

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG MASALAH**

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi, yang mana seorang guru memanfaatkan teknologi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran. Seorang guru harus mempersiapkan peserta didiknya untuk hidup di abad digital, salah satunya dengan menggunakan pengetahuan guru tentang materi pembelajaran, dan teknologi untuk memfasilitasi peserta didik dalam proses belajar (Sole & Anggraeni, 2018). Guru menjadi garda terdepan dalam dunia Pendidikan karena itu pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran perlu dilakukan mengingat semakin berkembangnya teknologi yang keseluruhannya memanfaatkan teknologi.

Pembelajaran merupakan suatu proses yang membuat orang belajar. Belajar merupakan usaha untuk mengubah tingkah laku yang dilakukan melalui suatu proses yang berlangsung di dalam diri seseorang untuk mengubah tingkah lakunya baik tingkah laku dalam berpikir, bersikap maupun berbuat. Proses pembelajaran dilakukan oleh guru dalam membantu orang belajar dengan cara memanipulasi lingkungan sehingga peserta didik dapat belajar dengan mudah. Peserta didik diharuskan mencari informasi, memecahkan masalah, mengemukakan gagasan dan berlatih agar memiliki kemampuan yang bersifat permanen yang didapat dari proses pembelajaran (Gora & Sunarto, 2010).

Pembelajaran merupakan akumulasi dari konsep mengajar dan belajar yang mana konsep ini dapat dikatakan suatu sistem. Sistem belajar tersebut mencakup beberapa komponen, diantaranya peserta didik, tujuan dalam belajar, materi yang disesuaikan dengan tujuan yang harus dicapai, fasilitas belajar untuk menunjang proses pembelajaran, serta media yang akan digunakan dan dipersiapkan. Pembelajaran dapat dicapai melalui sebuah tahap persiapan, penyampaian yang dimaksudkan untuk memperkenalkan peserta didik dengan materi belajarnya (Suardi, 2018). Proses penyampaian ilmu dalam belajar berpusat pada seorang guru.

Seorang guru mengatur proses tersebut sehingga terjadinya keberlangsungan pembelajaran. Selain itu, guru harus mengatur strategi, teknologi, media yang akan digunakan untuk menyampaikan informasi dan memandu proses belajar pada peserta didik. Pemahaman tentang pembelajaran akan menentukan filosofi yang dianut dan media pembelajaran yang digunakan. Teknologi dan media merupakan peranan penting dalam pembelajaran. Media dapat digunakan untuk mendukung pengajaran yang dilakukan oleh guru dalam kapasitas pengajaran yang berpusat pada guru dan peserta didik menjadi pengguna utama teknologi media tersebut dalam kapasitas pengajaran yang berpusat pada peserta didik. Guru dapat memanfaatkan media pembelajaran sebagai salah satu komponen untuk menunjang pembelajaran yang berpusat pada guru. Efektivitas penggunaan media bergantung pada perencanaan dan pemilihan media yang sesuai dengan materi karena seorang guru harus mengetahui karakteristik berbagai macam media yang akan digunakan (Dewi & Budiana, 2018).

Abad-21 guru dituntut melek teknologi, karena semakin berkembangnya teknologi pada abad ini menuntut guru untuk memiliki pengetahuan tentang teknologi dan penggunaannya dalam pembelajaran. Donovan dan Green (2014) mengemukakan belajar pada abad ke-21 ini adalah belajar yang berkenaan dengan pengakuan bahwa guru perlu memiliki pengetahuan dan keterampilan yang akan membuat peserta didik berhasil dalam kehidupan masyarakat global dan beragam yang ditandai oleh teknologi sentris. Guru harus mampu menguasai pengetahuan dan mampu menunjukkan kompetensi pada tingkatan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dicapai ketika guru menekankan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran (Donovan & Green, 2014). Belajar pada abad ke-21 menuntut keterampilan-keterampilan yang lebih daripada kemampuan membaca, menulis, berhitung, atau aritmatika saja, melainkan peserta didik perlu didorong agar memiliki kemampuan berpikir kritis dan peserta didik akan mampu memecahkan masalah-masalah yang kompleks dengan menggunakan pembelajaran kolaboratif (Praherdiono, Setyosari, & Degeng, 2019).

