

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan bakat serta kepribadian mereka. Pendidikan memiliki fungsi nyata sebagai media yang memberikan stimulus bagi perkembangan dan pertumbuhan potensi manusia seoptimal mungkin. Guru sebagai suatu profesi yang memerlukan keahlian khusus dan tidak boleh dilakukan oleh sembarang orang di luar bidang pendidikan. Berhasil tidaknya proses pembelajaran adalah ditangan seorang guru, guru harus bertanggung jawab untuk melakukan proses pembelajaran yang menghasilkan peserta didik yang berkualitas (Asmuni, 2020).

Guru sebagai hal yang penting dalam pembelajaran untuk menentukan keberhasilan peserta didik (Sujana, 2004). Menurut Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen bahwa guru adalah pendidik profesional yang memiliki tugas utama untuk mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini, jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Guru yang profesional akan mempunyai pengaruh langsung terhadap hasil belajar peserta didik (Yusuf, 2014).

Sejalan dengan era globalisasi, ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang sangat cepat dan makin canggih, dengan peran yang makin luas maka diperlukan guru yang mempunyai karakter. Bangsa yang masyarakatnya tidak siap hampir bisa dipastikan akan jatuh oleh dahsyatnya perubahan alam dan kemajuan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai ciri khas globalisasi itu sendiri. Maka dari itu kualitas pendidikan harus ditingkatkan. Sekolah sebagai lembaga pendidikan dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem*

solving), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*) atau yang biasa disebut dengan 4C (Muhtadi, 2012).

Perkembangan zaman modern ini guru harus senantiasa meng-update dan meng-upgrade berbagai pengetahuan dan pemahaman pembelajaran agar sesuai dengan perkembangan masyarakat, karakteristik peserta didik, dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan teknologi yang akan mengubah peran guru dari pengajar yang menyampaikan materi pembelajaran menjadi fasilitator yang menuntun peserta didik untuk memberikan kemudahan belajar (Mulyasa, 2014). Berdasarkan pendapat Maeng (2013) bahwa seorang guru dengan menggunakan teknologi dalam pembelajaran untuk mempermudah menyampaikan materi yang abstrak menjadi mudah dipahami oleh peserta didik. Pendidikan dapat dikatakan sebagai salah satu teknologi yang penting dalam proses pembelajaran. Pentingnya teknologi dalam pendidikan merupakan proses untuk menjadikan manusia terdidik (Abdul, 2012).

Kemajuan teknologi informasi pada revolusi industri 4.0 menjadi sebuah tuntutan pada seorang guru. Teknologi pada dunia pendidikan digunakan sebagai sarana untuk membantu guru menyampaikan materi pelajaran. Perkembangan teknologi sangat berpengaruh pada cara belajar siswa. Menurut Prensky (2001), siswa saat ini disebut sebagai generasi *digital native* yaitu generasi digital sejak lahir. Artinya, generasi ini sudah disugahi teknologi komputer sejak dini. Tentunya, guru sebagai pendidik harus mampu mengelola teknologi pembelajaran sehingga menjadi perencanaan dan kegiatan proses belajar mengajar di kelas.

Berdasarkan analisis awal peneliti guru mengalami kendala dan belum memahami proses pembelajaran dengan menggunakan kemajuan teknologi. Kondisi ini juga terjadi pada guru biologi yang melaksanakan tugas pembelajarannya di beberapa SMA/MA pada kecamatan Percut Sei Tuan. Menurut penulis yang bergabung dengan kegiatan guru biologi SMA pada kecamatan Percut Sei Tuan bahwasannya guru biologi masih kesulitan dalam mengaplikasikan proses pembelajaran dengan menggunakan teknologi. Selain itu kompetensi guru biologi dalam mengelolah kegiatan pembelajaran hanya sebatas memberikan materi pembelajaran dan menugaskan peserta didik untuk membaca materi biologi yang ada diberbagai sumber seperti buku paket, internet, dan lain-

lain. Selanjutnya guru memberikan tugas seperti latihan kepada peserta didik dalam buku latihan selanjutnya dikumpulkan. Hal ini berbanding lurus dengan proses penyusunan administrasi guru berupa RPP yang kadang kalanya tidak sesuai dengan kondisi dilapangan dan belum seluruhnya guru biologi mengintegrasikan teknologi dalam RPP.

Guru profesional harus memiliki kompetensi TPACK yang memadai, karena TPACK berada dalam ranah empat kompetensi utama seorang guru yang meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional. Doering, Veletsianos, Schrber, & Miller (2009) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pengintegrasian TPACK mampu meningkatkan kepercayaan diri serta peningkatan kompetensi konten, pedagogis, dan teknologi guru dalam mendesain pembelajaran. Oleh sebab itu pola pengembangan kompetensi guru dengan TPACK merupakan jalan yang sesuai untuk menjamin terlaksananya pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan dan perubahan yang terjadi. Sebelum dilakukan pengembangan kompetensi guru, harus dianalisis kondisi kemampuan TPACK guru yang akan menjadi landasan perumusan kebijakan. TPACK dianggap sebagai *framework* yang dapat memberikan arah baru bagi guru untuk memecahkan masalah tentang bagaimana mengintegrasikan TIK ke dalam pembelajaran di kelas (Hewitt, 2008).

Salah satu kerangka penting yang dikembangkan oleh Mishra dan Koehler (2006) adalah *Technologi Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dan kerangka ini tercakup dalam kompetensi guru biologi. *Technologi Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) adalah suatu kesatuan yang menggambarkan kompleksitas hubungan antara tiga komponen dasar pengetahuan. Guru harus memahami teknologi dapat meningkatkan proses pembelajaran peserta didik dan kemampuan kompetensi pedagogik guru untuk meningkatkan proses pembelajaran.

Pedagogical Content Knowledge (PCK) merupakan kolaborasi pengetahuan pedagogik sebagai kompetensi materi yang dikembangkan oleh Shulman (1986). Perencanaan pembelajaran dan penguasaan materi akan tercapai dengan baik sehingga akan mudah dipahami oleh peserta didik (Lubis, 2017) dan Mishra dan Koehler (2006) menggabungkan *Pedagogical Content Knowledge*

(PCK) dengan teknologi sebagai hubungan yang sangat terikat antara teknologi, pedagogik, dan konten. Beberapa studi yang mengembangkan analisis tentang kemampuan TPACK guru Widianoro (2016) menganalisis kompetensi guru dalam menggabungkan TPACK kedalam proses pembelajaran di SMA Kristen 1 Salatiga. Dalam penelitian tersebut menghasilkan nilai rata-rata tertinggi adalah komponen PCK dan CK dengan kriteria baik.

Nofrion (2012) pada penelitiannya terhadap guru geografi akan kompetensi TPACK Solok Sumatera Barat pada aspek komponen teknologi menunjukkan kategori sedang namun guru geografi membuat media pembelajaran adalah dengan melihat media yang diunduh dari internet. TPACK memiliki skor rata-rata 80,79 pada pedagogik guru berdasarkan kinerja dalam pelaksanaan pembelajaran. Guru biologi yang mempunyai kemampuan TPACK se-Surakarta yang diteliti oleh Hidayat (2018) menunjukkan hasil seluruhnya dari tujuh aspek kerja pada TPACK. Seluruhnya berkategori baik. Tujuh komponen TPACK akan dianalisis dalam penelitian ini yaitu TK, PK, CK, TPK, PCK, dan TPACK dan judul penelitian ini adalah **“Analisis Kemampuan Guru Biologi dalam Menerapkan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) di SMA/MA pada Kecamatan Percut Sei Tuan Tahun Ajaran 2022/2023”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran masih kurang efektif seperti pada penggunaan media pembelajaran.
2. Masih kurangnya pemanfaatan *Information Communication Technology* (ICT) dalam pembelajaran.
3. Semakin pesatnya pemanfaatan teknologi dan informasi oleh siswa dibandingkan dengan guru.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada 4 sekolah SMA sederajat di kecamatan Percut Sei Tuan.
2. Penelitian ini dilakukan pada guru-guru Biologi sederajat di SMA pada Kecamatan Percut Sei Tuan semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023.
3. Permasalahan penelitian adalah untuk mengidentifikasi kemampuan guru pada 7 aspek komponen TPACK yaitu, *Technological Knowledge* (TK), *Pedagogical Knowledge* (PK), *Content Knowledge* (CK), *Tecnological Content Knowledge* (TCK), *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK), *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) .
4. Pengetahuan teknologi membahas tentang teknologi komputer dan internet yang terintegrasi dengan media pembelajaran.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian yang diidentifikasi dari latar belakang masalah dan identifikasi masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kemampuan TPACK pada aspek *Technological Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan?
2. Bagaimanakah kemampuan TPACK pada aspek *Pedagogical Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan?
3. Bagaimanakah kemampuan TPACK pada aspek *Content Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan?
4. Bagaimanakah kemampuan TPACK pada aspek *Technological Pedagogical Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan?
5. Bagaimanakah kemampuan TPACK pada aspek *Technological Content Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan?
6. Bagaimanakah kemampuan TPACK pada aspek *Pedagogical Content Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan?

7. Bagaimanakah kemampuan TPACK pada aspek *Technological Pedagogical Content Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kemampuan TPACK pada aspek *Technological Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan
2. Mengetahui kemampuan TPACK pada aspek *Pedagogical Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan
3. Mengetahui kemampuan TPACK pada aspek *Content Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan
4. Mengetahui kemampuan TPACK pada aspek *Technological Pedagogical Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan
5. Mengetahui kemampuan TPACK pada aspek *Technological Content Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan
6. Mengetahui kemampuan TPACK pada aspek *Pedagogical Content Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan
7. Mengetahui kemampuan TPACK pada aspek *Technological Pedagogical Content Knowledge* guru biologi dalam mengajar di SMA/MA Kecamatan Percut Sei Tuan

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini diantaranya adalah :

1. Bagi Sekolah

Sebagai bahan pemikiran dan acuan bagi guru dan pengelola lembaga pendidikan yang ingin mengetahui dan mempelajari gambaran mengenai TPACK di SMA pada Kecamatan Percut Sei Tuan

2. Bagi Guru

Terkhusus bagi tenaga pendidik dan kependidikan merupakan sarana pengembangan, implementasi, dan kompetensi dalam membangun sumber daya manusia.

1.7. Defenisi Operasional

Untuk mempertegas pengertian dalam penelitian ini, maka dipaparkan defenisi operasional berikut :

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) adalah suatu kesatuan yang menggambarkan kompleksitas hubungan antara tiga komponen dasar pengetahuan teknologi, pedagogik, dan konten materi biologi. TPACK dikelompokkan kedalam tujuh kerangka tabel yaitu : (1) *Technological Knowledge* (TK) yaitu pengetahuan tentang operasi penggunaan komputer dan perangkat lunak berupa software dan hardware. (2) *Pedagogical Knowledge* (PK) yaitu kompetensi dalam mengolah kegiatan belajar mengajar peserta didik. (3) *Content Knowledge* (CK) yaitu konten atau isi tentang materi pembelajaran berupa pengetahuan seperti pengetahuan tentang bahasa ilmu alam, matematika dan lainnya. (4) *Technological Content Knowledge* (TCK) yaitu bagaimana teknologi dapat mewakili pengetahuan dapat diteliti. (5) *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) yaitu pengetahuan dapat dipahami oleh orang lain dengan cara merumuskan suatu subjek. (6) *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK) yaitu pendekatan kompetensi pedagogik dapat difasilitasi oleh teknologi. (7) *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yaitu proses pembelajaran siswa melalui materi atau pengetahuan dapat difasilitasi oleh pendekatan pedagogik dan teknologi.