi tetap berpengaruh. Sifat dari pengaruh tersebut yaitu langsung tidaknya pengaruh yang dirasakan oleh hasil belajar individu akan diteliti pada penelitian ini.

### **3. Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar**

Sementara itu, penelitian relevan yang terakhir adalah penelitian mengenai pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar. Penelitian yang cukup relevan adalah penelitian yang dilakukan oleh Nugraheni dan kawan-kawan yang meneliti mengenai pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar kimia siswa. Pada penelitian tersebut diteliti pengaruh mengenai jenis pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa yang ditinjau dari kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa terhadap prestasi belajar yang diraih siswa. Menurut Nugraheni dan kawan-kawan, ketidaksignifikanan pengaruh kemampuan berpikir kritis tersebut disebabkan oleh dua faktor. Faktor tersebut adalah materi dan isi tes yang kurang cocok. Materi yang digunakan terlalu banyak bersifat ingatan dan hapalan.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> Dian Nugraheni, Sri Mulyani, dan Sri Retno Dwi Ariani, "Pengaruh Pembelajaran Bervisi Dan Berpendekatan SETS Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Sman 2 Sukoharjo Pada Materi Minyak Bumi Tahun Pelajaran 2011/2012," *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 2, No. 23, 2013, hh. 34-41.



Penelitian yang menghasilkan ketidaksignifikanan pengaruh kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa terhadap prestasi belajar siswa telah dinyatakan dimungkinkan karena ketidaksesuaian materi dan jenis tes. Oleh karenanya perlu dilakukan penelitian lain untuk materi yang berbeda dan jenis tes yang berbeda pula. Pengaruh yang dirasakan oleh hasil belajar siswa masih memiliki kemungkinan yang signifikan dan bersifat langsung.

### **C. Kerangka Berpikir**

Bagian ini akan menjelaskan mengenai kerangka berpikir yang dimiliki oleh penulis. Kerangka berpikir yang dimaksud adalah 1) pengaruh *epistemic beliefs* terhadap hasil belajar, 2) pengaruh motivasi berprestasi terhadap hasil belajar, 3) pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar, 4) pengaruh *epistemic beliefs* terhadap kemampuan berpikir kritis, dan 5) pengaruh motivasi berprestasi terhadap kemampuan berpikir kritis,

#### **1. Pengaruh *Epistemic Beliefs* terhadap Hasil Belajar**

Keyakinan tentang pengetahuan dan mengetahui adalah bagian dari proses pembelajaran. Setiap proses pembelajaran yang dialami individu, selalu bermuara pada hasil belajar sebagai tujuan dari proses belajar itu sendiri. Pengetahuan selalu harus dibangun bagian demi bagian, termasuk pengetahuan yang terkait dengan fenomena alam. Konstruksi pengetahuan yang tersimpan di otak akan dipengaruhi oleh kepercayaan yang dimiliki individu. Jika individu memiliki perasaan serta sikap yang cenderung abai, maka konstruksi pengetahuan akan diabaikan dan perlahan dapat hilang dari memori otaknya. Sebaliknya, jika individu memiliki rasa percaya yang tinggi

tentang keterkaitan ilmu pengetahuan dan cara memperoleh pengetahuan maka individu tersebut akan berusaha untuk dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang dimilikinya.

Selain itu, *Epistemic beliefs* ini mempengaruhi proses akuisisi pengetahuan dan konstruksi pengetahuan. Pengetahuan yang dipikirkan siswa dan bagaimana mereka berpikir untuk menjadi tahu, telah menjadi komponen penting dalam proses belajar yang dialami siswa. Dengan demikian, keyakinan terhadap pengetahuan membuat individu mampu memaksimalkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya untuk meningkatkan hasil belajar. Individu akan memaksa untuk menggunakan berbagai ilmu Pengetahuan yang dimilikinya untuk memecahkan permasalahan termasuk dalam pembelajaran. Jika individu menemukan ketidaksesuaian dengan pengetahuan yang dimiliki atau individu tidak memiliki pengetahuan untuk menyelesaikan permasalahan, maka individu akan mencari referensi-referensi lain untuk menambah informasi yang dimilikinya. Pencarian informasi yang dilakukan oleh individu dapat berlangsung dengan cepat sehingga waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan juga relatif singkat.

Oleh sebab itu, *epistemic beliefs* dapat berpengaruh terhadap hasil belajar fisika yang dimiliki individu. Pengaruh *epistemic beliefs* tersebut dapat dirasakan langsung oleh hasil belajar fisika. Selain itu, pengaruh tersebut juga merupakan pengaruh yang memiliki nilai positif.