Kemampuan yang dimiliki guru terstandarkan secara nasional, sehingga ada kriteria minimal kemampuan yang perlu dimiliki oleh guru. Kemampuan tersebut

diantaranya adalah kemampuan pedagogik, kepribadian, profesional, dan sosial. Kemampuan pedagogis merupakan kemampuan dalam mengelola pembelajaran yang meliputi pemahaman terhadap peserta didik dari mulia, perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang ada. Kemampuan kepribadian merupakan kemampuan untuk mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan dan pembentukan kepribadian peserta didik. Kemampuan profesional merupakan kemampuan penguasaan materi secara luas dan mendalam untuk membimbing peserta didik yang disesuaikan dengan standar kompetensi. Selanjutnya, kemampuan sosial yang merupakan kemampuan guru sebagai bagian dari masyarakat untuk berkomunikasi dengan peserta didik (Idris, 2019)

Peran guru dalam melaksanakan pembelajaran abad ke-21 sangat penting dan berpengaruh dalam mewujudkan masa depan anak bangsa yang lebih baik. Guru harus mempersiapkan peserta didik agar memiliki keterampilan abad-21. Seorang guru perlu menguasai berbagai bidang diantaranya dalam hal pedagogik termasuk inovasi dalam pengajaran dan pembelajaran serta mampu memanfaatkan media dan teknologi baru dalam pembelajaran (Hadisaputra, Hadiprayitno, Hakim, & Muhlis, 2018). Pemilihan teknologi pada setiap pelajaran harus tepat dan sesuai agar mencapai hasil belajar yang memuaskan dan sesuai dengan tujuan belajar. Integrasi teknologi dalam pembelajaran semakin menjadi perhatian penting baik di Negara maju ataupun Negara berkembang. Model pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran disebut dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang dapat membantu guru dalam memahami penerapan teknologi yang sesuai dengan konten dan teknik pembelajaran.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan kepada calon guru fisika pada kegiatan praktik lapangan dan kepada mahasiswa Pendidikan fisika yang sedang mengampu mata kuliah *micro teaching*, mereka mengatakan bahwa memiliki pemahaman mengenai teknologi akan tetapi calon guru fisika tersebut belum paham betul akan pengintegrasian teknologi didalam sebuah pembelajaran. Kesulitan yang dialami calon guru fisika diantaranya adalah sulitnya menyesuaikan teknologi dan materi fisika, karena tidak semua teknologi dapat digunakan pada

setiap materi fisika. Selain itu, sarana dan prasarana yang ada disekolah menjadi kendala dalam pengintegrasian teknologi tersebut kedalam sebuah pembelajaran.

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa calon guru fisika masih belum mampu menguasai kemampuan TPACK. Calon guru fisika harus mampu mengintegrasikan kemampuan TPACK kedalam sebuah RPP dan proses pembelajaran, karena kemampuan TPACK penting dimiliki oleh seorang guru, maka dari itu calon guru perlu menguasai kemampuan TPACK sebelum menjadi guru. Safitri (2017) mengungkapkan bahwa kemampuan TPACK dapat memberikan arah yang baru bagi guru dalam memecahkan masalah terkait pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran (Safitri, 2017)

*Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* diartikan sebagai pengetahuan tentang kemampuan guru dalam menggunakan teknologi yang didasarkan pada analisis karakter materi dan analisis pada aspek pedagogik. TPACK merupakan penggabungan antara teknologi, pedagogik, dan konten yang diterapkan sesuai dengan konteks dalam pembelajaran. Penggabungan tersebut harus dikuasai semuanya oleh seorang guru. Kerangka TPACK menjelaskan tiga pengetahuan yang ditambah dengan unsur teknologi, yaitu *Technological Knowledge (TK)*, *Technological Content Knowledge (TCK)*, dan *Technological Pedagogical (TP)*. Ketiga pengetahuan serta teknologi tersebut penting dimiliki seorang guru, karena mempengaruhi cara mengajar suatu materi (Suryawati, Lingasari, & Arnentis, 2017). Kemampuan seorang guru saat mengajar dipengaruhi oleh kemampuan TPACK guru itu sendiri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Supriyadi,dkk mengatakan bahwa kemampuan TPACK guru diawali dengan pemberian pengetahuan awal tentang model dan metode pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Selanjutnya guru diberi kebebasan dalam menentukan topik materi, metode dan model pembelajaran yang digunakan serta teknologi sebagai media dalam proses pembelajaran (Supriyadi, Bahri, & Waremra, 2018).

