

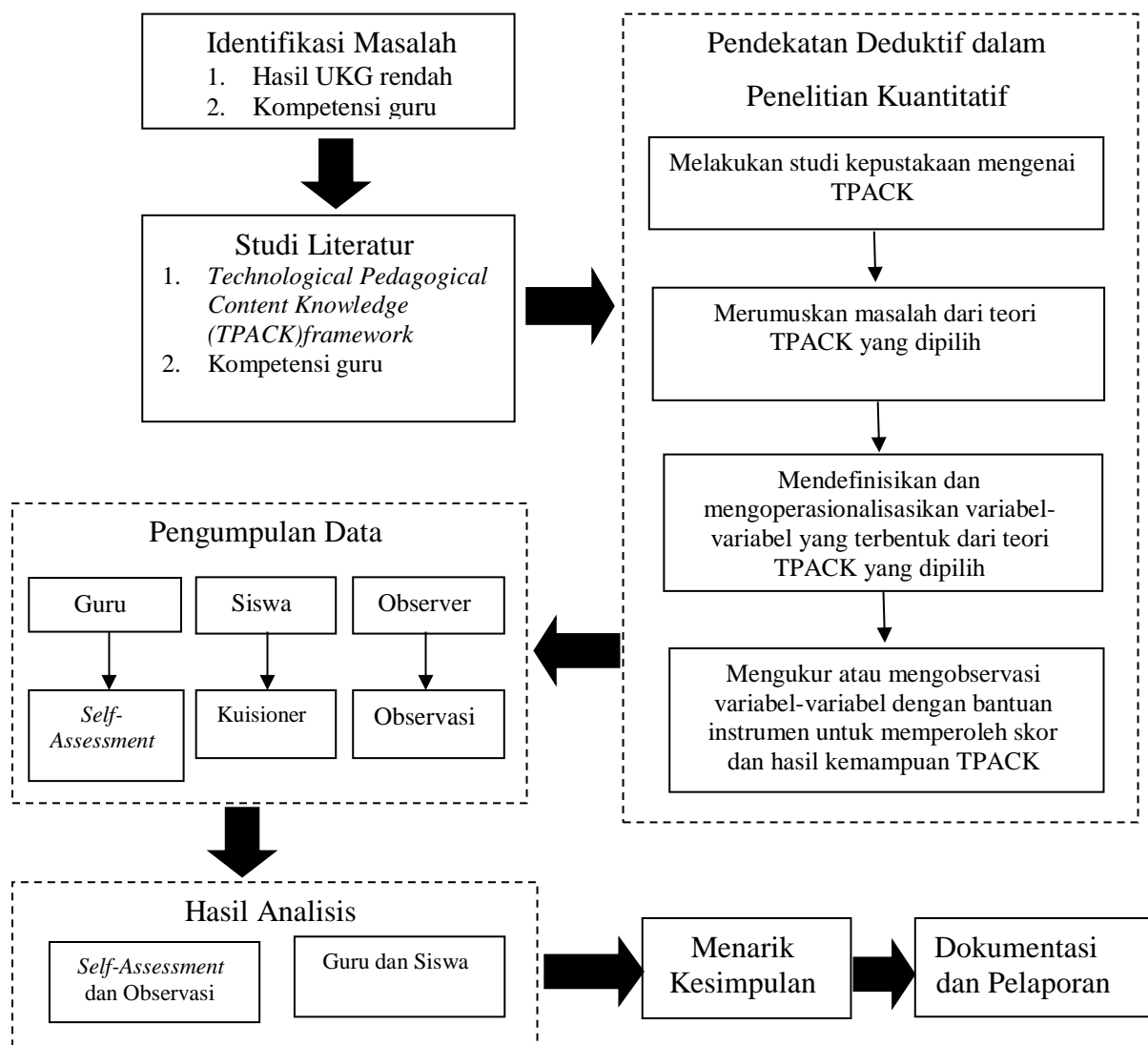
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksploratif. Sedangkan desain penelitian ini menggunakan jenis survei. Penelitian ini menggunakan survei lintas bagian (*cross-sectional survei*) dengan menggunakan satu per satu dalam satuan waktu (W. Creswell, 2016). Selain itu, penelitian ini menggunakan metode statistik deskriptif untuk menganalisis dan menyajikan data. Statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk menggambarkan data kemampuan guru dalam menerapkan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran (W. Creswell, 2016).

