

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki peranan penting bagi manusia untuk kemajuan suatu bangsa dan negara. Perubahan zaman dan Teknologi Informatika (TIK) diakibatkan oleh perkembangan ilmu pengetahuan. Telekomunikasi berkembang pesat saat mulai diimplementasikan teknologi digital menggantikan teknologi analog yang mulai menampakkan batas-batas maksimal pengeksplosiannya (Darmawan, 2012, hlm 3). Selaras dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi diperlukan pendidikan yang berkualitas sehingga dapat melahirkan sumber daya manusia yang cerdas dan berkualitas sejajar dengan kemajuan jaman.

Teknologi pendidikan ialah proses kompleks dan terpadu melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi untuk menganalisis masalah, mengelola pemecahan masalah yang mencakup semua aspek belajar manusia (Ishak, 2013, hlm 109). Oleh karena itu diperlukan pendidik profesional yang mampu berinovasi dalam menciptakan pembelajaran yang efektif di dalam kelas. Aspek yang sangat mempengaruhi ialah bagaimana cara seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran (Uno, 2011, hlm 6). Kemampuan guru dalam mengembangkan metode dan media pembelajaran sangat penting untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dalam mengoptimalkan proses pembelajaran. Guru harus mampu memilih metode pembelajaran untuk pokok materi pembelajaran yang sulit dan bersifat abstrak, seperti materi kingdom monera, jaringan hewan, sel dan lain sebagainya.

Bahan ajar akan mudah dipelajari jika metode dan pendekatan yang digunakan sesuai dengan tingkat kesukaran konsep pokok materi. Pokok materi pelajaran sulit dipelajari diakibatkan oleh beberapa faktor, yaitu 1) rendahnya minat peserta didik dalam belajar karena proses pembelajaran berlangsung tidak efektif, 2) rendahnya keterampilan peserta didik dalam menggunakan alat

teknologi informatika (TIK), 3) Kurangnya kreatifitas guru dalam mengoptimalkan keberadaan teknologi informatika sebagai media belajar.

Sudah selayaknya lembaga-lembaga pendidikan yang ada segera memperkenalkan dan memulai penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sebagai basis pembelajaran yang lebih mutakhir (Darmawan, 2012, hlm 4).

Hasil studi pendahuluan yang diperoleh melalui survey di SMA Nasional Bandung dengan jumlah sampel peserta didik sebanyak 35 orang, menunjukkan skor hasil belajar pada pokok materi Kingdom Monera lebih rendah dari Kreteria Ketercapaian Minimal (KKM) ideal yang ditentukan sekolah tersebut yaitu nilai 54 sangat rendah, 55 samapai 64 redang, 65 samapai 75 cukup, 76 sampai 85 baik, 86 sampai 100 sangat baik. Target nilai KKM yang harus dipenuhi 76. Berdasarkan wawancara dengan guru Biologi di sekolah tersebut, kesulitan dalam pemahaman pokok materi Kingdom Monera disebabkan oleh ciri-ciri dan struktur tubuh bakteri yang bersifat mikroskopis, sehingga proses reproduksi *transposition*, *conjugation*, *transformation*, dan *transduction* tidak dapat dilihat secara kasat mata. Ketersediaan perangkat yang dapat menunjang pembelajaran pokok materi tersebut, seperti mikroskop cahaya, *Scaning Elekton Microscope (SEM)* dan *Transmision Elektron Microsopse (TEM)*, belum tersedia secara memadai. Di samping itu, metode pembelajaran yang diterapkan masih bersifat konvensional, tanpa memanfaatkan perkembangan teknologi informatika dalam pendidikan.

Pembelajaran yang efektif sesuai tujuan pendidikan nasional memerlukan guru yang ahli dalam mengimplementasikan teknologi dalam pembelajaran. Dewasa ini telah berkembang sebuah kerangka kerja pembelajaran yang menggabungkan unsur-unsur teknologi, pedagogi dan pengetahuan konten, yang dinamakan sebagai kerangka kerja *Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK)* (Bunyamin & Phang, 2012). Kerangka kerja pembelajaran ini mengintegrasikan 7 komponen yaitu (1) *Content Knowledge / CK* (Pengetahuan Konten); (2) *Pedagogical Knowledge / PK* (Pengetahuan Pedagogi); (3) *Technological Knowledge / TK* (Pengetahuan Teknologi); (4) *Pedagogical Content Knowlage / PCK* (Pengetahuan Pedagogis Konten); (5) *Technological Content Knowledge / TCK* (Pengetahuan Teknologis Konten); (6) *Technological*

Pedagogical Knowledge / TPK (Pengetahuan Teknologi pedagogis), serta (7) *Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK)* yang merupakan pengetahuan pengintegrasian keenam komponen sebelumnya. Ketujuh komponen tersebut terintegrasi secara utuh dalam konteks pembelajaran konten materi tertentu (Mouza, Karchmer-klein, Nandakumar, & Ozden, 2014).