## **2. Pengaruh Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar**

Motivasi berprestasi adalah dorongan yang timbul dalam diri individu untuk dapat memiliki kesuksesan dan prestasi yang tinggi dalam berkompetisi. Individu yang memiliki motivasi berprestasi tinggi akan terus melatih kompetensi-kompetensi yang dimilikinya untuk dapat meraih kesuksesan. Kompetensi-kompetensi yang dimilikinya baik berupa keahlian dalam melakukan tugas-tugas, pengetahuan, kemampuan mengaplikasikan konsep serta kemampuan-kemampuan lainnya. Individu yang memiliki motivasi berprestasi tinggi dapat belajar dengan keras untuk dapat memperoleh kesuksesan. Banyak belajar dan berlatih dapat meningkatkan kemampuan yang akan menunjang pencapaian hasil yang maksimal.

Kompetisi yang dilakukan individu dapat dilakukan dengan melakukan perubahan kompetensi yang dimiliki individu ke arah yang lebih baik. Kompetensi yang dimiliki individu dapat dikaitkan dengan kompetensinya di masa lampau atau kompetensi yang dimiliki oleh orang lain. Kompetisi tersebut menggiring dan mengarahkan pada perubahan kompetensi yang dimiliki individu.

Perubahan-perubahan kompetensi tersebut merupakan hasil belajar yang merupakan hasil usaha dan kerja keras individu yang memiliki motivasi berprestasi tinggi. Oleh sebab itu, motivasi berprestasi tinggi memiliki pengaruh terhadap hasil belajar. Pengaruh tersebut dapat dirasakan langsung dan memiliki nilai yang positif.

### **3. Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar**

Salah satu kemampuan yang dapat ditunjukkan individu adalah kemampuan berpikir kritis. Individu dengan kemampuan berpikir kritis tinggi dapat berpikir dengan tajam dan akurat sehingga mampu mengambil sebuah kesimpulan-kesimpulan dengan tepat. Namun, sebelum memperoleh suatu keputusan, individu akan bertanya dan mempertanyakan hal-hal yang dapat menunjang pengambilan keputusan yang dilakukannya. Individu akan mampu mengemukakan pertanyaan relevan dengan baik dan mampu menganalisis data yang diperoleh untuk dapat menyelesaikan permasalahan dan memberikan penilaian.

Proses menganalisis suatu objek merupakan salah satu aspek dalam hasil belajar. Tentunya, sebelum menganalisa, individu harus mampu mengetahui, memahami serta mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya. Disamping itu, kemampuan berpikir kritis jika dikaitkan dengan hasil belajar domain kognitif dan berbagai aspek yang menyertainya, memiliki hubungan yang erat. Individu dengan kemampuan berpikir kritis yang tinggi harus mampu membuat kesimpulan berdasarkan data dan informasi yang diperoleh.

Individu perlu mengumpulkan informasi dan data berupa berbagai macam pengetahuan, kemudian individu akan memahami secara mendalam, menginterpretasikan informasi dan data tersebut untuk dapat digunakan dan diaplikasikan dalam pemecahan masalah. Individu pun harus menganalisis

dan mensintesis informasi-informasi tersebut hingga pada akhirnya mampu membuat sebuah kesimpulan mengenai suatu hal.

Selanjutnya berdasarkan paparan-paparan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis dapat memiliki pengaruh terhadap hasil belajar yang dimiliki individu. kemampuan berpikir kritis dapat berpengaruh secara langsung dan memiliki nilai positif terhadap hasil belajar.

#### **4. Pengaruh *Epistemic Beliefs* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis**

*Epistemic beliefs* merupakan kepercayaan yang timbul dalam diri individu mengenai pengetahuan dan cara memperoleh pengetahuan. Pengetahuan perlu diingat dan disimpan dalam memori. Dimana ketika kita membutuhkannya kita dapat melakukan proses pemanggilan kembali terhadap pengetahuan tersebut. Pengetahuan yang diperoleh individu tentu melalui berbagai cara memperoleh. Individu harus terlebih dahulu mengetahui fakta, data, konsep serta informasi yang mendukung pengetahuan tersebut, individu kemudian harus memahami dan harus dapat mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dimilikinya ke dalam kehidupannya.

