

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan cara ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan tertentu (Sugiyono, 2023). Ini melibatkan langkah-langkah yang teratur dan rasional dalam proses penelitian, mulai dari pengidentifikasian masalah sampai dengan analisis data. Sementara itu, berpendapat lain mengatakan bahwa metodologi penelitian mencakup pendekatan yang diambil oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan penelitian (Creswell, 2014). Ini meliputi pemilihan teknik, rancangan studi, serta metode pengumpulan dan analisis data. Di samping itu, metodologi penelitian adalah kajian tentang teknik yang digunakan selama penelitian (Khotari, 2004). Ini mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian dari metode yang dipilih. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa metodologi penelitian merupakan suatu kerangka kerja ilmiah yang sistematis dan terencana yang digunakan peneliti untuk memperoleh data guna menjawab permasalahan penelitian dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Metodologi penelitian tidak hanya mencakup langkah-langkah teknis dalam pengumpulan dan analisis data, tetapi juga melibatkan pemilihan pendekatan, rancangan penelitian, serta teknik yang sesuai agar proses penelitian berjalan secara rasional, terstruktur, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dengan demikian, metodologi penelitian berperan penting sebagai pedoman utama dalam menjamin validitas, reliabilitas, dan ketepatan hasil penelitian.

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah survei dengan jenis penelitian korelasional serta menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dapat didefinisikan sebagai pendekatan penelitian yang berfokus pada pengukuran serta analisis data yang berbentuk angka (Sugiyono, 2025). Sugiyono menyoroti pentingnya pendekatan kuantitatif dalam memberikan hasil yang objektif dan terpercaya, sehingga menjadi salah satu metode yang banyak diterapkan dalam berbagai bidang ilmu. Selain itu, penelitian kuantitatif adalah pendekatan yang memanfaatkan data numerik dan analisis statistik untuk menguji hipotesis dan menjelaskan hubungan antara variabel (Creswell, 2014), penelitian

kuantitatif bertujuan untuk mengukur, menguji, dan menganalisis variabel yang relevan melalui alat yang dapat menghasilkan data dalam bentuk angka (Fraenkel et al., 2009).

3.2 Variabel dan Pengukuran

Variabel independen adalah variabel yang memiliki dampak atau menyebabkan perubahan pada variabel dependen (Sugiyono, 2023). Di sisi lain, variabel dependen adalah variabel yang terpengaruh atau merupakan hasil dari adanya variabel independen. Sesuai dengan judul penelitian ini, yaitu “Pengaruh literasi digital terhadap TPACK dengan Motivasi kerja guru sebagai variabel mediator di SMP/MTs se Kecamatan Hantara”, maka variabel penelitiannya antara lain:

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Dependen adalah variabel terikat. Variabel dependen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2022). Variabel terikat pada penelitian ini adalah TPACK (Y).
2. Variabel Independen adalah variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel (dependen) terikat (Sugiyono, 2022). Variabel bebas pada penelitian ini adalah Literasi Digital (X1).
3. Variabel mediasi atau variabel mediator merupakan variabel yang secara teoritis memengaruhi hubungan antara variabel independen dan variabel dependen, sehingga pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat tidak terjadi secara langsung (Sugiyono, 2025). Variabel mediator pada penelitian ini adalah Motivasi Kerja (M).

Penelitian ini menggunakan kuesioner dengan skala Likert untuk mengumpulkan data. Skala Likert dipilih karena bisa mengukur sikap atau pendapat seseorang terhadap sebuah pernyataan dengan cukup akurat. Responden diminta menjawab berdasarkan seberapa setuju mereka terhadap beberapa pernyataan yang diberikan. Skala ini digunakan sebagai pilihan jawaban bagi para guru saat mengisi angket yang bertujuan untuk meneliti pengaruh literasi digital terhadap TPACK

dengan motivasi kerja guru sebagai variabel mediator. Skala likert memiliki lima tingkatan, yaitu:

Tabel 3. 1
Pengukuran Angket dengan Skala likert

Pertanyaan positif		Pertanyaan negatif	
Responden	Skor	Responden	Skor
Sangat setuju	5	Tidak sangat setuju	5
Setuju	4	Tidak setuju	4
Netral	3	Netral	3
Tidak setuju	2	Setuju	2
Tidak sangat setuju	1	Sangat setuju	1