Beberapa penelitian terdahulu yang mengimplementasikan kerangka kerja *TPACK* dalam pembelajaran (Nurdiani *et al.*, 2018; Nurdiani *et al.*, 2019). menyatakan keberhasilannya meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam konteks pembelajaran berbagai pokok materi ajar yang tergolong sulit, meallui tingkat perguruan tinggi ataupun sekolah menengah. Hal ini menunjukkan bahwa kerangka kerja *TPACK* efektif dalam membantu mengatasi kesulitan guru dalam mengajar, dan peserta didik dalam mencapai tujuan belajarnya.

Sebagai unsur dalam komponen *Technological Pedagogical Knowledge / TPK* (Pengetahuan Teknologi Pedagogis) dari *TPACK* yang banyak diimplementasikan adalah pembelajaran dengan metode *e-learning* dan *blended learning*. Metode *e-learning* merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan cara daring (*online*) dengan materi ajar yang diberikan guru kepada peserta didik melalui internet atau *website* (Rusman, Deni, & Cepi, 2011, hlm. 263), sedangkan *blended learning* merupakan metode pembelajaran yang memadukan pembelajaran mandiri melalui internet (*e-learning*) dan pembelajaran tatap muka di kelas (*classroom face to face*) (Wikander & Bouchoucha, 2018). Masing-masing metode ini memiliki keunggulan dan kelemahan, namun keduanya memiliki kesamaan dalam hal pemanfaatan teknologi informatika dalam pembelajaran. Dalam hal ini, representasi konten materi ajar diubah ke dalam bentuk multimedia interaktif yang kemudian diunggah melalui *Learning Managemen System (LMS)*, sehingga peserta didik dapat mengaksesnya melalui internet. *LMS* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyampaikan, melacak dan mengelola pelatihan/ pengajaran. Terdapat banyak jenis aplikasi *LMS* di pasaran, baik yang bersifat komersial maupun yang bebas bea. Salah satu di antaranya adalah *LMS Moodle*. *LMS* ini, selain bebas bea, juga masih dianggap paling baik ditinjau dari kemudahan penggunaan dan perangkat komunikasi yang dimilikinya (Cavus & Zabadi, 2014).

Keunggulan metode *blended learning*, yaitu 1) peserta didik memiliki kesempatan dua kali dalam belajar yaitu di rumah melalui metode *e-learning* dan tatap muka di kelas (*classroom face to face*), 2) terdapat interaksi secara langsung berupa diskusi langsung dalam proses pembelajaran; sedangkan kelemahannya yaitu 1) peserta didik sulit mengakses materi pembelajaran apabila tidak memiliki *laptop* atau *handphone*, 2) peserta didik tidak dapat mengakses materi pembelajaran apabila tidak ada jaringan internet atau kuota (Rusman, Deni, & Cepi, 2011. hlm. 292).

Keunggulan metode *e-learning* hampir sama dengan *blended learning* yaitu peserta didik dapat mempelajari materi ajar di rumah, akan tetapi yang membedakannya, yaitu pada metode *e-learning* tidak ada hubungan timbal balik secara langsung (*classroom face to face*) antara guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran dalam kelas.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Broadbent, Jaclyn *at al* (2017) yang membandingkan pembelajaran yang diatur sendiri secara *online* atau *self-regulated learning (SLR)* dan pembelajaran metode *blended Learning* menunjukkan bahwa peserta didik lebih sering belajar secara *online* menggunakan strategi *self-regulated learning* daripada belajar menggunakan metode *Blended Learning*. Pembelajaran *blended learning* hanya dilakukan satu kali pertemuan dengan guru dan waktu yang ditentukan di dalam kelas terbatas.

Berdasarkan uraian di atas dapat diasumsikan bahwa implementasi kerangka kerja *TPACK* dalam membelajarkan pokok materi Kingdom Monera dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Namun demikian, penelusuran literatur sejauh ini belum menunjukkan adanya penelitian mengenai hal tersebut. Demikian pula mengenai efektifitas implementasi metode *e-learning* dan atau *blended learning* sebagai unsur dalam salah satu komponen *TPACK*. Atas dasar fakta ini maka penting dilakukan penelitian mengenai perbandingan efektifitas implementasi metode *e-learning* dan *blended learning* sebagai unsur dari komponen *Technological Pedagogical Knowledge / TPK* (Pengetahuan Teknologi pedagogis) pada kerangka kerja *TPACK* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok materi Kingdom Monera.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di muka, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, yaitu:

1. Hasil belajar peserta didik pada pokok materi Kingdom Monera masih tergolong rendah dan di bawah target nilai Kreteria Ketercapaian Minimal (KKM) ideal
2. Minat belajar peserta didik pada pokok materi Kingdom Monera tergolong rendah yang disebabkan oleh keterbatasan perangkat, media, serta metode pembelajaran yang diterapkan
3. Guru belum memanfaatkan teknologi informatika mutakhir secara optimal dalam pembelajaran.
4. Belum terdapat informasi yang memadai tentang teknik dan efektifitas pembelajaran dengan kerangka kerja *TPACK*, khususnya penggunaan metode *e-learning* dan *blended learning* sebagai unsur dalam salah satu komponennya.

C. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta permasalahan yang telah dipaparkan terdahulu, maka dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

“Bagaimana perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik pada pokok materi Kingdom Monera yang diperoleh melalui pembelajaran dengan metode *e-learning* dan *blended learning* sebagai unsur dari komponen *Technological Pedagogical Knowledge / TPK* (Pengetahuan Teknologi Pedagogis) dalam kerangka kerja *TPACK*?”

2. Pertanyaan penelitian

Agar pelaksanaan penelitian lebih terarah, rumusan masalah dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian yang lebih spesifik sebagai berikut:

- 1) Bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik pada pokok materi Kingdom Monera yang diperoleh melalui pembelajaran dengan metode *e-learning* sebagai komponen kerangka kerja *TPACK*?

- 2) Bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik pada pokok materi Kingdom Monera yang diperoleh melalui pembelajaran dengan metode *blended learning* sebagai komponen kerangka kerja *TPACK*?
- 3) Bagaimana perbandingan peningkatan hasil belajar peserta didik pada pokok materi Kingdom Monera yang diperoleh melalui pembelajaran dengan metode *e-learning* dan *blended learning* sebagai komponen kerangka kerja *TPACK*?
- 4) Bagaimana aktivitas belajar peserta didik selama pembelajaran dengan metode *e-learning*?
- 5) Bagaimana aktivitas belajar peserta didik selama pembelajaran dengan metode *blended learning*?
- 6) Bagaimana sikap peserta didik terhadap pembelajaran dengan metode *e-learning*?
- 7) Bagaimana sikap peserta didik terhadap pembelajaran dengan metode *blended learning*?
- 8) Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan kerangka kerja *TPACK*?

D. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya penelitian pada permasalahan-permasalahan yang tidak relevan dengan tujuan pokok penelitian, maka penelitian ini difokuskan pada batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Nasional Bandung
2. Subjek penelitian terdiri dari peserta didik di kelas X serta guru Biologi SMA Nasional.
3. Objek penelitian ini yaitu perbandingan peningkatan hasil belajar peserta didik pada pokok materi Kingdom Monera yang diperoleh melalui pembelajaran menggunakan metode *E-Learning* dan metode *Blended Learning* sebagai unsur dari komponen *Technological Pedagogical Knowledge / TPK* (Pengetahuan Teknologi pedagogis) dalam kerangka kerja *TPACK*.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai perbandingan efektifitas metode pembelajaran *e-learning* dan *blended learning* sebagai unsur dari komponen *Technological Pedagogical Knowledge / TPK* pada kerangka kerja *TPACK*, dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok materi Kingdom Monera.

F. Manfaat Penelitian

Proses dan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis, praktis, maupun dalam hal kebijakan, bagi peneliti, subjek penelitian, ataupun bagi sekolah tempat penelitian berlangsung. Manfaat penelitian tersebut di antaranya sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi informasi teoritis mengenai efektivitas metode pembelajaran berbantuan teknologi, khususnya dalam konteks pembelajaran berbasis kerangka kerja *TPACK* dengan metode pembelajaran *e-learning* dan *blended learning*, yang memanfaatkan pengubahan bahan ajar ke dalam bentuk multimedia interaktif dan diunggah melalui *LMS Moodle*.

2. Manfaat dari Segi Kebijakan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai salah satu bahan pertimbangan bagi guru, pimpinan sekolah dan atau dinas terkait dalam menentukan arah kebijakan pemanfaatan teknologi informatika dalam pembelajaran.

3. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini bermanfaat langsung baik bagi peserta didik, guru, maupun peneliti. Bagi peserta didik, penelitian ini memberi pengalaman pembelajaran inovatif yang selaras dengan perkembangan jaman. Bagi guru, melalui penelitian ini diperoleh sumber informasi langsung tentang teknik dan efektivitas pembelajaran berbantuan teknologi informatika sebagai alternatif pembelajaran inovatif. Bagi peneliti, melalui penelitian ini diperoleh pengalaman dan pengetahuan berharga mengenai teknik implementasi kerangka kerja *TPACK*

dengan metode *e-learning* dan *blended learning* yang bermanfaat untuk membekali diri dalam pelaksanaan tugas kelak sebagai guru profesional pada pembelajaran abad ke-21.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional yang dimaksud adalah batasan-batasan istilah terkait variabel-variabel bebas dan terikat, disertai dengan cara pengukurannya, yang berlaku dalam konteks pelaksanaan penelitian ini. Berikut ini dikemukakan beberapa definisi operasional:

1. Pembelajaran dengan kerangka kerja *TPACK*

Pembelajaran dengan kerangka kerja *TPACK* dalam penelitian ini adalah variabel bebas berupa pembelajaran yang mengintegrasikan komponen-komponen pengetahuan konten (*CK*) berupa pokok materi Kingdom Monera, pengetahuan pedagogis (*PK*) berupa pemilihan metode *e-learning* dan *blended learning* sebagai metode pembelajaran, pengetahuan teknologi (*TK*) berupa pemanfaatan teknologi informatika dalam pembelajaran, pengetahuan pedagogis konten (*PCK*) dalam bentuk penafsiran pokok materi Kingdom Monera ke dalam bentuk yang lebih mudah dipahami, pengetahuan teknologi konten (*TCK*) berupa pengubahan representasi pokok materi Kingdom Monera ke dalam bentuk multimedia interaktif, pengetahuan pedagogis teknologis (*PTK*) berupa pembelajaran pokok materi Kingdom Monera berbantuan *LMS Moodle* dengan metode *e-learning* dan *blended learning*, serta pengetahuan pengintegrasian keenam komponen tersebut (*TPACK*) dalam konteks pembelajaran Biologi. Keberhasilan pembelajaran ini ditentukan melalui pengukuran indikator-indikator ketercapaian Kompetensi Dasar pada ranah pengetahuan, keterampilan dan sikap sebelum, selama dan setelah pelaksanaan pembelajaran.

2. Hasil belajar dengan metode *e-learning*

Metode *e-learning* dalam penelitian ini merupakan unsur dari komponen pengetahuan pedagogis teknologis (*PTK*) dalam kerangka kerja *TPACK*. Dalam pelaksanaannya peserta didik mempelajari bahan ajar secara daring dengan mengaksesnya melalui internet dalam kurun waktu satu minggu. Bahan ajar yang dipelajari merupakan representasi bahan ajar yang telah diubah ke dalam bentuk

MMI dan diunggah melalui *LMS Moodle*. Hasil belajar dengan metode *e-learning* merupakan variable terikat pertama. Hasil belajar ranah pengetahuan diukur melalui *pretest* dan *posttest I* secara daring dengan instrumen berupa 20 butir soal pilihan ganda. Peningkatan hasil belajar (*Gain*) ditentukan dengan menghitung selisih antara skor hasil *pretest* dan *posttest I*, sedangkan kadar peningkatannya (*N-Gain*) ditentukan dengan standar kategori Sundayana (2018). Hasil belajar ranah keterampilan dan sikap diukur melalui pengamatan dengan perangkat yang tersedia di dalam fitur-fitur aplikasi *LMS Moodle*.

3. Hasil belajar dengan metode *blended learning*

Metode *blended-learning* dalam penelitian ini juga merupakan unsur dari komponen pengetahuan pedagogis teknologis (*PTK*) dalam kerangka kerja *TPACK*. Metode pembelajaran ini merupakan integrasi dua metode belajar, yaitu *e-learning* dan pembelajaran tatap muka di dalam kelas (*classroom face-to-face*). Dalam pelaksanaannya, setelah peserta didik mempelajari bahan ajar secara daring, pembelajaran dilanjutkan dengan temu muka di dalam kelas. Pada pembelajaran di kelas dilakukan diskusi, presentasi, konfirmasi dan penguatan pemahaman materi. Hasil belajar dengan metode *blended-learning* merupakan variable terikat ke-dua. Hasil belajar ranah pengetahuan diukur melalui *pretest* dan *posttest II* secara daring dengan instrumen berupa 20 butir soal pilihan ganda. Peningkatan hasil belajar (*Gain*) ditentukan dengan menghitung selisih antara skor hasil *pretest* dan *posttest II*, sedangkan kadar peningkatannya (*N-Gain*) ditentukan dengan standar kategori (Sundayana, 2016). Hasil belajar ranah keterampilan dan sikap diukur melalui pengamatan daring dengan perangkat yang tersedia di dalam fitur-fitur aplikasi *LMS Moodle*, serta pengamatan selama pembelajaran tatap muka di dalam kelas.

4. Perbandingan hasil belajar melalui *e-learning* dan *blended-learning*

Membandingkan hasil belajar melalui *e-learning* dan *blended-learning* merupakan variable terikat utama sesuai tujuan penelitian. Perbandingan ini akan memberi informasi akurat mengenai metode pembelajaran berbantuan teknologi yang lebih efektif dan lebih baik untuk diimplementasikan dalam pembelajaran pokok materi Kingdom Monera kepada peserta didik di tingkat sekolah menengah atas. Dalam pelaksanaannya perbandingan ini dilakukan dengan membandingkan

rata-rata *Gain* dan *N-Gain* antara hasil belajar melalui *e-learning* dengan hasil belajar melalui *blended learning*, baik pada ranah pengetahuan, keterampilan, maupun sikap.

H. Sitematika Skripsi

Sistematika skripsi merupakan keseluruhan isi skripsi. Sistematika skripsi dapat dijabarkan dan dijelaskan dengan penulisan yang berurutan dari setiap bab dan bagian bab, dari mulai Bab 1 sampai Bab V. Sistematika dapat membantu peneliti sehingga peneliti mudah dalam pengerjaan skripsi agar isi skripsi teratur dan berurutan.

1. Bagaian Awal

Bagaian awal skripsi terdiri dari; (1) halaman sampul (nomor daftar, judul karya tulis ilmiah, pernyataan tujuan penulisan, nama penulis dan nomor induk mahasiswa, lambing/logo universitas pasundan, nama institusi, kota/tempat institusi dan tahun penulisan karya ilmiah); (2) halaman pernyataan orisinalitas; (3) halaman pengesahan; (4) halaman moto dan persembahan; (5) kata pengantar; (6) abstrak; (7) daftar isi; (8) daftar tabel, daftar gambar, dan lain-lain.

2. Bagaian Isi

a. Bab I Pendahuluan

Pada bab I berisi mengenai masalah yang akan dijadikan sebagai penelitian yang mencakup latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, serta tujuan dan manfaat yang didapatkan dari penelitian ini.

b. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran

Bab ini berisi teori yang menunjang penelitian, alur penelitian, hasil penelitian terdahulu yang relevan dan kerangka pemikiran serta asumsi hipotesis dalam penelitian.

c. Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisi langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang diuraikan di bab I. Bab ini berisi metode

penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, pengumpulan data dan instrumen penelitian, teknik analisis data, serta prosedur penelitian.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini berisi data hasil penelitian yang selanjutnya dianalisis sesuai dengan teknik analisis data yang diuraikan pada bab III. Hasil penelitian yang sudah dianalisis selanjutnya disusun sesuai dengan urutan pertanyaan penelitian pada bab I. Kemudian pembahasan dalam penelitian diperoleh dari hasil penelitian yang dikaitkan dengan kajian teori yang terdapat pada bab II.

3. Bagian Akhir

a. Simpulan dan Saran

Bab ini berisi simpulan dan saran. Simpulan menyatakan hasil akhir penelitian sedangkan saran ialah kalimat dari penulis sebagai tinjauan terhadap sekripsi dibuat seperti perbaikan kedepannya dan dalam sekripsi yang sebaiknya.