Penelitian ini dilakukan beberapa tahapan di antaranya studi *literature*, uji coba instrumen web Online survei *self-assessment*, analisis hasil, serta dokumentasi dan pelaporan. Desain penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1. Pada tahap studi *literature* peneliti mempelajari dan memahami tentang kompetensi guru, teori tentang *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*. Literatur yang digunakan untuk mempelajari teori-teori tersebut berupa buku, jurnal, dan *website*. Selain mempelajari teori dasar tentang *TPACK*, penulis membaca jurnal-jurnal terkait dari penelitian sebelumnya. Setelah mempelajari hal-hal yang terkait dengan penelitian, selanjutnya adalah tahap implementasi. Pada tahap ini, survei web Online diimplementasikan kepada guru dan siswa.

Pada web survei Online ini guru melakukan *self-assessment* terkait dengan pengetahuannya tentang *TPACK*. Tidak hanya guru yang melakukan pengisian kuesioner, tetapi siswa juga mengisi kuesioner terkait dengan pengetahuan guru tentang *TPACK* selama kegiatan belajar mengajar. Selain kedua pengguna tersebut, sistem ini melibatkan observer dalam memberi penilaian terkait dengan pengetahuan *TPACK* guru. Observer merupakan teman sejawat yang melakukan observasi selama kegiatan belajar mengajar.



Gambar 3.1 Desain Alur Penelitian

Setelah tahap uji coba selesai, akan didapatkan hasil analisis pengetahuan guru terhadap komponen TPACK. Hasil analisis didapatkan dari penilaian siswa, observer, dan guru itu sendiri. Hasil analisis seorang guru akan disajikan dalam grafik yang di dalamnya memuat nilai dari masing-masing komponen TPACK. Pada hasil analisis terbagi dua yaitu, yang pertama perbandingan dari hasil *Self-Assessment* dengan hasil observasi dan yang kedua hasil *Self-Assessment* dengan hasil kuisisioner siswa. Perbandingan hasil *Self-Assessment* dan hasil observasi berguna untuk mengetahui bagaimana penguasaan masing-masing komponen TPACK menurut diri sendiri dan pandangan orang lain. Perbandingan hasil *Self-Assessment* dengan hasil kuisisioner siswa berguna untuk mengetahui bagaimana penguasaan TPACK guru pada saat mengajar menurut siswa. Tahap yang terakhir adalah dokumentasi dan pelaporan.

B. Partisipan

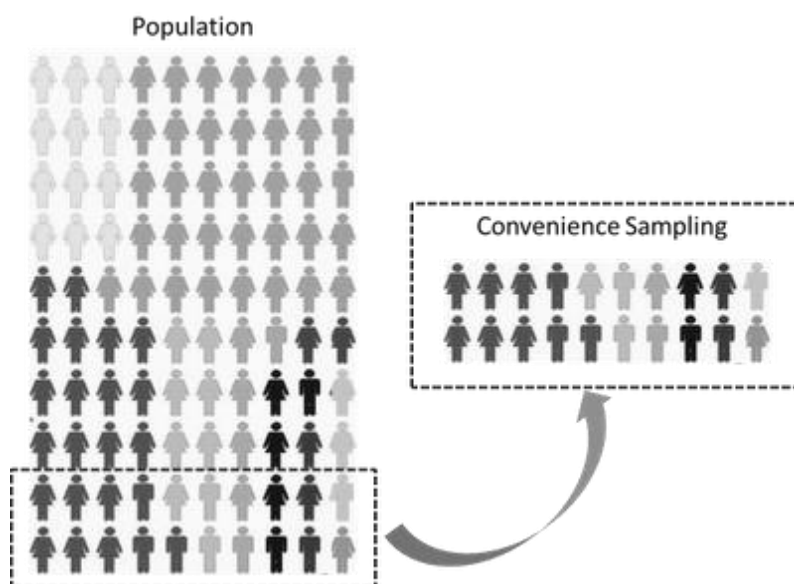
Partisipan pada penelitian ini adalah Guru Vokasi Produktif bidang keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi (Rekayasa Perangkat Lunak, Teknik Komputer dan Jaringan, Multimedia) yang berada di kabupaten Pangandaran, diambil masing-masing dari beberapa sekolah yang berbeda.