Sumber: Sugiyono (2023)

Berdasarkan tabel 3.1 di atas maka dalam penelitian ini mengkaji pengaruh antar tiga variabel yaitu, variabel (Y) TPACK, dan variabel (X) Literasi Digital, dengan variabel (Z) Motivasi Kerja. Untuk lebih jelas penelitian ini dapat digambarkan tabel variabel operasional seperti di bawah ini:

Tabel 3. 2
Operasi Variabel

Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Skala Pengukuran
TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledg) (Y)	TPACK (<i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i>) adalah kerangka konseptual yang menekankan bahwa integrasi teknologi yang efektif dalam pembelajaran bergantung pada interaksi antara tiga domain pengetahuan guru yaitu, <i>Content Knowledge (CK)</i> pengetahuan	1. Content Knowledge (CK) Pengetahuan guru tentang materi atau konten pelajaran yang akan diajarkan.	Skala Likert
		2. Pedagogical Knowledge (PK) Pengetahuan guru tentang metode, strategi, dan pendekatan pembelajaran, termasuk pengelolaan kelas dan evaluasi pembelajaran.	

	tentang isi/materi; <i>Pedagogical Knowledge (PK)</i> pengetahuan tentang strategi dan proses mengajar; dan <i>Technology Knowledge (TK)</i> pengetahuan tentang teknologi dan kemampuan menggunakan alat digital (Mishra & Koehler, 2006)	3. Technological Knowledge (TK) Pengetahuan guru tentang penggunaan teknologi, baik perangkat keras maupun perangkat lunak, dalam konteks pembelajaran.	
		4. Pedagogical Content Knowledge (PCK) Kemampuan guru mengajarkan materi tertentu dengan strategi pedagogik yang tepat agar mudah dipahami oleh peserta didik.	
		5. Technological Content Knowledge (TCK) Kemampuan guru memilih dan menggunakan teknologi yang sesuai untuk menyajikan dan memperdalam materi pembelajaran.	
		6. Technological Pedagogical Knowledge (TPK) Kemampuan guru	

		mengintegrasikan teknologi dengan strategi pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar.	
		7. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Kemampuan guru mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten secara utuh dalam pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tujuan pembelajaran.	
Literasi Digital (X)	Literasi Digital kemampuan individu untuk memahami, mengevaluasi, dan menggunakan informasi yang diperoleh melalui teknologi digital secara efektif dan kritis, bukan sekadar kemampuan mengoperasikan perangkat teknologi. (Gilster, 1997)	1. <i>Internet searching</i> (pencarian di internet)	Skala Likert
		2. <i>Hypertextual navigation</i> (panduan arah)	
		3. <i>Content evaluation</i> (evaluasi konten informasi)	
		4. <i>Knowledge assembly</i> (penyusunan pengetahuan).	

Motivasi Kerja (M)	Motivasi Kerja <i>adalah dorongan atau tenaga penggerak yang timbul dalam diri seseorang yang menyebabkan orang tersebut mau dan rela mengerahkan kemampuan, keahlian, tenaga, dan waktunya untuk melaksanakan berbagai kegiatan yang menjadi tanggung jawabnya guna mencapai tujuan organisasi.</i> (Sastrohadiwiryono, 2006)	1. Prestasi (Achievment)	Skala Likert
		2. Penghargaan (Recognition)	
		3. Tantangan (Challenge)	
		4. Tanggung Jawab (Responsibility)	
		5. Pengembangan (Development)	
		6. Keterlibatan (Involvement)	
		7. Kesempatan (Opportunity)	

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan area generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki jumlah serta ciri-ciri tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan kemudian diambil kesimpulannya (Sugiyono, 2025). Dalam penelitian ini, populasi yang dituju adalah guru SMP dan MTs di Kecamatan Hantara yang keseluruhan berjumlah 45 orang guru. Sehubungan populasi dalam penelitian ini relatif kecil hanya 45 responden seluruhnya dijadikan sampel (sampel total/sampel populasi).

