

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG MASALAH

Seorang guru pada dasarnya dituntut untuk mampu menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan kreatif dengan menciptakan suasana pembelajaran yang memudahkan peserta didik dalam proses transfer pengetahuan (*transfer of knowledge*) karena guru merupakan bagian terpenting dalam proses pembelajaran dalam menentukan keberhasilan peserta didik. (Sudjana, 2004)

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 menyatakan bahwa seorang guru wajib memiliki empat kompetensi, yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional. Diantara keempat kompetensi tersebut, kompetensi pedagogik merupakan hal yang paling utama yang harus dikuasai seorang guru pada saat proses pembelajaran. Dalam Standar Nasional Pendidikan, pasal 28 ayat (3) dijelaskan bahwa kompetensi pedagogik merupakan kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik yang meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, pemanfaatan teknologi, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik dalam mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Secara pedagogik, kompetensi guru dalam mengelola pembelajaran merupakan hal yang penting karena pendidikan di Indonesia dinyatakan kurang berhasil oleh sebagian masyarakat, karena dinilai kurang optimal terutama dari aspek pedagogik (Mulyasa, 2007)

Kompetensi pedagogik guru merupakan kompetensi mengelola pembelajaran peserta didik yang meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan dalam pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya (Haryani, Prasetya, & Rusmawati, 2016). Kompetensi profesional merupakan kemampuan guru dalam memahami dan menguasai materi secara luas dan mendalam untuk membimbing peserta didik agar memperoleh kompetensi yang diharapkan. Kompetensi profesional ini disebut juga sebagai kompetensi konten. Maka bagi guru fisika kompetensi konten yang harus dimiliki meliputi pengetahuan materi fisika. Tuntutan penguasaan pengetahuan konten guru sendiri dijelaskan dalam Permendiknas No. 16 tahun 2007 dan untuk guru fisika terdapat 14 kompetensi pengetahuan konten yang harus dimiliki.

Pada abad ke-21 selain harus menguasai kompetensi pedagogik dan kompetensi konten, seorang guru dituntut untuk menguasai teknologi untuk menunjang pembelajaran di kelas dan dapat menggunakannya sebagai media pendukung dalam pembelajaran (Ambaryati, 2019). Model pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran disebut dengan *Technological Pedagogical Content and Knowledge* (TPACK) yang dapat membantu guru dalam memahami penerapan teknologi yang sesuai dengan konten dan teknik pembelajaran serta menciptakan pembelajaran yang baik dan dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

Tidak hanya guru, kompetensi TPACK juga penting untuk dimiliki oleh seorang calon guru. Betram dan Loughran (2012) menyatakan bahwa calon guru sangat membutuhkan TPACK karena dapat memberikan kontribusi dalam menginformasikan metode yang efektif untuk pelaksanaan pembelajaran di kelas. Bagi calon guru, TPACK menjadi salah satu alternatif dalam memahami hubungan yang kompleks antara pengetahuan teknologi, pengetahuan konten dan pengetahuan pedagogi melalui pembelajaran di kelas (Sukardi & Khatimah, Content Representation (Core): Instrumen Pengembangan Pedagogic Content Knowledge (PCK) Bagi Guru Pemula, 2017)

Proses belajar mengajar akan berjalan dengan baik apabila komponen yang harus ada dalam rencana pelaksanaan pembelajaran menurut Permendiknas terpenuhi. Menurut Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran atau yang biasa disebut RPP ini adalah suatu rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP ini berkembang dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam mencapai kompetensi dasar (Amri, 2017) melalui perencanaan pembelajaran yang baik, guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan juga mudah dalam belajar.

Callahan, Joseph, and Clark (1988) berpendapat bahwa mengajar tanpa persiapan tertulis akan menghasilkan ketidak efektifan pembelajaran di dalam kelas, karena guru tidak memikirkan secara detail apa yang akan dilakukan dan bagaimana melakukannya. Kutipan tersebut mengukuhkan pentingnya RPP. Dengan RPP, guru dapat mengorganisasikan kompetensi standar yang akan dicapai dalam pembelajaran secara lebih terarah. (Kemp & Jerold, 1994) berpendapat bahwa RPP juga memberikan manfaat bagi banyak pihak diantaranya adalah administrator atau pengelola program akan mendapat bukti tentang proses belajar yang efektif dan efisien, perancangan pengajaran akan mendapat bukti bahwa program yang dirancangnya memuaskan

dan indikator terbaik adalah pencapaian semua tujuan program oleh siswa dalam batas waktu yang tepat, guru dapat melihat siswanya memperoleh semua kemampuan yang diharapkan dan dapat membina hubungan positif dengan siswa secara pribadi dan siswa mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan juga memuaskan.