Dalam penelitian ini diambil 40 Guru Vokasi dari kompetensi rumpun TIK sebagai partisipan dengan kriteria sebagai berikut:

1. Guru Vokasi yang bekerja sebagai Guru SMK produktif TIK, baik itu di SMK Negeri maupun Swasta.
2. Guru SMK Produktif TIK berpengalaman yang berusia antara 24-40 tahun.
3. Bersedia menjadi Partisipan

C. Populasi dan Sampel

Penelitian dilakukan di beberapa Sekolah Menengah Kejuruan di Kabupaten Pangandaran, baik Sekolah Menengah Kejuruan Negeri maupun Swasta. Teknik sampling yang digunakan adalah *convenience sampling*, yaitu penentuan sampel berdasarkan ketersediaan partisipan dan kemudahan untuk mendapatkannya. Dengan kata lain, sampel diambil atau terpilih karena ada di tempat dan waktu yang tepat (W. Creswell, 2016). Salah satu pertimbangan dari pengambilan sampling adalah kesediaan partisipan untuk diobservasi.



Gambar 3.2 Pengambilan Sampel Dengan Teknik *Convenience Sampling*

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan berupa *self-assessment* untuk guru, kemudian angket kuesioner untuk siswa dan lembar observasi untuk observer. Dari hasil pengisian kuesioner maka akan didapatkan hasil analisis pengetahuan guru terhadap komponen *TPACK*. Kuesioner ini berfungsi untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan guru terhadap komponen *TPACK*. Guru melakukan *self-assesment* untuk mengetahui sejauh mana pengetahuannya terhadap komponen *TPACK*. Dari hasil *self-assesment* akan didapatkan nilai yang menunjukkan sejauh mana guru memiliki pengetahuan tentang komponen *TPACK* yang biasa diterapkan dalam pembelajaran.

Kuesioner yang digunakan diambil dari beberapa hasil studi literature. Kuesioner yang digunakan untuk *self-assesment* dan kuesioner untuk siswa disarikan dari jurnal yang berjudul *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrumnet for Preservice Teacher, Unpacking Pedagogical Content Knowledge: Conceptualizing and Measuring Teachers Topic Specific Knowledge of Students*, dan *Synthesis of Survey Questions that Accurately Discriminate the Elements of the TPACK Framework*. Form observasi diadaptasi dari jurnal *Academic Staff Development Center (ASDC) University College of Engineering & Technology Malaysia* (Hill, Ball, & Schilling, 2008)(Jaikaran-Doe & Edward Doe, 2015)

Berikut penjelasan setiap komponen *TPACK* pada kuesioner:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket

| No | Komponen | Kisi-Kisi |
|----|------------------------------------|--|
| 1 | TK (<i>Technology Knowledge</i>) | a) Apakah guru mengetahui mengatasi masalah teknis pada komputer. b) Apakah guru mudah untuk menggunakan teknologi. c) Apakah guru mengikuti perkembangan teknologi terbaru, d) Apakah guru memiliki pemahaman mengenai komponen dasar komputer, e) Apakah guru mahir menggunakan program pengolah kata, angka dan program presentasi, |

| No | Komponen | Kisi-Kisi |
|----|--|--|
| | | f) Apakah guru mahir menggunakan printer, <i>scanner</i> , <i>projector</i> , dan digital kamera, g) Apakah guru menyimpan data-data pada media digital, h) Apakah guru menggunakan internet sebagai media komunikasi |
| 2 | CK (<i>Content Knowledge</i>) | a) Apakah guru memahami konsep, hukum, dan teori yang diajarkan, b) Apakah guru mengetahui sejarah perkembangan materi yang diajarkan, c) Apakah guru merancang dan melaksanakan pembelajaran, d) Apakah materi menggunakan sumber terbaru seperti buku dan jurnal, e) Apakah guru mengikuti seminar atau kegiatan yang berkaitan dengan bidang ilmu yang diampu |
| 3 | PK (<i>Pedagogical Knowledge</i>) | a) Apakah guru menerapkan pembelajaran yang bervariasi, b) Apakah guru mampu mengelola dan menguasai kelas dengan baik, c) Apakah guru menggunakan metode dan teknik penilaian yang bervariasi, d) Apakah guru melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran |
| 4 | PCK (<i>Pedagogical Content Knowledge</i>) | 1. Apakah guru memilih pendekatan dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran yang ada, 2. Apakah guru mempersiapkan RPP sendiri, 3. Apakah guru mengukur pemahaman siswa mengenai materi yang diajarkan |

| No | Komponen | Kisi-Kisi |
|----|---|---|
| | | 4. Apakah guru mengetahui bagaimana alur penyajian materi yang tepat dan cenderung lebih mudah dipahami oleh siswa |
| 5 | TCK (<i>Technological Content Knowledge</i>) | a) Apakah guru menggunakan teknologi untuk membantu memahami konsep, hukum, dan teori materi pembelajaran, b) Apakah guru mengetahui aplikasi-aplikasi komputer yang berkaitan dengan materi yang diajarkan, c) Apakah guru memiliki pengetahuan dalam mengembangkan aktivitas dan tugas siswa yang melibatkan penggunaan teknologi |
| 6 | TPK (<i>Technological Pedagogical Knowledge</i>) | a) Apakah guru menggunakan aplikasi komputer seperti <i>Microsoft word, power point</i> dalam pembelajaran atau praktik mengajar, b) Apakah guru memilih teknologi yang sesuai dengan pendekatan dan strategi pembelajaran pada praktik pembelajaran yang guru laksanakan, c) Apakah guru menggunakan fasilitas internet seperti media sosial, blog untuk media pembelajaran |
| 7 | TPACK (<i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i>) | a) Apakah guru memilih strategi pembelajaran dan teknologi yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan pada kegiatan praktik pembelajaran, b) Apakah guru memadukan pengetahuan teknologi yang dimiliki untuk mewujudkan pembelajaran yang efektif, c) Apakah guru menerapkan strategi pembelajaran yang berbeda dan menggunakan aplikasi komputer yang bervariasi dalam pelaksanaan praktik pembelajaran |

Sedangkan untuk instrumen pengumpulan datanya menggunakan bantuan dari survei Online dari surveymonkey.com. Survei *Online* tersebut dibuat berdasarkan instrumen *self-assessment* yang telah divalidasi oleh ahli berdasarkan indikator-indikator yang dibuat untuk mendapatkan data yang diinginkan. Tujuan digunakan survei *Online* berbasis web ini untuk mempermudah menyebarkan dan mendapatkan kembali feedback survei. Tampilan instrumen pertama survei *Online self-assessment* untuk guru Vokasi bidang TIK seperti pada gambar berikut ini :

[Exit](#)

TPACK-ICT (Self-Assessment)

Selamat Datang Di Survey TPACK-ICT untuk Guru Vokasi

Mohon Bapak/Ibu Guru memberikan tanggapan atau jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan yang tersedia dibawah ini sesuai dengan kenyataan yang ada

Data yang diperoleh hanya akan digunakan untuk tujuan penelitian semata, bukan untuk maksud lain dan dijamin kerahasiaannya.

Pemberian Jawaban yang jujur dan objektif sangat berguna dalam memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian ini.

Seberapa besar unjuk kerja TPACK-ICT sebagai guru pada proses pembelajaran di Sekolah?

*** Identitas Responden**

Nama Guru

Nama Sekolah

Kota / Kabupaten

Mata Pelajaran yang diampu

Jenis Kelamin

Laki-Laki

Perempuan

Gambar 3.3 Tampilan Awal Survei Online Self Assessment untuk guru Vokasi

Kualifikasi Pendidikan

D3

S1 / D4

S2

Pengalaman Mengajar

< 1 Tahun

1 Tahun

2 Tahun

> 2 Tahun

Technological Knowledge (1-8)

1. Informasi dan Pengetahuan Saya dalam mengatasi masalah teknis pada komputer.

Kurang Sekali

Kurang

Cukup Baik

Baik

Sangat Baik

2. Informasi dan Pengetahuan Saya dalam menggunakan teknologi terbaru dalam pembelajaran

Kurang Sekali

Kurang

Cukup Baik

Baik

Sangat Baik

Gambar 3.4 Tampilan Isi Kuesioner Online Self-Assessment untuk Guru Vokasi

Gambar 3.3 dan 3.4 merupakan tampilan awal dan tampilan sebagian isi dari kuesioner *Online* yang dibuat di *surveymonkey*, yang nantinya diisi oleh responden Guru TIK SMK dari seluruh sekolah yang terlibat. Instrumen *Online* itu sendiri sudah disesuaikan dan divalidasi dengan instrumen *self-assessment* yang dibuat oleh peneliti berdasarkan dari indikator-indikator TPACK-ICT untuk guru SMK atau Vokasi. Untuk kriteria penskoran dari kuesioner *Online self-assessment* TPACK-ICT guru Vokasi, seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Kualitas Keterlaksanaan Kuesioner *Self-Assessment* TPACK-ICT

| Kualitas Keterlaksanaan | Bobot Nilai |
|-------------------------|-------------|
| Kurang Sekali | 1 |
| Kurang | 2 |
| Cukup Baik | 3 |
| Baik | 4 |
| Sangat Baik | 5 |

Kemudian untuk tampilan instrumen kedua yaitu penilaian dari observer untuk kualitas TPACK-ICT guru juga menggunakan survei *Online* seperti pada gambar berikut ini:

Exit

TPACK-ICT (Observasi Guru di Kelas)

Selamat Datang Di Survey TPACK-ICT untuk Guru Vokasi

Mohon Bapak/Ibu Guru memberikan tanggapan atau jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan yang tersedia dibawah ini sesuai dengan kenyataan yang ada

Data yang diperoleh hanya akan digunakan untuk tujuan penelitian semata, bukan untuk maksud lain dan dijamin kerahasiaannya.

Pemberian Jawaban yang jujur dan objektif sangat berguna dalam memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian ini.

Seberapa besar unjuk kerja TPACK-ICT guru pada proses pembelajaran di Sekolah?

*** Identitas Responden (Guru)**

Nama Guru

Waktu Pelaksanaan Observasi

Materi (Content) yang disampaikan

Alat Bantu Belajar (Technology) yang digunakan

Jenis Kelamin

Laki-Laki

Perempuan

Gambar 3.5 Tampilan Awal Survei Online Observer TPACK-ICT untuk guru Vokasi

Kualifikasi Pendidikan

- D3
- S1 / D4
- S2

Technological Knowledge (1-8)