Untuk lebih jelasnya berkenaan dengan populasi dalam penelitian ini, peneliti jelaskan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 3
Populasi penelitian

No	Sekolah	Jumlah Guru
1.	SMP Negeri 1 Hantara	23
2.	MTs Negeri 12 Kuningan	22

Jumlah	45
--------	----

Sumber: Data sekolah penelitian

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data adalah tahap pengumpulan informasi yang akan dianalisis untuk membantu proses pengambilan keputusan. Data yang diperoleh dapat berupa angka (kuantitatif) atau deskripsi (kualitatif) (Sugiyono, 2025). Data mencakup semua fakta dan angka yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menyusun suatu informasi (Arikunto, 2010). Dalam sebuah penelitian, data dihasilkan dari pencatatan, pengamatan, wawancara, atau kuesioner.

Peneliti mengumpulkan data dengan cara menggunakan angket atau kuesioner sebagai bahan penelitian. Angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data di mana peneliti memberikan sejumlah pertanyaan tertulis kepada responden untuk memilih jawaban yang sesuai. Kuesioner bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang tingkat literasi digital dan TPACK serta pengaruh motivasi kerja (Sugiyono, 2025). Dalam penelitian ini, peneliti memakai angket tertutup dengan kriteria yang telah ditentukan. Responden dapat memberikan jawaban sesuai dengan pengalaman mereka. Dalam pengumpulan data melalui kuesioner, peneliti memanfaatkan Google Form karena metode ini lebih efektif dan efisien. Skala Likert digunakan dalam penelitian ini, dengan lima pilihan jawaban yang tersedia: Sangat Setuju, Setuju, Netral, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju. Keseluruhan soal yang digunakan diolah menggunakan SPSS/Ms. Excel selain itu setiap masing masing jawaban dilakukan perhitungan bobot nilai untuk menentukan presentase (%) dan frekuensi.

3.5 Uji Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data, seperti tes, angket, atau kuesioner, yang diperoleh melalui wawancara atau pengamatan. Sebelum digunakan, instrumen tersebut perlu diuji untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya (Sugiyono, 2023). Instrumen penelitian sangat mempengaruhi kualitas data dalam sebuah penelitian (Santoso, 2005). Secara umum, terdapat dua jenis instrumen dalam penelitian, yaitu: instrumen yang bertujuan untuk mendapatkan informasi atau data mengenai kondisi objek atau

proses yang diteliti dan instrumen yang berfungsi untuk mengendalikan objek atau proses yang sedang diteliti. Pemilihan instrumen penelitian dilakukan berdasarkan tujuan penelitian.

Untuk mengumpulkan data yang tepat dan benar serta memungkinkan penarikan kesimpulan yang akurat sesuai dengan kenyataan, pada penelitian ini digunakan skala Likert. Uji instrumen bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan reliabel, sehingga hasilnya dapat diterapkan dalam penelitian ini. Pentingnya memverifikasi validitas dan reliabilitas karena penggunaan instrumen yang tepat akan memberikan temuan penelitian yang sah dan dapat dipercaya (Sugiyono, 2025).

3.5.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah suatu instrumen dikatakan valid atau tidak valid dalam mengukur suatu variabel penelitian, misalnya pada kuesioner. Suatu instrumen dari kuesioner dikatakan valid bila instrumen tersebut dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Sehingga dapat dikatakan bahwa validitas berhubungan dengan ketepatan dengan alat ukur. Dengan instrumen yang valid akan menghasilkan data yang valid pula. Istilah valid sukar untuk dicari penggantinya, sebagian peneliti ada yang menyebutnya dengan sah, tepat, dan juga cermat. Maka alat ukur yang valid atau benar maka hasil pengukuranpun pasti akan benar. Menurut (Sugiyono, 2022), pengujian validitas instrumen terbagi atas 3 yaitu:

1. Pengujian validitas konstruksi (*construct validity*), untuk menguji validitas konstruksi, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Instrumen yang telah dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli.
2. Pengujian validitas isi, pengujian validitas isi untuk instrumen yang berbentuk tes dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan.

3. Pengujian validitas eksternal, validitas eksternal instrumen diuji dengan cara membandingkan (untuk mencari kesamaan) antara kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta fakta empiris dilapangan.

Adapun rumus untuk menguji validitas sebagai berikut:

$$\text{Rumus: } r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n(\sum x^2) - (\sum x)^2][n(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

(Putra & Hanggara, 2022)

Dimana:

r_{xy} = koefisien korelasi item-total (*bivariate person*)

n = banyaknya responden

x = skor item

y = skor total

3.5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang mempunyai indikator dari variabel atau konstruk. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang (Ghozali, 2018). Alat ukur dikatakan reliabel jika menghasilkan hasil yang sama meskipun dilakukan pengukuran berkali-kali.

Reliabilitas adalah kesamaan hasil pengukuran atau pengamatan bila fakta atau kenyataan hidup tadi diukur atau diamati berkali-kali dalam waktu yang berlainan (Nursalam, 2003). Alat dan cara mengukur atau mengamati sama-sama memegang peranan penting dalam waktu yang bersamaan. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan konsisten dari waktu ke waktu hasilnya relatif sama. Jadi uji reliabilitas adalah suatu uji atau tes untuk mengetahui ketepatan atau kejegan tes tersebut, artinya kapan pun tes tersebut digunakan akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama.

Analisis reliabilitas soal tes dengan menggunakan rumus KuderRicardhson (KR-20) adalah sebagai berikut.

$$\text{Rumus } KR20 = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{2n \sum(WL+WH) - \sum(WL+WH)^2}{0,677(WL-WH)^2} \right)$$

(Putra & Hanggara, 2022)

Dimana:

KR20 = reliabilitas

K = jumlah item soal

WL = kelompok bawah yang menjawab salah

WH = kelompok atas yang menjawab salah

n = 27% jumlah seluruh peserta tes

Indeks reliabilitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 4
Indeks Reliabilitas

Reliabilitas	Kriteria
0,00 – 0,19	Sangat rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

Sumber: (Putra & Hanggara, 2022)

3.6 Hasil Uji Coba Instrumen

3.6.1 Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan untuk memastikan tingkat ketepatan instrumen dalam menjalankan fungsi ukurnya. Melalui uji coba ini, peneliti dapat mengidentifikasi butir-butir pernyataan yang tidak konsisten atau tidak relevan dengan konstruk variabel penelitian. Hasil verifikasi akhir terhadap seluruh item variabel X, Y, dan variabel mediator (Me) disajikan secara rinci pada tabel berikut:

Tabel 3. 5
Hasil Uji Coba Instrumen Validitas

Variabel	Item	Valid	Tidak Valid	No. Item
Literasi Digital (X)	20	18	2	3,11
<i>Technology Pedagogic and Content Knowledge (TPACK)</i> (Y)	30	26	4	3,11,19,20
Motivasi Kerja (Me)	35	30	5	5,13,21,28,34
Total	85	74	11	

Sumber: Data Primer diolah (2026)

Berdasarkan hasil uji validitas di atas pada tabel 3.5 terhadap instrumen penelitian pada 32 responden uji coba, diperoleh gambaran bahwa secara umum instrumen yang digunakan telah memenuhi kriteria validitas dan layak digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Hasil uji validitas instrumen penelitian ini sejalan dengan pendapat ahli yang menyatakan bahwa instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Lebih lanjut, menjelaskan bahwa item pernyataan dinyatakan valid apabila nilai *r hitung* lebih besar dari *r tabel* dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, sehingga item tersebut layak digunakan sebagai alat pengumpul data penelitian (Sugiyono, 2021).

Pada variabel Literasi Digital (X) jumlah item yang diuji sebanyak 20 item pernyataan, dari hasil pengujian terdapat 18 item yang dinyatakan valid dan 2 item yang dinyatakan tidak valid, yaitu item nomor 3 dan 11. Item yang tidak valid tersebut tidak memenuhi kriteria nilai *r hitung* lebih besar dari *r tabel* serta tidak signifikan pada taraf kepercayaan yang ditetapkan, sehingga item tersebut tidak digunakan dalam analisis selanjutnya.

Pada variabel TPACK (Y) instrumen terdiri dari 30 item pernyataan., hasil uji validitas menunjukkan bahwa 26 item dinyatakan valid, sedangkan 4 item dinyatakan tidak valid, yaitu item nomor 3, 11, 19, dan 20. Dengan demikian, sebagian besar item pada variabel Y telah mampu mengukur konstruk yang dimaksud secara tepat.

Pada variabel Motivasi Kerja (Me) jumlah item yang diuji sebanyak 35 item pernyataan, dari hasil pengujian sebanyak 30 item dinyatakan valid dan 5 item

dinyatakan tidak valid, yaitu item nomor 5, 13, 21, 28, dan 34. Item yang valid menunjukkan adanya korelasi yang memadai dengan skor total, sehingga dapat digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian.