Hasil analisis Nasar dan Daud (2020) mengungkapkan bahwa *Technology Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* bukan hanya sekedar memahami teknologi, konten, dan pedagogik secara terpisah, melainkan sebagai bentuk yang

muncul untuk memahami bagaimana ketiga komponen yang ada didalam TPACK ini saling berinteraksi. TPACK mengacu pada pemahaman tentang bagaimana mempresentasikan konsep dengan bantuan teknologi, teknik pedagogik dengan bantuan teknologi dengan cara yang konstruktif untuk mengajarkan konten materi fisika pada peserta didik (Nasar & Daud, 2020).

Guru membutuhkan *Technology Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) untuk membangun TCK, PCK, dan TPACK. Pembelajaran menggunakan teknologi dapat membantu guru untuk membangun hal tersebut. Salah satu pembelajaran yang dapat mengkolaborasikan ketiga komponen tersebut yaitu dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat. Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran dalam penyampaian informasi (Sumiharsono & Hasanah, 2017).

Menurut Oemar Hamalik dalam (Samhudi, 2021) mengatakan bahwa media dapat diartikan secara sempit dan luas. Dalam arti sempit media pengajaran hanya meliputi media yang digunakan secara efektif dalam pembelajaran yang terencana. Sedangkan dalam arti luas media tidak hanya meliputi media komunikasi elektronik yang kompleks, melainkan mencakup alat sederhana, seperti fotografi, diagram, bagan dan lainnya yang dibuat oleh guru, objek-objek nyata, serta kunjungan keluar sekolah. Seorang guru dianggap sebagai media penyajian dikarenakan ketika guru menyampaikan materi ataupun informasi kepada peserta didik membutuhkan dan menggunakan banyak waktu (Samhudi, 2021).

Salah satu media yang dapat digunakan untuk mengintegrasikan ketiga komponen tersebut adalah media berbasis teknologi. Media berbasis teknologi merupakan suatu cara menyampaikan materi pembelajaran yang mana materi tersebut disimpan dalam bentuk digital atau terintegasi teknologi yang digunakan untuk menangani informasi dan membantu cara berkomunikasi (Ritonga, 2017). Fungsi utama media pembelajaran berbasis teknologi adalah sebagai alat bantu yang akan berpengaruh pada kondisi lingkungan belajar yang diciptakan oleh guru. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi akan membantu keefektifan proses pembelajaran dan juga dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan

pemahaman dalam menyajikan data dengan menarik dan terpercaya sehingga memudahkan dalam penerimaan informasi (Muammar & Suharitna, 2018).

Menurut Turmuzi dan Kurniawan (2021) pada penelitiannya yang berjudul “Kemampuan Mengajar Mahasiswa Calon Guru Matematika ditinjau dari *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* pada Mata Kuliah *Microteaching*” didapatkan sebuah hasil bahwa kemampuan mengajar calon guru masih dalam kategori sedang, yang artinya calon guru perlu peningkatan pada setiap aspek TPACK, karena seorang guru pada abad-21 dituntut untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam sebuah pembelajaran (Turmuzi & Kurniawan, 2021). Penelitian lain yang dilakukan Affandi,dkk (2020) dengan judul “*Analisis Efektivitas Media Pembelajaran E-Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X pada Pelajaran Fisika*” didapatkan bahwa media pembelajaran *e-learning* sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, maka dari hasil tersebut dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik (Affandi, Widyawati, & Bhakti, 2020).

Pentingnya memiliki kemampuan TPACK bagi seorang guru fisika membuat peneliti tertarik untuk menganalisis kemampuan TPACK yang dimiliki seorang mahasiswa Pendidikan fisika yang merupakan calon guru fisika berdasarkan media yang digunakannya, karena dalam pembelajaran tersebut perlu mengintegrasikan teknologi di dalamnya, peneliti mengambil judul “*Analisis Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Calon Guru Fisika menggunakan Media Pembelajaran berbasis Teknologi*”.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan penguasaan teknologi, pedagogik, dan konten calon guru fisika?
2. Bagaimana penerapan penggabungan aspek pada TPACK dalam pembelajaran?
3. Bagaimana kemampuan TPACK calon guru dalam menggunakan Media Pembelajaran berbasis teknologi?

