

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan penelitian

Diterapkan paradigma kuantitatif dalam riset ini dengan mengadopsi model korelasional. Penggunaan metode berbasis angka serta interpretasi statistik diprioritaskan guna menguji keterkaitan antarvariabel yang sudah ditetapkan, alih-alih melakukan pendalaman terhadap pemaknaan maupun perspektif subjektif individu yang biasanya menjadi fokus dalam studi kualitatif.

Landasan filosofis positivisme mendasari penggunaan metode kuantitatif sebagaimana dikemukakan Sugiyono, di mana orientasi utamanya terletak pada pengujian hipotesis melalui teknik pengumpulan data terstruktur pada populasi atau kelompok sampel tertentu yang kemudian diolah secara statistik.¹ Pandangan ini sejalan dengan pendapat Arikunto yang menegaskan bahwa penelitian kuantitatif menuntut kejelasan prosedur sejak tahap perumusan masalah, penyusunan instrumen, hingga pengolahan data, sebab keseluruhan proses tersebut harus dapat diuji validitas dan reliabilitasnya secara terukur.² Dengan demikian, keakuratan hasil penelitian sangat bergantung pada konsistensi prosedural yang dijalankan peneliti sejak awal hingga akhir tahapan riset.

Dipilihnya desain korelasional didasari oleh ketiadaan intervensi atau perlakuan terhadap variabel dalam riset ini, sehingga fokus utamanya adalah

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019), 8.

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2019), 27.

mengidentifikasi ada tidaknya serta seberapa besar keterikatan antara variabel bebas dengan variabel terikat dalam kondisi alamiahnya. Sejalan dengan hal tersebut, Creswell menekankan bahwa dalam desain kuantitatif jenis ini, prosedur statistik digunakan untuk memetakan derajat asosiasi antarvariabel tanpa menyertakan tindakan manipulasi terhadap variabel yang diteliti.³ Penegasan serupa disampaikan oleh Fraenkel, Wallen, dan Hyun, yang menyatakan bahwa penelitian korelasional pada dasarnya berupaya menggambarkan hubungan yang telah ada di antara dua variabel atau lebih tanpa upaya untuk mengubah kondisi maupun perlakuan terhadap subjek penelitian, sehingga temuan yang dihasilkan mencerminkan pola hubungan alamiah yang terjadi di lapangan.⁴

Ciri khas desain korelasional yang tidak melibatkan manipulasi variabel ini menjadikannya berbeda dari desain eksperimental, sebagaimana dijelaskan Cohen, Manion, dan Morrison bahwa penelitian korelasional termasuk dalam kategori penelitian non-eksperimental (non-experimental research) yang menitikberatkan pada pengukuran derajat hubungan antarvariabel melalui koefisien korelasi, bukan pada pembuktian hubungan sebab-akibat secara langsung.⁵ Implikasinya, interpretasi terhadap hasil analisis korelasi dalam penelitian ini perlu dilakukan secara hati-hati, mengingat kuatnya hubungan statistik antara dua variabel tidak serta-merta membuktikan adanya hubungan kausal di antara keduanya, melainkan sekadar menunjukkan kecenderungan pola keterkaitan yang bersifat probabilistik.

³ John W. Creswell and J. David Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, ke-5 (Thousand Oaks: SAGE Publications, 2018), 148.

⁴ Jack R. Fraenkel, Norman E. Wallen, and Helen H. Hyun, *How to Design and Evaluate Research in Education*, 10th ed. (New York: McGraw-Hill Education, 2019), 331.

⁵ Louis Cohen, Lawrence Manion, and Keith Morrison, *Research Methods in Education*, 8th ed. (London: Routledge, 2018), 313.

Dari sisi teknis pengujian hipotesis, pendekatan ini menuntut perumusan hipotesis yang jelas sejak tahap awal penelitian, sebagaimana disampaikan Riduwan bahwa hipotesis dalam penelitian kuantitatif berfungsi sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang kebenarannya perlu diuji secara empiris melalui data yang dikumpulkan dari lapangan, sehingga penarikan kesimpulan tidak didasarkan pada asumsi subjektif peneliti melainkan pada bukti statistik yang terukur.⁶ Pendekatan serupa turut ditegaskan oleh Sekaran dan Bougie, yang menyatakan bahwa desain korelasional lazim digunakan ketika peneliti ingin mengetahui variabel-variabel penting apa saja yang berkaitan dengan suatu permasalahan tanpa bermaksud menetapkan hubungan sebab-akibat, sehingga desain ini sesuai diterapkan pada konteks organisasi maupun institusi pendidikan yang bersifat kompleks dan multifaktor.⁷

Proyeksi kerangka kerja korelasional yang digunakan mencakup pengujian pengaruh X1 terhadap Y serta X2 terhadap Y secara parsial, di samping analisis pengaruh simultan X1 dan X2 terhadap Y. Kerangka ini dirancang untuk menjawab tiga pertanyaan penelitian sekaligus: pertama, apakah ada hubungan antara supervisi akademik (X1) dengan profesionalisme guru (Y); kedua, apakah ada hubungan antara kepemimpinan transformasional (X2) dengan profesionalisme guru (Y); dan ketiga, apakah ada hubungan antara kedua variabel bebas tersebut secara bersama-sama (simultan) memberikan kontribusi terhadap variabel terikat.

⁶ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2015), 8.

⁷ Uma Sekaran and Roger Bougie, *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach*, 7th ed. (Chichester: Wiley, 2016), 96.

Pendekatan bertahap semacam ini memungkinkan peneliti untuk tidak hanya mengetahui kekuatan hubungan masing-masing variabel bebas secara terpisah, tetapi juga memperoleh gambaran menyeluruh mengenai proporsi varians pada variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh kedua variabel bebas secara bersamaan, sehingga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang lebih komprehensif bagi pengembangan teori maupun kebijakan terkait supervisi akademik dan kepemimpinan transformasional dalam konteks pendidikan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Terdapat tujuh institusi pendidikan tingkat SMA Islam di wilayah administratif Kota Banjarbaru yang semula ditetapkan sebagai lokasi riset, yakni SMA IT ANIC, SMA IT Ar-Rahman, SMA Plus Citra Madinatul Ilmi, SMA MBS Banjarbaru, SMAS Al-Islami Nurul Maad, SMA Al Manshurin Boarding School Banjarbaru, serta SMA IT Qardhan Hasana. Penentuan lokasi tersebut merujuk pada tiga kriteria utama, yakni kesamaan identitas sebagai lembaga pendidikan swasta berbasis keagamaan yang dikelola oleh yayasan, kesamaan cakupan wilayah di Kota Banjarbaru, dan ketersediaan tenaga pendidik pada rumpun MIPA yang sedang aktif menjalankan tugas mengajar.

Keseluruhan rangkaian riset ini dijalankan sepanjang semester genap tahun pelajaran 2025/2026. Alur kerja penelitian ini secara sistematis terbagi menjadi empat fase utama, dimulai dari fase persiapan yang meliputi perancangan usulan riset, pengembangan instrumen, hingga perizinan, dilanjutkan dengan fase pelaksanaan yakni validasi serta pendistribusian kuesioner kepada target responden, lalu fase pengolahan yang mencakup pemasukan data, pengujian prasyarat, serta

verifikasi hipotesis, dan diakhiri dengan fase pelaporan untuk merampungkan naskah tesis.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Seluruh tenaga pendidik yang mengampu mata pelajaran dalam rumpun MIPA, yakni Matematika, Fisika, Kimia, serta Biologi, di lingkungan SMA Islam wilayah Kota Banjarbaru menempati posisi sebagai populasi dalam kajian ini. Merujuk pada pemikiran Sugiyono, populasi merepresentasikan suatu domain generalisasi yang menghimpun subjek atau objek dengan atribut serta kualifikasi spesifik yang ditentukan peneliti agar hasil penelitian dapat ditarik kesimpulannya.⁸ Kriteria spesifik yang mendefinisikan populasi riset ini adalah mereka yang berstatus sebagai pengajar aktif untuk mata pelajaran tersebut di tujuh institusi pendidikan terkait selama periode tahun pelajaran 2025/2026.

Penentuan batasan populasi semacam ini tidak dapat dilakukan secara sembarangan, sebab kejelasan kriteria populasi merupakan fondasi bagi validitas eksternal sebuah penelitian kuantitatif. Kerlinger dan Lee menegaskan bahwa populasi dalam penelitian ilmiah harus didefinisikan melalui serangkaian karakteristik yang dapat diidentifikasi secara operasional, sehingga peneliti maupun pembaca dapat memastikan siapa saja yang termasuk dan tidak termasuk dalam cakupan generalisasi hasil penelitian.⁹ Ketegasan definisi ini menjadi krusial mengingat objek penelitian berupa guru rumpun MIPA tersebar di tujuh sekolah dengan karakteristik kelembagaan, jumlah tenaga pengajar, dan latar belakang

⁸ *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019), 126.