Secara keseluruhan dari total 85 item pernyataan yang diuji terdapat 74 item yang dinyatakan valid dan 11 item yang tidak valid. Item-item yang tidak valid selanjutnya dieliminasi, sedangkan item yang valid digunakan dalam tahap analisis data berikutnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian secara keseluruhan telah memenuhi syarat validitas dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk menjamin bahwa kuesioner yang akan disebarkan merupakan instrumen yang tepat dan dapat dipercaya dalam menghimpun data penelitian. Suatu variabel dikatakan reliabel jika memberikan hasil yang stabil dari waktu ke waktu. Adapun ringkasan nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh dari hasil pengolahan data uji coba adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 6
Hasil Uji Coba Instrumen Reliabilitas

Variabel	Reliabilitas	Keterangan
Literasi Digital (X)	0,975	Reliabel
Technology Pedagogic and Content Knowledge (TPACK) (Y)	0,967	Reliabel
Motivasi Kerja (Me)	0,967	Reliabel

Sumber: Data Primer diolah (2026)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen pada tabel 3.6 diperoleh nilai koefisien reliabilitas (*Cronbach's Alpha*) pada masing-masing variabel sebagai berikut: variabel X sebesar 0,975, variabel Y sebesar 0,967, dan variabel Me sebesar 0,967. Seluruh nilai Cronbach's Alpha tersebut berada di atas batas minimum yang telah ditetapkan, yaitu 0,70, sehingga seluruh variabel dinyatakan reliabel.

Nilai reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa item-item pernyataan pada masing-masing variabel memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat baik.

Hasil uji reliabilitas ini sejalan dengan pendapat ahli, yang menyatakan bahwa instrumen penelitian dikatakan reliabel apabila nilai koefisien reliabilitas (*Cronbach's Alpha*) lebih besar dari 0,70. Semakin tinggi nilai koefisien reliabilitas, maka semakin tinggi pula tingkat keandalan instrumen tersebut dalam mengukur variabel penelitian (Sugiyono, 2021).

Reliabilitas menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya. Instrumen dengan koefisien reliabilitas yang mendekati angka 1,00 menandakan bahwa instrumen tersebut memiliki tingkat konsistensi yang sangat tinggi dan kesalahan pengukuran yang rendah (Azwar, 2017).

Instrumen penelitian pada variabel X, Y, dan Me dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian ini. Seluruh instrumen memiliki tingkat konsistensi yang sangat baik, sehingga analisis data dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya. Adapun rincian item instrumen penelitian disajikan secara lengkap pada bagian lampiran.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah kegiatan mengumpulkan data dari seluruh responden, mengelompokkannya berdasarkan kriteria, melakukan uji pada setiap variabel, sampai dengan menyajikan data setelah di uji (Sugiyono, 2023).

Berdasarkan teknik analisis data yang telah ditetapkan, diperlukan instrumen penelitian yang mampu mengukur setiap variabel secara tepat dan sistematis. Oleh karena itu, penyusunan kisi-kisi instrumen menjadi langkah awal yang penting sebagai pedoman dalam merumuskan butir-butir pernyataan agar sesuai dengan indikator variabel yang diteliti, sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis secara akurat sesuai dengan prosedur analisis data yang dikemukakan oleh (Sugiyono, 2023).

Tabel 3. 7
Kisi Kisi Instrumen

Variabel	Indikator	Positif	Negatif	No. Item	Jumlah
Literasi Digital (X)	a. <i>Internet Searching</i>	1,2,4	3,5	1,2,3,4,5	5