Kompetensi TPACK diimplementasikan dalam bentuk rencana pembelajaran atau dokumen RPP dan kegiatan proses pembelajaran. RPP yang dibuat haruslah memuat pengetahuan teknologi, pedagogi dan konten guru ataupun calon guru seperti halnya bagaimana mengelola pembelajaran peserta didik, memilih materi apa saja yang harus dikuasai peserta didik, menyampaikan materi kepada peserta didik dan cara menilai kemampuan peserta didik (Suciati & Astuti, 2016). Kegiatan proses pembelajaran yang dilaksanakan harus mengacu kepada RPP yang telah dibuat, sehingga kompetensi TPACK diaplikasikan secara utuh.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui wawancara kepada mahasiswa pendidikan fisika angkatan 2017 yang telah melaksanakan PPL, didapatkan informasi bahwa mahasiswa merasa kesulitan dalam memberikan materi kepada peserta didik, terlebih kegiatan PPL yang dilaksanakan kemarin itu berbasis *online*, ini menjadi tantangan tersendiri bagi mahasiswa calon guru yang sedang melaksanakan PPL agar tetap bisa menyampaikan materi dengan baik, agar materi dapat tersampaikan dan peserta didik dapat memahaminya. Masa pandemi seperti ini, memang menuntut mahasiswa PPL untuk dapat mengaplikasikan kemampuan teknologinya untuk proses pembelajaran. Menuntut untuk dapat merancang proses pembelajaran sedemikian rupa agar proses pembelajaran dapat berjalan. Dimulai dari perancangan di RPP maupun ketika pelaksanaan pembelajaran, mahasiswa PPL harus dapat menyesuaikan proses pembelajaran dengan berbagai keterbatasan yang ada. Proses pembelajaran daring, dihadapkan dengan berbagai masalah diantaranya keterbatasan ekonomi yang membuat orang tua tidak dapat memfasilitasi anak nya kebutuhan elektronik seperti *handphone*, orang tua yang tidak dapat memfasilitasi kuota untuk proses pembelajaran, dan juga keterbatasan sinyal di setiap daerahnya. Ini menjadi tantangan tersendiri bagi mahasiswa PPL untuk dapat mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran dengan menyesuaikan keadaan yang terjadi di lapangan dengan berbagai keterbatasan, juga tuntutan dalam proses merancang pelaksanaan pembelajaran, dan juga proses pembelajaran daring dimasa pandemi agar tetap berjalan dengan baik dan efektif. Sehingga, kemampuan TPACK dianggap sebagai kerangka kerja yang dapat memberikan arah

baru bagi guru maupun calon guru dalam memecahkan masalah terkait pengintegrasian teknologi pada proses pembelajaran.

Mengingat bahwa TPACK penting dimiliki oleh calon guru, maka calon guru harus bisa mengimplementasikannya baik dalam RPP maupun dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, kompetensi TPACK dalam menyusun RPP dapat dijadikan sebagai topic penelitian. Pada penelitian kali ini, berfokus pada tingkat kemampuan TPACK yang dimiliki calon guru fisika dalam menyusun RPP. Penelitian ini dilakukan atas dasar kepentingan dalam dunia pendidikan dan tidak untuk mencontohkan guru yang profesional karena setiap indikator didasarkan pada instrumen *CoRe* dan *PaP-eRs* yang dikembangkan oleh Loughran pada tahun 2012. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai sumber informasi dan belajar bagi calon guru dan guru untuk meningkatkan kompetensi PCK.

Pentingnya memiliki kemampuan TPACK bagi guru dan calon guru fisika terutama dalam menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran, membuat peneliti tertarik untuk menganalisis kemampuan TPACK yang dimiliki seorang mahasiswa Pendidikan Fisika yang merupakan calon guru fisika dilihat dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dibuatnya ketika penelitian dilapangan, sehingga peneliti mengambil judul “Analisis Kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Calon Guru Fisika dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Implementasinya dalam Pembelajaran”

## **B. RUMUSAN MASALAH**

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

1. Bagaimana kemampuan calon guru fisika dalam menyusun RPP?
2. Bagaimana keterlaksanaan TPACK calon guru fisika dalam menyusun RPP?
3. Bagaimana kemampuan TPACK calon guru dalam mengintegrasikan kompetensi pedagogic dan profesional ?