Kepercayaan dan keyakinan akan pengetahuan yang dimiliki individu merupakan bagian dari proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilalui oleh individu merupakan proses untuk mencari tahu, proses berpikir dan proses memikirkan mengenai pengetahuan-pengetahuan tersebut. Proses berpikir yang harus dilalui individu untuk memperoleh pengetahuan mendorong individu tersebut untuk bertanya-tanya serta tidak lekas percaya

terhadap satu sumber belajar. Individu akan terus mempertanyakan Pengetahuan dan cara memperoleh pengetahuan tersebut dan mengarahkannya pada pemikir yang bersifat kritis.

Kepercayaan yang dimiliki individu terhadap pengetahuan dapat menimbulkan penggalan pengetahuan dengan cara yang kritis. Individu tidak akan lekas percaya jika individu tersebut meyakini bahwa pengetahuan memiliki keterkaitan satu sama lain. Individu akan selalu mencari tahu dan menggali informasi baik melalui caranya sendiri ataupun melalui individu lain yang dianggap memiliki pengetahuan lebih baik.

Oleh sebab itu, keyakinan akan pengetahuan dan cara memperoleh pengetahuan atau yang lebih dikenal dengan *epistemic beliefs* dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis individu. Pengaruh dari *epistemic beliefs* tersebut dapat berupa pengaruh yang dirasakan langsung dan memiliki nilai positif.

## **5. Pengaruh Motivasi Berprestasi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis**

Motivasi berprestasi mendorong individu untuk melakukan usaha-usaha untuk mencapai hasil yang maksimal. Individu dengan motivasi berprestasi tinggi akan berlatih dengan keras dan cenderung memilih tantangan dengan tingkat tinggi tanpa mengharapkan imbalan kecuali prestasi yang diraihinya. Prestasi yang diraihinya merupakan hasil yang individu tersebut harapkan dari usahanya. Oleh karena itu, individu dengan motivasi berprestasi akan berpikir keras untuk dapat memperoleh pengetahuan. Pengetahuan tersebut

dapat diperoleh melalui proses berpikir yang kritis, tidak lekas percaya sehingga individu akan menggali berbagai informasi tanpa henti karena ia tidak mengharapkan imbalan.

Selain itu, orang dengan motivasi berprestasi akan memiliki dorongan untuk menguasai, memanipulasi, mengatur lingkungan sosial atau fisik, mengatasi rintangan dan memelihara kualitas kerja yang tinggi, bersaing untuk melebihi perbuatannya yang lampau dan mengungguli orang lain. Proses menguasai, memanipulasi dan mengatur lingkungan membutuhkan pemikiran yang tidak lekas percaya. Individu akan selalu mempertimbangkan keputusan-keputusan yang diambilnya untuk dapat memenuhi tujuan yang dimaksud. Dengan demikian, individu harus menjadi pemikir kritis yang tidak mudah percaya dan penuh dengan pertimbangan.

Oleh sebab itu, motivasi berprestasi dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis yang dimiliki individu. Pengaruh dari motivasi berprestasi tersebut dapat berupa pengaruh yang dirasakan langsung dan memiliki nilai positif.

Kerangka berpikir dapat dideskripsikan melalui tabel berikut ini,

Tabel 2. 1 Deskripsi Kerangka Pemikiran Penulis serta Teori Pendukungnya

No.	Variabel	Deskripsi Variabel	Teori Pendukung	Keterangan
1	<i>Epistemic Beliefs</i> (X <sub>1</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ keyakinan tentang pengetahuan</li> <li>▪ keyakinan tentang cara mencari tahu</li> <li>▪ pengetahuan yang dipikirkan siswa</li> <li>▪ bagaimana siswa berpikir</li> <li>▪ komponen kritis dari belajar memahami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Michael E. Nusbaum , Gale M. Sinatra dan Ane Poliquin</li> <li>▪ Hofer dalam Evan dan Ravert</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <i>Epistemic Beliefs</i> (X<sub>1</sub>)         </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;">           Hasil Belajar (Y)         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: fit-content; margin: 10px auto;">           Motivasi Berprestasi (X<sub>2</sub>)         </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;">           Hasil Belajar (Y)         </div>
	Motivasi Berprestasi (X <sub>2</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usaha untuk mencapai keberhasilan (perlu dilakukan proses berpikir)</li> <li>▪ Berbuat lebih baik daripada orang lain dan masa lampau</li> <li>▪ dorongan untuk menguasai, memanipulasi, mengatur lingkungan sosial (dilakukan melalui pertimbangan dan penyelidikan)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mcllelland dalam i Wayan Dwija</li> <li>▪ Prof. Dr. Djaali</li> <li>▪ Atkinson dalam Subowo dan Martiarini</li> </ul>	
	Hasil Belajar (Y)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengetahuan (ingatan)</li> <li>▪ Pemahaman</li> <li>▪ Penerapan</li> <li>▪ Analisis</li> <li>▪ Evaluasi</li> <li>▪ Sintesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bloom dalam Kusaeri dan suprananto</li> <li>▪ Krathwohl</li> </ul>	