	b. <i>Hypertextual navigation</i>	6,7,9	8,10	6,7,8,9,10	5
	c. <i>Hypertextual navigation</i>	11,12,14	13,15	11,12,13,14,15	5
	d. <i>Knowledge assembly</i>	16,17,19	18,20	16,17,18,19,20	5
Jumlah					20
Technology Pedagogic Content Knoeledge (Y)	a. <i>Content Knowledge (CK)</i>	1,2,5	3,4	1,2,3,4,5	5
	b. <i>Pedagogical Knowledge (PK)</i>	6,7,9	8,10	6,7,8,9,10	5
	c. <i>Technological Knowledge (TK)</i>	11,12,14	13,15	11,12,13,14,15,16	5
	d. <i>Pedagogical Content Knowledge (PCK)</i>	16,17,19	18,20	16,17,18,19,20	5
	e. <i>Technological Content Knowledge (TCK)</i>	21,22,24	23,25	21,22,23,24,25	5
	f. <i>Technological Pedagogical Knowledge (TPK)</i>	26,27,29	28,30	26,27,28,29,30	5
Jumlah					30
Motivasi Kerja (Z)	a. <i>Prestasi (Achievment)</i>	1,2,4	3,5	1,2,3,4,5	5
	b. <i>Penghargaan (Recognition)</i>	6,7,9	8,10	6,7,8,9,10	5
	c. <i>Tantangan (Challenge)</i>	11,12,14	13,15	11,12,13,14,15	5
	d. <i>Tanggung Jawab (Responsibility)</i>	16,17,19	18,20	16,17,18,19,20	5

	e. Pengembangan (<i>Development</i>)	21,22, 24	23,25	21,22,23, 24,25	5
	f. Keterlibatan (<i>Involvement</i>)	26,27, 29	28,30	26,27,28, 29,30	5
	g. Kesempatan (<i>Opportunity</i>)	31,32, 34	33,25	31,32,33, 34,35	5
Jumlah					35
Jumlah keseluruhan					85

Kisi-kisi untuk alat penelitian ini dirancang berdasarkan tinjauan teori dan indikator yang berkaitan dengan variabel penelitian. Setiap variabel diuraikan menjadi beberapa indikator, lalu setiap indikator tersebut dioperasionalkan dalam bentuk pernyataan yang bersifat positif dan negatif. Pernyataan-pernyataan ini disusun dengan menggunakan skala pengukuran yang ditentukan untuk mendapatkan data yang objektif dan dapat diukur.

3.7.1 Analisis Deskriptif

Sebuah Teknik analisis data yang digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan gambaran tentang data yang terkumpul. Analisis deskriptif adalah proses pengolahan data untuk menggambarkan fenomena yang sedang terjadi (Sugiyono, 2025).

Analisis deskriptif adalah langkah awal dalam analisis data untuk memahami karakteristik dasar dari data yang di kumpulkan (Bougie, 2016). Analisis deskriptif ini untuk memeriksa perhitungan statistik distribusi data, rata-rata, median, modus, dan penyebaran data seperti standar deviasi dan varian.

3.7.1.1 Ukuran Pemusatan

Ukuran pemusatan *central tendency* adalah suatu ukuran yang dapat menggambarkan sekumpulan data dengan nilai tunggal atau memberikan gambaran yang jelas pada pusat data yang mewakili keseluruhan (kumpulan) data, ada tiga ukuran pemusatan yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu: mean, median, modus (Hanggara & Darsih, 2018).

1. Perhitungan rata-rata (mean)

Mean adalah nilai rata-rata yang diperoleh dengan cara menjumlahkan seluruh data yang ada, kemudian membagi hasilnya dengan jumlah data tersebut, mean ini digunakan untuk menunjukkan gambaran umum dari data dalam suatu populasi atau sampel (Sugiyono, 2025).

a. Rata rata data tunggal

Rata rata untuk data tunggal digunakan untuk menentukan nilai rata-rata dari data populasi. Merupakan perbandingan antara jumlah seluruh nilai dalam populasi dengan jumlah data populasi.

$$\text{Rumus} \quad \mu = \frac{\sum x}{N}$$

(Putra & Hanggara, 2022)

Dimana:

μ = (myu), rata rata hitung populasi

X = Nilai data dalam populasi

N = Jumlah total data populasi

b. Rata rata data kelompok

Merupakan perbandingan antara jumlah hasil perkalian antara banyak data dengan nilai tengah dibagi dengan jumlah atau banyak data.

$$\text{Rumus} \quad X = \frac{\sum F.x}{N}$$

(Putra & Hanggara, 2022)

Dimana:

X = Rata – rata hitung data perkelompok

F = Frekuensi, banyaknya data

x = Nilai tengah

N = Jumlah atau banyaknya data

2. Perhitungan median

Median adalah nilai tengah dari sekumpulan data yang telah diurutkan baik dari nilai terkecil hingga terbesar atau sebaliknya (Sugiyono, 2025). Median membagi bagian data menjadi dua kelompok yang sama besar dimana separuh nilai data berada dibawah median dan separuh datanya di atas median.

a. Median data tunggal

Menentukan median data tunggal, pertama harus menentukan letak mediannya yaitu menentukan nilai tengah. untuk data ganjil media merupakan nilai yang letaknya di tengah data. Sedangkan untuk data genap, nilai median merupakan nilai rata-rata dari dua data yang letaknya ada di tengah data.

b. Median data berkelompok

Berikut merupakan langkah langkah dalam menentukan media data berkelompok:

Menentukan letak kelas (posisi median) dengan menggunakan rumus $(n/2)$, dimana n adalah jumlah frekuensi. Masukkan kedalam

$$\text{Rumus } Md = TK + \frac{\left(\frac{n}{2}\right) - Cf}{F} \times Ci$$

(Putra & Hanggara, 2022)

Dimana:

Md = Median data berkelompok

$n/2$ = Letak median

Cf = Frekuensi komunitas sebelum kelas median

F = Frekuensi banyaknya data

Ci = Interval kelas

3. Perhitungan modus

Modus merupakan nilai data yang sering muncul atau frekuensi yang paling banyak.

a. Modus data tunggal

Menentukan modus data tunggal yaitu dengan yaitu dengan menentukan nilai yang sering muncul.

b. Modus data berkelompok

Berikut langkah -langkah dalam menentukan modus data berkelompok: Menentukan kelas modus yaitu kelas atau interval yang frekuensinya paling banyak, Masukkan kedalam

$$\text{Rumus } Mo = TK + \frac{d1}{d1+d2} \times Ci$$

(Putra & Hanggara, 2022)

Dimana;

Mo = Modus data kelompok

d1 = Selisih antara frekuensi modus dengan frekuensi sebelumnya

d2 = Selisih antara frekuensi modus dengan frekuensi setelahnya

Ci = Interval kelas

3.7.1.2 Ukuran Penyebaran

Ukuran penyebaran adalah besaran suatu data yang dapat disimpan dengan menghitung rata-ratanya (Hanggara & Darsih, 2018). Ada beberapa jenis ukuran pemusatan data, diantaranya yaitu:

1. Variasi (varian) data tunggal

Variasi data tunggal merupakan rata-rata hitung deviasi kuadrat setiap data terhadap rata-rata hitungnya (Putra & Hanggara, 2022). Adapun rumus varian adalah sebagai berikut:

$$\text{Rumus } \sigma^2 = \frac{\sum(x - \mu)^2}{n-1} \text{ dimana } \mu = \frac{\sum x}{N}$$

(Putra & Hanggara, 2022)

Dimana:

 σ^2 = (tho) Varian μ = nilai rata-rata hitung dalam populasi X = nilai setiap data dalam populasi N = total data dalam populasi**2. Standar deviasi data tunggal**

Standar deviasi (simpangan baku) merupakan akar dari varian menunjukkan standar penyimpangan data terhadap nilai rata-ratanya (Putra & Hanggara, 2022). Adapun rumus dari standar deviasi (simpangan baku) adalah sebagai berikut:

$$\text{Rumus } \sigma = \frac{\sqrt{\sum(x - \mu)^2}}{n-1} \text{ atau } \sigma\sqrt{\sigma^2}$$

(Putra & Hanggara, 2022)

Dimana:

 σ = standar deviasi (simpangan baku)

$$\sigma^2 = \text{varian}$$

3. Varian dan standar data berkelompok

Dalam varian data berkelompok, sama dengan data tunggal, namun dikalikan dengan frekuensi setiap kelas (Putra & Hanggara, 2022). Adapun rumus dari varian data berkelompok adalah sebagai berikut:

$$\text{Rumus } s^2 = \frac{\sum f \cdot (X - \bar{x})^2}{n-1}$$

(Putra & Hanggara, 2022)

3.7.2 Uji Prasyarat Statistik

Uji prasyarat digunakan untuk menjawab serangkaian pertanyaan yang ada pada rumusan masalah pengujian data ini untuk memastikan bahwa data dapat memenuhi asumsi atau kondisi tertentu dan memastikan hasil analisis statistik valid dan dapat di percaya, adapun uji yang akan dilakukan diantaranya, yaitu:

3.7.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data populasi berdistribusi normal atau tidak. Atau Untuk melihat apakah fungsi distribusi kumulatif hasil pengamatan berdistribusi kumulatif hasil pengamatan berdistribusi normal atau tidak, dimana mean dan standar deviasi hasil pengamatan sebagai parameter. Kaitannya dengan penggunaan analisis statistik, apabila data berdistribusi normal maka dapat menggunakan analisis statistik parametrik. Sedangkan apabila data berdistribusi tidak normal, analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan analisis statistik non parametrik.

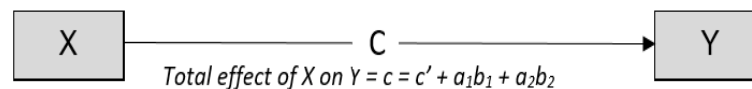
3.7.2.2 Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas dilakukan ketika penelitian menggunakan model regresi dengan lebih dari satu variabel independen. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang kuat atau sempurna di antara variabel independen dalam model regresi. Jika multikolinieritas sempurna terjadi, maka koefisien regresi variabel X tidak bisa ditentukan dan nilai standard error menjadi sangat besar. Apabila multikolinieritas antara variabel X tidak sempurna tetapi cukup tinggi, koefisien regresi X masih dapat dihitung, namun memiliki nilai standard error yang besar, yang menunjukkan bahwa estimasi untuk nilai koefisien

regresi tidak tepat (Ghozali, 2018). Terdapat berbagai metode untuk menentukan apakah suatu model mengalami gejala Multikolinieritas, dalam pembahasan ini hanya akan diperkenalkan dua metode, yaitu melalui nilai VIF dan Korelasi Parsial. Untuk pengujian menggunakan VIF, kita perlu memeriksa apakah nilai VIF setiap variabel melebihi angka 10 atau tidak. Jika nilai $VIF < 10$ maka diindikasikan model tersebut tidak memiliki gejala Multikolinieritas.

3.7.3 Pengujian Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dibahas sebelumnya, maka model penelitian yang dibangun adalah *mediator models*. Adapun model penelitian *mediator models* dapat digambarkan sebagai berikut ini:



Gambar 3. 1 Mediator Models

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dibahas sebelumnya, maka model penelitian yang dibangun adalah *mediator models*. Adapun pengujian penelitian *mediator models* adalah sebagai berikut. (Kusnendi 2018).

Tabel 3. 8 Hipotesis Penelitian, Hipotesis Statistik, dan Kriteria Uji

Hipotesis Penelitian	Hipotesis statistik	Kriteria Uji
1. Literasi Digital berpengaruh terhadap TPACK	H0: $c \leq 0$ Ha: $c > 0$	H0 ditolak jika $p \leq 0,05$ (uji satu arah) Ha diterima
2. Motivasi Kerja memediasi pengaruh Literasi Digital terhadap TPACK	H0: $a \leq 0$ Ha: $a > 0$ H0: $b \leq 0$ Ha: $b > 0$.	H0 ditolak jika $p \leq 0,05$ (uji satu arah) Ha diterima

Adapun ketentuan pengujiannya adalah sebagai berikut (Kusnendi 2018):

1. Jika koefisien pengaruh literasi digital terhadap TPACK setelah memasukkan motivasi kerja (c') signifikan dan nilainya tidak berubah dibandingkan pengaruh langsung ($c' = c$), maka dapat diindikasikan bahwa motivasi kerja tidak memediasi pengaruh literasi digital terhadap TPACK.

Hal ini menunjukkan bahwa literasi digital berpengaruh langsung terhadap TPACK guru, tanpa melalui peran motivasi kerja sebagai variabel mediator.

2. Jika koefisien pengaruh literasi digital terhadap TPACK setelah memasukkan motivasi kerja (c') mengalami penurunan ($c' < c$) dan menjadi tidak signifikan, maka dapat diindikasikan bahwa terjadi mediasi penuh (full mediation). Artinya, motivasi kerja sepenuhnya memediasi pengaruh literasi digital terhadap TPACK, sehingga pengaruh literasi digital terhadap TPACK guru terjadi secara tidak langsung melalui peningkatan motivasi kerja.