

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan merupakan metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode penelitian dasar yang meneliti situasi seperti yang terjadi saat ini yang melibatkan identifikasi beberapa aspek dari suatu fenomena tertentu berdasarkan pada pengamatan atau eksplorasi korelasi antara dua atau lebih fenomena (Williams, 2007). Metode penelitian deskriptif menjelaskan penggambaran suatu fenomena beserta karakteristiknya, penelitian ini lebih mementingkan apa dari pada bagaimana suatu fenomena terjadi sehingga alat observasi dan survey seringkali digunakan dalam mengumpulkan data (Gall, dkk. 2007). Metode deskriptif tersebut diterapkan untuk melihat pemetaan kemampuan dan perkembangan TPACK guru biologi di wilayah tersebut sebagai representasi dan gambaran yang dapat merespon tuntutan keterampilan abad 21 pada pembelajaran, sehingga dengan penggunaan metode tersebut peneliti dapat mendeskripsikan kemampuan TPACK setiap partisipan penelitian yang diteliti. Selama penelitian berlangsung peneliti tidak sama sekali mengatur kondisi dan tempat penelitian serta tidak pula melakukan manipulasi variabel.

3.2 Partisipan Penelitian

Partisipan penelitian dalam penelitian ini adalah beberapa guru biologi yang tergabung pada regional Kabupaten Bandung. Jumlah guru yang terlibat dalam penelitian ini dan menjadi partisipan penelitian dipilih berdasarkan kesediaan guru untuk menjadi partisipan penelitian. Kesediaan guru menjadi partisipan penelitian mendasari peneliti dalam memilih metode sampel yang digunakan yaitu *convenience sampling*. *Convenience sampling* adalah pemilihan sampel penelitian berdasarkan atas kesediaan partisipan dan kemudahan tertentu seperti akses yang mudah, kedekatan geografis, dan juga atas ketersediaan waktu (Etikan, dkk. 2017). Partisipan dalam penelitian ini berasal dari lima guru biologi yang mewakili empat sekolah pada regional Kabupaten Bandung.

Tabel 3.1

Data Pribadi dan Latar Belakang Pendidikan Partisipan Penelitian

No	Guru	Jenis Kelamin	Pengalaman Mengajar	Latar Belakang Pendidikan
1	A	Wanita	29 Tahun	<ul style="list-style-type: none"> • D-3 Biologi UPI – 1989 • S-1 Pendidikan Biologi Universitas Terbuka Jakarta - 2006
2	B	Wanita	25 Tahun	<ul style="list-style-type: none"> • S-1 FKIP Universitas Pasundan - 1990
3	C	Wanita	32 Tahun	<ul style="list-style-type: none"> • D-3 Pendidikan Biologi Universitas Padjajaran - 1988 • S-1 Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Indonesia - 2001
4	D	Wanita	15 Tahun	<ul style="list-style-type: none"> • S-1 Pendidikan Biologi Universitas Pasundan Bandung - 2005
5	E	Wanita	2 tahun	<ul style="list-style-type: none"> • S-1 Pendidikan Biologi Universitas Pasundan Bandung - 2018

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Handi Suganda, 2020

TPACK (TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE) GURU DALAM PEMBELAJARAN YANG DAPAT MENGAKOMODASI KETERAMPILAN ABAD 21

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.3.1 TPACK Guru Biologi dalam Mengakomodasi Tuntutan Keterampilan Abad 21

TPACK guru biologi dalam mengakomodasi keterampilan abad 21 adalah kemampuan pengajaran guru yang terdiri dari aspek pengetahuan pedagogi, konten dan teknologi yang saling memiliki keterkaitan antara satu dengan lainnya yang dapat mengakomodasi tuntutan keterampilan abad 21 yang terdiri dari keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreatifitas dan inovasi, kolaborasi dan komunikasi. Kemampuan TPACK tersebut diukur dengan menggunakan instrumen *Content and Technology Representation* dan *Pedagogical and Professional experience Repertoires (Pap-eRs)* yang diadaptasi dari (Loughran, dkk. 2012). Hasil dari kedua instrumen tersebut akan dielaborasi sehingga akan terlihat keterkaitan antara *CoRes* dengan *Pap-eRs* yang dapat merepresentasikan kemampuan TPACK guru biologi. Instrumen *CoRes* diisi oleh guru yang akan merepresentasikan tentang konsep berpikir guru tersebut berkenaan dengan materi yang akan diajarkan kepada siswa dengan mempertimbangkan konsep, tujuan, pedagogi dan teknologi hingga evaluasi yang akan dilakukan saat pembelajaran berlangsung apakah guru telah memberikan pembelajaran berbasis kompetensi keterampilan abad 21 di dalam pembelajarannya. Hasil pengisian *CoRes* selanjutnya dianalisis dengan menggunakan rubrik kategori PCK (Anwar, dkk. 2014) yang dimodifikasi dengan menambahkan aspek teknologi sehingga rubrik berubah menjadi rubrik kategori PCK + Teknologi atau rubrik TPACK (Apriliana, dkk. 2018). Berdasarkan rubrik tersebut guru dapat dikategorikan ke dalam tiga kategori TPACK yaitu *pra*, *growing* dan *maturing* TPACK untuk setiap aspek TPACK yang diukur.

3.3.2 Faktor Pertimbangan Guru Pada Pembelajaran Abad 21

Pertimbangan guru pada pembelajaran abad 21 adalah faktor-faktor pembelajaran yang telah guru persiapkan yang tertulis di dalam rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebagai bahan pertimbangan pembelajaran guna mendukung dalam mengakomodasi pembelajaran abad 21. Pertimbangan tersebut terdiri dari lima aspek besar yang terdiri dari strategi pembelajaran, bentuk tugas yang diberikan, penggunaan strategi penilaian, pembimbingan peserta didik dalam

mencapai pembelajaran abad 21 serta penggunaan teknologi dan media sosial peserta didik. Pertimbangan pembelajaran tersebut akan tercermin dari aplikasi pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru saat proses pembelajaran berlangsung. Pertimbangan pembelajaran tersebut dapat diukur dengan penggunaan lembar angket, karena pertimbangan pembelajaran yang dilakukan oleh guru erat kaitannya dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Lembar angket tersebut terdiri dari lembar angket pertimbangan pembelajaran guru, angket pengajaran, dan implementasi penggunaan ICT di dalam pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian seperti dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2

Instrumen Penelitian

Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan	Instrumen
TPACK	Guru Model	1. Pengisian <i>CoRe + Technology</i>	CoRes
		2. Observasi Kelas	<i>PaP-eRs</i>
		3. Lembar Observasi	1. Penilaian CoRe dalam RPP 2. Penilaian <i>PaP-eRs</i> Pengajaran 3. Angket Pengajaran Keterampilan Abad 21 4. Pertimbangan Guru dalam Menggunakan Pengajaran Keterampilan abad 21 5. Penggunaan ICT
		4. Dokumentasi	Foto dan Video

Penjelasan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian sebagai berikut: Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa *Content Representation (CoRes)*, *Pedagogical and Professional experience Repertoires (Pap-eRs)*, lembar angket dan kuesioner pengajaran abad 21, dan dokumentasi sebagai pelengkap data penelitian.

Handi Suganda, 2020

TPACK (TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE) GURU DALAM PEMBELAJARAN YANG DAPAT MENGAKOMODASI KETERAMPILAN ABAD 21

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.4.1 Instrumen CoRes

CoRes merupakan salah satu pendekatan yang digunakan untuk mengoptimalkan PCK guru yang terkait dengan materi tertentu yang fokus menggambarkan pemahaman guru terhadap aspek yang dapat mewakili dan membentuk materi tersebut. CoRes dapat membantu guru karena dapat menghubungkan bagaimana, mengapa, dan apa isi yang akan diajarkan dengan konsep apa yang guru anggap penting dalam pembelajaran. CoRes memberikan gambaran umum bagaimana kelompok guru tertentu untuk mengkonseptualisasikan konten dari subjek atau topik tertentu. CoRes digunakan untuk mengakses pengetahuan konten yang dimiliki oleh guru, tujuan pembelajaran, strategi, metode hingga penilaian yang digunakan oleh guru di setiap pembelajaran yang dilakukan, semua aspek tersebut merupakan aspek pengetahuan yang dimiliki oleh guru yang dapat diukur melalui instrumen CoRes (Loughran, dkk. 2012). Penilaian dengan menggunakan instrumen CoRes diharapkan dapat membuka pemikiran guru yang lebih luas terkait dengan pembelajaran yang dilakukan sehingga dapat menyiapkan dan merencanakan pembelajaran selanjutnya menjadi lebih matang. Berikut merupakan format CoRes yang digunakan oleh peneliti:

Tabel 3.3

Format CoRes (Content Representation) + Technology

(Sumber: Loughran. dkk, 2012)

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa yang akan anda ajarkan kepada peserta didik tentang ide/konsep ini?	
2.	Mengapa konsep tersebut penting dipelajari oleh peserta didik?	
3.	Ide/konsep terkait apa sajakah yang menurut anda belum saatnya diketahui oleh peserta didik?	
4.	Kesulitan/ keterbatasan apa sajakah yang mungkin anda alami untuk mengajarkan konsep tersebut?	
5.	Kesalahan konsep/miskonsepsi seperti apakah yang mungkin terjadi pada peserta didik anda?	
6.	Faktor-faktor apa sajakah yang menjadi pertimbangan anda dalam mengajarkan konsep tersebut?	

Handi Suganda, 2020

TPACK (TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE) GURU DALAM PEMBELAJARAN YANG DAPAT MENGAKOMODASI KETERAMPILAN ABAD 21

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Pertanyaan	Jawaban
7.	Bagaimanakah urutan atau alur yang anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut?	
8.	Bagaimanakah cara anda menilai kemampuan peserta didik dalam pembelajaran konsep tersebut?	
9.	Bagaimana anda akan memanfaatkan teknologi yang ada dalam membelajarkan konsep tersebut?	
10.	Bagaimana anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan anda tetap tercapai?	

3.4.2 *Pap-eRs* Pengajaran Keterampilan Abad 21

Pap-eRs merupakan catatan narasi yang dimiliki oleh guru yang dapat menyoroti bagian atau aspek ilmu tertentu yang berkaitan dengan konten yang telah diajarkan. *Pap-eRs* dapat berupa konstruksi yang menarik satu atau lebih PCK guru dan dapat di representasikan sebagai sebuah PCK individu guru. *Pap-eRs* pengajaran keterampilan abad 21 dirancang untuk mengetahui pemikiran guru tentang aspek PCK dalam konten yang diberikan yang sebagian besar didasarkan pada praktek mengajar di dalam kelas yang dikaitkan dengan empat keterampilan abad 21 yang terdiri dari memunculkan sikap komunikasi siswa, sikap kolaborasi, berpikir kritis dan kreatifitas siswa.

3.4.3 Penilaian Kesesuaian CoRes dalam RPP

Lembar penilaian CoRes dalam RPP ini menghitung skor maksimal yang guru miliki di dalam rancangan pelaksanaan pembelajaran yang memiliki kesesuaian dengan aspek CoRes dan *Technology* yang dikembangkan oleh Loughran dkk, (2012) yang terdiri dari indikator, tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pembelajaran yang digunakan, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, serta evaluasi pembelajaran yang guru tulis di dalam sebuah RPP di setiap pertemuannya.

3.4.4 Lembar Angket Persepsi Dan Pertimbangan Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Abad 21

Lembar angket dan kuesioner guru dalam pembelajaran abad 21 merupakan isian atau pilihan guru dalam mempertimbangkan pembelajaran sesuai dengan instruksi pengajaran keterampilan abad 21, hasil angket tersebut dapat mengukur

kesiapan guru dalam melaksanakan pembelajaran sesuai dengan instruksi pengajaran abad 21 yang akan mengukur empat keterampilan abad 21 yang terdiri dari *Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation* serta penggunaan perangkat ICT di dalam pembelajaran yang guru tersebut lakukan.

3.4.5 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan data yang dapat dijadikan dokumen pelengkap dan pendukung penelitian yang dilakukan. Dokumentasi dapat juga dianalisis yang bersumber dari dokumen bersifat tertulis maupun elektronik yang dapat ditafsirkan untuk memperoleh makna, pemahaman dan mengembangkan pengetahuan empiris (Corbin & Strauss, 2008 dalam Bowen, 2009). Dokumentasi yang dimaksud oleh peneliti adalah gambar dan video pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru yang akan dianalisis dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya oleh guru tersebut.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

3.5.1 Pra Lapangan

Penelitian dilakukan berdasarkan permasalahan yang terjadi dan ditemukan di lapangan. Pemilihan tempat penelitian disesuaikan dengan kesediaan partisipan penelitian. Partisipan yang diambil yaitu beberapa guru biologi yang berada di wilayah Kabupaten Bandung. Membuat surat perizinan penelitian, penyiapan instrumen penelitian, dan juga penyiapan dokumentasi sebagai pelengkap data penelitian yang akan dilakukan.

3.5.2 Lapangan

Penelitian dilakukan bermula dengan memberikan instrumen penelitian CoRes kepada guru untuk menuliskan ide atau konsep besar beserta sejumlah pertanyaan yang ada di dalamnya. Instrumen CoRes tersebut diisi oleh guru sebelum pembelajaran materi tersebut dilaksanakan. Guru juga membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai panduan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Kesesuaian CoRes dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun oleh guru kemudian dianalisis dan dilakukan penskoran

data menggunakan format penilaian CoRes di dalam RPP hasil modifikasi (Mardhiyah, 2017). Saat pembelajaran berlangsung peneliti mencoba menuliskan deskripsi pembelajaran untuk selanjutnya disusun ke dalam sebuah *Pap-eRs* yang merupakan catatan naratif pembelajaran guru. Jumlah *Pap-eRs* yang ditulis disesuaikan dengan jumlah hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti kepada setiap partisipan penelitian, hasil *Pap-eRs* juga ditunjang dengan wawancara yang dilaksanakan peneliti kepada setiap guru partisipan penelitian. Observasi tersebut dilakukan untuk melihat implementasi pembelajaran ICT-TPACK yang dilaksanakan oleh guru di dalam pembelajaran yang dibantu dengan hasil dokumentasi baik berupa foto dan video pembelajaran guru di dalam kelas. Observasi yang dilaksanakan oleh peneliti sesuai dengan kehendak guru dan RPP yang telah disusun oleh guru sebelumnya, karena fakta di lapangan seringkali pembelajaran terbentur oleh hari libur atau kegiatan sekolah yang memaksa guru tidak dapat masuk ke dalam kelas. Setelah itu guru kemudian mengisi beberapa angket pembelajaran diantaranya yaitu: angket pengajaran keterampilan abad 21, pertimbangan guru dalam memberikan pengajaran sesuai dengan kompetensi keterampilan abad 21. Instrumen implementasi penggunaan ICT di dalam pembelajaran diisi oleh guru sesuai dengan penggunaan perangkat teknologi yang digunakan oleh guru saat pelaksanaan pembelajaran berlangsung. Setelah selesai kegiatan belajar mengajar (KBM) yang guru laksanakan, maka guru kembali menulis instrumen CoRes pasca KBM sebagai hasil refleksi dari kegiatan belajar mengajar (KBM) yang telah dilaksanakan. Guru juga kembali menyusun RPP yang juga merupakan hasil perbaikan yang telah disesuaikan dengan susunan CoRes yang telah diperbaiki sehingga guru dapat merumuskan CoRes dan RPP yang telah lebih baik dibandingkan CoRes dan RPP yang telah disusun sebelum pembelajaran. Hasil data yang peneliti peroleh dari setiap guru kemudian di hitung dan dianalisis kemudian sesuai dengan implementasi TPACK guru biologi yang dapat mengakomodasi tuntutan keterampilan abad 21.

3.5.3 Tahap Akhir

Pada tahap akhir penelitian diawali dengan kegiatan melakukan rekapitulasi semua hasil data penelitian untuk selanjutnya dikaji dan dianalisis serta dikaitkan

dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Analisis data yang dilakukan diantaranya:

1. Melakukan pengolahan data hasil TPACK guru yang bersumber dari CoRes, *Pap-eRs* dan RPP serta implementasi pengajaran guru yang dilihat secara detail melalui video rekaman.
2. Melakukan pengolahan data implementasi penggunaan perangkat ICT guru di dalam pembelajaran melalui lembar observasi.
3. Melakukan pengolahan data angket persepsi dan pertimbangan pembelajaran abad 21 guru.
4. Mendeskripsikan TPACK guru pada pembelajaran biologi yang dapat merespon tuntutan kompetensi keterampilan abad 21 berdasarkan hasil analisis beberapa instrumen yang telah dibuat.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian diolah sesuai dengan langkah-langkah berikut:

3.6.1 Format Penilaian CoRes

Instrumen CoRes yang diisi dan dilengkapi oleh guru sebelum dan setelah pembelajaran berlangsung dianalisis menggunakan format analisis CoRes. Setiap komponen CoRes yang diuraikan oleh guru pada konsep tersebut dilakukan penskoran dengan rerata nilai 0-3 untuk setiap aspek penilaian. Rubrik penskoran tersebut secara lengkap tercantum pada rubrik penilaian CoRes yang terdapat pada lampiran 2 & 3 Jumlah skor akhir yang guru dapatkan dibagi jumlah skor maksimum. Besar persentase ditentukan sesuai rumus di bawah ini:

$$\text{Persentase Nilai (\%)} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah melakukan perhitungan skor CoRes yang terdiri dari 10 pertanyaan pada masing-masing guru selesai, kesepuluh pertanyaan CoRes tersebut kemudian dikelompokkan menjadi lima kategori TPACK yang terdiri dari aspek tujuan, konsep, pedagogi, teknologi dan evaluasi. Kelima aspek tersebut merupakan hasil interpretasi pada masing-masing pertanyaan CoRes. Pada (1) aspek tujuan aspek tujuan yang merupakan hasil interpretasi pertanyaan CoRes nomor 1 dan 2, (2) aspek konsep merupakan interpretasi pertanyaan CoRes nomor 1, 3, 4, dan 5, (3)

Handi Suganda, 2020

TPACK (TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE) GURU DALAM PEMBELAJARAN YANG DAPAT MENGAKOMODASI KETERAMPILAN ABAD 21

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

aspek pedagogi merupakan interpretasi dari pertanyaan CoRes nomor 4, 6, 7, (4) aspek teknologi merupakan interpretasi pertanyaan CoRes nomor 8, 9, 10, serta (5) aspek evaluasi merupakan interpretasi pertanyaan CoRes nomor 8. Hasil rata-rata skor dari masing-masing aspek tersebut kemudian dapat menginterpretasikan kategorisasi TPACK guru pada kelima aspek TPACK yang terdiri dari kategori *pra*, *growing* dan *maturing* TPACK.

3.6.2 Format Penilaian *Pap-eRs*

Instrumen *Pap-eRs* dihitung dan dianalisis menggunakan rubrik penskoran yang tertera pada lampiran 6. Narasi yang guru deskripsikan sesuai dengan pembelajaran yang berlangsung dilakukan penskoran sesuai dengan aspek yang akan dihitung dan kesesuaian dengan rubrik penskoran. Skor yang diberikan memiliki nilai rerata 0-3 bergantung pada narasi pembelajaran yang dituliskan oleh guru tersebut. Hasil skor yang telah dihitung akan dibagi dengan jumlah skor maksimum, sehingga skor akhir tersebut dapat menjadi bahan refleksi kemampuan guru dalam memberikan pembelajaran di dalam kelas. Berikut merupakan persamaan perhitungan skor *Pap-eRs*:

$$\text{Persentase Nilai (\%)} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

3.6.3 Format Penilaian CoRes dalam RPP

Instrumen CoRes dalam RPP digunakan oleh peneliti untuk mengukur kesesuaian CoRes yang telah dirancang oleh guru dan RPP sebelum pembelajaran berlangsung. Instrumen CoRes terdiri dari 14 pertanyaan yang memiliki rubrik dan bobot penskoran 0-3. Rubrik bobot penskoran tersebut secara lengkap terdapat pada lampiran 4. Total skor yang dapat guru peroleh dalam instrumen CoRes dalam RPP kemudian dikonversi menjadi bentuk persentase nilai.

$$\text{Persentase Nilai (\%)} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

3.6.4 Persepsi Guru Terhadap Pembelajaran Abad 21

Persepsi guru dalam mengakomodasi tuntutan keterampilan abad 21 dihitung berdasarkan hasil skor yang diperoleh guru sebagai angket dan tanggapan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran abad 21 yang terdiri dari empat keterampilan '4Cs' yang terdiri dari sikap kreatif dan inovatif, berpikir kritis,