1. Guru mengetahui cara mengatasi masalah teknis pada komputer.

- Kurang Sekali
- Kurang
- Cukup Baik
- Baik
- Sangat Baik

Saran

2. Guru mengetahui pemahaman menggunakan teknologi terbaru dalam pembelajaran

- Kurang Sekali
- Kurang
- Cukup Baik
- Baik
- Sangat Baik

Saran

Gambar 3.6 Tampilan Isi survei Online Observer TPACK-ICT untuk Guru Vokasi

Dari gambar 3.5 dan 3.6 merupakan tampilan awal dan tampilan sebagian isi dari kuesioner observer *Online* yang dibuat di surveymonkey, yang nantinya diisi oleh responden observer Guru TIK SMK dari seluruh sekolah yang terlibat. Data hasil TPACK-ICT dianalisis menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2016 for Windows* dan *SPSS (Statistical Program for Social Science) version 24.0 for Windows*. Uji Alpha Cronbach digunakan untuk menguji reliabilitas dan validitas data. Uji statistik lainnya yang digunakan yaitu uji beda Kruskal-Walis untuk data tidak normal dan uji Mann Whitney U.

1. Hasil Uji Reliabilitas dan Validitas Instrumen *Self-Assessment* dan Observer TPACK-ICT

Hasil dari *self-assessment* dan Observer dengan kualitas keterlaksanaan sangat baik itu ditunjang oleh instrumen yang valid dan reliabel menggunakan rumus statistika *Alpha cronbach's*, uji reliabilitas dan validitas ini menggunakan bantuan program SPSS (*Statistical Program for Social Science*) 24.0 for windows dengan nilai validitas dan reliabilitas ditunjukkan seperti pada tabel 3.3 berikut ini :

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas *Self-Assessment Alpha Cronbach's*

| Reliability Statistics | |
|-------------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| ,952 | 30 |

Tabel 3.3 validitas dan reliabilitas dikatakan tinggi jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,6$ maka kuesioner atau angket dinyatakan reliabel atau konsisten, sedangkan jika nilai Cronbach's Alpha $< 0,6$ maka kuesioner atau angket dinyatakan tidak reliabel atau konsisten. Maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas diatas dapat disimpulkan bahwa ke-30 semua item pernyataan angket untuk *self-assessment* adalah reliabel atau konsisten.

Sedangkan hasil validitas dan reliabilitas instrumen observer dengan *Alpha cronbach's* seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Observer *Alpha Cronbach's*

| Reliability Statistics | |
|-------------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| ,928 | 30 |

Semua data baik dari *self-assessment* maupun observer berkategori valid dan reliabel karena semua nilai Cronbach's Alpha dari *self-assessment* guru sebesar 0,952, dan dari observer sebesar 0,928. Nilai dari kedua instrumen semuanya diatas nilai R Tabel yaitu 0,361 dengan taraf signifikansi 5%, sekaligus mampu memberikan hasil relatif tetap apabila tes dilakukan secara berulang pada kelompok individu yang sama. Dengan mengacu pada kriteria klasifikasi koefisien reliabilitas, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat reliabel instrumen tes di golongan sangat tinggi. Dengan demikian instrumen tes yang telah dibuat dapat digunakan sebagai instrumen pengumpulan data penelitian ini.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini melalui tiga tahap berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan studi kepustakaan mengenai TPACK.
- b. Melakukan studi kepustakaan mengenai penggunaan ICT dalam pembelajaran
- c. Menentukan topik dan subjek penelitian.
- d. Menyusun kisi-kisi instrumen yang terdiri dari tes kemampuan TPACK-ICT, pedoman observasi dan *self-assessment*
- e. Validasi instrumen.
- f. Perbaiki instrumen.
- g. Mempersiapkan instrumen dan mengurus surat ijin penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Mengumpulkan guru-guru untuk bersedia mengikuti penerapan dan survei kemampuan TPCK melalui survei yang disediakan.
- b. Menentukan jadwal pelaksanaan penilaian observer untuk kinerja guru menggunakan TPACK-ICT.
- c. Melaksanakan *Self-Assessment* kemampuan TPCK-ICT Guru.

3. Tahap Analisis Data dan Penyusunan Laporan

- a. Melakukan analisis uji hipotesis pengaruh dan perbedaan kemampuan TPACK-ICT berdasarkan kelompok tinggi, sedang dan rendah.
 H₀: tidak adanya pengaruh dan perbedaan kemampuan TPACK-ICT guru vokasi berdasarkan kelompok tinggi, sedang, dan rendah
 H₁: adanya pengaruh dan perbedaan kemampuan TPACK-ICT guru vokasi berdasarkan kelompok tinggi, sedang, dan rendah
- b. Melakukan analisis yaitu mengategorikan informasi yang diperoleh ke dalam komponen TPCK baik tes kemampuan guru tentang *Pedagogical knowledge (PK)*, *Content knowledge (CK)*, *Technology knowledge (TK)*, *Pedagogical content knowledge (PCK)*, maupun *Technological pedagogical content knowledge (TPCK)*.
- c. Dari hasil observasi, respons siswa dan *Self-Assessment* akan diperoleh informasi dari guru seputar kemampuan TPACK-ICT guru dalam pembelajaran. Kemudian faktor pendukung dan penghambatnya dianalisis.

F. Analisis Data

Analisis yang digunakan untuk mengukur kualitas keterampilan argumentasi guru yang terdiri dari beberapa indikator yaitu: *Technology Knowledge* (TK), *Content Knowledge* (CK), *Pedagogy Knowledge* (PK), *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), *Technological Content Knowledge* (TCK), *Technology Pedagogy Knowledge* (TPK), *Technology Pedagogy Content Knowledge* (TPACK) dengan menggunakan panduan rubrik yang telah disusun oleh peneliti. Rubrik yang dimaksud terlihat pada Tabel 3.6 (Mishra & Koehler, 2006).

Tabel 3.5 Teknik Pengumpulan data dan Instrumen Penelitian

| No. | Aspek yang diukur | Sumber Data | Teknik Pengumpulan data | Jenis instrumen |
|-----|---|----------------|-------------------------|--|
| 1. | Kemampuan <i>TPACK</i> | Guru | Angket | Instrumen <i>TPACK self-assessment</i> |
| 2. | Observasi Pembelajaran | Guru | Angket | Instrumen Observasi <i>TPACK</i> |
| 3. | Kesesuaian antara perencanaan dan implementasi di kelas | Guru dan siswa | Wawancara | Pedoman wawancara |
| | | | Observasi | Dokumentasi |
| | | | Observasi | Pedoman observasi |

Berdasarkan Tabel 3.5, pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa instrumen *self-assessment TPACK*, instrumen observasi, format wawancara, dokumentasi, dan catatan observasi.

Hasil dari rubrik pengukuran observasi *TPACK* partisipan, peneliti mendapatkan informasi mengenai para partisipan mengenai pembelajaran di kelas yang dapat digunakan sebagai data-data pendukung penelitian. Selain itu, peneliti juga dapat mengetahui hubungan antara kegiatan pembelajaran di kelas partisipan dengan kemampuan *TPACK*-nya. Selain itu, peneliti juga menyaring pengetahuan partisipan mengenai kerangka *TPACK* dan peranannya dalam kegiatan belajar mengajar. Jawaban dari para partisipan ini dapat menunjukkan bagaimana pengetahuan para partisipan tentang pentingnya integrasi aspek pengetahuan konten, pedagogik, dan teknologi

Tabel 3.6 Rubrik Penilaian Kompetensi TPACK *Framework*

| Skor | Kriteria |
|------|---|
| 1 | Saya menguasai <u>kurang sekali</u> informasi dan pengetahuan |
| 2 | Saya menguasai <u>kurang</u> informasi dan pengetahuan |
| 3 | Saya menguasai <u>cukup baik</u> informasi dan pengetahuan |
| 4 | Saya menguasai <u>baik</u> informasi dan pengetahuan |
| 5 | Saya menguasai <u>sangat baik</u> informasi dan pengetahuan |

Sumber : (Schmidt et al., 2009)

Setelah melakukan analisis jawaban guru dengan menggunakan panduan rubrikasi yang telah dibuat, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan terhadap perolehan nilai tersebut dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor Penilaian} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimum}} \times 100$$

Selanjutnya data dari responden dikelompokkan berdasarkan kriteria *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) ke dalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Setelah itu data dari rata-rata hasil angket dikategorikan dalam interval kriteria (Umar, 2011) seperti pada tabel 3.7 berikut ini.

Tabel 3.7 Interval Kriteria

| Interval | Kriteria |
|-----------------|---------------|
| $4,3 < M < 5,0$ | Sangat Baik |
| $3,5 < M < 4,2$ | Baik |
| $2,7 < M < 3,4$ | Cukup |
| $1,9 < M < 2,6$ | Kurang |
| $1,0 < M < 1,8$ | Sangat Kurang |

Setelah data nilai diinterpretasikan kedalam interval kriteria maka dilakukan uji beda Kruskal-Walis. Data yang dikumpulkan dari instrumen *self-assessment* dan observer diolah terlebih dahulu ke dalam bentuk nilai kemudian di uji nilai normalitasnya masing-masing baik dari *self-assessment* dan observer menggunakan uji normalitas Shapiro Wilk.

Penentuan kategori atau pengelompokan kompetensi tinggi, sedang dan rendah dilihat dari nilai yang didapat, menggunakan rumus seperti berikut. Jika data terdistribusi normal kemudian dicari nilai mean dan standar deviasinya. Kategori pengelompokan kompetensi TPACK-ICT dengan data yang terdistribusi normal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.8 Pengelompokan Kompetensi TPACK-ICT data normal

| Kategori | Rumus |
|----------|---|
| Tinggi | $X > \text{mean} + \text{SD}$ |
| Sedang | $\text{Mean} - \text{SD} \leq X \leq \text{mean} + \text{SD}$ |
| Rendah | $X < \text{Mean} - \text{SD}$ |

Sedangkan jika data tidak terdistribusi normal pengelompokan didasarkan pada nilai median dan kuartil (K_1 , K_2 , dan K_3). Kategori pengelompokan kompetensi TPACK-ICT dengan data tidak terdistribusi normal didasarkan pada tabel berikut.

Tabel 3.9 Pengelompokan Kompetensi TPACK-ICT data tidak normal

| Kategori | Rumus |
|----------|-----------------------|
| Tinggi | $X \geq K_3$ |
| Sedang | $K_1 \leq X \leq K_3$ |
| Rendah | $X < K_1$ |

Setelah didapat data nilai mean dan standar deviasi tiap kelompok maka langkah selanjutnya analisis data mean tiap kelompok yaitu kelompok Tinggi, Sedang, dan Rendah. Untuk uji pengaruh tiap kelompok digunakan rumus statistika Kruskal Wallis Test. dibantu dengan program SPSS (*Statistical Program for Social Science*) 24.0. Selanjutnya dilakukan uji perbedaan masing-masing kelompok, yaitu uji perbedaan kelompok tinggi dan sedang, uji perbedaan kelompok sedang dan rendah, dan uji perbedaan kelompok tinggi dan rendah. Untuk hasil pengelompokan kompetensi TPACK-ICT data atau nilai yang diperoleh dari *self-assessment* seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 3.10 Hasil Pengelompokan Kompetensi TPACK-ICT (*Self-Assessment*)

| Kategori Self Assessment | Jumlah | Rata-rata Nilai |
|--------------------------|---------|-----------------|
| Tinggi | 7 guru | 91 |
| Sedang | 28 guru | 78 |
| Rendah | 5 guru | 65 |

Sedangkan untuk hasil pengelompokan kompetensi TPACK-ICT data atau nilai yang diperoleh dari observer seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 3.11 Hasil Pengelompokan Kompetensi TPACK-ICT (Observer)

| Kategori Observer | Jumlah | Rata-rata Nilai |
|-------------------|---------|-----------------|
| Tinggi | 10 guru | 89 |
| Sedang | 22 guru | 80 |
| Rendah | 8 guru | 75 |