### **C. TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka didapat tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan penguasaan teknologi, pedagogik, dan konten calon guru fisika?
2. Bagaimana penerapan penggabungan aspek pada TPACK dalam pembelajaran?
3. Bagaimana kemampuan TPACK calon guru dalam menggunakan Media Pembelajaran berbasis teknologi?

### **D. MANFAAT PENELITIAN**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap pembelajaran fisika sebagai berikut:

#### 1) Secara Teoritis

Hasil dari penelitian dapat memberikan gambaran yang jelas bagi peneliti terkait pentingnya memiliki kemampuan TPACK bagi guru dalam mengajar peserta didik serta memperluas wawasan terkait penggunaan media pembelajaran berbasis teknologu.

#### 2) Secara Praktis

- a. Bagi Penulis, dapat menambah wawasan dan pengalaman secara langsung bagaimana mengelola suatu pembelajaran dengan kemampuan TPACK yang perlu dimiliki oleh seorang guru.
- b. Bagi Pendidik, dapat menambah pengetahuan tentang media pembelajaran yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran dengan mengimplementasikan kemampuan TPACK.
- c. Bagi Sekolah, dapat dijadikan suatu gambaran hasil pembelajaran yang dapat digunakan pada setiap mata pelajaran agar setiap guru yang ada disekolah memiliki kemampuan TPACK.
- d. Bagi Instansi, dapat dijadikan sebagai bahan bacaan atau gambaran dibidang Pendidikan yang dapat membantu proses pembelajaran pada abad-21.

## E. DEFINISI OPERASIONAL

Agar menghindari adanya kesalahan dalam pemaknaan dari setiap istilah yang digunakan di dalam judul penelitian ini, maka dari itu definisi atau istilah yang digunakan adalah:

1. *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Knowledge* (TPACK) merupakan dasar pengajaran yang efektif dengan teknologi, yang membutuhkan pemahaman tentang representasi konsep menggunakan teknologi, teknik pedagogis yang menggunakan teknologi dengan cara yang konstruktif untuk mengajarkan konten; pengetahuan tentang apa yang membuat konsep sulit atau mudah dipelajari dan bagaimana teknologi dapat membantu memperbaiki beberapa masalah yang dihadapi siswa. Teknologi dalam penelitian ini meliputi alat-alat pembelajaran yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran, pedagogik dalam penelitian mencakup perancangan, pelaksanaan dan evaluasi. Dan konten dalam penelitian ini disesuaikan dengan materi yang diberikan calon guru yakni materi usaha dan energi, suhu dan kalor, getaran harmonik sederhana, gelombang bunyi, dan gelombang berjalan. Kemampuan TPACK calon guru diukur menggunakan lembar instrumen *CoRe+Technology* sebelum pembelajaran, *CoRe* dalam RPP dan *PaPeRs* setelah pembelajaran dalam bentuk narasi, menggunakan angket untuk calon guru, dan respon peserta didik. Konten fisika yang
2. Media Pembelajaran merupakan salah satu alat penting untuk proses pembelajaran yang merupakan sumber belajar yang dapat membantu guru dalam memperkaya wawasan peserta didik. Pengintegrasian teknologi kedalam sebuah media pembelajaran menjadi salah satu faktor untuk membantu mempermudah pembelajaran dan memperkaya wawasan peserta didik untuk memahami penggunaan teknologi. Media pembelajaran berbasis teknologi yang dimaksud dalam pengintegrasian ini adalah pemanfaatan teknologi menggunakan *smartphone*, dan komputer. Hal tersebut dikarenakan *smartphone* dan komputer dapat dijadikan penyampaian informasi dan ilmu pengetahuan dan sarana pembelajaran untuk memperoleh umpan balik bagi peserta didik. Keterlaksanaannya diukur menggunakan lembar instrumen

*CoRe+Technology* sebelum pembelajaran, *CoRe* dalam RPP dan *PaPeRs* setelah pembelajaran dalam bentuk narasi dan lembar observasi.

