

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Berpikir kritis

Salah satu kemampuan yang dapat membantu masyarakat menentukan baik atau buruknya informasi yang masuk pada masa sekarang adalah kemampuan berpikir kritis. Menurut Ulwiyah (2014), berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir secara teliti dan mandiri dengan tidak mengganggu pendapat orang lain. Kustandi (2017) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan mengambil keputusan secara sadar dan dapat dipercaya sehingga dapat memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Ardiyanti (2016) mengatakan bahwa berpikir kritis adalah sebuah keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Supriatun (2014) berpendapat bahwa berpikir kritis merupakan sebuah proses berpikir yang sistematis berdasarkan nalar untuk mengambil sebuah keputusan yang bertanggungjawab. Thaioposri dan Wannapiroon (2015) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan pendidikan yang sangat penting dipahami sebagai proses pemikiran yang masuk akal dan difokuskan untuk memutuskan apa yang harus dilakukan dan dipercaya. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk berpikir secara teliti dan sadar sehingga dapat mengambil keputusan dengan benar yang bermanfaat bagi kehidupan.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Hal tersebut dikarenakan kemampuan berpikir kritis

dapat membantu menentukan pemecahan masalah secara tepat dan jelas (Setyaningsih, 2014). Hal ini yang menjadikan setiap siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mudah menghadapi permasalahan-permasalahan yang ada, khususnya biologi.

Menurut Ennis (1981) terdapat enam unsur dasar dalam berpikir kritis yang disingkat menjadi FRISCO yaitu :

1. F (*Focus*)

Untuk membuat keputusan dari sesuatu hal yang telah diyakini maka harus dapat memperjelas pernyataan atau isu tertentu.

2. R (*Reason*)

Apabila mengambil keputusan maka harus mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau bertentangan dengan situasi dan fakta yang relevan.

3. I (*Inference*)

Ketika membuat kesimpulan harus memiliki alasan yang kuat. Salah satu bagian penting dari langkah penyimpulan adalah mengidentifikasi asumsi dan mencari pemecahan, pertimbangan akan situasi serta bukti permasalahan.

4. S (*Situation*)

Kemampuan berpikir kritis akan muncul dengan kita memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir.

5. C (*Clarity*)

Menjelaskan arti atau istilah-istilah yang digunakan dalam memecahkan permasalahan akan membantu kemampuan berpikir kritis berkembang

6. O (*Overview*)

Mengevaluasi dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil akan membuat pemecahan permasalahan semakin baik.

Berdasarkan pendapat Ennis terdapat enam indikator berpikir kritis sebagai berikut :

1. Siswa mampu memfokuskan pernyataan atau isu tertentu
2. Siswa mampu memberikan pendapat sesuai dengan situasi dan fakta yang relevan
3. Siswa mampu membuat kesimpulan yang beralasan berdasarkan suatu kasus
4. Siswa mampu mengidentifikasi suatu asumsi
5. Siswa mampu menentukan tindakan pada suatu kasus
6. Siswa mampu mengevaluasi keputusan yang diambil

2.2 *Edmodo*

Salah satu media internet yang dapat dijadikan media untuk pembelajaran adalah *Edmodo*. Menurut pendapat beberapa peneliti yaitu Kustandi (2017), Apriliyana (2017), Aminy *et al.* (2017) *edmodo* merupakan salah satu LMS berbentuk *web* sosial yang sejenis dengan *facebook* tetapi memiliki fasilitas yang aman dan diakses secara gratis sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

Fasilitas-fasilitas dalam media *edmodo* memiliki manfaat untuk siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Aminy *et al.* (2017), *Edmodo* dapat memberikan fasilitas yang aman bagi guru dan siswa untuk berkomunikasi, pemberian PR bagi siswa, diskusi dalam kelas virtual, ulangan secara online dan sistem penilaian.

Fasilitas yang tersedia di *edmodo* seperti *library*, *assignment*, *quiz*, *polling*, *note*, *alert* menyediakan beberapa kegiatan di kelas bersama siswa. Fasilitas yang ada pada *edmodo* dapat meningkatkan minat siswa dalam proses pembelajaran sehingga membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran (Apriliyana, 2017).

Pembelajaran dengan menggunakan *edmodo* memiliki kelebihan seperti yang diungkapkan oleh Dewi *et al.* (2015) bahwa pembelajaran menggunakan *edmodo* memiliki kelebihan yaitu pembelajaran tidak terbatas oleh ruang dan waktu. Oleh karena itu, pembelajaran dengan *edmodo* dapat membuat siswa dan guru melakukan diskusi dengan tempat dan waktu yang berbeda (Apriliyana, 2017). Aminy *et al.* (2017) mengatakan bahwa ketika guru tidak dapat mengisi pembelajaran dikelas, siswa dapat belajar mandiri dengan bantuan *edmodo* dan guru dapat mengontrol aktivitas siswa melalui *edmodo*. Menurut Kustandi (2017) penggunaan *edmodo* dapat membuat siswa aktif mengungkapkan pendapat, mencari dan memecahkan masalah yang diberikan sehingga menemukan pengetahuan baru yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Basinun (2016) berpendapat bahwa *edmodo* dapat digunakan secara mudah karena media internet ini memiliki tampilan seperti *Facebook* namun memiliki manfaat yang lebih dalam dunia pendidikan.

Edmodo memberikan proses belajar mengajar yang dapat menghasilkan kegembiraan siswa, siswa menjadi lebih mandiri dan tidak melupakan standar pengukuran keberhasilan siswa yang telah ditetapkan. Hal ini yang akan menyebabkan siswa lebih menyukai pembelajaran melalui media *edmodo* dan

ketika siswa merasa senang keinginan belajar mereka untuk mengatasi materi baru dan sulit akan meningkat (Basinun, 2016). Keinginan siswa yang meningkat untuk belajar, memudahkan siswa dalam mengatasi permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, siswa akan mudah dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.

Annisa *et al.* (2016) mengatakan bahwa pemanfaatan *edmodo* yang intensif akan membuat siswa terbiasa untuk melakukan kegiatan pembelajaran melibatkan internet sehingga siswa akan memanfaatkan internet dengan bijaksana. Hal ini akan membuat siswa lebih fokus pada proses pembelajaran dibandingkan dengan memainkan Hp seperti Instagram, Fb, dan WA.

2.3 Model *Problem-Based Learning* (PBL)

Salah satu model pembelajaran yang banyak digunakan untuk menunjang siswa aktif dalam pembelajaran adalah model *Problem-Based Learning* (PBL) . Menurut Gloria (2017), PBL adalah suatu model pembelajaran yang menyuguhkan suatu pembelajaran yang memberikan suatu masalah dan problematik yang harus dipecahkan oleh siswa. Setyaningsih (2014), berpendapat bahwa PBL merupakan model pembelajaran berdasarkan pada masalah dengan pembelajaran yang dimulai dari masalah, siswa belajar suatu konsep dan prinsip sekaligus memecahkan masalah. Taufiq (2009) menyatakan bahwa model PBL menggunakan permasalahan nyata sehingga siswa mampu memiliki kemampuan memecahkan permasalahan. Arends (2007) juga mengemukakan pendapatnya bahwa model PBL berisi permasalahan sesuai dengan dunia nyata yang menjadi

dasar siswa untuk melakukan investigasi dan penyelidikan dalam memecahkan permasalahan.

Berdasarkan pengertian-pengertian model PBL tersebut, dapat disimpulkan bahwa PBL adalah pembelajaran yang terfokuskan pada suatu permasalahan, siswa akan belajar konsep dan prinsip sekaligus memecahkan permasalahan dengan cepat. Permasalahan yang digunakan merupakan masalah yang terdapat pada dunia nyata yang disajikan untuk melatih siswa berpikir kritis memecahkan permasalahan tersebut.

Model pembelajaran PBL mempunyai berbagai potensi manfaat. Menurut Taufiq (2009) manfaat dari model PBL yaitu meningkatkan pemahaman siswa atas materi yang diajarkan, meningkatkan fokus siswa pada pengetahuan yang relevan, mendorong siswa untuk berpikir salah satunya berpikir kritis, membangun kerja tim/ kelompok, membangun komunikasi yang baik, dan memotivasi siswa untuk belajar. Supriatun (2014) menyatakan bahwa model PBL dapat meningkatkan keaktifan dan kemandirian siswa dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

Trianto (2009) mengatakan bahwa ciri utama dari model PBL yaitu pengajuan pertanyaan atau masalah yang nyata dalam kehidupan, memusatkan keterkaitan antar disiplin sehingga akan merangsang siswa untuk bekerja sama menyelesaikan permasalahan tersebut. Menurut Rusman (2013) terdapat beberapa karakteristik model PBL adalah sebagai berikut :

- a. Pembelajaran menjadi awal dalam belajar.
- b. Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada dalam kehidupan nyata.
- c. Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*).
- d. Permasalahan yang dibuat harus menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar.
- e. Belajar secara mandiri menjadi hal yang utama.
- f. Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang pasti dalam PBL.
- g. Proses pembelajaran harus kolaboratif, komunikatif dan kooperatif.
- h. Pengembangan pemecahan masalah sama pentingnya dengan pemahaman isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan.
- i. Keterbukaan dalam proses PBL adalah sintesis dan integrasi dari proses belajar.
- j. PBL memiliki langkah mengevaluasi dan menganalisis pengalaman siswa dalam proses belajar.

Model pembelajaran PBL memiliki kelebihan yaitu membuat siswa berperan aktif dalam menemukan konsep serta memecahkan permasalahan yang nyata dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih mandiri dan kreatif (Gita, 2015). Arifin (2016) memiliki pendapat yang sejalan dengan Gita yaitu model pembelajaran PBL membuat siswa aktif belajar. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran PBL dapat membuat siswa aktif dalam

pembelajaran yang membantu siswa dalam memecahkan permasalahan yang nyata.

Selain kelebihan tersebut, model pembelajaran PBL juga memiliki beberapa kekurangan yaitu membutuhkan waktu yang cukup banyak dalam melakukan proses pembelajaran dan pembelajarannya juga terkesan membosankan yang membuat siswa malas sehingga tujuan dari model tersebut tidak tercapai (Annisa *et al.*, 2016). Kekurangan yang ada pada model PBL dapat disempurnakan dengan menggunakan media *edmodo* sehingga pembelajarannya akan berjalan lebih maksimal.

Langkah pembelajaran model PBL menurut Arends (2007) adalah sebagai berikut :

1. Mengorientasikan siswa pada masalah

Pada langkah ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan hal-hal yang penting dalam pembelajaran dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah.

2. Mengorganisasikan siswa untuk pembelajaran

Guru membantu siswa memberikan definisi dan mengorganisasikan siswa untuk mengerjakan tugas yang berhubungan dengan permasalahan tersebut.

3. Membantu siswa untuk melakukan investigasi permasalahan secara individu maupun kelompok

Guru mendorong siswa untuk mencari informasi yang tepat, melakukan penyelidikan dan mencari penjelasan serta solusi dari permasalahan yang ada.

4. Mempresentasikan hasil diskusi mengenai permasalahan yang terjadi

Guru membantu siswa dalam proses perencanaan dan persiapan yang tepat serta membantu siswa dalam mempresentasikan hasil diskusi kepada teman yang lain

5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu siswa untuk menggambarkan cara penyelidikan dan proses mereka dalam memecahkan permasalahan

Tabel 2.1 Langkah-langkah pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL)

Langkah-langkah pembelajaran <i>Problem-Based Learning</i> (PBL) yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti			
Menurut Fauziah, Gafar, dan Lukman (2013)	Menurut Safrina, Saminan dan Hasan (2015)	Menurut Sulardi , Nur dan Widodo (2015)	Menurut Ardiyanti (2016)
1. Penyampaian konsep dasar 2. Pendefinisian masalah 3. Pembelajaran mandiri 4. Pertukaran pengetahuan 5. Penilaian	1. Memberikan orientasi permasalahan kepada siswa 2. Mengorganisasikan siswa untuk berdiskusi 3. Mengarahkan investigasi mandiri atau kelompok 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	1. Identifikasi permasalahan 2. Mengorganisasikan siswa 3. Mengumpulkan data dan eksperimen 4. Mengembangkan hipotesis 5. Memberikan solusi 6. Mempresentasikan , menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	1. Mengorientasikan siswa pada masalah 2. Mengorientasikan siswa untuk belajar 3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya 5. Mengevaluasi proses pemecahan masalah