⁹ Fred N. Kerlinger and Howard B. Lee, *Foundations of Behavioral Research*, 4th ed. (Fort Worth: Harcourt College Publishers, 2000), 172.

institusional yang berbeda-beda, sehingga tanpa batasan yang jelas, risiko kekeliruan dalam menentukan unit analisis akan meningkat secara signifikan.

Table 3.1 Daftar populasi Guru Rumpun MIPA per sekolah

No	Nama Sekolah	MTK	FIS	KIM	BIO	Jumlah
1	SMA IT ANIC	1	-	1	1	3
2	SMA IT Ar-Rahman	2	1	1	2	6
3	SMAP Citra Madinatul Ilmi	1	1	1	1	4
4	SMA MBS Banjarbaru	1	2	1	1	5
5	SMAS Al-Islami Nurul Maad	1	-	-	-	1
6	SMA Al Manshurin BS Banjarbaru	2	1	1	1	5
7	SMA IT Qardhan Hasana	2	2	1	1	6
TOTAL		8	5	5	6	30

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa distribusi guru rumpun MIPA antarsekolah tidak merata mulai dari satu orang guru di SMAS Al-Islami Nurul Maad hingga enam orang guru di SMA IT Ar-Rahman dan SMA IT Qardhan Hasana. Ketimpangan distribusi semacam ini, sebagaimana dijelaskan Gay, Mills, dan Airasian, justru menjadi salah satu pertimbangan metodologis penting dalam menentukan strategi pengumpulan data pada penelitian pendidikan, sebab populasi yang tersebar tidak merata pada satuan-satuan kelembagaan kecil cenderung tidak memenuhi asumsi keterwakilan proporsional apabila hanya sebagian populasi yang diambil sebagai sampel.¹⁰ Dengan kata lain, ketimpangan jumlah guru per sekolah pada penelitian ini memperkuat argumen metodologis untuk tidak melakukan penarikan sampel parsial.

Keterbatasan kuantitas populasi yang hanya berjumlah 30 tenaga pendidik rumpun MIPA pada tujuh SMA Islam terkait mendasari tidak adanya penarikan

¹⁰ L. R. Gay, Geoffrey E. Mills, and Peter Airasian, *Educational Research: Competencies for Analysis and Applications*, 10th ed. (Boston: Pearson Education, 2012), 129.

sampel dalam riset ini. Langkah ini diambil lantaran ukuran populasi yang berada di bawah angka standar minimal untuk penarikan sampel berisiko memicu bias generalisasi serta menurunkan tingkat representativitas data apabila hanya sebagian subjek saja yang diambil. Pandangan yang sejalan dikemukakan oleh Arikunto, yang menganjurkan agar seluruh subjek dilibatkan langsung sebagai unit analisis apabila jumlahnya berada di bawah batas 100 orang, sehingga studi tersebut bertransformasi menjadi riset populasi.¹¹

Prinsip ini juga mendapat penguatan dari perspektif metodologi penelitian sosial berskala luas. Punch menjelaskan bahwa keputusan antara menggunakan sampel atau melibatkan populasi secara keseluruhan (*whole population approach*) sangat bergantung pada dua faktor utama, yakni besaran populasi dan tingkat keterjangkauan (*accessibility*) subjek penelitian oleh peneliti; apabila populasi berukuran kecil dan seluruh anggotanya dapat dijangkau tanpa kendala berarti, maka pelibatan seluruh populasi menjadi pilihan yang lebih unggul dibandingkan estimasi berbasis sampel, karena menghilangkan sumber kesalahan yang timbul dari proses penarikan sampel itu sendiri.¹² Argumen ini relevan dengan kondisi riset ini, di mana ketujuh sekolah lokasi penelitian berada dalam satu wilayah administratif yang sama (Kota Banjarbaru) sehingga aspek keterjangkauan bukan menjadi kendala yang signifikan.

Dari sudut pandang metodologi survei, Groves dan kawan-kawan menambahkan bahwa kesalahan pengambilan sampel (*sampling error*) merupakan

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2019), 95.

¹² Keith F. Punch, *Introduction to Social Research: Quantitative and Qualitative Approaches*, 3rd ed. (London: SAGE Publications, 2014), 161.

salah satu komponen utama dalam *total survey error* yang dapat memengaruhi kualitas estimasi suatu penelitian; oleh karenanya, pada populasi yang berukuran kecil dan terbatas, strategi sensus atau pelibatan populasi total secara signifikan mengurangi total kesalahan tersebut karena komponen kesalahan akibat sampling praktis ditiadakan.¹³ Dengan meniadakan proses penarikan sampel, peneliti tidak lagi dihadapkan pada risiko *undercoverage* maupun *nonresponse bias* yang lazim muncul dalam desain sampling probabilistik, sehingga data yang dihimpun benar-benar mencerminkan kondisi populasi secara utuh.

Kothari turut menegaskan hal serupa dari perspektif teknik penelitian secara umum, bahwa metode sensus (*census method*), yakni pengumpulan data dari setiap unit populasi tanpa terkecuali, merupakan metode yang paling ideal untuk diterapkan manakala populasi penelitian berjumlah kecil, sebab metode ini menghasilkan data yang lebih akurat dan dapat dipercaya dibandingkan metode sampling, meskipun konsekuensinya memerlukan waktu dan sumber daya yang harus dipertimbangkan secara proporsional dengan skala populasi yang dihadapi.¹⁴ Dalam konteks penelitian ini, konsekuensi waktu dan sumber daya tersebut relatif dapat dikelola mengingat populasi hanya berjumlah 30 orang yang tersebar pada tujuh sekolah dalam satu kota yang sama.

Perspektif keilmuan dari lingkup nasional turut memperkuat argumentasi ini. Muri Yusuf menjelaskan bahwa penelitian populasi (*population research*) merupakan penelitian yang mengikutsertakan keseluruhan elemen populasi sebagai

¹³ Robert M. Groves et al., *Survey Methodology*, 2nd ed. (Hoboken: John Wiley & Sons, 2009), 54.

¹⁴ C. R. Kothari, *Research Methodology: Methods and Techniques*, 2nd ed. (New Delhi: New Age International Publishers, 2004), 55.

subjek penelitian, dan pendekatan ini umum digunakan ketika populasi penelitian berjumlah relatif kecil serta memiliki karakteristik yang homogen dari segi kualifikasi maupun peran fungsionalnya, sebagaimana tercermin pada populasi guru rumpun MIPA dalam penelitian ini yang secara fungsional memiliki kesamaan peran sebagai pengampu mata pelajaran eksakta di jenjang SMA Islam.¹⁵ Kesamaan karakteristik fungsional semacam ini turut memperkuat keputusan metodologis untuk tidak melakukan stratifikasi maupun pengelompokan lebih lanjut terhadap populasi yang ada.

Dari perspektif metodologi penelitian bidang terapan, Notoatmodjo turut menambahkan bahwa apabila jumlah populasi kurang dari 30 hingga 100 subjek, peneliti dianjurkan untuk mengambil keseluruhan populasi sebagai objek penelitian tanpa penarikan sampel, sebab pada rentang jumlah tersebut, teknik sampling justru berpotensi mereduksi kekuatan analisis statistik akibat berkurangnya ukuran unit analisis yang pada dasarnya sudah terbatas.¹⁶ Pertimbangan ini menjadi sangat relevan dengan riset ini, mengingat populasi yang tersedia berjumlah tepat 30 orang, yakni angka ambang batas yang oleh sejumlah ahli metodologi dianggap sebagai batas bawah kelayakan analisis statistik parametrik maupun non-parametrik dalam penelitian kuantitatif.

Dengan mempertimbangkan keseluruhan pandangan metodologis di atas mulai dari aspek definisi populasi, distribusi subjek yang tidak merata antarlembaga, prinsip keterjangkauan, minimalisasi *total survey error*, efisiensi

¹⁵ A. Muri Yusuf, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan* (Jakarta: Kencana, 2017), 145.