#### **F. KERANGKA BERPIKIR**

Berkembangnya zaman dari hari ke hari menuntut seorang guru untuk memiliki kemampuan yang sesuai dengan keterampilan abad-21, maka dari itu dalam proses belajar mengajar dikelas seorang guru perlu memiliki gaya mengajar yang baik, dimana seorang guru harus memiliki kemampuan dalam penggunaan media maupun strategi lainnya dalam pembelajaran yang dilaksanakan, apalagi media dan strategi yang digunakan berbasis teknologi, hal tersebut akan membuat peserta didik lebih aktif dan mudah memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru dan tercipta proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Felixtian (2020) yang mengatakan bahwa pentingnya menciptakan inovasi Pendidikan melalui media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat menunjang kegiatan belajar dan melibatkan peran peserta didik secara aktif pada pembelajaran dengan media yang digunakannya.

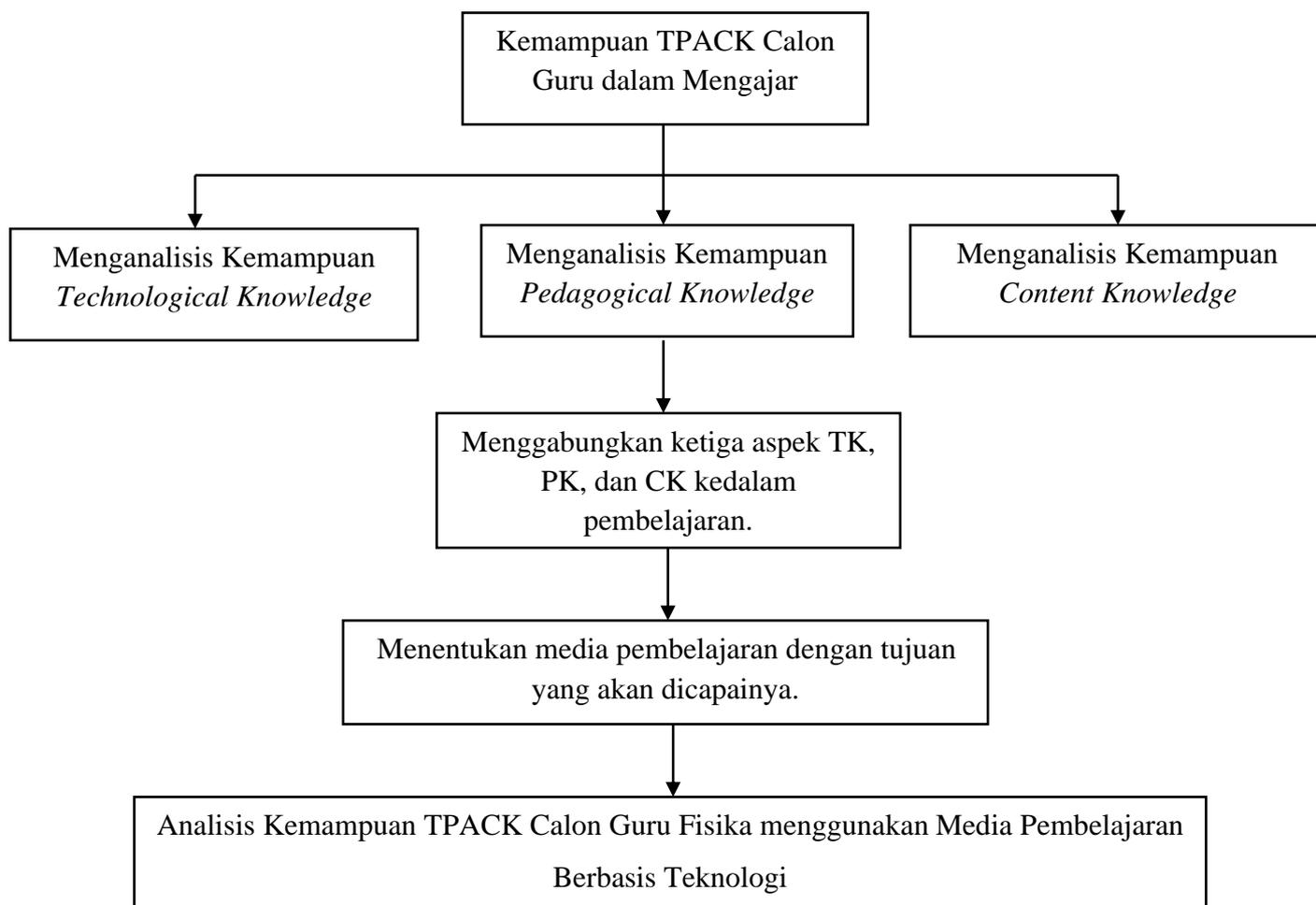
Hasil studi pendahuluan yang dilakukan kepada calon guru fisika dari semester akhir yang sedang melakukan penelitian, dan mahasiswa Pendidikan fisika yang sedang mengampu mata kuliah *micro teaching* menunjukkan bahwa calon guru tersebut kurang mampu mengintegrasikan teknologi kedalam sebuah pembelajaran, sedangkan yang diketahui bahwa seorang guru perlu mengintegrasikan teknologi dengan materi fisika yang akan diberikan, calon guru sulit menyesuaikan materi dengan teknologi yang akan digunakan. Dengan demikian, seorang guru perlu memiliki kemampuan yang dapat mengintegrasikan antara teknologi, pedagogik, dan kontennya yang disebut dengan kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK).

*Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh guru, dalam pelaksanaannya seorang guru harus menggabungkan unsur-unsur yang ada didalam TPACK tersebut. Unsur-unsur tersebut adalah *Technology Knowledge*, *Technological Content Knowledge*, dan *Technological Pedagogical*, ketiga unsur tersebut harus dimiliki seorang guru dalam mengajar, dimana guru menggabungkan unsur tersebut yang disesuaikan

dengan materi pembelajaran fisika. Instrumen yang digunakan untuk menganalisis kemampuan TPACK adalah *CoRe* dan *PaP-eRs* yang dikembangkan oleh Loughran.

Kemampuan TPACK seorang guru dapat terlihat ketika ia menggabungkan ketiga unsur *Technology Knowledge* (TK), *Content Knowledge* (CK), dan *Pedagogical Knowledge* (PK) didalam sebuah pembelajaran, dimana ia mengintegrasikan teknologi kedalam sebuah pembelajaran sesuai konten fisika, serta strategi yang sesuai dengan keadaan yang disesuaikan untuk kegiatan belajar mengajar dengan teknologi. Kemampuan TPACK tersebut dapat didukung dengan media-media yang digunakan dalam pembelajaran, media yang digunakan untuk pembelajaran agar memenuhi ketiga aspek tersebut diantaranya adalah menggunakan media berbasis teknologi. Media berbasis teknologi disini merupakan teknologi yang memanfaatkan *smartphone* dan komputer pada pengaplikasiannya. Media pembelajaran itu sendiri merupakan salah satu komponen sumber belajar yang penting untuk menentukan keberhasilan suatu pembelajaran. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dikatakan bahwa pembelajaran tersebut telah mengintegrasikan teknologi didalam sebuah pembelajaran (Astuti, Sumarni, & Saraswati, 2017). Pada pengaplikasian media pembelajaran berbasis teknologi juga perlu menyesuaikan dengan materi yang akan disampaikan, maka dari itu dalam sebuah pembelajaran perlu menentukan media yang sesuai untuk diaplikasikan dengan materi fisika untu melakukan pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, maka terbentuklah kerangka berpikir sebagai berikut:



**Gambar 1. 1** Kerangka Berpikir

## G. HASIL PENELITIAN TERDAHULU

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) Calon Guru Fisika menggunakan Media Pembelajaran berbasis Teknologi” adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Imam Fitri Rahmadi dengan judul “*Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK): Kerangka Pengetahuan Guru Abad 21” dalam penelitiannya mengatakan bahwa TPACK telah menjadi kerangka kerja atau framework yang dapat digunakan untuk menganalisis pengetahuan guru terkait dengan integrasi teknologi dalam pembelajaran.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Andi Reksi dan Desy Kumala Sari (2020) dengan judul “Analisis Kemampuan TPACK Guru Fisika Se-Distrik Merauke” , yang mana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan TPACK Guru Fisika masih rendah dan belum bisa menggunakan teknologi. Saran dari hasil tersebut mengatakan bahwa perlunya pelatihan untuk guru agar dapat meningkatkan kemampuan pedagogik, teknologi, dan kontennya.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Maury Elizabeth dan Daniel dengan judul “*Learning to Use, Useful for Learning : A Usability Study of Google Apps for Education*” mengatakan pentingnya penggunaan media belajar berbasis *google apps* karena penggunaannya yang mudah dipahami oleh guru dan peserta didik yang dibuktikan dengan hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa *google apps* ini relatif mudah digunakan bahkan untuk pengguna baru. Maka dari itu disarankan kepada guru untuk memperkenalkan *google apps* ini kepada siswa untuk meningkatkan pedagogik, dan kemampuan menggunakan teknologi dalam pembelajaran.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Nasar dkk (2020) dengan judul “Analisis kemampuan Guru IPA tentang *Technological Pedagogical Content Knowledge* pada SMP/MTs di Kota Ende” dalam penelitiannya mengatakan bahwa guru yang profesional adalah guru yang mampu menyatukan pedagogik, konten fisika, dan teknologi. Pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran menjadi perhatian yang penting, berdasarkan hal tersebut didapatkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa tingkat komponen TPACK guru berada pada tingkat yang cukup tinggi dan tinggi.
5. Penelitian yang dilakukan Supriyadin, Syamsul dan Richard dengan judul “Kemampuan TPACK Mahasiswa pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar Fisika” mengatakan bahwa kemampuan TPACK seorang guru dapat mempengaruhi bagaimana calon guru mengajarkan materi fisika kepada peserta didik. Didapatkan hasil pada penelitian ini yang menunjukkan bahwa 8

mahasiswa calon guru berada pada kategori sedang, serta 2 mahasiswa berada pada kategori kurang.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Sulaimana dan Ereansyah (2019) dalam judul “Keefektifan Penggunaan *e-learning* berbasis *Google Docs* terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Teknologi Informasi di Stikes Siti Hajar” menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan *E-learning* berbasis *Google Docs* lebih akrif daripada pembelajaran konvensional.
7. Penelitian yang dilakukan Hermanto dan Harimurti (2017) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Student Centered Learning* berbasis Media Pembelajaran *Google for Education* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Bidang Kejuruan Multimedia SMK Negeri 3 Surabaya” dalam penelitian tersebut menjelaskan bahwa pembelajaran menggunakan *Google for Education* termasuk dalam kategori sangat tinggi dengan persentase 88,28.
8. Penelitian yang dilakukan Parade, dkk (2018) dengan judul “Menggunakan Media Internet *Google Docs* pada Pokok Bahasan Reaksi Redoks Kelas X IPA di SMAN 4 Kota Bengkulu” dengan hasil bahwa kelas yang menggunakan *google docs* dalam pembelajaran daripada kelas yang tidak diberikan *google docs*.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, kemampuan TPACK penting dimiliki oleh guru pada abad-21 mengingat TPACK merupakan kerangka kerja yang dapat digunakan untuk menganalisis kemampuan guru dimana hasil penelitian sebelumnya ditunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengintegrasikan TPACK masih terbilang cukup, bahkan beberapa diantaranya masih rendah. Penyebab dari kurangnya kemampuannya TPACK dari guru dikarenakan guru kurang mampu mengintegrasikan TPACK didalamnya, penelitian lain mengatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan pembelajaran. Oleh karena itu dari penelitian yang sudah dilakukan, peneliti melakukan pembaharuan untuk menganalisis kemampuan TPACK Calon Guru, dikarenakan penelitian sebelumnya subjeknya adalah guru, kemampuan

TPACK tersebut diukur berdasarkan media pembelajaran berbasis teknologi mengingat pada penelitian sebelumnya dikatakan bahwa penggunaan media berbasis teknologi dapat mempengaruhi hasil belajar, ketika hasil belajar peserta didik baik maka didalamnya ada seorang guru yang baik mengintegrasikan teknologi kedalam sebuah pembelajaran.