## **C. TUJUAN**

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

1. Untuk mengetahui kemampuan calon guru fisika dalam menyusun RPP.
2. Untuk mengetahui keterlaksanaan TPACK calon guru fisika dalam menyusun RPP

3. Untuk mengetahui kemampuan TPACK calon guru dalam mengintegrasikan kompetensi pedagogik dan profesional

#### **D. MANFAAT**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara teoritis hasil penelitian dapat menjadi salah satu tambahan wawasan dalam pengembangan keilmuan terkait kompetensi *Technological Pedagogical Content and Knowledge* (TPACK) yang harus dimiliki calon guru dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Secara praktis hasil penelitian dapat bermanfaat bagi:
  - a. Peneliti  
Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber dan bahan acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai kompetensi *Technological Pedagogical Content and Knowledge* (TPACK) yang harus dimiliki calon guru dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
  - b. Guru  
Membantu guru dalam mengembangkan kompetensi *Technological Pedagogical Content and Knowledge* (TPACK) yang dimilikinya dan sebagai tambahan wawasan mengenai penyusunan RPP untuk mempersiapkan proses pembelajaran yang akan dilakukan.
  - c. Sekolah  
Sebagai informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kompetensi *Technological Pedagogical Content and Knowledge* (TPACK) guru dalam menyusun RPP

#### **E. DEFINISI OPERASIONAL**

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

1. *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) adalah salah satu kerangka kerja yang mengintegrasikan antara pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogi, dan pengetahuan konten dalam sebuah konteks pembelajaran. Pada TPACK pada dasarnya adalah bagaimana pengetahuan teknologi, pedagogik dapat di satukan dalam sebuah pembelajaran yang nantinya menjadikan pembelajaran yang efektif dan berhasil dan kontendalam sebuah konteks pembelajaran. Teknologi

dalam penelitian ini meliputi alat-alat pembelajaran yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran, pedagogik dalam penelitian ini mencakup perancangan, pelaksanaan dan juga 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 vektor. Kemampuan TPACK calon guru diukur menggunakan lembar instrumen *CoRe* sebelum pembelajaran, *CoRe* dalam RPP dan *PaPeRs* setelah pembelajaran dalam bentuk narasi, dan menggunakan angket untuk calon guru.

2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah pegangan seorang guru dalam mengajar di dalam kelas. RPP dibuat oleh guru untuk membantunya dalam mengajar agar sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pada hari tersebut. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berisi pengaturan yang berkenaan dengan perkiraan atau proyeksi tentang apa yang akan dilakukan pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Kemungkinan pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah direncanakan ataupun tidak itu tergantung karena proses pembelajaran bersifat situasional, apabila perencanaan disusun secara matang maka proses dan hasil pembelajaran tidak akan jauh dari perkiraan. Dalam penelitian ini rencana proses pembelajaran maupun keterlaksanaannya diukur menggunakan lembar instrumen *CoRe* sebelum pembelajaran, *CoRe* dalam RPP dan *PaPeRs* setelah pembelajaran dalam bentuk narasi dan lembar observasi.

## **F. KERANGKA BERPIKIR**

*Technology Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)* merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh guru untuk dapat mengintegrasikan teknologi dengan baik dalam pembelajaran (Mishra & Koehler, 2006). Pengetahuan teknologi pedagogik dan konten ini adalah pengetahuan tentang penggunaan teknologi yang tepat pada pedagogik yang sesuai untuk mengajarkan suatu konten dengan baik. Dalam pelaksanaannya, seorang guru harus menggabungkan unsur-unsur yang ada didalam TPACK. Unsur-unsur tersebut adalah *Technological Knowledge (TK)*, *Technological Content Knowledge (CK)*, dan *Technological Pedagogical (TK)*, ketiga unsur tersebut harus dimiliki seorang guru dalam mengajar.

Kemampuan TPACK seorang guru dapat terlihat ketika menggabungkan ketiga unsur tersebut didalam sebuah pembelajaran, dimana guru dapat mengintegrasikan teknologi kedalam sebuah pembelajaran sesuai konten fisika, serta strategi yang sesuai dengan keadaan yang disesuaikan untuk kegiatan belajar mengajar dengan teknologi.



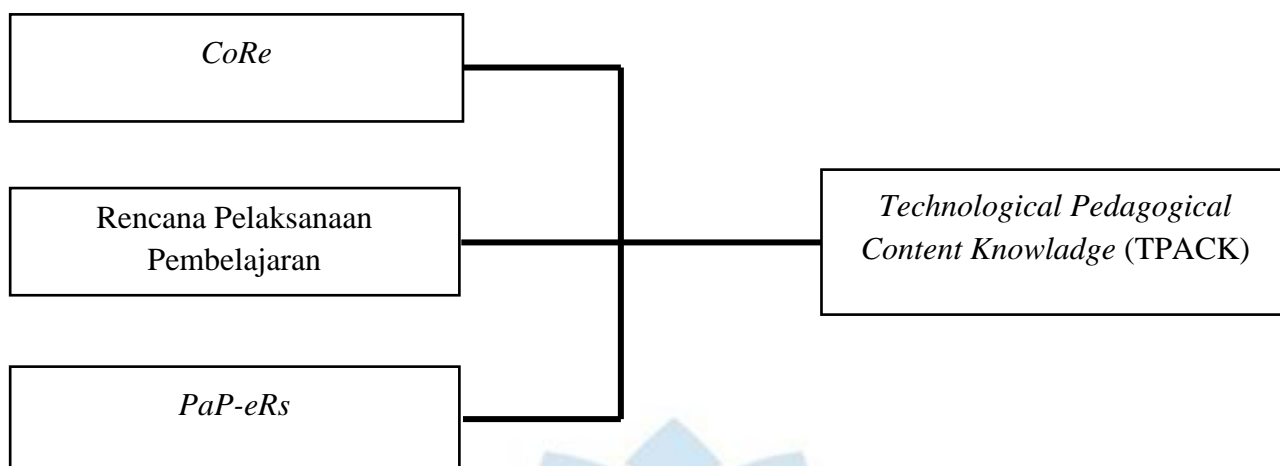
Kemampuan TPACK guru dapat dilihat dari Penyusunan Rencana Pembelajaran (RPP) karena didalamnya terdapat unsur pedagogik, konten dan teknologi. Juga dapat ditinjau dari kesesuaian antara RPP dengan pelaksanaan pembelajaran oleh guru di dalam kelas. (Innaha, 2018)

Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggunakan teknologi dan memenuhi criteria TPACK bukan berarti hanya sekadar menyisipkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran saja (Sholihah, Yulianti, & Wartorno, 2016). Karena menurut (Harris, Grandganett, & Hofer, 2012) bahwa hal utama dalam menyusun RPP menggunakan TPACK itu terletak pada analisis tujuan dan aktivitas pembelajaran yang mana untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut dipilih teknologi yang sesuai.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan kepada calon guru fisika 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 rencana proses pembelajaran (RPP) dan kedalam pelaksanaan pembelajaran, sedangkan yang diketahui bahwa seorang guru perlu mengintegrasikan teknologi dengan RPP dan materi fisika yang akan diberikan, calon guru sulit menyesuaikan materi dengan teknologi yang akan digunakan. Dengan demikian, seorang guru ataupun calon guru perlu memiliki kemampuan yang dapat mengintegrasikan antara teknologi, pedagogik, dan kontennya yang disebut dengan kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) kedalam proses pelaksanaan pembelajaran maupun kedalam keterlaksanaan pembelajarannya.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya bahwa pembuatan RPP yang mengandung TPACK masih menunjukan nilai yang rendah terutama pada TK, CK, dan PCK yang masih ditemukan adanya penyusunan RPP yang salah dan ada bagian-bagian RPP yang tidak lengkap dan kurang tepat.

Berdasarkan uraian diatas, maka terbentuklah kerangka pemikiran sebagai berikut:



**Gambar 1. 1** Kerangka Pemikiran

Dalam perkembangannya, TPACK dapat diukur dengan *CoRe* (*Content Representation*) dan *PaP-eRs* (*Pedagogical and Professional experience Repertoire*). *CoRe* memberikan gambaran tentang bagaimana cara pandang calon guru mengenai konte yang akan diajarkan mengenai suatu topik tertentu. Sedangkan *PaP-eRs* merupakan sebuah narasi dari pelaksanaan TPACK calon guru setelah materi diajarkan sebagai bahan refleksi bagi calon guru. Oleh sebab itu, *CoRe* and *PaP-eRs* penting dikuasai oleh calon guru agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Sesuai Permendikbud RI nomor 65 tahun 2013 bahwa calon guru pun dapat melaksanakan pembelajaran dengan sistematis diantaranya dengan membuat Rencana Pembelajaran yang salah satunya adalah RPP. Pemerintah pun merancang pedoman pendamping kurikulum agar lebih pembelajaran lebih terarah dengan menyesuaikan antara RPP dan pelaksanaan pembelajaran. *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPCK) penting dikuasai karena akan mempengaruhi kinerja pendidik dalam mengajar dengan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan berupa strategi yang telah dirancang dengan matang