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa langkah pembelajaran PBL yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menyampaian konsep dasar pembelajaran melalui media *edmodo*
- 2) Menyampaian permasalahan kepada siswa menggunakan media *edmodo*
- 3) Mengorganisasikan siswa untuk berdiskusi yang dilakukan dalam media *edmodo*
- 4) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok melalui media *edmodo*
- 5) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya dalam fasilitas yang terdapat pada media *edmodo*
- 6) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah menggunakan media *edmodo*

2.4 Sistem Pertahanan Tubuh

Salah satu sistem yang dipelajari dalam mata pelajaran biologi yaitu sistem pertahanan tubuh. Sistem pertahanan tubuh merupakan salah satu materi yang dipelajari dalam mata pelajaran biologi untuk kelas XI semester 2 dalam kurikulum 2013 pada Kompetensi Dasar 3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh. Pada materi sistem pertahanan tubuh mencakup beberapa materi diantaranya jenis sel dan jaringan yang berkaitan dengan sistem pertahanan tubuh, pertahanan bawaan (*inate*) dan perolehan (adaptif), imunitas seluler dan humoral, respon spesifik dan

nonspesifik, kelainan-kelainan yang berkaitan dengan sistem pertahanan tubuh dan imunisasi.

Sistem kekebalan tubuh merupakan suatu sistem pertahanan yang dimiliki oleh tubuh untuk melawan benda-benda asing yang masuk. Sistem kekebalan tubuh memiliki fungsi membantu mencegah infeksi yang disebabkan oleh jamur, bakteri, virus dan organisme lain ; menghasilkan antibodi untuk memerangi serangan bakteri dan virus asing kedalam tubuh. Fungsi dan peran sistem imun adalah mencari dan merusak penyakit yang membahayakan tubuh (Fatmah, 2013).

Materi sistem pertahanan tubuh membuat siswa untuk dapat memahami beberapa mekanisme yang terjadi ketika tubuh sedang membentuk suatu kekebalan. Mekanisme pertahanan yang kompleks dan tidak mudah diamati membuat siswa sulit untuk memahami materi tersebut (Trianingsih dan Suyanto, 2016).

Sistem kekebalan tubuh ada kalanya mengalami gangguan. Gangguan yang dapat terjadi seperti alergi, lupus dan AIDS. Gangguan yang terjadi tersebut dapat dijadikan permasalahan dalam model *Problem-Based Learning* karena sesuai dengan kehidupan nyata. Pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kesadaran serta pengetahuan siswa mengenai gangguan yang dapat terjadi dalam sistem pertahanan tubuh sehingga membantu pemerintah dalam mengatasi permasalahan yang disebabkan oleh sistem pertahanan tubuh yang terganggu.

Permasalahan yang dapat dijadikan pembelajaran dalam model PBL misalnya penyakit tetanus, cacar, polio dan AIDS. Permasalahan tersebut sering terjadi atau dialami oleh masyarakat Indonesia. Salah satu permasalahan utama

yang menyerang remaja Indonesia yaitu perilaku seksual pranikah serta penyalahgunaan narkoba, yang akan membawa risiko terhadap penularan AIDS.

AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndrome*) merupakan penyakit yang dapat menyebabkan sistem kekebalan tubuh seseorang menjadi lemah akibat terserang virus HIV. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi munculnya penyakit AIDS. Salah satunya adalah pemahaman tentang penyakit AIDS yang sangat minim, padahal remaja termasuk kelompok usia yang rentan dengan perilaku berisiko (Dewi *et al.*, 2018). Penyakit AIDS juga memiliki dampak negatif bagi masyarakat yaitu memiliki kekhawatiran yang berlebihan akan masa depannya, membutuhkan biaya banyak karena pengobatan yang mahal, dijauhi oleh saudara dan tetangga, dan kesehatan fisik yang semakin menurun sehingga tidak dapat bekerja dengan maksimal (Ade, 2017). Siswa kelas XI termasuk kedalam golongan remaja yang harus diberikan pengetahuan mengenai penyakit AIDS dengan cara memberikan suatu permasalahan dalam proses pembelajaran PBL. Hal tersebut membuat mereka memiliki kemampuan untuk menyimpulkan sebuah kebenaran dengan menganalisis rangkaian peristiwa serta menciptakan alternatif jawaban dan alasan-alasan yang bersumber dari bukti-bukti nyata sehingga mereka akan terhindar dari penyakit AIDS.