¹⁶ Soekidjo Notoatmodjo, *Metodologi Penelitian Kesehatan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2018), 115.

metode sensus pada populasi kecil, kesamaan karakteristik fungsional subjek, hingga ambang batas kelayakan statistic maka 30 guru rumpun MIPA yang ada secara otomatis ditetapkan sebagai responden tanpa melibatkan mekanisme acak ataupun stratifikasi, mengingat seluruh elemen populasi langsung melekat sebagai subjek kajian. Keputusan ini bukan semata konsekuensi teknis dari keterbatasan jumlah populasi, melainkan pilihan metodologis yang berlandaskan pada kerangka teoretis yang kokoh dan telah teruji dalam berbagai penelitian pendidikan dengan karakteristik populasi serupa.

D. Variabel Penelitian

Table 3.2 Variabel Penelitian

Variabel	Simbol	Jenis
Supervisi Akademik Kepala Sekolah	X ₁	Variabel Bebas
Kepemimpinan Transformasional Kepala Sekolah	X ₂	Variabel Bebas
Profesionalitas Guru Rumpun MIPA	Y	Variabel Terikat

Penetapan tiga variabel di atas tidak dilakukan secara sembarangan, melainkan didasarkan pada kejelasan konsep yang melandasi masing-masing variabel sebagai unsur pokok dalam penelitian kuantitatif. Sudjana menjelaskan bahwa variabel merupakan segala sesuatu yang menjadi objek pengamatan penelitian, yang sering pula disebut sebagai faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti, sehingga kejelasan identifikasi variabel menjadi prasyarat mutlak sebelum peneliti melangkah ke tahap pengukuran maupun analisis data.¹⁷ Dalam konteks penelitian ini, ketiga variabel tersebut supervisi akademik, kepemimpinan transformasional, dan profesionalitas guru merupakan konstruk

¹⁷ Sudjana, *Metode Statistika*, edisi 6 (Bandung: Tarsito, 2005), 24.

yang telah memiliki landasan teoretis kuat dalam kajian manajemen pendidikan Islam, sehingga pengukurannya dapat dilakukan secara terstruktur melalui instrumen yang valid dan reliabel.

Pembedaan antara variabel bebas dan variabel terikat sebagaimana tercantum pada Tabel 3.2 memiliki fungsi metodologis yang krusial dalam menentukan arah analisis data. Iqbal Hasan menegaskan bahwa variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang keberadaannya tidak dipengaruhi oleh variabel lain, namun justru menjadi penyebab atau pendahulu bagi perubahan pada variabel lain, sedangkan variabel terikat (*dependent variable*) merupakan variabel yang nilainya dipengaruhi oleh variabel bebas, sehingga hubungan kausal-prediktif antara keduanya menjadi fokus utama analisis statistik dalam penelitian korelasional maupun regresional.¹⁸ Berdasarkan kerangka ini, supervisi akademik (X1) dan kepemimpinan transformasional (X2) diposisikan sebagai prediktor, sementara profesionalitas guru (Y) diposisikan sebagai kriteria yang diprediksi oleh kedua variabel bebas tersebut.

Konfigurasi keterkaitan antarvariabel dalam riset ini diformulasikan ke dalam suatu paradigma yang memetakan pengaruh X1 terhadap Y secara mandiri, pengaruh X2 terhadap Y secara mandiri, serta integrasi pengaruh X1 dan X2 secara kolektif terhadap Y. Model pemetaan hubungan antarvariabel semacam ini, menurut Singarimbun dan Effendi, lazim disebut sebagai kerangka konseptual atau paradigma penelitian, yakni suatu diagram yang menggambarkan secara visual pola keterkaitan logis antarvariabel penelitian berdasarkan kajian teori dan hasil

¹⁸ Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), 13.

penelitian terdahulu yang relevan, sehingga memudahkan peneliti maupun pembaca dalam memahami alur berpikir yang mendasari perumusan hipotesis.¹⁹

Penyusunan paradigma penelitian yang memuat tiga jalur pengaruh sekaligus ($X1 \rightarrow Y$, $X2 \rightarrow Y$, dan $X1 \& X2 \rightarrow Y$ secara simultan) bukan sekadar penyajian visual semata, melainkan representasi dari struktur hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Nasution menjelaskan bahwa kerangka pemikiran dalam penelitian kuantitatif harus mencerminkan secara eksplisit hubungan antarvariabel yang hendak diuji, sehingga antara kerangka konseptual, rumusan hipotesis, dan teknik analisis data yang dipilih memiliki keterkaitan logis yang konsisten satu sama lain, tanpa adanya kesenjangan antara apa yang digambarkan secara konseptual dengan apa yang benar-benar diuji secara statistik.²⁰

Trilogi hipotesis yang menjadi acuan penyusunan paradigma ini yaitu hipotesis pengaruh parsial $X1$ terhadap Y , hipotesis pengaruh parsial $X2$ terhadap Y , dan hipotesis pengaruh simultan $X1$ dan $X2$ terhadap Y merupakan pola yang umum dijumpai pada penelitian dengan dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Margono menyatakan bahwa pada penelitian dengan struktur variabel semacam ini, peneliti dituntut untuk menguji tidak hanya kontribusi masing-masing variabel bebas secara terpisah, tetapi juga kontribusi gabungan keduanya, sebab boleh jadi kekuatan pengaruh simultan lebih besar dibandingkan penjumlahan pengaruh parsial akibat adanya interaksi maupun tumpang tindih varians (*shared variance*) antara kedua variabel bebas terhadap variabel terikat.²¹

¹⁹ Masri Singarimbun dan Sofian Effendi, *Metode Penelitian Survei*, edisi revisi (Jakarta: LP3ES, 2018), 37.

²⁰ S. Nasution, *Metode Research (Penelitian Ilmiah)* (Jakarta: Bumi Aksara, 2016), 45.

²¹ S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 133.

Dari perspektif desain penelitian pendidikan, Sudaryono menambahkan bahwa penetapan jenis variabel bebas maupun terikat pada tahap awal penyusunan proposal penelitian berfungsi sebagai kerangka acuan yang akan menuntun keseluruhan tahapan penelitian berikutnya, mulai dari penyusunan definisi operasional, pengembangan instrumen pengumpulan data, hingga pemilihan teknik analisis statistik yang sesuai dengan skala pengukuran masing-masing variabel.²² Ketepatan dalam menetapkan variabel di tahap awal ini, dengan demikian, akan sangat menentukan kualitas dan validitas hasil penelitian secara keseluruhan.

Tuckman turut menegaskan pentingnya kejelasan konseptual variabel dalam penelitian pendidikan, dengan menyatakan bahwa variabel bebas merupakan kondisi atau karakteristik yang dimanipulasi atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang diamati, sedangkan variabel terikat merupakan kondisi atau karakteristik yang muncul, berubah, hilang, atau bervariasi ketika peneliti memperkenalkan, mengubah, atau menghilangkan variabel bebas.²³ Meskipun dalam penelitian korelasional tidak terjadi manipulasi aktif sebagaimana pada penelitian eksperimental, prinsip keterkaitan fungsional antara variabel bebas dan variabel terikat ini tetap relevan sebagai dasar logis penyusunan hipotesis.

Best dan Kahn memberikan penekanan tambahan bahwa dalam penelitian non-eksperimental seperti penelitian korelasional, istilah variabel bebas dan variabel terikat tetap digunakan meskipun tidak ada manipulasi langsung, sebab

²² Sudaryono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2016), 21.

²³ Bruce W. Tuckman, *Conducting Educational Research*, 6th ed. (Belmont: Wadsworth Cengage Learning, 2012), 88.

istilah tersebut merujuk pada posisi logis dan teoretis variabel dalam model hubungan yang diuji, bukan pada ada tidaknya intervensi eksperimental.²⁴ Penjelasan ini relevan untuk menegaskan bahwa penggunaan istilah "variabel bebas" pada X1 dan X2 dalam penelitian ini tidak keliru, sekalipun desain yang digunakan bersifat korelasional dan bukan eksperimental.

Trochim menjelaskan lebih lanjut bahwa penyusunan kerangka konseptual yang memetakan hubungan antarvariabel, sebagaimana lazim digambarkan dalam bentuk diagram panah, membantu peneliti mengidentifikasi secara eksplisit variabel mana yang berfungsi sebagai prediktor dan variabel mana yang berfungsi sebagai kriteria, sekaligus menjadi jembatan visual antara kajian teoretis yang telah dipaparkan pada bab kajian pustaka dengan prosedur pengujian statistik yang akan dijalankan pada bab hasil penelitian.²⁵ Fungsi jembatan ini menjadikan paradigma penelitian bukan sekadar pelengkap estetis, melainkan elemen struktural yang menyatukan alur logis keseluruhan penelitian.

Ary, Jacobs, dan Sorensen menutup penegasan ini dengan menyatakan bahwa konsistensi antara variabel yang didefinisikan secara konseptual, variabel yang dioperasionalkan melalui instrumen, dan variabel yang dianalisis melalui teknik statistik tertentu merupakan syarat mutlak bagi tercapainya validitas internal penelitian kuantitatif, sehingga penetapan tiga variabel penelitian ini X1, X2, dan Y beserta paradigma keterkaitannya perlu dijaga konsistensinya hingga ke tahap

²⁴ John W. Best and James V. Kahn, *Research in Education*, 10th ed. (New Delhi: PHI Learning, 2006), 74.

²⁵ William M. K. Trochim, *Research Methods: The Concise Knowledge Base* (Cincinnati: Atomic Dog Publishing, 2005), 19.

pembahasan hasil penelitian pada bab akhir.²⁶ Dengan demikian, kerangka konseptual yang memetakan hubungan X1 terhadap Y, X2 terhadap Y, serta hubungan simultan X1 dan X2 terhadap Y ini selaras dengan trilogi hipotesis yang telah ditetapkan pada segmen sebelumnya, sekaligus berfungsi sebagai fondasi utama dalam menentukan metode analisis data yang akan diuraikan pada bagian J.

E. Data dan Sumber Data

Informasi yang dijamin dari lokasi riset guna merepresentasikan objek penelitian dikategorikan sebagai data.²⁷ Data pada dasarnya merupakan bahan mentah yang belum diolah, yang setelah melalui proses analisis akan berubah menjadi informasi bermakna bagi kepentingan pengambilan kesimpulan penelitian. Zainal Arifin menegaskan bahwa kualitas suatu penelitian pendidikan sangat ditentukan oleh ketepatan peneliti dalam mengidentifikasi jenis data yang dibutuhkan serta sumber dari mana data tersebut dapat diperoleh secara sah, sebab kekeliruan dalam tahap ini akan berdampak pada seluruh proses analisis di tahap berikutnya.²⁸ Oleh karena itu, penetapan klasifikasi data menjadi data primer dan data sekunder dalam penelitian ini bukan sekadar kategorisasi administratif, melainkan keputusan metodologis yang akan memengaruhi keseluruhan alur pengumpulan dan pengolahan data.

Dalam konteks investigasi ini, data dipilah ke dalam dua klasifikasi utama, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari responden

²⁶ Donald Ary, Lucy Cheser Jacobs, and Chris Sorensen, *Introduction to Research in Education*, 8th ed. (Belmont: Wadsworth Cengage Learning, 2010), 160.

²⁷ B. Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya* (Jakarta: Kencana, 2011), 129.

²⁸ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), 143.

penelitian, yaitu seluruh guru rumpun MIPA pada tujuh SMA Islam di Kota Banjarbaru yang berjumlah 30 melalui penyebaran kuesioner.²⁹ Sofyan Siregar menjelaskan bahwa data primer merupakan data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti secara langsung dari sumber pertamanya, sehingga tingkat kesegaran dan relevansinya terhadap permasalahan penelitian jauh lebih tinggi dibandingkan data yang telah diolah pihak lain, meskipun konsekuensinya peneliti harus menanggung sepenuhnya biaya, waktu, dan tenaga dalam proses pengumpulannya.³⁰ Konsekuensi inilah yang menjadikan kejelasan populasi serta instrumen pengumpulan data menjadi aspek yang harus dirancang secara cermat sejak tahap awal penelitian.

Responden tersebut dipilih karena merupakan pihak yang memiliki pengetahuan dan pengalaman secara langsung mengenai supervisi akademik kepala sekolah, kepemimpinan transformasional kepala sekolah, dan profesionalitas guru. Pemilihan sumber data primer berdasarkan keterlibatan langsung subjek dengan fenomena yang diteliti ini sejalan dengan prinsip yang dikemukakan Leedy dan Ormrod, bahwa validitas data primer sangat bergantung pada sejauh mana responden memiliki keterpaparan langsung (*direct exposure*) terhadap variabel-variabel yang diukur, sehingga jawaban yang diberikan mencerminkan pengalaman nyata dan bukan sekadar persepsi tidak langsung terhadap fenomena yang diteliti.³¹ Guru rumpun MIPA, sebagai pihak yang secara langsung berada di bawah supervisi

²⁹ S. Azwar, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 91.

³⁰ Sofyan Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS* (Jakarta: Kencana, 2017), 16.

³¹ Paul D. Leedy and Jeanne Ellis Ormrod, *Practical Research: Planning and Design*, 12th ed. (New York: Pearson Education, 2019), 102.

dan kepemimpinan kepala sekolah setiap harinya, dengan demikian merupakan sumber data primer yang paling representatif untuk mengukur ketiga variabel penelitian ini.

Penggunaan kuesioner sebagai instrumen pengumpulan data primer juga memiliki landasan metodologis yang kuat dalam literatur penelitian sosial. Cooper dan Schindler menjelaskan bahwa kuesioner merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang paling efisien ketika peneliti berhadapan dengan populasi yang jumlahnya dapat dijangkau secara keseluruhan namun tersebar pada beberapa lokasi berbeda, sebagaimana kondisi guru rumpun MIPA yang tersebar pada tujuh sekolah dalam penelitian ini, sebab kuesioner memungkinkan pengumpulan data secara serentak tanpa memerlukan kehadiran peneliti secara terus-menerus di setiap lokasi.³² Efisiensi semacam ini menjadi pertimbangan penting mengingat keterbatasan waktu dan sumber daya yang lazim dihadapi peneliti tingkat mahasiswa magister dalam menyelesaikan riset tesis.

Malhotra menambahkan bahwa keunggulan lain dari kuesioner terletak pada kemampuannya menghasilkan data yang terstandardisasi, sebab seluruh responden menerima pertanyaan dengan format, urutan, dan skala pengukuran yang identik, sehingga data yang terkumpul dapat langsung diolah secara statistik tanpa memerlukan proses transkripsi maupun kategorisasi tambahan sebagaimana lazim terjadi pada data hasil wawancara.³³ Karakteristik data yang terstandardisasi ini menjadi prasyarat penting bagi penelitian ini mengingat teknik analisis yang

³² Donald R. Cooper and Pamela S. Schindler, *Business Research Methods*, 12th ed. (New York: McGraw-Hill Education, 2014), 258.

³³ Naresh K. Malhotra, *Marketing Research: An Applied Orientation*, 6th ed. (Boston: Pearson Education, 2010), 211.

digunakan meliputi uji korelasi dan regresi berganda menuntut data berskala interval atau setidaknya ordinal yang dapat dikonversi, sehingga konsistensi format jawaban antarresponden menjadi krusial bagi keabsahan hasil analisis.

Data sekunder diperoleh dari dokumen sekolah yang mendukung penelitian, seperti profil sekolah, data jumlah guru, struktur organisasi, visi dan misi sekolah, serta dokumen administrasi lainnya yang relevan.³⁴ Husein Umar menjelaskan bahwa data sekunder merupakan data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain untuk tujuan tertentu sebelumnya, sehingga peneliti hanya perlu memanfaatkan kembali data yang sudah tersedia tersebut, dengan catatan peneliti tetap perlu melakukan penilaian kritis terhadap relevansi, akurasi, dan kemutakhiran data sekunder tersebut sebelum digunakan sebagai bahan pendukung analisis.³⁵ Penilaian kritis ini penting dilakukan mengingat dokumen administrasi sekolah dapat saja memuat data yang sudah tidak diperbarui atau tidak sepenuhnya relevan dengan periode penelitian yang sedang berjalan.

Jonathan Sarwono menegaskan bahwa fungsi utama data sekunder dalam penelitian kuantitatif bersifat komplementer, yakni memperkuat, memperkaya konteks, dan melakukan *cross-check* terhadap data primer yang telah dikumpulkan dari responden, sehingga kesimpulan penelitian tidak semata-mata bertumpu pada satu jenis sumber data saja.³⁶ Fungsi *cross-check* inilah yang relevan dengan penggunaan data sekunder dalam penelitian ini, di mana data profil sekolah dan struktur organisasi digunakan untuk memverifikasi keakuratan informasi

³⁴ S. Azwar, *Metode Penelitian*, 91.

³⁵ Husein Umar, *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*, edisi 2 (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), 42.

³⁶ *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006), 129.

kontekstual yang disampaikan responden melalui kuesioner, seperti jumlah guru rumpun MIPA aktual di setiap sekolah maupun posisi struktural kepala sekolah sebagai pihak yang disupervisi maupun dipersepsikan gaya kepemimpinannya oleh para guru.