Handi Suganda, 2020

TPACK (TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE) GURU DALAM PEMBELAJARAN YANG DAPAT MENAKOMODASI KETERAMPILAN ABAD 21

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kolaborasi dan komunikasi. Angket tersebut dapat menunjukkan persepsi guru dalam menghadapi tuntutan pembelajaran abad 21 pada topik materi biologi. Skor yang diberikan pada angket tersebut sebesar 0 untuk jawaban ‘Tidak’ dan 1 untuk jawaban ‘Ya’. Skor yang diperoleh guru berdasarkan jawaban tersebut dihitung. Berikut merupakan persamaan perhitungan persepsi guru terhadap pembelajaran abad 21.

$$\text{Persentase Nilai (\%)} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

3.6.5 Faktor Pertimbangan TPACK Guru Terhadap Pembelajaran Abad 21

Proses pembelajaran yang ideal dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mempertimbangkan aspek pembelajaran yang dapat menunjang terciptanya suasana belajar yang baik untuk siswa. Guru memiliki pertimbangan pembelajaran yang secara umum terdiri dari lima aspek diantaranya yaitu: pemilihan strategi pembelajaran, bentuk tugas yang diberikan, penggunaan strategi penilaian, pembimbingan siswa dalam mencapai pembelajaran abad 21, serta penggunaan teknologi dan media pembelajaran. Kelima aspek tersebut setidaknya harus dikuasai guru dalam proses pembelajaran. Sama halnya dengan angket sebelumnya, instrumen ini memiliki bentuk pertanyaan ‘Ya’ dan ‘Tidak’ dengan perolehan skor 0 dan 1. Hasil skor kemudian dihitung sehingga dapat mendeskripsikan beberapa pertimbangan guru dalam melakukan proses pembelajaran. Berikut merupakan persamaan perhitungan faktor pertimbangan guru dalam melakukan proses pembelajaran yang dapat mengakomodasi tuntutan pembelajaran abad 21:

$$\text{Persentase Nilai (\%)} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

3.6.6 Implementasi ICT Guru Pada Pembelajaran Abad 21

Instrumen implementasi ICT merupakan instrumen hasil pengembangan untuk menganalisis penggunaan perangkat ICT dengan kemampuan TPACK guru. Instrumen penggunaan ICT dapat melihat implemementasi yang telah guru laksanakan di dalam pembelajaran dalam mempermudah proses pembelajaran dibantu dengan penggunaan perangkat teknologi yang telah disediakan sekolah atau dipersiapkan secara individu oleh setiap guru di dalam proses pembelajaran.

Handi Suganda, 2020

TPACK (TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE) GURU DALAM PEMBELAJARAN YANG DAPAT MENAKOMODASI KETERAMPILAN ABAD 21

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Instrumen penggunaan ICT di dalam pembelajaran terdiri dari empat pertanyaan dengan perolehan skor 0-4 sehingga memiliki skor maksimal sebesar 16. Rubrik setiap perolehan skor yang diperoleh oleh guru tersaji secara lengkap pada lampiran 10. Hasil skor tersebut dapat merepresentasikan kemampuan guru dalam menggunakan perangkat teknologi dalam menunjang proses pembelajaran di kelas. Berikut merupakan persamaan perhitungan implementasi ICT guru biologi di dalam pembelajaran abad 21:

$$\text{Persentase Nilai (\%)} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria kemampuan dan perkembangan TPACK guru pada pembelajaran abad 21 yang terdiri dari (*pre CoRes & pre RPP*) dan (*post CoRes & post RPP*) dapat dihitung perkembangan TPACK dengan mengukur skor *N-Gain* dari kedua instrumen tersebut. Kategori kriteria kemampuan dan perkembangan TPACK tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4

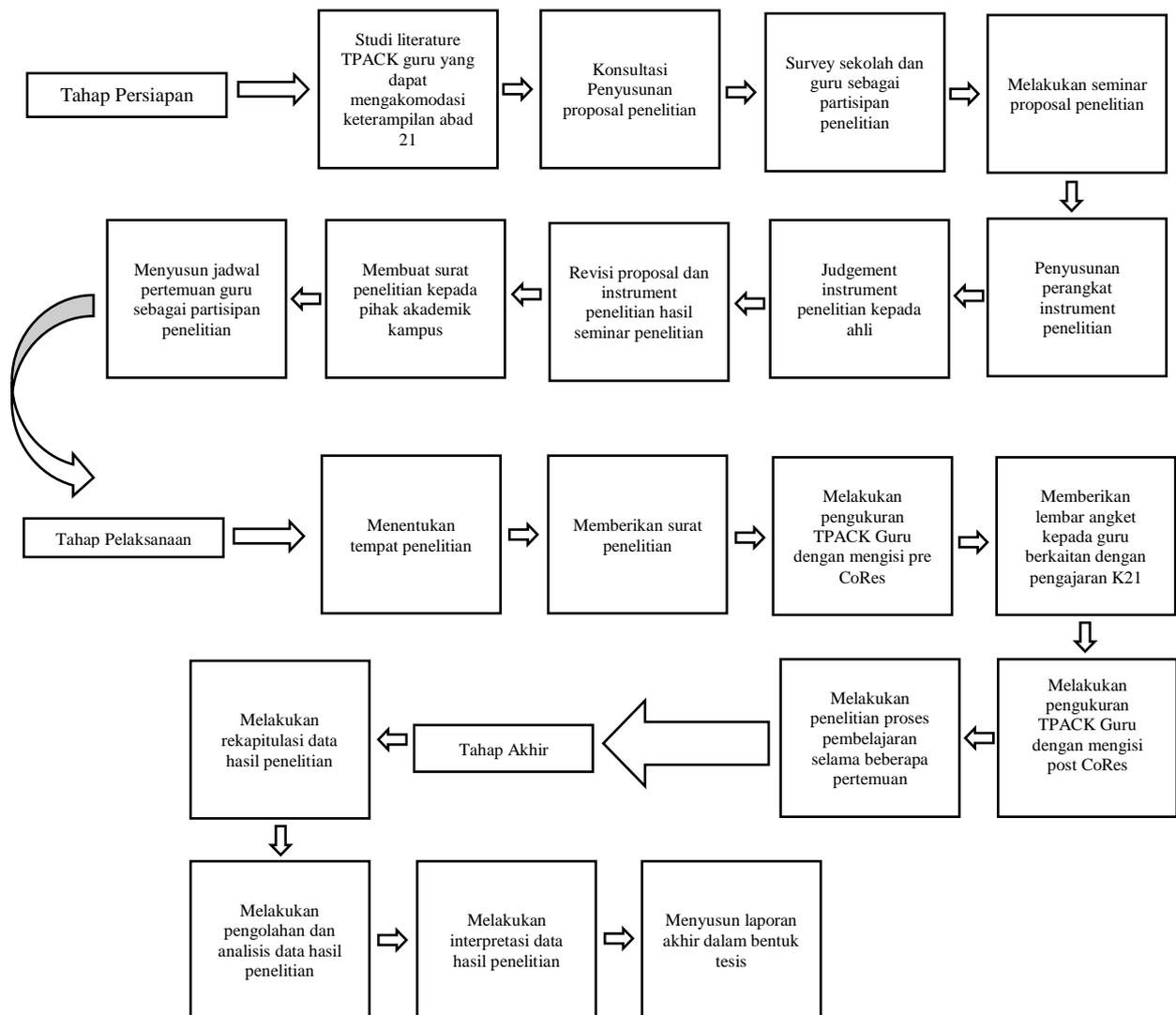
Kategorisasi Efektifitas Pencapaian Kemampuan Guru (Hake, 1999)

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Instrumen lainnya yang terdiri dari persepsi guru terhadap pembelajaran abad 21, faktor pertimbangan pembelajaran guru, serta implementasi penggunaan perangkat ICT (*Information, Communication and Technology*) dianalisis berdasarkan hasil persentase skor yang diperoleh dari kelima partisipan guru. Hasil analisis tersebut kemudian dikaitkan dengan kemampuan dan perkembangan TPACK guru dalam mendukung pembelajaran abad 21 yang guru laksanakan di dalam kelas.

3.7 Alur Penelitian

Prosedur penelitian yang telah dibuat dapat digambarkan dalam diagram alur penelitian. Secara ringkas diagram alur penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.1
Bagan Alur Penelitian