

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan suatu negara ditentukan oleh generasi baru penerus negara itu sendiri. Generasi baru yang berkualitas didapatkan dari sistem pendidikan yang berkualitas pula. Pendidikan merupakan kunci bagi generasi baru yang akan menentukan maju mundurnya suatu negara (Sari dkk., 2020). Penuturan tersebut selaras dengan pasal 1 ayat 1 UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan merupakan suatu proses dalam menolong manusia dalam menghadapi segala tantangan, perubahan serta permasalahan global dengan sikap terbuka tanpa melupakan karakter dirinya (Novia & Saenab, 2014). Oleh sebab itu, masalah pendidikan tidak akan pernah selesai, pada dasarnya manusia harus berkembang mengikuti alur kehidupan. Menurut Rusman pada tahun 2011 *dalam* (Weni & Isnani, 2016), teknologi informasi dan komunikasi merupakan suatu tuntutan global, salah satunya dalam dunia pendidikan untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan khususnya dalam kegiatan pembelajaran.

Proses pembelajaran peserta didik alangkah baiknya yang sesuai dan mengikuti perkembangan zaman (Weni & Isnani, 2016). Perkembangan zaman sekarang tidak terlepas dari teknologi informasi dan komunikasi yang dari hari ke hari semakin berkembang, dengan semakin berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi saat ini, terkhusus internet, sangatlah diperlukan bagi pendidikan terutama guru untuk memperhatikan kebutuhan peserta didik demi kemudahan dan kelancaran segala aspek yang menyokong proses pembelajaran.

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,

dengan ketentuan dibawah 54 sangat rendah, 55 hingga 64 sedang, 65 hingga 74 cukup, 75 hingga 85 baik, 86 hingga 100 sangat baik. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung, 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 pembelajaran Biologi bersifat abstrak (sulit diinderakan) dan memerlukan alat bantu untuk mempelajarinya (peralatan laboratorium). Salah satu konsep biologi yang dianggap sulit dan abstrak adalah materi sistem saraf. Materi tersebut dianggap sulit karena peserta didik perlu menguasai kemampuan minimal sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Rendahnya hasil belajar peserta didik dapat disebabkan salah satunya karena rendahnya kemampuan analisis. Kemampuan analisis adalah salah satu unsur dalam unit kognitif peserta didik. Kemampuan analisis adalah cara pemikiran dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan memisahkan setiap bagian dan mencari keterkaitannya. Lalu, mencari tahu bagaimana keterkaitan tersebut menimbulkan permasalahan (Gunawan & Paluti, 2017). Selain itu, pemakaian metode dan media yang digunakan guru kurang begitu efektif, variatif dan efisien. Guru hanya menggunakan metode ceramah dan aplikasi *whatsapp* sebagai instrumen penilaian. Hal ini disebabkan karena keterbatasan guru dalam penggunaan teknologi untuk pembelajaran.

Pada awal tahun 2020 telah terjadi revolusi di berbagai bidang, khususnya pada bidang pendidikan dikarenakan terjadinya wabah pandemi *corona virus* 2019 (covid-19). Pengajar sekaligus pendidik yang berperan penting dalam pendidikan diharuskan melakukan perpindahan proses pembelajaran dari pembelajaran konvensional atau disebut pembelajaran tatap muka secara langsung beralih kepada pembelajaran *online* atau dalam jaringan (*daring*) (Gunawan dkk., 2020).

Pada Revolusi Industri 4.0 saat ini, terjadi perkembangan yang disebabkan oleh teknologi yang berkembang sangat pesat. Tenaga kerja dalam semua bidang pada era Revolusi Industri 4.0 di desak untuk memiliki pengetahuan keterampilan digital, seperti dalam bidang pembangunan, ekonomi dan dalam bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, seorang pendidik harus bisa menguasai digital (Sagita &

Khairunnisa, 2019). Guru dan pendidik di desak untuk melakukan adaptasi dan inovasi tergantung dari pemanfaatan teknologi yang sudah ada untuk menunjang proses pembelajaran. Praktiknya mengharuskan pendidik ataupun peserta didik untuk berkorelasi dan melakukan pemberian dan pemasukkan pengetahuan secara *online*.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional no 16 tahun 2007 (Peraturan Menteri Pendidikan, 2007) yang menyatakan bahwa seorang guru harus mempunyai kompetensi di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Keterampilan di bidang teknologi informasi dan komunikasi yang berfungsi untuk mengembangkan diri dan sebagai penyokong proses pembelajaran. Pernyataan tersebut dikuatkan dengan Permendikbud no 22 tahun 2016 (Permendikbud, 2019) dalam standar proses yaitu prinsip pembelajaran yang digunakan adalah guru harus dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. *Technological pedagogical content knowledge (TPACK)* adalah suatu kerangka kerja untuk menginterpretasikan jenis pengetahuan yang dibutuhkan oleh seorang guru untuk mengefisienkan implementasi pedagogi dan pemahaman konsep dengan mengintegrasikan sebuah teknologi di lingkungan pembelajaran (Mishra & Koehler, 2006).

Menurut Koehler & Mishra, (2009) konsep dasar *TPACK* menitik beratkan pada pengintegrasian tiga pengetahuan dasar antara materi pembelajaran, teknologi dan pembelajaran. Hasil perpaduan 3 pengetahuan dasar tersebut, menghasilkan 4 pengetahuan baru, meliputi pengetahuan pedagogik konten (*Pedagogical Content Knowledge*), pengetahuan teknologi konten (*Technological Content Knowledge*), pengetahuan teknologi pedagogik (*Technological Pedagogical Knowledge*), dan pengetahuan teknologi pedagogik dan konten (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). Setiap bagian – bagian akan saling berinteraksi dan akan menjadi sebuah kerangka kerja yang tidak lain disebut dengan kerangka kerja *TPACK*.

Dalam kerangka kerja ini, materi pelajaran dikemas menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristiknya dan dipadukan dengan teknologi sehingga peserta didik dapat mengakses materi dari berbagai sumber tanpa dibatasi ruang dan waktu. Keefektifan pencapaian tujuan pembelajaran tergantung dari seberapa baik dan tepat metode pembelajaran yang digunakan oleh guru (Nasution,

2017). Adapun salah satu metode pembelajaran dalam kerangka *TPACK* adalah metode *E-learning*.

E-learning adalah transformasi perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang digunakan untuk belajar mengajar menggunakan media elektronik seperti smartphone, ipad, komputer, laptop, atau media elektronik lainnya yang dapat terhubung dengan jaringan internet untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan peserta didik (Wicaksana dkk., 2020). Terdapat banyak jenis aplikasi yang mendukung proses pembuatan media pembelajaran dengan metode *e-learning*, salah satunya yaitu *Moodle*.

Moodle merupakan suatu program *software* (perangkat lunak) yang dapat di modifikasi dan diberikan beragam multimedia berupa animasi bergerak, suara ataupun video (Wicaksana dkk., 2020). Selain itu, *moodle* dapat menciptakan sebuah program pembelajaran digital, sehingga peserta didik dapat mengakses materi dari berbagai sumber tanpa dibatasi dan dapat diakses kapanpun dan di manapun.

Hasil penelitian terdahulu mengenai penerapan kerangka kerja *TPACK* dalam pembelajaran menyatakan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar dan efektif membantu pendidik dalam mengajar peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam materi pembelajaran yang tergolong sulit pada tingkat perguruan tinggi (Nurdiani dkk., 2019). Selain itu, ada juga penelitian yang menguji efektifitas *E-learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam konteks sekolah menengah. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode *E-learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam materi pembelajaran yang tergolong sulit (Iskandar, 2020).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, menurut pandangan peneliti sangat diperlukan untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pemanfaatan *LMS Moodle* dalam Pembelajaran Berbasis *TPACK* untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Peserta Didik pada Materi Sistem Saraf”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dan hasil wawancara, ditemukan adanya beberapa masalah yang perlu dicari penyelesaiannya. Ada beberapa masalah yang di antaranya teridentifikasi, sebagai berikut:

1. Materi sistem saraf merupakan bagian dari materi pelajaran biologi yang sulit untuk dipahami oleh peserta didik serta sulit disampaikan oleh guru melalui metode pembelajaran seperti ceramah, karena materi ini bersifat abstrak dan tidak mudah dijangkau panca indra.
2. Media pembelajaran yang disediakan kurang variatif, guru hanya menggunakan aplikasi *whatsapp* menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan untuk memahami materi yang telah disampaikan.
3. Keterbatasan guru dalam memanfaatkan teknologi untuk tercapainya pembelajaran dikarenakan kurangnya kemampuan guru dalam penggunaan teknologi yang efektif untuk mendukung pembelajaran.

C. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

“Apakah pemanfaatan *LMS Moodle* dalam pembelajaran berbasis *TPACK* dapat meningkatkan kemampuan analisis peserta didik pada materi sistem saraf?”

2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- a. Bagaimana kemampuan analisis peserta didik sebelum penerapan *LMS Moodle* dalam pembelajaran berbasis *TPACK*?
- b. Bagaimana kemampuan analisis peserta didik setelah penerapan *LMS Moodle* dalam pembelajaran berbasis *TPACK*?
- c. Bagaimana tanggapan peserta didik mengenai penggunaan *LMS Moodle* dalam pembelajaran dengan metode *e-learning*?

D. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas lebih terarah dan fokus tidak meluas kemana-mana, maka dibuat batasan masalah seperti berikut :

1. Metode pembelajaran yang digunakan adalah *e-learning* dengan *LMS Moodle* sebagai salah satu komponen *TPACK*.
2. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah sistem saraf.
3. Objek pada penelitian ini adalah kemampuan analisis.
4. Subjek yang digunakan pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA A di SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan *metode e-learning* yang menggunakan *LMS Moodle* sebagai komponen kerangka kerja *TPACK*, pada materi pokok Sistem Saraf.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat diadakannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada banyak orang, di antaranya:

1. Bagi sekolah, diharapkan bisa menjadi kabar yang baik terkait dengan hasil belajar peserta didik ataupun kegiatan pembelajaran peserta didik di sekolah, sehingga guru dapat mengetahui dan mengambil langkah yang tepat dalam upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didiknya.
2. Bagi guru, diharapkan dapat memacu guru dalam meningkatkan perannya dalam kegiatan belajar mengajar melalui penyampaian materi dengan metode dan media berbasis teknologi yang menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik.
3. Bagi peserta didik, diharapkan peserta didik dapat belajar menggunakan *Moodle* kapan saja dan dimana saja untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar, dan dapat berinteraksi lebih aktif dalam proses pembelajaran.
4. Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan dan bekal sebagai calon guru/pendidik.

G. Definisi Operasional

1. Kerangka Kerja *TPACK*

Kerangka kerja *TPACK* dalam penelitian ini terbentuk atas kombinasi 3 pengetahuan dasar, yaitu pengetahuan teknologi (*Technological Knowledge*) berupa penerapan teknologi dalam pembelajaran, pengetahuan pedagogik (*Pedagogical Knowledge*) berupa penerapan metode *e-learning* dengan *LMS Moodle*, pengetahuan tentang konten (*Content Knowledge*) berupa pengembangan pokok materi sistem saraf. Hasil perpaduan 3 pengetahuan dasar tersebut, menghasilkan 4 pengetahuan baru, meliputi pengetahuan pedagogik konten (*Pedagogical Content Knowledge*) berupa interpretasi materi sistem saraf ke dalam bentuk yang lebih mudah untuk dipahami, pengetahuan teknologi konten (*Technological Content Knowledge*) berupa pengubahan materi sistem saraf ke dalam bentuk multimedia interaktif, pengetahuan teknologi pedagogik (*Technological Pedagogical Knowledge*) berupa pembelajaran sistem saraf berbantu media pembelajaran dengan menggunakan metode *E-learning* berbasis *LMS Moodle*, dan pengetahuan teknologi pedagogik dan konten (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) pengetahuan dari interaksi di setiap bagian – bagian ke dalam konteks pembelajaran biologi pada pokok materi sistem saraf.

2. Pembelajaran dengan Menggunakan *LMS Moodle*

Pembelajaran menggunakan metode *E-learning* berbasis *LMS Moodle* yang telah dikostuminasi menjadi Jartisunda. Dalam pengimplementasiannya peserta didik mempelajari bahan ajar yang telah di masukkan ke dalam *LMS Moodle* yang telah dikostuminasi menjadi jartisunda untuk bertanya dan berdiskusi perihal materi secara *online* atau dalam jaringan (*daring*) selama kurang lebih satu minggu. Bahan ajar yang di pelajari berupa *Multimedia Interaktif* yang di buat menggunakan aplikasi *Articulate Storyline 3*.

3. Kemampuan Analisis

Kemampuan analisis meliputi keterampilan peserta didik dalam mengimplementasikan pemikiran yang masuk akal untuk menghimpun dan menganalisis suatu informasi, merencanakan dan menguji cara yang tepat untuk penyelesaian masalah, dan merumuskan rencana (Arnold & Wade, 2015).

Kemampuan analisis diukur melalui tes sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*) menggunakan instrumen berupa soal – soal analisis dalam bentuk pilihan ganda. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan analisis peserta didik diukur melalui perhitungan *Gain*, sedangkan kadar peningkatan kemampuan analisis diukur dengan perhitungan *Gain-ternormalisasi (N-gain)*.

H. Sistematika Skripsi

Supaya mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi ini secara utuh, sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

1. Bagian Awal Skripsi

Bagian awal memuat halaman judul, halaman pengesahan, pernyataan keaslian skripsi, halaman motto dan persembahan, halaman kata pengantar, halaman ucapan terima kasih, halaman abstrak, halaman daftar isi, halaman daftar Tabel, halaman daftar Gambar, halaman daftar lampiran.

2. Bagian Isi Skripsi

a. Bab I Pendahuluan

Bab I berisi Gambaran permasalahan yang menghantar pembaca pada pembahasan suatu masalah penelitian. Masalah penelitian muncul karena adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan. Bab ini mencakup tentang uraian latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan sistematika skripsi

b. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran

Bab II berisi teori-teori yang relevan yang menunjang penelitian yang digunakan sebagai acuan untuk membahas hasil penelitian. Pada bab ini dijelaskan penelitian terdahulu yang serupa dengan penelitian yang dilakukan. Pada bab ini juga dirumuskan suatu kerangka pemikiran yang bertujuan untuk menjelaskan keterkaitan antara variabel - variabel yang digunakan dalam penelitian.

c. Bab III Metode Penelitian

Bab III berisi rangkaian kegiatan yang akan dilakukan dalam penelitian untuk memecahkan permasalahan yang telah dirumuskan. Bab ini memuat metode penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembukaan

Pada bab IV dikemukakan hasil penelitian yang telah diperoleh dan dianalisis dan kemudian dilakukan pembahasan atas hasil yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan. Pembahasan tersebut dikaitkan dengan teori yang ada yang telah dijelaskan dalam bab II.

e. Bab V Simpulan dan Saran

Bab V berisi uraian yang menyajikan pemaknaan terhadap semua hasil penelitian dan saran-saran perbaikan untuk peneliti selanjutnya.

3. Bagian Akhir

a. Daftar Pustaka

Daftar Pustaka mencantumkan judul buku atau jurnal, nama pengarang, nama penerbit, dan sebagainya yang ditempatkan di bagian akhir suatu karangan atau buku dan disusun menurut abjad dan mengikuti kaidah-kaidah dalam penulisan karya tulis ilmiah.

b. Lampiran – lampiran

Lampiran-lampiran berisi mengenai dokumen tambahan yang ditambahkan atau dilampirkan, berupa perangkat pembelajaran, kuisisioner, surat-surat perizinan penelitian dan riwayat hidup.