No.	Variabel	Deskripsi Variabel	Teori Pendukung	Keterangan
2	Kemampuan Berpikir Kritis (X <sub>3</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proses berpikir untuk menyelidiki</li> <li>▪ Penyelidikan yang terstruktur dan sistematis</li> <li>▪ Memikirkan pengetahuan untuk penentuan kesimpulan</li> <li>▪ Berpikir reflektif dan masuk akal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chaffee dalam Elaine B. Johnson</li> <li>▪ Robert H. Ennis</li> <li>▪ Beyer</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Kemampuan Berpikir Kritis (X<sub>3</sub>)</div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Hasil Belajar (Y)</div>
	Hasil Belajar (Y)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengetahuan</li> <li>▪ Pemahaman</li> <li>▪ Penerapan</li> <li>▪ Analisis</li> <li>▪ Evaluasi</li> <li>▪ Sintesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bloom dalam Kusaeri dan suprananto</li> <li>▪ Krathwohl</li> </ul>	

No.	Variabel	Deskripsi Variabel	Teori Pendukung	Keterangan
3	<i>Epistemic Beliefs</i> (X <sub>1</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ keyakinan tentang pengetahuan</li> <li>▪ keyakinan tentang cara mencari tahu</li> <li>▪ pengetahuan yang dipikirkan siswa</li> <li>▪ bagaimana siswa berpikir</li> <li>▪ komponen kritis dari belajar memahami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Michael E. Nusbaum , Gale M. Sinatra dan Ane Poliquin</li> <li>▪ Hofer dalam Evan dan Ravert</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <i>Epistemic Beliefs</i> (X<sub>1</sub>)         </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           Kemampuan Berpikir Kritis (X<sub>3</sub>)         </div>
	Kemampuan Berpikir Kritis (X <sub>3</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proses berpikir untuk menyelidiki</li> <li>▪ Penyelidikan yang terstruktur dan sistematis</li> <li>▪ Memikirkan pengetahuan untuk penentuan kesimpulan</li> <li>▪ Berpikir reflektif dan masuk akal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chaffee dalam Elaine B. Johnson</li> <li>▪ Robert H. Ennis</li> <li>▪ Beyer</li> </ul>	
4	Motivasi Berprestasi (X <sub>2</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usaha untuk mencapai keberhasilan (perlu dilakukan proses berpikir)</li> <li>▪ Berbuat lebih baik daripada orang lain dan masa lampau</li> <li>▪ dorongan untuk menguasai, memanipulasi, mengatur lingkungan sosial (dilakukan melalui pertimbangan dan penyelidikan)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mclelland dalam I Wayan Dwija</li> <li>▪ Prof. Dr. Djaali</li> <li>▪ Atkinson dalam Subowo dan Martiarini</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           Motivasi Berprestasi (X<sub>2</sub>)         </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           Kemampuan Berpikir Kritis (X<sub>3</sub>)         </div>
	Kemampuan Berpikir Kritis (X <sub>3</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proses berpikir untuk menyelidiki</li> <li>▪ Penyelidikan yang terstruktur dan sistematis</li> <li>▪ Memikirkan pengetahuan untuk penentuan kesimpulan</li> <li>▪ Berpikir reflektif dan masuk akal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chaffee dalam Elaine B. Johnson</li> <li>▪ Robert H. Ennis</li> <li>▪ Beyer</li> </ul>	

#### **D. Pengajuan Hipotesis**

Berdasarkan paparan-paparan pada deskripsi teoretik, penelitian-penelitian yang relevan serta kerangka berpikir di atas, maka penulis mengajukan hipotesis-hipotesis sebagai berikut,

1. Terdapat pengaruh positif langsung dari *epistemic beliefs* terhadap hasil belajar fisika siswa.
2. Terdapat pengaruh positif langsung dari motivasi berprestasi terhadap hasil belajar fisika siswa.
3. Terdapat pengaruh positif langsung dari kemampuan berpikir kritis siswa terhadap hasil belajar fisika siswa.
4. Terdapat pengaruh positif langsung dari *epistemic beliefs* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
5. Terdapat pengaruh positif langsung dari motivasi berprestasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.