Dari perspektif metodologi penelitian sosial secara lebih luas, Bryman menjelaskan bahwa kombinasi antara data primer dan data sekunder dalam satu penelitian, meskipun penelitian tersebut menggunakan desain kuantitatif murni, merupakan praktik yang lazim dan dianjurkan, sebab data sekunder dapat berfungsi sebagai *triangulation source* yang meningkatkan kepercayaan terhadap temuan penelitian tanpa harus mengubah sifat dasar penelitian menjadi *mixed-method*.³⁷ Penggunaan istilah triangulasi sumber data dalam konteks ini tidak merujuk pada triangulasi metode sebagaimana lazim dalam penelitian kualitatif, melainkan pada penguatan keyakinan peneliti terhadap validitas data primer melalui pembandingan dengan sumber data independen lainnya.

Robson menambahkan perspektif praktis bahwa peneliti perlu bersikap kritis terhadap dokumen sekolah yang digunakan sebagai data sekunder, khususnya terkait dengan konteks penyusunan dokumen tersebut, sebab dokumen administratif seperti profil sekolah maupun struktur organisasi umumnya disusun untuk kepentingan akreditasi atau pelaporan kepada dinas pendidikan, sehingga peneliti perlu memastikan bahwa data yang diambil benar-benar mencerminkan kondisi riil di lapangan dan bukan sekadar data administratif yang bersifat

³⁷ Alan Bryman, *Social Research Methods*, 5th ed. (Oxford: Oxford University Press, 2016), 313.

formalitas.³⁸ Kehati-hatian semacam ini menjadi penting agar data sekunder yang digunakan benar-benar berfungsi memperkuat, bukan justru mendistorsi, gambaran yang diperoleh dari data primer.

Blaikie menutup penegasan mengenai pentingnya kejelasan sumber data ini dengan menyatakan bahwa keseluruhan desain pengumpulan data dalam penelitian kuantitatif baik primer maupun sekunder pada akhirnya harus dapat dipertanggungjawabkan melalui kejelasan prosedur, mulai dari siapa sumber data tersebut, bagaimana data itu dikumpulkan, hingga untuk tujuan analisis apa data tersebut akan digunakan, sehingga transparansi metodologis semacam ini menjadi bagian tak terpisahkan dari upaya menjaga kredibilitas keseluruhan penelitian.³⁹ Dengan demikian, penetapan data primer dari 30 guru rumpun MIPA melalui kuesioner, yang diperkuat oleh data sekunder berupa dokumen sekolah, telah memenuhi prinsip transparansi dan akuntabilitas metodologis sebagaimana dianjurkan dalam literatur metodologi penelitian kuantitatif.

Data sekunder digunakan sebagai data pendukung yang melengkapi, memperkuat, dan memverifikasi data primer yang diperoleh dari responden, sehingga kesimpulan akhir penelitian mengenai keterkaitan antara supervisi akademik, kepemimpinan transformasional, dan profesionalitas guru rumpun MIPA dapat dipertanggungjawabkan baik secara statistik maupun secara kontekstual-institusional.

³⁸ Colin Robson, *Real World Research: A Resource for Users of Social Research Methods in Applied Settings*, 3rd ed. (Chichester: Wiley, 2011), 349.

³⁹ Norman Blaikie, *Designing Social Research: The Logic of Anticipation*, 3rd ed. (Cambridge: Polity Press, 2018), 172.

F. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Prosedur yang diterapkan peneliti dalam menghimpun data adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan (Pra-Survei)

Tahapan ini dilakukan peneliti sebelum masuk ke proses perolehan data inti, yakni dengan menyebarkan instrumen kuesioner ringkas lewat media Google Form kepada pihak guru MIPA serta Kepala Sekolah di tiga SMA Islam wilayah Kota Banjarbaru. Kuesioner ini disusun secara padat dengan batasan lima hingga enam poin pertanyaan utama terkait fenomena supervisi akademik, gaya kepemimpinan transformasional, serta profil profesionalisme guru. Perlu ditekankan bahwa instrumen ini tidak bertujuan untuk melakukan pengujian hipotesis, melainkan sekadar instrumen pendukung dalam memetakan urgensi permasalahan yang kemudian dinarasikan secara mendalam pada Bab I.

Praktik pra-survei semacam ini memiliki landasan metodologis yang kuat dalam tradisi penelitian survei. Fowler menegaskan bahwa studi pendahuluan berskala kecil (*pilot study*) berfungsi untuk menguji sejauh mana fenomena yang diduga peneliti benar-benar dirasakan oleh calon responden di lapangan, sebelum peneliti berinvestasi lebih jauh dalam penyusunan instrumen penelitian yang lebih kompleks dan komprehensif.⁴⁰ Dengan demikian, hasil pra-survei bukan dimaksudkan untuk digeneralisasikan secara statistik, melainkan sebagai justifikasi awal atas urgensi dan relevansi topik penelitian yang diangkat.

⁴⁰ Floyd J. Fowler Jr., *Survey Research Methods*, 5th ed. (Thousand Oaks: SAGE Publications, 2014), 121.

Deni Darmawan menambahkan bahwa studi pendahuluan dalam penelitian kuantitatif idealnya bersifat ringkas namun tetap terarah pada variabel inti penelitian, sehingga peneliti dapat memperoleh gambaran awal mengenai kecenderungan jawaban maupun tingkat urgensi masalah tanpa perlu melibatkan instrumen yang panjang dan menyita waktu responden secara berlebihan.⁴¹ Prinsip inilah yang mendasari keputusan peneliti untuk membatasi pra-survei hanya pada lima hingga enam poin pertanyaan utama, sekaligus membatasi cakupannya pada tiga sekolah sebagai representasi awal sebelum data inti dihimpun dari keseluruhan populasi.

2. Angket/Kuesioner

Teknik pengumpulan data ini dijalankan dengan mendistribusikan daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis yang harus ditanggapi oleh responden. Metode ini dinilai sangat efektif manakala peneliti telah menetapkan variabel yang akan dikaji secara presisi dan memahami ekspektasi tanggapan dari responden. Sedarmayanti dan Syarifudin Hidayat menjelaskan bahwa angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang paling efisien digunakan apabila peneliti telah mengetahui dengan pasti variabel yang hendak diukur, sebab hal ini memungkinkan penyusunan pertanyaan yang terarah dan tidak menimbulkan ambiguitas interpretasi bagi responden.⁴² Dalam riset ini, angket menjadi instrumen primer yang diserahkan kepada seluruh guru rumpun MIPA yang mencakup 30 orang sebagai subjek penelitian pada tujuh SMA Islam di Kota Banjarbaru.

⁴¹ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 159.

⁴² Sedarmayanti dan Syarifudin Hidayat, *Metodologi Penelitian* (Bandung: Mandar Maju, 2011), 84.

Jenis angket yang diaplikasikan adalah model tertutup, yakni instrumen yang sudah memuat opsi jawaban spesifik sehingga responden hanya perlu menentukan pilihan yang paling sesuai. Consuelo Sevilla dan kawan-kawan menjelaskan bahwa kuesioner tertutup (*closed-form questionnaire*) memiliki keunggulan berupa kemudahan pengolahan data secara statistik serta konsistensi interpretasi antarresponden, sebab responden diarahkan pada kategori jawaban yang telah distandardisasi, meskipun konsekuensinya peneliti perlu memastikan bahwa seluruh opsi jawaban yang disediakan telah mencakup keseluruhan kemungkinan respons yang relevan dengan fenomena yang diukur.⁴³

Untuk mengukur aspek persepsi, pendapat, dan sikap subjek terkait fenomena sosial yang diteliti, digunakan Skala Likert. Merujuk pada kerangka teoritis Riduwan, instrumen ini dikembangkan dengan lima opsi jawaban yang terstruktur.⁴⁴ Skala ini pertama kali diperkenalkan oleh Likert sebagai teknik pengukuran sikap yang menggunakan sejumlah pernyataan berkaitan dengan sikap tertentu, di mana responden diminta menyatakan tingkat kesetujuan atau frekuensi perilakunya pada rentang skala tertentu, dan skor total dari keseluruhan item merepresentasikan posisi sikap responden secara keseluruhan terhadap objek yang diukur.⁴⁵ Sejak diperkenalkan pertama kali, teknik ini menjadi salah satu metode pengukuran sikap yang paling banyak digunakan dalam penelitian ilmu sosial dan

⁴³ *Research Methods*, rev. ed. (Manila: Rex Book Store, 2007), 122.

⁴⁴ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2015), 39.

