

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad 21 merupakan era dimana teknologi berkembang menjadi semakin pesat. Kemajuan teknologi ini membuat semua hal yang dilakukan manusia bergantung dengan teknologi termasuk dalam pembelajaran dan pendidikan.

Di abad 21 ini pendidikan sangat penting bagi masyarakat. Pendidikan dituntut untuk mampu mempersiapkan, menghasilkan dan mengembangkan sumber daya manusia yang unggul dan mampu bersaing secara global yang akan dibutuhkan dalam proses pembangunan. Menurut Murti & Madya (2007:11) sumber daya manusia ini dapat terbentuk dalam pendidikan dengan mengembangkan tiga konsep pendidikan yaitu; *21st Century Skills*, *scientific approach*, dan *authentic assesment*. Ketiga konsep ini kemudian diadaptasi untuk mengembangkan pendidikan menuju Indonesia kreatif di tahun 2045.

Pembelajaran abad 21 menuntut guru untuk mampu mengembangkan keterampilan abad 21 yang terdapat pada diri siswa. Berdasarkan Triling & Fadel (2009:49) keterampilan abad 21 berfokus pada keterampilan belajar kritis dan inovasi, yaitu; 1) Pemikiran kritis dan pemecahan masalah (pemikiran ahli), 2) Komunikasi dan kolaborasi (kompleks berkomunikasi), 3) Kreativitas dan inovasi (imajinasi terapan dan penemuan). Ketiga keterampilan ini kemudian di indonesia lebih dikenal dengan istilah 4C (*Critical thinking, Collaboration, Comunication, dan Creartivity*).

Salah satu dari keterampilan abad 21 ialah berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis merupakan kerampilan untuk berpikir secara logis, reflektif, sistematis, dan produktif yang diaplikasikan dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan yang baik (Hidayah & Salimi, 2017:11). Keterampilan berpikir kritis ini sangat penting dikembangkan pada diri siswa, dimana keterampilan ini merupakan keterampilan tingkat tinggi atau dikenal dengan *higher order thinking skills (HOTS)* yang

merupakan wilayah ranah menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi dalam struktur taksonomi *Bloom* (Mairisiska & Sutrisno, 2014:29).

Hasil di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kritis siswa Indonesia masih rendah. Diketahui berdasarkan data terbaru hasil tes PISA yang diperoleh pada tahun 2015, bahwa siswa Indonesia berada di peringkat 9 dari 76 negara yang ikut berpartisipasi (Temuningsih, dkk, 2017:71).

Keterampilan berfikir kritis sangat penting dimiliki siswa untuk memahami materi pembelajaran, terutama materi sistem reproduksi. Menurut hasil wawancara dengan salah satu guru Biologi SMAN 1 Ngamprah, materi sistem reproduksi merupakan materi yang sulit untuk disampaikan karena guru merasa tabu untuk menyampaikan materi tersebut. Selain itu guru menyebutkan bahwa nilai rata-rata ulangan harian siswa pada materi sistem reproduksi masih dibawah KKM yaitu sebesar 6,9 dimana KKM di sekolah ini sebesar 73. Menurut Deadara & Suyanto, (2017:219) siswa kesulitan memahami materi sistem reproduksi pada komponen proses seperti, oogenesis, spermatogenesis dan fertilisasi. Sehingga sangat penting bagi guru untuk mampu meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa agar materi sulit dapat siswa fahami, dengan cara menerapkan pembelajaran yang tepat dan inovatif. Salah satunya dengan menerapkan pembelajaran berbasis TPACK.

Keterampilan berpikir kritis siswa tidak akan siswa miliki tanpa adanya guru yang mampu mengembangkan keterampilan ini. Pada pembelajaran abad ini guru diharuskan untuk membuat pembelajaran menjadi interaktif. Pada awalnya dalam mengajar guru diwajibkan untuk menguasai aspek paedagogik dan materi saja, tapi dengan semakin berkembangnya teknologi guru juga harus mampu menguasai teknologi dalam proses pembelajaran (Mairisiska & Sutrisno, 2014:30). Integrasi antara ketiga komponen teknologi, paedagogi, dan konten materi ini disebut dengan TPACK.

Istilah TPACK ini pertama kali dikenalkan oleh Koehler dan Mishra pada tahun 2005 sebagai kerangka kerja konseptual untuk menggambarkan pengetahuan dasar bagi guru untuk mengajar menggunakan teknologi. Menurut Putriana & Sarwi, (2014:35), TPACK adalah suatu kerangka kerja untuk memahami dan menggambarkan jenis pengetahuan yang dibutuhkan seorang guru untuk mengefektifkan paedagogik, pemahaman konsep, dengan mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran.

TPACK bukanlah sebuah model pembelajaran sehingga untuk melakukan pembelajaran berbasis TPACK ini diperlukan sebuah model pembelajaran salah satunya model pembelajaran *blended learning*. *Blended learning* adalah suatu pembelajaran yang menggabungkan antara pembelajaran tatap muka dengan media teknologi (Amin, 2017:58) Penggunaan media teknologi yang digunakan bisa berupa kelas virtual, multimedia, internet ataupun suatu aplikasi penunjang pembelajaran seperti Edmodo.

Pembelajaran berbasis TPACK dengan menggunakan edmodo diperlukan untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa pada materi sistem reproduksi, karena melalui edmodo guru dapat berinteraksi lebih mudah dengan siswa. Selain itu penggunaan edmodo dalam pembelajaran membuat guru lebih mudah menyampaikan materi yang belum tersampaikan saat pembelajaran tatap muka secara langsung. Menurut Maolidah (2017:10) penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantu edomod efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Edmodo adalah suatu program sistem manajemen pembelajaran atau *Learning Management System* (LMS) berupa laman *website* atau jejaring sosial yang dipergunakan untuk edukasi dalam pendidikan (Taufiqurrochman & Fauzi, 2012:3). Penggunaan aplikasi ini dibutuhkan untuk menunjang pembelajaran berbasis TPACK dimana dalam kerangka kerja ini mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran.

Pembelajaran TPACK dianggap mampu meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa dikarenakan pembelajaran ini memadukan antara teknologi, kemampuan mengajar guru, serta pengetahuan konten guru. Hal ini seperti yang disampaikan Mairisiska & Sutrisno (2014:29) perangkat pembelajaran berbasis TPACK telah mengoptimalkan aktivitas pembelajaran siswa dan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti mengangkat judul penelitian yaitu **“PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) DENGAN *BLENDED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI”**.

Judul penelitian ini dipilih karena kemajuan teknologi yang sangat pesat sehingga sangat sayang jika tidak dimanfaatkan saat pembelajaran. Selain itu judul ini dipilih dikarenakan perlunya setiap siswa untuk mempunyai keterampilan abad 21.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan sebelumnya, maka diperoleh rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran berbasis TPACK pada materi sistem reproduksi?
2. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa tanpa menggunakan pembelajaran TPACK pada materi reproduksi?
3. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan pembelajaran TPACK pada materi reproduksi?
4. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang menggunakan dan tanpa menggunakan pembelajaran TPACK pada materi sistem reproduksi?
5. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran TPACK pada materi reproduksi?

C. Tujuan Penelitian

1. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran berbasis TPACK pada materi sistem reproduksi.
2. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa tanpa menggunakan pembelajaran TPACK pada materi reproduksi.
3. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan pembelajaran TPACK pada materi reproduksi
4. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang menggunakan dan tanpa menggunakan pembelajaran TPACK pada materi sistem reproduksi
5. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respon siswa terhadap pembelajaran TPACK pada materi reproduksi

D. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan pembelajaran yang berbeda bagi siswa yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu terdapat beberapa manfaat dari pelaksanaan penelitian ini, diantaranya:

1. Bagi Sekolah tempat penelitian, hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk meningkatkan keterampilan abad 21 siswa. Selain itu juga bisa digunakan sebagai motivasi bagi sekolah untuk meningkatkan teknologi di sekolah untuk menunjang pembelajaran siswa.
2. Bagi guru, sebagai motivasi untuk guru sehingga guru mampu menerapkan TPACK dalam pembelajaran sehingga keterampilan abad 21 dapat dimiliki oleh siswa.
3. Bagi siswa, terutama siswa sebagai obyek penelitian diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa yang mampu digunakan dalam kehidupan lingkungannya.

4. Bagi peneliti, dapat memperoleh pengalaman mengajar menggunakan pembelajaran TPACK dan mendapatkan hasil penelitian yang peneliti cari.

E. Pembatasan Masalah

Batasan masalah diperlukan agar penelitian ini tidak terlalu luas dan lebih terarah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah siswa kelas XI SMAN 1 Ngamprah tahun ajaran 2018/2019.
2. Materi yang dibahas dalam pembelajaran ini ialah materi reproduksi sub bab alat reproduksi pada manusia, fertilisasi, dan perkembangan janin.
3. Model yang digunakan dalam pembelajaran ialah model Blended Learning. Model ini digunakan karena model ini yang lebih sesuai dengan pembelajaran TPACK

Teknologi yang digunakan ialah aplikasi EDMODO

F. Definisi Operasional

Beberapa definisi operasional dijelaskan guna menjelaskan beberapa istilah, diantaranya:

1. TPACK merupakan kerangka kerja tiga kemampuan antara teknologi paedagogik, dan pengetahuan konten, dimana kemampuan ini harus terintegrasi satu sama lain dan dimiliki oleh seorang guru yang akan diterapkan dalam pembelajaran
2. Keterampilan berpikir kritis siswa merupakan keterampilan menganalisa suatu masalah secara logis dan sistematis yang akhirnya dapat memecahkan suatu masalah dan membuat keputusan.
3. Model Pembelajaran *blended learning* merupakan model pembelajaran campuran yang memadukan antara pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran online yang digunakan dalam pembelajaran
4. Aplikasi EDMODO merupakan suatu aplikais jejaring sosial yang dibuat khusus untuk pendidikan yang mampu mendukung pembelajaran berbasis teknologi yang akan digunakan dalam pembelajaran sehingga interaksi antara siswa dan guru menjadi lebih mudah

G. Kerangka Berpikir

Keterampilan abad 21 yang harus dimiliki siswa ialah keterampilan berpikir kritis. Pada abad 21 seseorang yang tidak mempunyai keterampilan ini akan sulit bersaing di dunia kerja. Dalam pendidikan sekarang ini keterampilan berpikir kritis merupakan suatu keharusan yang dikembangkan pada diri siswa.

Cara yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa pada penelitian ini maka digunakan dengan menerapkan pembelajaran berbasis TPACK dalam pembelajaran biologi pada materi sistem reproduksi.

Pada penelitian ini pembelajaran dilakukan pada dua kelas dimana terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan pengukuran tes awal dan tes akhir. Pada kelas eksperimen akan digunakan model pembelajaran *blended learning* yang merupakan model pembelajaran yang cocok dengan pembelajaran berbasis TPACK, karena model pembelajaran ini guru dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Teknologi yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah aplikasi EDMODO.

Model pembelajaran *blended learning* dianggap sangat cocok untuk digunakan dalam pembelajaran TPACK, karena model pembelajaran ini menggabungkan pembelajaran secara tatap muka dengan pembelajaran berbasis online dengan menggunakan teknologi. Menurut Woodall & Hovis (2010) dalam (Cahyadi, dkk, 2012:17) terdapat 8 tahapan pembelajaran model *blended learning* (1) *prepare me*, guru mengkondisikan peserta didik untuk siap mengikuti pembelajaran yang akan dilakukan dan membagi siswa kedalam beberapa kelompok, (2) *tell me*, guru membimbing peserta didik untuk memahami topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok, (3) *show me*, guru membimbing siswa untuk melakukan observasi, (4) *let me*, guru membimbing siswa untuk mengerjakan pekerjaan kelompok, (5) *coach me*, guru membimbing siswa untuk berdiskusi dalam kelompok kecil dan membawanya dalam diskusi secara on

line (6) *connect me*, guru membimbing siswa untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok kecil di depan kelas, (7) *support me*, guru memberikan konfirmasi kepada siswa agar tidak terjadi salah konsep, (8) *check me*, guru memberikan evaluasi berupa tes pada masing-masing siswa untuk mengetahui sejauhmana penguasaan konsep materi yang diperoleh siswa.

Pembelajaran yang dilakukan pada kelas kontrol ialah pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *cooperative learning*. Langkah langkah yang digunakan dalam pembelajaran ini ialah: (1) menyampaikan tujuan dan motivasi, (2) menyajikan informasi, (3) mengorganisasikan siswa kedalam bentuk kelompok, (4) membimbing kelompok, (5) evaluasi, (6) memberikan penghargaan (Fariyatul, 2016:63).

Penerapan pembelajaran TPACK dianggap mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis abad 21. Berdasarkan Patnership21, (2009:9) beberapa indikator berpikir kritis yang akan dikembangkan dalam penelitian ini ialah:

1. Menggunakan penalaran secara induktif
2. Memecahkan masalah dengan mengajukan alternatif solusi.
3. Menganalisis argumen
4. Menafsirkan informasi
5. Menghubungkan informasi yang diperoleh dengan disertai argumen
6. Menyimpulkan berdasarkan hasil analisis informasi.

Secara skematis kerangka pemikiran dalam penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1.

H. Hipotesis

Berdasarkan kerangka yang pemikiran yang telah diungkapkan sebelumnya maka secara deskriptif diketahui hipotesis dari penelitian ini ialah “Penerapan pembelajaran TPACK mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan TPACK”.

I. Hasil PenelitianRelevan

1. Dalam Penelitian Irmita & Atun (2017:89) tentang “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Pendekatan TPACK Untuk

Meningkatkan Literasi Sains” menyebutkan bahwa Perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan TPACK dengan model discovery learning untuk meningkatkan literasi sains materi laju reaksi memiliki kelayakan yang baik. Selain itu, uji kelayakan dengan menggunakan Aiken’s V menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dikatakan memiliki validitas yang tinggi.

2. Dalam penelitian Koehler, dkk (2014:9) tentang “*The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework*” menyebutkan bahwa kerangka kerja TPACK sejak diperkenalkan pada tahun 2006 telah memiliki dampak yang signifikan pada teori dan praktik di teknologi pendidikan.
3. Dalam penelitian tentang Mairisiska & Sutrisno (2014:36) “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis TPACK pada materi Sifat Koligatif Larutan untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa” menyebutkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis TPACK telah mengoptimalkan aktivitas pembelajaran siswa pada materi sifat koligatif larutan dan mampu meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa.
4. Dalam penelitian Putriani & Sarwi (2014:40) tentang “Implementasi Strategi TPACK dengan Media Simulasi Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Konsep Getaran dan Gelombang” menyebutkan bahwa penggunaan strategi TPACK memiliki daya tarik sendiri bagi siswa. Pembelajaran strategi TPACK menggunakan demonstrasi dan simulasi mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi getaran dan gelombang.



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir