

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Pendidikan menjadi hal fundamental yang harus tetap berkembang seiring perkembangan zaman. Pada era revolusi industri 4.0 dalam beberapa hal menjadi tanpa batas melalui teknologi komputasi dan data yang tidak terbatas, hal ini dipengaruhi oleh perkembangan internet dan teknologi digital sebagai penopang gelombang konektivitas manusia dan mesin (Risdianto, 2019). Era pendidikan yang dipengaruhi era revolusi industri 4.0 disebut pendidikan 4.0 yang berpusat pada pemanfaatan teknologi digital atau sistem cyber (*Cyber System*), sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara berkala tanpa batas ruang dan waktu. Oleh karena itu, pendidikan diharuskan siap untuk melahirkan sumberdaya manusia yang mampu menghadapi revolusi industri 4.0 (Supandi *et al.*, 2020). Bidang teknologi berperan dalam meningkatkan dan memajukan praktik pendidikan sains karena potensi teknologi membawa perubahan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penggunaan teknologi yang efektif dalam pengajaran di kelas telah menjadi topik penting dalam penelitian dan pengembangan pembelajaran dalam sains (Srisawasdi, 2012).

Perkembangan teknologi menuntut guru tidak hanya dapat menguasai bagaimana cara membelajarkan peserta didik dan menguasai materi pembelajaran, namun guru juga harus menguasai teknologi guna

mempermudah pemahaman peserta didik dalam pembelajaran. Pemerintah Indonesia telah banyak memberikan bantuan dengan menyediakan infrastruktur kepada guru dan sekolah untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan menyediakan sumber daya manusia yang handal. Namun kenyataannya, banyak guru dan sekolah yang belum memanfaatkan sarana prasarana tersebut dengan baik. Oleh karena itu diperlukan cara untuk mengukur kemampuan guru seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat melalui analisis kemampuan TPACK (*Technological Pedagogical And Content Knowledge*) (Innaha, 2018).

TPACK adalah bentuk pengetahuan yang meliputi tiga komponen utama yaitu konten, pedagogi, dan teknologi. Pengetahuan teknologi konten pedagogis adalah pemahaman yang muncul dari interaksi antara konten, pedagogi, dan teknologi pengetahuan. TPACK adalah dasar dari mengajar yang efektif dengan teknologi, memerlukan pemahaman tentang representasi dari konsep-konsep yang menggunakan teknologi; teknik pedagogik yang menggunakan teknologi dalam cara yang konstruktif untuk mengajarkan materi/konten; pengetahuan tentang apa yang membuat konsep-konsep sulit atau mudah untuk belajar dan bagaimana teknologi dapat membantu memperbaiki beberapa masalah yang dihadapi siswa dan pengetahuan tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk membangun pengetahuan untuk mengembangkan metode/cara-cara baru atau memperkuat yang lama (Nofrion *et al.*, 2018). Penjelasan tentang *Pedagogical Content Knowledge*

(PCK) menurut Nofrion *et al.*, (2008) menyatakan bahwa PCK merupakan pengetahuan seorang guru dalam menyediakan situasi mengajar untuk membantu siswa dalam memahami suatu konten atau fakta ilmu pengetahuan.

Seiring berjalannya waktu dan peningkatan kebutuhan peserta didik, guru bukan hanya harus memiliki kemampuan PCK. Namun, guru harus dapat mengajarkan materi pelajaran dengan teknologi lebih dari sekedar PCK. Hal ini dikarenakan Proses pengajaran dan pembelajaran saat ini mencerminkan semakin berkembangnya integrasi antara komputer dan aplikasi teknologi dalam kurikulum. Oleh karena itu, perlu adanya integrasi pengetahuan mata pelajaran, pengajaran atau pembelajaran, dan teknologi untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam menggunakan teknologi selama proses pembelajaran. Dalam hal ini, pengetahuan tentang teknologi, pedagogi, dan konten telah menjadi bagian integral dari program pendidikan guru untuk mempersiapkan guru masa depan dimana mereka akan mengajar dengan menggunakan teknologi di kelas (Lestari, 2015).

Prinsip TPACK yaitu penggabungan pengetahuan teknologi, pedagogik dan isi yang diterapkan sesuai dengan konteks. Menurut Mishra & Khoehler (2009) pengajaran yang berkualitas membutuhkan nuansa pemahaman yang kompleks dan saling berhubungan diantara tiga sumber utama pengetahuan, yaitu teknologi, pedagogik, isi serta bagaimana ketiga sumber tersebut diterapkan sesuai dengan konteksnya. Ada tujuh variabel yang mempengaruhi TPACK (Shriner *et al.*, 1987), yaitu 1) *Technological Knowledge* (TK) adalah pengetahuan tentang bagaimana mengoperasikan

komputer dan perangkat lunak yang relevan; 2) *Pedagogical Knowledge* (PK) adalah kemampuan dalam pengelolaan pembelajaran peserta didik ; 3) *Content Knowledge* (CK) adalah materi subjek pengetahuan seperti Ilmu Alam, Matematika, bahasa dan lain lain; 4) *Technological Content Knowledge* ( TCK) adalah pengetahuan tentang bagaimana konten dapat diteliti atau diwakilkan oleh teknologi; 5) *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) adalah pengetahuan bagaimana cara untuk mewakili dan merumuskan subjek yang membuatnya dipahami oleh peserta didik ; 6) *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK) adalah pengetahuan tentang bagaimana teknologi dapat memfasilitasi pendekatan pedagogik seperti menggunakan mikroskop elektrik untuk mendukung praktikum tentang jaringan tumbuhan; 7) *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) adalah pengetahuan tentang bagaimana memfasilitasi pembelajaran peserta didik dari konten tertentu melalui pendekatan pedagogik dan teknologi.

Guru merupakan figur yang sangat penting dalam penyelenggaraan pendidikan karena keberhasilan peserta didik didukung oleh peran guru. Keberhasilan proses pembelajaran didukung dari kemampuan seorang guru dalam merancang dan menyusun sebuah perencanaan yang tertuang dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Kemampuan itulah yang mengantarkan guru menjadi tenaga profesional. Proses kegiatan pembelajaran di kelas memerlukan peran guru dalam menyampaikan materi pelajaran dengan baik karena belajar merupakan suatu proses pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan tingkah laku yang baru pada diri seseorang. Hal ini sebagai

hasil dari interaksi seorang guru dengan beragam informasi dari lingkungannya. Oleh karena itu guru harus mampu menyampaikan informasi yang diketahuinya dengan benar dan terarah, sesuai dengan isi materi yang benar melalui kegiatan pedagogik yang baik (Innaha, 2018).

RPP adalah suatu perencanaan pembelajaran yang sangat penting untuk mengarahkan kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran dan kompetensi yang harus dimiliki siswa. RPP adalah rencana menggambarkan prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai satu atau lebih kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus (Mulyasa, 2006). RPP merupakan tujuan pembelajaran dan menguraikan kegiatan yang dilakukan guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Penyusunan RPP dikatakan baik jika di dalamnya memuat apa saja yang akan dilakukan di dalam kelas dan apa saja yang diharapkan untuk dilakukan siswa selama satu periode pelajaran. RPP dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD).

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dari konsep yang mengorganisasi tentang alam, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan, dan menguji gagasan-gagasan (Sari, 2017). Ilmu pengetahuan alam, yang sering disebut juga dengan istilah pendidikan sains, disingkat menjadi IPA. IPA merupakan salah satu mata pelajaran pokok

dalam kurikulum pendidikan di Indonesia. IPA penting untuk diajarkan karena IPA dapat melatih anak berpikir kritis, dan objektif. Oleh karena itu, guru harus mampu merancang dan melaksanakan pembelajaran yang dapat membangkitkan kemauan dan kemampuan siswa untuk mencari, menemukan, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan sendiri berbagai pengetahuan dan pengalaman belajarnya (Sari, 2017).

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 yang diperoleh melalui pendidikan profesi (Undang- Undang Nomor 14 Tahun 2005 Pasal 10). Kemampuan TPACK guru dapat dilihat dari penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP kurikulum K13 guru dituntut untuk membuktikan profesionalismenya untuk mengembangkan kurikulum melalui rancangan perangkat pembelajaran yakni guru dapat mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berdasarkan kompetensi dasar (KD) yang dikembangkan oleh peserta didik (Sumar, 2018). RPP kurikulum 2013 terdapat unsur pedagogik yaitu dapat dilihat dari metode yang digunakan. Unsur konten dilihat dari materi dan unsur teknologi dilihat dari media yang digunakan. Selanjutnya dapat ditinjau dari kesesuaian RPP dengan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru di dalam kelas dan kemampuan TPACK ini sangat penting bagi guru.

SMP Negeri se-Kecamatan Kelapa Kampit, Kabupaten Belitung Timur, Provinsi Bangka Belitung dipilih karena RPP di sekolah tersebut belum pernah diteliti RPPnya terutama komponen TPACKnya. RPP dipilih karena memasuki era teknologi maka seorang guru perlu menguasai teknologi terutama dalam proses mengajar di kelas, hal itu dapat dilihat dari RPP yang disusun oleh guru. Materi sistem pencernaan manusia kelas VIII dipilih karena materi sistem pencernaan pada manusia memuat materi yang terdiri dari kebutuhan energi pada manusia, jenis-jenis nutrisi dan uji bahan makanan, organ pencernaan utama dan organ pencernaan tambahan, enzim pencernaan, gangguan pada sistem pencernaan dan upaya untuk mencegah atau menanggulangnya. Materi ini cukup kompleks dan memerlukan TPACK dalam proses pembelajarannya misalnya dalam proses pencernaan yang terjadi dalam organ pencernaan. Sehingga berdasarkan hal tersebut RPP IPA Biologi di SMP Negeri se-Kecamatan Kelapa Kampit materi sistem pencernaan manusia dapat digunakan sebagai objek penelitian dalam menerapkan TPACK.

## **B. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. RPP yang digunakan oleh guru di SMP Negeri se-Kecamatan Kelapa Kampit belum pernah dikaji TPACKnya.
2. Semua materi IPA di SMP Negeri se-Kecamatan Kelapa Kampit perlu dianalisis muatan TPACKnya.

3. RPP yang memuat materi sistem pencernaan manusia perlu dianalisis muatan TPACKnya.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berikut ini hal - hal yang menjadi fokus dalam penelitian ini :

1. RPP Guru IPA di SMP se-Kecamatan Kelapa Kampit yang menggunakan kurikulum 2013
2. Analisis RPP berbasis *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK).
3. Materi sistem pencernaan manusia di RPP Guru IPA SMP se-Kecamatan Kelapa Kampit

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan paparan permasalahan latar belakang yang penulis kemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa persentase RPP IPA Biologi materi sistem pencernaan manusia sesuai dengan Permendikbud No. 22 Tahun 2016?
2. Berapa persentase RPP IPA Biologi materi sistem pencernaan manusia sesuai dengan komponen TPACK?



### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui persentase RPP IPA Biologi materi sistem pencernaan manusia sesuai dengan Permendikbud No. 22 Tahun 2016.
2. Untuk mengetahui persentase RPP IPA Biologi materi sistem pencernaan manusia sesuai dengan komponen TPACK.

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi sekolah
  - a. Sekolah dapat mengevaluasi kinerja guru dalam menyiapkan perangkat pembelajaran khususnya RPP.
  - b. Sekolah juga dapat mencari solusi terbaik untuk meningkatkan kinerja guru berdasarkan kelemahan-kelemahan yang ada.
2. Bagi guru
  - a. Evaluasi dalam upaya mempersiapkan diri sebagai tenaga pendidik untuk menghadapi tuntutan teknologi.
  - b. Pengetahuan guru mengenai peranan penting pengintegrasian teknologi dalam proses belajar mengajar di dalam kelas. Sehingga pendidik selain menguasai komponen pengetahuan konten dan pedagogik, juga dapat mengintegrasikannya dengan teknologi.