## G. HASIL PENELITIAN TERDAHULU

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang mengangkat tema serupa merupakan penelitian yang dilakukan diantaranya:



1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Luthfia Syifa Agnia (2020) berjudul “Analisis Kompetensi *Pedagogical Content Knowledge* Calon Guru Fisika berdasarkan Instrumen *CoRe* dan *PaP-eRs* pada Materi Gelombang Bunyi” menunjukkan bahwa perolehan instrumen *CoRe* menunjukan kompetensi PCK yang telah dimiliki oleh calon guru fisika, yaitu berada pada kaatagori *Maturing* PCK atau level 3 yang dapat diartikan bahwa calon guru fisika sudah mampu mengisi lembar *CoRe* dengan baik dan sudah semakin matang dalam mengintegrasikan pedagogi dan konten. Untuk presentase kesesuaian *CoRe* dengan RPP pada materi gelombang bunyi adalah 91,67% dalam artian bahwa calon guru fisika telah meimplemetasikan instrumen *CoRe* yang telah dibuatnya denga sangat baik di dalam RPP. Kompetensi PCK calon guru berdasarkan proses pembelajaran berada pada katagori efektif dan berdasarkan instrumen *PaP-eRs* meunjukan kompetensi PCK calon guru berada pada katagori *Maturing* PCK atau level 3 yang dapat diartikan bahwa calon guru fisika sudah mampu mengisi lembar *PaP-eRs* dengan baik.
2. Hasil 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.
3. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Andi Reksi dan Desy Kumala Sari (2020) dengan judul “Analisis Kemampuan TPACK Guru Fisika Se-Distrik Merauke” , yang mana hasil yang didapat dari 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.
4. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mukti Sintawati dan Fitri Indriani (2019) berjudul “Pentingnya *Tecnological Pedagogical Content Knowladge* (TPACK) Guru di Era Revolusi Industri 4.0” menunjukan bahwa memasuki revolusi industri 4.0 dunia pendidikan dituntut untuk megkonstruksi pembelajaran yang melibatkan teknologi. Pendidikan 4.0 menuntut guru meguasai teknologi untuk diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Kemampuan guru maupun calon guru dalam menguasai teknologi dalam pembelajaran dapat dilihat melalui TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowladge*) yang dimiliki guru. TPACK

merupakan kerangka teoritis untuk mengintegrasikan teknologi, pedagogik, dan materi pelajaran dalam pembelajaran untuk menghasilkan proses pembelajaran yang efektif, efisien, dan lebih menarik.

5. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Septian Teja Irawan (2017) berjudul “Kemampuan *Technological Paedagogical And Content Knowledge* Guru IPA Kelas VII SMP Muhammadiyah di Surakarta Ditinjau dari Penyusunan RPP Tahun Ajaran 2016/2017” menunjukkan bahwa secara umum kemampuan TPACK guru IPA kelas VII SMP Muhammadiyah di Surakarta masuk dalam kategori cukup dilihat dari 3 aspek yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Dari hasil wawancara salah seorang guru disebutkan bahwa beliau merupakan guru muda yang sering mengikuti diklat atau pelatihan. Sehingga dalam menyusun RPP terutama pada sub bab aspek kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan penutup dapat disusun dengan baik.
6. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Shy-Jong Jang dan Yahui Chang (2016) berjudul “*Exploring the Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) of Taiwanese University Physics Instructors*” menunjukkan bahwa TPACK pandangan dosen fisika universitas berbeda dengan persepsi mahasiswa. Untuk TPACK dosen fisika universitas secara keseluruhan tidak ada perbedaan yang signifikan jika dilihat dari jenis kelamin, namun dapat diketahui bahwa guru IPA perempuan itu lebih percaya diri dibandingkan guru laki-laki. Untuk pengalaman mengajar, dapat diketahui bahwa guru yang berpengalaman umumnya menunjukkan konten dan pengetahuan pedagogik yang tinggi. Selain itu, guru dengan pengalaman mengajar yang banyak memandang TPACK mereka lebih rendah daripada guru dengan pengalaman mengajar sedikit.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG