

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kualitas penerus bangsa sangat ditentukan oleh pendidikan, dan pendidikan menentukan kemajuan suatu bangsa. Bangsa Indonesia terus berupaya untuk memajukan negara terutama dalam bidang pendidikan. Hal tersebut dilakukan pemerintah dengan cara terus meningkatkan mutu penyelenggaraan Sistem Pendidikan Nasional. Sistem penyelenggaraan pendidikan di Indonesia mengacu pada Sistem Pendidikan Nasional. Di dalam pasal 3 UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, disebutkan bahwa pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Selain itu, bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga yang demokratis serta bertanggung jawab.

Sistem pendidikan di Indonesia selalu mengalami perubahan untuk mewujudkan pendidikan yang lebih berkualitas, demi tercapainya tujuan pendidikan nasional. Apalagi saat ini Indonesia sedang dihadapkan pada merebaknya wabah *Corona Viruses Disease-19* (COVID-19), yang membatasi interaksi dan mobilitas manusia. Merebaknya kasus COVID-19 di Indonesia menyebabkan sistem pendidikan mengalami perubahan yang sangat besar, sehingga mengubah kurikulum yang terdiri atas rencana pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, tujuan pembelajaran, media pembelajaran dan sistem evaluasi. Di masa pandemi COVID-19 ini dalam menerapkan kurikulum, pemerintah mengeluarkan kebijakan untuk fleksibel dalam penerapannya. Salah satunya dengan menerapkan pembelajaran secara daring atau jarak jauh. Hal tersebut memaksa para pendidik harus memiliki kompetensi dalam pembelajaran daring untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif dalam segala keterbatasan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara, melalui survei dan wawancara langsung dengan salah satu guru pendidikan biologi sekolah tersebut, diketahui bahwa mata pelajaran biologi merupakan salah satu pelajaran yang sulit dipahami. Hal ini karena sebagian besar materi bersifat abstrak atau sulit dilakukan pengindraan. Selain itu dalam mengajarkan materi biologi membutuhkan media visualisasi yang dapat menjelaskan struktur mikroskopis. Salah satu materi yang dianggap sulit adalah sistem saraf yang merupakan salah satu materi sistem koordinasi. Materi tersebut dianggap sulit karena peserta didik perlu menguasai kemampuan minimal sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam materi sistem saraf yaitu menganalisis dan menjelaskan hubungan antara struktur jaringan saraf dengan fungsi dan perannya dalam mekanisme koordinasi dan regulasi, serta gangguan fungsi yang mungkin dapat terjadi di dalamnya. Dalam menjelaskan materi tersebut diperlukan media visualisasi yang menarik dan dapat menjelaskan unsur-unsur mikroskopis sehingga peserta didik dapat mencapai kemampuan minimal yang harus dicapai. Berdasarkan hasil wawancara langsung dengan guru mata pelajaran biologi, disebutkan bahwa hasil belajar peserta didik pada materi sistem saraf dari tahun ke tahun relatif rendah dan kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Rendahnya hasil belajar peserta didik pada materi sistem saraf dapat disebabkan karena rendahnya keterampilan berfikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*).

Keterampilan berfikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*) adalah kemampuan seseorang dalam mengembangkan suatu pengetahuan atau informasi yang diperolehnya menjadi suatu informasi yang baru, sehingga dapat menjawab suatu permasalahan (Abdullah Sani, 2019). Keterampilan berfikir tingkat tinggi sangat penting dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Carrol dan Leander (2001) dalam Lie *et al* (2020), bahwa kemampuan berfikir tingkat tinggi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, selain itu juga dapat meningkatkan semangat dalam proses pembelajaran.

Kemampuan berfikir tingkat tinggi dijabarkan dalam suatu kerangka yang dikenal dengan taksonomi bloom. Taksonomi bloom adalah suatu kerangka berisi tingkatan yang menentukan keterampilan berfikir seseorang, yang disusun dari

mulai tingkat terendah hingga tertinggi (Husamah, 2016). Dalam ranah kognitif yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl yang terbagi menjadi 6 tingkat kognitif yaitu (1) mengingat, (2) memahami, (3) mengaplikasikan, (4) menganalisis, (5) mengevaluasi dan (6) mengkreasi. Kemampuan analisis dikategorikan dalam ranah kognitif C-4 (Anderson & Krathwohl, 2015). Kemampuan analisis merupakan kemampuan dalam memecahkan permasalahan dalam pembelajaran. Permasalahan dalam pembelajaran tersebut diuraikan kepada unsur-unsur dan menentukan keterkaitan unsur dan struktur keseluruhan (Winarti, 2015). Dalam kegiatan pembelajaran di sekolah kemampuan analisis merupakan kemampuan yang banyak dituntut dalam tujuan pembelajaran, dan merupakan kemampuan yang penting dibandingkan dengan tingkat kognitif lainnya. Kegiatan pembelajaran dalam ranah kognitif menganalisis berupa mengidentifikasi suatu unsur-unsur penting dalam suatu permasalahan, lalu mengaitkan unsur-unsur tersebut dengan informasi atau pengetahuan yang telah diperoleh, sehingga menghasilkan sebuah kesimpulan. (Husamah, 2016).

Rendahnya kemampuan menganalisis dapat disebabkan karena kurangnya guru mengimplementasikan teknologi dalam pembelajaran. Maka dari itu tantangan guru semakin besar, sehingga memerlukan inovasi dan kreativitas yang tinggi untuk memfasilitasi peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan pembelajaran abad 21. Menurut *Partnership for 21st Century Skills* pembelajaran abad 21 menekankan peserta didik untuk menguasai 4 kompetensi yaitu *communication, collaboration, critical thinking*, dan *creativity*, selain itu penguasaan terhadap penguasaan informasi, media, dan teknologi informasi (*information, media and technology skills*). Tuntutan pembelajaran abad 21 dalam menguasai teknologi, mengajak peserta didik untuk memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pembelajaran. Guru harus mampu mengolah setiap proses pembelajaran menggunakan teknologi yang sesuai. Kompetensi guru saat ini harus menguasai segala perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang menunjang proses pembelajaran.

Pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran seringkali mempersulit guru dalam menyesuaikan teknologi yang dipakai. Karena teknologi mempunyai kecenderungan terhadap materi tertentu. Sehingga teknologi tertentu tidak dapat

digunakan dalam semua materi yang harus dibelajarkan kepada peserta didik (Koehler *et al.* , 2013). Kompetensi dasar yang harus dimiliki seorang guru yaitu penguasaan konten, pedagogi, dan teknologi, menyebabkan adanya kecenderungan interaksi 2 komponen. Guru yang menerapkan komponen teknologi dan pedagogi cenderung tidak memperhatikan komponen konten materi yang di berikan kepada peserta didik (Nasar & Daud, 2020).

Berdasarkan hal tersebut mengintegrasikan pengetahuan konten/materi, pedagogi, dan teknologi dalam proses pembelajaran menjadi hal yang penting. Hal tersebut menjadi latar belakang pengembangan kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*. Kerangka ini adalah bentuk pengembangan desain *Pedagogical Content Knowledge (PCK)* milik Shulman (Shulman, 1986). *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* merupakan interaksi/hubungan ketiga komponen yaitu *Pedagogical Knowledge (PK)*, *Content Knowledge (CK)*, dan *Technological Knowledge (TK)*. Interaksi 3 komponen utama dalam *TPACK* ini menghasilkan 4 komponen pengetahuan lain, yaitu *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*, *Technological Content Knowledge (TCK)*, *Technological Pedagogical Knowledge (TPK)*, dan *Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)* (Koehler & Mishra, 2006).

Agar guru dapat mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran guru harus menguasai kerangka pembelajaran *TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge)* agar tujuan pembelajaran dalam komponen konten dan pedagogi dapat tercapai. Selain itu pembelajaran menggunakan kerangka *TPACK* dapat menghasilkan pembelajaran yang efektif dan menarik minat peserta didik untuk belajar (Sintawati & Indriani, 2019). Pemilihan metode pembelajaran merupakan komponen pedagogis dalam *TPACK*. Adapun metode pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kerangka *TPACK* adalah metode pembelajaran *blended learning*.

Metode *blended learning* merupakan metode pembelajaran yang memadukan antara pembelajaran *asynchronous* dengan pembelajaran *synchronous* (Rusman dkk, 2011). Keunggulan metode *blended learning* yaitu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk 2 kali belajar, yaitu belajar mandiri dan belajar dengan pendidik (Rusman dkk, 2011, hal. 292).

Hasil penelitian terdahulu yang menerapkan *TPACK* dalam pembelajaran yang dikombinasikan dengan metode pembelajaran *blended learning* menyatakan bahwa kerangka kerja *TPACK* efektif dalam membantu mengatasi kesulitan pendidik dalam mengajar serta peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Nurdiani *et al.*, 2019). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa dengan menerapkan metode *blended learning* dalam kerangka *TPACK* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik (Fatimah, 2020). Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penelitian ini dirasa penting dan perlu untuk dilaksanakan dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Analisis Peserta Didik pada Materi Sistem Saraf melalui Pembelajaran *Blended Learning* berbasis *TPACK*”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang sebagaimana dijelaskan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Materi sistem saraf merupakan materi yang sulit dipahami karena materi bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi yang menarik serta dapat menjelaskan unsur-unsur yang bersifat mikroskopis, sehingga peserta didik dapat mencapai kemampuan minimal yang harus dicapai.
2. Rendahnya hasil belajar peserta didik dalam materi sistem saraf yang cenderung rendah dan kurang dari KKM yang telah ditentukan. Hal tersebut dapat disebabkan karena rendahnya keterampilan *High Order Thinking Skills (HOTS)*, salah satu kemampuan *HOTS* adalah menganalisis yang merupakan kemampuan dalam menguraikan permasalahan ke dalam unsur-unsur dan mengaitkan keterkaitan unsur unsur tersebut secara keseluruhan, sesuai dengan kemampuan minimal materi sistem saraf yang harus dicapai.
3. Rendahnya kemampuan menganalisis peserta didik dapat disebabkan karena guru kurang mengimplementasikan teknologi ke pembelajaran, selain itu memilih teknologi yang sesuai dengan pembelajaran agar dapat menjelaskan unsur-unsur yang bersifat abstrak dan mikroskopis seperti dalam materi sistem saraf.

4. Implementasi teknologi ke dalam pembelajaran seringkali mengabaikan komponen-komponen lain yang harus ada dalam pembelajaran yaitu pemilihan metode pembelajaran sebagai bagian dari komponen pedagogis, sehingga penting bagi guru untuk menguasai kerangka pembelajaran *TPACK* (*Technological Pedagogical dan Content Knowledge*).
5. Belum ditemukan informasi yang memadai mengenai implementasi *Blended learning* berbasis *TPACK* khususnya pada materi Sistem Saraf.

C. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah utama dalam penelitian ini adalah: “Apakah pembelajaran *blended learning* berbasis *TPACK* pada materi sistem saraf dapat meningkatkan kemampuan analisis peserta didik?”

2. Pertanyaan Penelitian

Mengingat rumusan masalah utama sebagaimana dijelaskan di atas masih terlalu luas, sehingga belum menunjukkan batas-batas yang harus diteliti. Maka rumusan masalah utama tersebut kemudian dirinci ke dalam pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- a. Bagaimana kemampuan analisis peserta didik sebelum penerapan pembelajaran *blended learning* berbasis *TPACK*?
- b. Bagaimana kemampuan analisis peserta didik setelah penerapan pembelajaran *blended learning* berbasis *TPACK*?
- c. Bagaimana respon peserta didik terhadap penerapan pembelajaran *blended learning* berbasis *TPACK* pada materi sistem saraf ?

D. Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan memfokuskan arah penelitian dalam mengkaji dan mencari solusi permasalahan penelitian ini, maka dibuat batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilaksanakan saat pandemi COVID-19 dan pembelajaran dilaksanakan secara daring atau secara jarak jauh.
2. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA A di SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung.
3. Materi pembelajaran yang diajarkan yaitu pokok materi Sistem Saraf yang merupakan bagian dari materi Sistem Koordinasi.
4. Objek penelitian yaitu kemampuan analisis peserta didik melalui pembelajaran *blended learning* berbasis *TPACK*.
5. Media pembelajaran yang digunakan berupa multimedia interaktif yang berisi bahan ajar, serta diunggah ke dalam *Learning Management System (LMS)* Jartisunda FKIP Unpas sehingga dapat diakses oleh peserta didik dengan *username* dan *password* yang telah disediakan.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai efektivitas pembelajaran *blended learning* berbasis *TPACK* pada materi sistem saraf dalam meningkatkan kemampuan analisis peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Setelah penelitian berlangsung, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, diantaranya:

1. Bagi peserta didik, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan analisis sehingga meningkatkan hasil belajar; meningkatkan pemahaman materi sistem saraf yang bersifat abstrak dan mikroskopis yang membutuhkan visualisasi; menjadikan pembelajaran lebih mudah diakses tanpa terbatas ruang dan waktu juga memanfaatkan gadget; meningkatkan semangat dan menciptakan suasana baru dalam pembelajaran.

2. Bagi Guru, diharapkan penelitian ini dapat membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran khususnya dalam pembelajaran biologi pokok materi sistem saraf; sebagai referensi dalam meningkatkan kemampuan analisis peserta didik; membantu guru dalam mencapai kompetensi minimum yang harus dicapai peserta didik; sebagai bahan referensi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang lebih menarik dan meningkatkan semangat peserta didik dalam pembelajaran.
3. Bagi Sekolah, dapat dijadikan referensi dalam meningkatkan proses pembelajaran terutama pada peningkatan kemampuan analisis peserta didik, sehingga dapat mencapai standar kelulusan peserta didik yang telah ditetapkan oleh sekolah.
4. Bagi Peneliti, dapat meningkatkan pengetahuan tentang implementasi metode *blended learning* berbasis *TPACK* pada materi sistem saraf.

G. Definisi Operasional

1. *TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge)*

TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) merupakan kerangka kerja hasil interaksi antara 3 komponen pengetahuan yaitu konten, pedagogi, dan teknologi yang saling berinteraksi membentuk 7 komponen pengetahuan (Koehler & Mishra, 2006). Dalam konteks penelitian ini, pengetahuan konten (*CK*) berisi materi sistem saraf; pengetahuan pedagogi (*PK*) yang diterapkan melalui pembelajaran *Blended learning*; Pengetahuan teknologi (*TK*) diterapkan melalui integrasi berbagai teknologi yang membantu proses pembelajaran; Pengetahuan pedagogi konten (*PCK*) diterapkan dengan cara membuat materi sistem saraf yang bersifat abstrak dibuat sesederhana mungkin sehingga mudah dipahami peserta didik; Pengetahuan teknologi konten (*TCK*) diimplementasikan melalui penafsiran materi sistem saraf ke dalam bentuk multimedia interaktif yang dibuat pada aplikasi *articulate storyline 3*; Pengetahuan pedagogi teknologi (*TPK*) adalah bentuk implementasi proses pembelajaran dengan metode *Blended learning* berbantuan *LMS (Learning Management System)* yaitu *Moodle* Jartisunda FKIP Universitas Pasundan yang dapat mengontrol aktivitas peserta didik selama pembelajaran *asynchronous*; Pengetahuan konten, pedagogi, dan teknologi (*TPACK*)

merupakan interaksi 6 komponen tersebut yang masuk ke dalam konteks pembelajaran biologi.

2. Metode *Blended Learning*

Blended learning merupakan metode pembelajaran yang mengombinasikan pembelajaran tatap muka di kelas (*synchronous*) dengan pembelajaran *online* (*asynchronous*). Dalam pelaksanaannya metode pembelajaran *blended learning* mengalami modifikasi, sehingga pembelajaran tatap muka dilakukan secara virtual jadi metode pembelajaran ini dapat juga disebut *blended blended e-learning* (Rusman dkk, 2011). Dalam pelaksanaan penelitian ini kegiatan pembelajaran tatap muka dilakukan secara virtual melalui aplikasi *Zoom Meeting*. Dalam penelitian ini metode *Blended learning* dalam materi sistem saraf dilakukan sebanyak 2 pertemuan. Pertemuan pertama peserta didik melakukan pembelajaran mandiri secara *online* (*asynchronous*) dengan mengakses Multimedia Interaktif (MMI) Sistem Saraf dalam *LMS (Learning Management System) Moodle* Jartisunda yang dapat diakses kapan saja di luar jam pelajaran biologi dalam satu pekan kedepan hingga pertemuan selanjutnya. Pertemuan kedua peserta didik melakukan pembelajaran secara tatap muka (*synchronous*) melalui aplikasi *zoom meeting*, dalam pertemuan kedua ini guru menjelaskan materi mengenai “Bahaya dan pengaruh NAPZA terhadap sistem saraf” yaitu materi yang belum dijelaskan dalam Multimedia Interaktif pada pertemuan sebelumnya. Setelah materi selesai disampaikan peserta didik diberi kesempatan oleh guru untuk melakukan kegiatan diskusi dan tanya jawab mengenai materi tersebut.

3. Kemampuan Analisis

Kemampuan analisis merupakan kemampuan dalam memecahkan permasalahan dalam pembelajaran. Permasalahan dalam pembelajaran tersebut diuraikan kepada unsur-unsur dan menentukan keterkaitan unsur dan struktur keseluruhan (Winarti, 2015). Kemampuan berfikir tingkat tinggi sangat penting dalam proses pembelajaran. Salah satu kemampuan berfikir tingkat tinggi adalah kemampuan analisis siswa. Taksonomi Bloom menjabarkan kemampuan berfikir menjadi beberapa tingkat kognitif dari mulai tingkat terendah hingga tingkat

tertinggi. Tingkat kognitif tersebut direvisi oleh Anderson yang terbagi menjadi 6 tingkat kognitif yaitu (1) mengingat, (2) memahami, (3) mengaplikasikan, (4) menganalisis, (5) mengevaluasi dan (6) mengkreasi. Kemampuan analisis dikategorikan kemampuan analisis dalam ranah kognitif C-4. Kemampuan analisis dalam penelitian ini dapat diukur melalui *posttest* dan *pretest*. Instrumen *posttest* dan *pretest* dibuat berdasarkan taksonomi bloom revisi ranah kognitif C-4.

H. Sistematika Skripsi

Agar penulisan skripsi menjadi sistematis dan menggambarkan rincian setiap babnya, maka dibuat sistematika skripsi sebagai berikut:

1. Bagian Awal

2. Bagian Isi

a. Bab I Pendahuluan

Pada bagian pendahuluan merupakan bab yang berisi pembahasan suatu masalah. Di dalam pendahuluan disajikan mengenai pernyataan tentang masalah penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut. Manfaat bagian pendahuluan adalah memudahkan pembaca dalam memahami arah penelitian dan pembahasan.

b. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran

Pada bab ini berisi uraian teori yang sejalan dengan ranah penelitian, serta ditunjang oleh penelitian terdahulu sesuai dengan masalah penelitian. Setelah penjabaran teori dilanjutkan dengan kerangka pemikiran yang menjelaskan keterkaitan antara variabel-variabel yang akan diteliti sehingga diketahui alur pemikiran dalam penelitian tersebut.

c. Bab III Metode Penelitian

Berisi langkah-langkah dan cara yang dipakai dalam penelitian. Langkah-langkah tersebut disusun secara sistematis, sehingga dapat diperoleh hasil, pembahasan, hingga kesimpulan.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi hasil penelitian yang berdasarkan pada data yang diperoleh dengan melakukan pengolahan dan analisis terlebih dahulu terhadap data tersebut

sesuai dengan rumusan masalah. Dilanjutkan dengan pembahasan penelitian yang menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan.

e. Bab V Simpulan dan Saran

Berisi pemaknaan peneliti terhadap hasil penelitian, diikuti dengan saran berupa rekomendasi terhadap peneliti berikutnya yang tertarik untuk melakukan penelitian yang serupa.

3. Bagian Akhir

a. Daftar Pustaka

Berisi kumpulan referensi yang dipakai sebagai acuan dalam pengumpulan data, analisis/pembahasan, dan penyusunan skripsi. Referensi tersebut dapat bersumber dari buku, jurnal ilmiah, majalah ilmiah, artikel dalam majalah, artikel dalam kumpulan karangan, dan artikel pada *website*.

b. Lampiran

Berisi informasi tambahan dalam menunjang kelengkapan skripsi. Informasi dapat berupa korpus data, kuesioner, tabel, bagan, gambar serta dokumentasi yang sesuai dengan jenis, sifat dan tujuan penelitian.