⁴⁵ Rensis Likert, "A Technique for the Measurement of Attitudes," *Archives of Psychology* 22, no. 140 (1932): 44.

pendidikan hingga saat ini, mengingat kemudahan penerapan serta kekuatan psikometriknya yang telah teruji dalam berbagai konteks penelitian.

Table 3.3 Keterangan Skor Skala Likert

Skor	Keterangan	Kode
5	Selalu	SL
4	Sering	SR
3	Kadang-Kadang	KK
2	Jarang	JR
1	Tidak Pernah	TP

Anastasi dan Urbina menegaskan bahwa validitas suatu skala sikap seperti Skala Likert sangat bergantung pada kejelasan setiap kategori respons yang disediakan, sehingga responden tidak mengalami kebingungan dalam membedakan antara kategori yang berdekatan, misalnya antara "Sering" dan "Kadang-Kadang", dan oleh karenanya setiap kategori perlu didefinisikan secara operasional dalam petunjuk pengisian instrumen agar interpretasi antarresponden tetap konsisten.⁴⁶ Konsistensi interpretasi inilah yang menjadi salah satu aspek yang perlu dijaga peneliti dalam penyusunan petunjuk pengisian angket penelitian ini.

Table 3.4 Keterangan Jumlah Masing-Masing variabel

No	Angket	Responden
1	Supervisi Akademik (X_1)	30 Guru MIPA
2	Kepemimpinan Transformasional (X_2)	30 Guru MIPA
3	Profesionalitas Guru (Y)	30 Guru MIPA

W. Gulo menjelaskan bahwa penyusunan angket dengan struktur yang memisahkan setiap variabel ke dalam bagian tersendiri, sebagaimana tercermin pada Tabel 3.4, memudahkan responden dalam memahami fokus pertanyaan pada

⁴⁶ Anne Anastasi and Susana Urbina, *Psychological Testing*, 7th ed. (Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997), 163.

setiap bagian, sekaligus memudahkan peneliti dalam melakukan tabulasi dan analisis data secara terpisah untuk masing-masing variabel sebelum dilakukan uji korelasi maupun regresi antarvariabel.⁴⁷ Struktur berbasis variabel semacam ini juga memudahkan proses uji validitas dan reliabilitas instrumen, sebab setiap bagian angket dapat diuji secara independen sebelum digabungkan dalam analisis inferensial.

3. Dokumentasi

Catatan mengenai berbagai peristiwa masa lampau, baik yang terwujud dalam bentuk teks tertulis, visual, maupun artefak karya seseorang, dikategorikan sebagai dokumentasi. Pemanfaatan studi dokumen diposisikan sebagai instrumen komplementer bagi metode angket agar tingkat reliabilitas serta kredibilitas temuan riset kuantitatif menjadi lebih kokoh. Bailey menjelaskan bahwa dokumen, sebagai salah satu sumber data dalam penelitian sosial, memiliki keunggulan berupa sifatnya yang tidak reaktif (*non-reactive*), artinya keberadaan dokumen tersebut tidak dipengaruhi oleh kehadiran peneliti sebagaimana lazim terjadi pada teknik pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung dengan responden, sehingga data yang diperoleh dari dokumen relatif bebas dari bias akibat kesadaran responden bahwa dirinya sedang diteliti.⁴⁸

Dalam investigasi ini, pendekatan dokumentasi difungsikan sebagai sarana untuk menghimpun informasi penunjang yang relevan dengan objek kajian, sekaligus berfungsi sebagai validasi silang terhadap data yang terjaring dari

⁴⁷ W. Gulo, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Grasindo, 2010), 122.

⁴⁸ Kenneth D. Bailey, *Methods of Social Research*, 4th ed. (New York: The Free Press, 1994), 294.

kuesioner. Yin menambahkan bahwa penggunaan dokumen sebagai salah satu sumber bukti dalam penelitian memiliki fungsi penting untuk melakukan korroborasi dan menambah kekuatan bukti (*augmenting evidence*) yang diperoleh dari sumber data lain, sehingga kesimpulan penelitian tidak hanya bertumpu pada satu jenis instrumen semata, melainkan diperkuat oleh berbagai jejak dokumenter yang independen dari persepsi subjektif responden.⁴⁹ Fungsi korroboratif inilah yang relevan dengan posisi dokumentasi dalam penelitian ini, yakni memverifikasi keakuratan data kontekstual seperti jumlah tenaga pendidik maupun status akreditasi sekolah yang disampaikan responden melalui kuesioner.

Ragam dokumen yang dihimpun mencakup data statistik mengenai jumlah tenaga pendidik rumpun MIPA di tujuh SMA Islam Kota Banjarbaru, profil beserta capaian akreditasi sekolah, hingga arsip-arsip yang berkaitan dengan pelaksanaan supervisi akademik oleh kepala sekolah. Jalaluddin Rakhmat menegaskan bahwa dokumen kelembagaan semacam profil sekolah dan arsip supervisi memiliki nilai bukti yang tinggi dalam penelitian pendidikan, sebab dokumen tersebut umumnya disusun secara resmi dan berkala oleh pihak sekolah untuk kepentingan administratif maupun akreditasi, sehingga tingkat akurasinya relatif dapat dipertanggungjawabkan dibandingkan data yang bersifat insidental atau tidak terdokumentasi secara sistematis.⁵⁰ Dengan demikian, kombinasi antara pra-survei, angket berskala Likert, dan studi dokumentasi dalam penelitian ini dirancang untuk saling melengkapi, sehingga data yang dihimpun memiliki kekuatan validitas dan

⁴⁹ Robert K. Yin, *Case Study Research and Applications: Design and Methods*, 6th ed. (Thousand Oaks: SAGE Publications, 2018), 115.

⁵⁰ Jalaluddin Rakhmat, *Metode Penelitian Komunikasi* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), 78.

reliabilitas yang memadai untuk menjawab rumusan masalah penelitian secara komprehensif.

G. Instrumen Penelitian

Sebagai alat ukur, instrumen penelitian berfungsi untuk mengidentifikasi serta menguantifikasi fenomena sosial maupun alam yang menjadi fokus pengamatan.⁵¹ Agar mampu menghasilkan data yang akurat, sebuah instrumen mutlak harus memenuhi standar validitas dan reliabilitas.⁵² Penelitian ini menggunakan angket dengan Skala Likert berskala 1 hingga 5, yang dipecah ke dalam tiga perangkat instrumen merujuk pada variabel yang dikaji, yakni Instrumen Supervisi Akademik (X1), Instrumen Kepemimpinan Transformasional (X2), serta Instrumen Profesionalitas Guru (Y).

1. Kisi-Kisi Instrumen Supervisi Akademik (X₁)

Penyusunan kisi-kisi untuk instrumen supervisi akademik dalam riset ini merujuk pada dimensi serta indikator yang ditetapkan oleh Kemendikbud, yang secara komprehensif mencakup tahap perencanaan supervisi, prosedur pelaksanaan supervisi, evaluasi hasil supervisi, serta langkah-langkah tindak lanjut supervisi akademik.

⁵¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019), 156.

⁵² S. Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), 211.

Table 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Supervisi Akademik (X₁)

No	Dimensi	Indikator	Nomor Item	Jumlah
1	Perencanaan Supervisi	a. Penyusunan program supervisi	1-3	5
		b. Penetapan jadwal supervisi	4-5	
2	Pelaksanaan Supervisi	a. Kunjungan kelas	6-8	8
		b. Observasi pembelajaran	9-10	
		c. Pertemuan individual	11-13	
3	Evaluasi Supervisi	a. Penilaian hasil supervisi	14-15	5
		b. Pemberian umpan balik	16-18	
4	Tindak Lanjut Supervisi	a. Pembinaan guru	19-21	7
		b. Rekomendasi pengembangan	22-25	
Jumlah				25

2. Kisi Kisi Instrumen Kepemimpinan Transformasional (X₂)

Kisi-kisi instrumen kepemimpinan transformasional dalam penelitian ini disusun merujuk pada empat dimensi kepemimpinan transformasional menurut Bass dan Avolio⁵³ yang meliputi *idealized influence*, *inspirational motivation*, *intellectual stimulation*, dan *individual consideration*.

⁵³ B. M. Bass and B. J. Avolio, *Improving Organizational Effectiveness Through Transformational Leadership* (Thousand Oaks: SAGE, 1994).

Table 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Kepemimpinan Transformasional ((X₂))

No	Dimensi	Indikator	Nomor Item	Jumlah
1	<i>Idealized Influence</i> (Pengaruh Ideal)	a. Keteladanan b. Kepercayaan c. integritas	1-3 4-5 6-7	7
2	<i>Inspirational Motivation</i> (Motivasi Inspirasional)	a. Penyampaian Visi b. Motivasi Berprestasi	8-10 11-13 11-13	6
3	<i>Intellectual Stimulation</i> (Stimulasi Intelektual)	a. Mendorong inovasi b. Mendorong kreativitas	14-16 17-18	5
4	<i>Individual Consideration</i> (Pertimbangan Individual)	a. Perhatian individual b. Pengembangan potensi guru	19-21 22-25	7
Jumlah				25

Terdapat butir-butir pertanyaan negatif sehingga akan di hitung dengan skor terbalik. Nomor yang pernyataan negatif yaitu nomor 7, 13, 17, 23.

3. Kisi-Kisi Instrumen Profesionalitas Guru (Y)

Penyusunan matriks kisi-kisi untuk instrumen profesionalitas guru dalam riset ini berpedoman pada kerangka empat standar kompetensi pendidik. Referensi utama yang digunakan dalam pengembangan indikator tersebut adalah UU No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen serta PP No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, yang secara rinci mengklasifikasikan kompetensi tersebut ke dalam dimensi pedagogik, profesional, kepribadian, serta sosial.

Table 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Profesionalitas Guru Rumpun MIPA

No	Dimensi	Indikator	Nomor Item	Jumlah
1	Kompetensi Pedagogik	a. Pemahaman terhadap peserta didik b. Perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran c. Evaluasi hasil pembelajaran d. Pengembangan peserta didik	1-3 4-5 7-9 10-11	11
2	Kompetensi Profesional	a. Penguasaan materi Pelajaran MIPA b. Pengembangan materi pembelajaran secara kreatif c. Pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran	12-14 15-17 18-19	8
3	Kompetensi Kepribadian	a. Kepribadian yang mantap dan stabil b. Kepribadian yang arif dan berwibawa c. Berakhlak mulia dan menjadi teladan	20-22 23-24 25-26	7
4	Kompetensi Sosial	a. Komunikasi dengan peserta didik dan orang tua b. Komunikasi dengan sesama guru dan tenaga kependidikan c. Komunikasi dengan Masyarakat sekitar sekolah	27-29 30-31 32-35	8
Jumlah				35

H. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data guna menjawab pertanyaan penelitian dan menguji hipotesis, uji validitas dan reliabilitas dilakukan terhadap kuesioner yang telah disebarakan kepada 30 responden guru dari kelompok bidang Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA). Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen tersebut benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur (validitas) dan menghasilkan hasil yang konsisten saat digunakan berulang kali (reliabilitas).

1. Uji Validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti.⁵⁴ Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Pengujian validitas dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi *product moment* dari Pearson, dengan menghitung korelasi antara skor tiap item dengan skor total setelah item tersebut dikeluarkan dari total (*corrected item-total correlation*), guna menghindari bias inflasi korelasi akibat item yang dikorelasikan turut menyumbang pada skor totalnya sendiri.⁵⁵

Kriteria pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung terhadap nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan (df) = $N - 2$. Untuk $N = 30$, maka $df = 28$, sehingga diperoleh nilai r tabel sebesar 0,361.⁵⁶

⁵⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019), h. 121.

⁵⁵Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25* (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018), h. 51.

⁵⁶Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, h. 373.

Item dinyatakan valid apabila $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$, dan sebaliknya dinyatakan tidak valid (gugur) apabila $r \text{ hitung} \leq r \text{ tabel}$.⁵⁷ Item yang tidak valid selanjutnya dikeluarkan dari instrumen dan tidak diikutsertakan dalam perhitungan skor total variabel pada analisis berikutnya.

Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Variabel Supervisi Akademik

No Instrumen	r _{tabel}	r _{hitung}	Keterangan
1	0,361	0,774	Valid
2	0,361	0,836	Valid
3	0,361	0,827	Valid
4	0,361	0,825	Valid
5	0,361	0,880	Valid
6	0,361	0,720	Valid
7	0,361	0,878	Valid
8	0,361	0,780	Valid
9	0,361	0,779	Valid
10	0,361	0,725	Valid
11	0,361	0,811	Valid
12	0,361	0,342	Tidak Valid
13	0,361	0,687	Valid
14	0,361	0,819	Valid
15	0,361	0,865	Valid
16	0,361	0,876	Valid
17	0,361	0,716	Valid
18	0,361	0,765	Valid
19	0,361	0,840	Valid
20	0,361	0,785	Valid
21	0,361	0,563	Valid
22	0,361	0,365	Valid
23	0,361	0,719	Valid
24	0,361	0,762	Valid
25	0,361	0,851	Valid

⁵⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2019), h. 168.

Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas Variabel Kepemimpinan Transformatif

No Instrumen	r_{tabel}	r_{hitung}	Keterangan
1	0,361	0,857	Valid
2	0,361	0,807	Valid
3	0,361	0,720	Valid
4	0,361	0,870	Valid
5	0,361	0,908	Valid
6	0,361	0,777	Valid
7	0,361	0,232	Tidak Valid
8	0,361	0,743	Valid
9	0,361	0,801	Valid
10	0,361	0,691	Valid
11	0,361	0,713	Valid
12	0,361	0,706	Valid
13	0,361	0,457	Valid
14	0,361	0,747	Valid
15	0,361	0,770	Valid
16	0,361	0,743	Valid
17	0,361	0,310	Tidak Valid
18	0,361	0,712	Valid
19	0,361	0,806	Valid
20	0,361	0,734	Valid
21	0,361	0,850	Valid
22	0,361	0,689	Valid
23	0,361	0,186	Tidak Valid
24	0,361	0,705	Valid
25	0,361	0,573	Valid

Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Variabel Profesionalitas Guru

No Instrumen	r _{tabel}	r _{hitung}	Keterangan
1	0,361	0,320	Tidak Valid
2	0,361	0,428	Valid
3	0,361	0,500	Valid
4	0,361	0,487	Valid
5	0,361	0,689	Valid
6	0,361	0,570	Valid
7	0,361	0,606	Valid
8	0,361	0,848	Valid
9	0,361	0,647	Valid
10	0,361	0,718	Valid
11	0,361	0,691	Valid
12	0,361	0,714	Valid
13	0,361	0,641	Valid
14	0,361	0,839	Valid
15	0,361	0,775	Valid
16	0,361	0,722	Valid
17	0,361	0,559	Valid
18	0,361	0,563	Valid
19	0,361	0,195	Tidak Valid
20	0,361	0,738	Valid
21	0,361	0,540	Valid
22	0,361	0,507	Valid
23	0,361	0,661	Valid
24	0,361	0,777	Valid
25	0,361	0,697	Valid
26	0,361	0,611	Valid
27	0,361	0,529	Valid
28	0,361	0,396	Valid
29	0,361	0,656	Valid
30	0,361	0,811	Valid
31	0,361	0,524	Valid
32	0,361	0,462	Valid
33	0,361	0,679	Valid
34	0,361	0,552	Valid
35	0,361	0,497	Valid

Uji validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi *product moment* dari Pearson dengan pendekatan *corrected item-total correlation*, yaitu mengorelasikan skor setiap item dengan skor total setelah item yang

bersangkutan dikeluarkan dari total tersebut. Pendekatan ini digunakan untuk menghindari bias inflasi korelasi, mengingat jika skor item turut dijumlahkan ke dalam skor total yang dikorelasikan dengannya, maka nilai korelasi yang dihasilkan akan cenderung lebih tinggi dari nilai sesungguhnya.⁵⁸ Kriteria pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung terhadap r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan (df) = $N - 2$. Untuk $N = 30$, diperoleh $df = 28$ dengan nilai r tabel sebesar 0,361.⁵⁹ Suatu item dinyatakan valid apabila r hitung $> r$ tabel, dan dinyatakan gugur apabila r hitung $\leq r$ tabel.⁶⁰

Berdasarkan hasil perhitungan, variabel Supervisi Akademik Kepala Sekolah (X1) yang terdiri atas 25 item menunjukkan bahwa 24 item dinyatakan valid dengan koefisien korelasi berkisar antara 0,365 hingga 0,880, sedangkan satu item, yaitu item nomor 12, dinyatakan gugur karena nilai r hitungnya sebesar 0,342, berada di bawah r tabel 0,361. Pada variabel Kepemimpinan Transformasional Kepala Sekolah (X2) yang terdiri atas 25 item, sebanyak 22 item dinyatakan valid dengan rentang koefisien 0,457 hingga 0,908, sementara tiga item, yaitu item nomor 7, 17, dan 23, dinyatakan gugur karena masing-masing memperoleh nilai r hitung sebesar 0,232, 0,310, dan 0,186. Adapun pada variabel Profesionalitas Guru (Y) yang terdiri atas 35 item, sebanyak 33 item dinyatakan valid dengan rentang koefisien 0,396 hingga 0,848, sedangkan dua item, yaitu item nomor 1 dan nomor 19, dinyatakan gugur dengan nilai r hitung masing-masing sebesar 0,320 dan 0,195.

⁵⁸Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25* (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018), h. 51.

⁵⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019), h. 373.

⁶⁰Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2019), h. 168.

Item-item yang dinyatakan tidak valid tersebut selanjutnya dikeluarkan dari instrumen penelitian dan tidak diikutsertakan dalam penghitungan skor total variabel pada tahap analisis data berikutnya, seperti uji asumsi klasik, uji korelasi, dan uji regresi. Pengguguran item yang tidak memenuhi kriteria validitas merupakan prosedur standar dalam penelitian kuantitatif, sebab item yang tidak valid berpotensi menurunkan ketepatan instrumen dalam mengukur konstruk yang dimaksud dan dapat menurunkan konsistensi internal instrumen secara keseluruhan.⁶¹ Dengan dikeluarkannya keempat item tersebut, instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur ketiga variabel telah memenuhi syarat validitas dan layak digunakan untuk pengumpulan data dalam pengujian hipotesis penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik dan mampu menghasilkan data yang konsisten meskipun digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama.⁶² Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cronbach's Alpha*, yang tepat digunakan untuk instrumen berskala interval atau instrumen dengan skor bertingkat seperti skala *Likert*.⁶³

Kriteria interpretasi koefisien reliabilitas mengacu pada pedoman berikut:⁶⁴

Tabel 3.11 Kriteria Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Nilai Alpha	Tingkat Reliabilitas
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi

⁶¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, h. 184.

⁶²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, h. 154.

⁶³Imam Ghazali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*, h. 45.

⁶⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, h. 184.

Suatu instrumen umumnya dianggap reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* $\geq 0,60$,⁶⁵ meskipun standar yang lebih ketat menetapkan ambang batas $\geq 0,70$ untuk penelitian sosial.⁶⁶ Berdasarkan kriteria tersebut, berikut disajikan hasil perhitungan reliabilitas untuk ketiga variabel penelitian: Supervisi Akademik Kepala Sekolah (X1), Kepemimpinan Transformasional Kepala Sekolah (X2), dan Profesionalitas Guru (Y).

Tabel 3.12 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	Jumlah Item Awal	Item Gugur	Item Valid Final	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
X1	25	No 12	24	0,973	Sangat Reliabel
X2	25	No 7, 17, 23	22	0,968	Sangat Reliabel
Y	35	No 1, 19	33	0,956	Sangat Reliabel

Setelah instrumen dinyatakan valid, langkah selanjutnya adalah menguji reliabilitas instrumen guna mengetahui sejauh mana instrumen tersebut dapat dipercaya dan menghasilkan data yang konsisten apabila digunakan untuk mengukur objek yang sama pada waktu yang berbeda.⁶⁷ Suatu instrumen yang reliabel belum tentu valid, namun instrumen yang valid pada umumnya reliabel, sehingga pengujian reliabilitas tetap perlu dilakukan sebagai pelengkap pengujian validitas untuk memastikan kualitas instrumen penelitian secara menyeluruh.⁶⁸

Berdasarkan hasil perhitungan, ketiga variabel penelitian menunjukkan koefisien reliabilitas yang sangat tinggi. Variabel Supervisi Akademik Kepala

⁶⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, h. 184.

⁶⁶Jum C. Nunnally & Ira H. Bernstein, *Psychometric Theory*, 3rd ed. (New York: McGraw-Hill, 1994), h. 265.

⁶⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2019), h. 154.

⁶⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, h. 156.

Sekolah (X1) memperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,972 pada seluruh 25 item, dan meningkat menjadi 0,973 setelah item yang tidak valid (item nomor 12) dikeluarkan, sehingga tersisa 24 item. Variabel Kepemimpinan Transformasional Kepala Sekolah (X2) memperoleh nilai Alpha sebesar 0,944 pada seluruh 25 item, dan meningkat menjadi 0,968 setelah tiga item yang tidak valid (item nomor 7, 17, dan 23) dikeluarkan, sehingga tersisa 22 item. Adapun variabel Profesionalitas Guru (Y) memperoleh nilai Alpha sebesar 0,953 pada seluruh 35 item, dan meningkat menjadi 0,956 setelah dua item yang tidak valid (item nomor 1 dan 19) dikeluarkan, sehingga tersisa 33 item.

Peningkatan nilai *Cronbach's Alpha* setelah item yang tidak valid dikeluarkan menunjukkan bahwa pengguguran item tersebut memperbaiki konsistensi internal instrumen, sebab item yang memiliki korelasi item-total rendah cenderung tidak konsisten dengan item-item lain dalam mengukur konstruk yang sama, sehingga kehadirannya dapat menurunkan homogenitas instrumen secara keseluruhan.⁶⁹ Dengan demikian, ketiga instrumen penelitian, baik sebelum maupun sesudah pengguguran item, berada pada kategori sangat tinggi dan dinyatakan layak serta terpercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini.

I. Teknik Analisis Data

Pemilihan teknik analisis data dalam suatu penelitian kuantitatif bukan sekadar tahap teknis di akhir proses penelitian, melainkan konsekuensi logis dari desain penelitian, skala pengukuran variabel, serta karakteristik distribusi data yang

⁶⁹Imam Ghazali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*, h. 48.

dihimpun dari lapangan. Pallant menegaskan bahwa kesalahan paling umum yang dilakukan peneliti pemula dalam penelitian kuantitatif adalah memilih teknik analisis statistik terlebih dahulu tanpa mempertimbangkan terlebih dahulu jenis data, skala pengukuran, dan asumsi-asumsi yang harus dipenuhi, sehingga hasil analisis yang diperoleh menjadi tidak sah meskipun secara komputasional tampak benar.⁷⁰ Prinsip inilah yang mendasari penyusunan alur teknik analisis data pada penelitian ini, yang dimulai dari analisis deskriptif, dilanjutkan uji prasyarat, uji hipotesis, hingga interpretasi kekuatan hubungan antarvariabel secara berurutan dan saling berkaitan.

1. Statistika Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data masing-masing variabel, meliputi mean, median, standar deviasi, serta kategorisasi tingkat capaian setiap variabel (misalnya sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, atau sangat rendah).⁷¹ Hasil analisis deskriptif ini menjadi gambaran umum kondisi supervisi akademik, kepemimpinan transformasional, dan profesionalitas guru sebelum dilakukan pengujian hubungan antar variabel.

Gravetter dan Wallnau menjelaskan bahwa statistik deskriptif berfungsi mengorganisasikan, meringkas, dan menyajikan data secara informatif, sehingga pola umum dalam sekumpulan data besar dapat dipahami secara sekilas tanpa harus menelaah setiap nilai individual satu per satu; ukuran pemusatan seperti mean dan median memberikan gambaran mengenai nilai tipikal dalam suatu distribusi,

⁷⁰ Julie Pallant, *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using IBM SPSS*, 7th ed. (London: Routledge, 2020), 53.

⁷¹ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, 29.

sementara ukuran penyebaran seperti standar deviasi memberikan gambaran mengenai sejauh mana nilai-nilai individual bervariasi di sekitar nilai tipikal tersebut.⁷² Kedua jenis informasi ini pemusatan dan penyebaran bersifat saling melengkapi, sebab nilai mean yang sama dapat berasal dari distribusi data yang sangat homogen maupun sangat heterogen, sehingga penyajian keduanya secara bersamaan menjadi keharusan dalam laporan statistik deskriptif yang informatif.

Lebih lanjut, Pagano menambahkan bahwa pemilihan antara mean dan median sebagai ukuran pemusatan yang dilaporkan sebaiknya mempertimbangkan bentuk distribusi data; pada data yang terdistribusi normal atau mendekati normal, mean menjadi ukuran yang paling representatif dan efisien secara statistik, namun pada data yang menunjukkan kecenderungan menceng (*skewed*), median menjadi ukuran yang lebih tahan terhadap pengaruh nilai ekstrem (*outlier*) dan karenanya lebih representatif menggambarkan kecenderungan sesungguhnya dari data.⁷³ Pertimbangan ini relevan dengan penelitian ini, mengingat salah satu variabel penelitian (X1) menunjukkan indikasi ketidaknormalan distribusi sebagaimana akan diuraikan pada bagian uji prasyarat berikutnya, sehingga pelaporan median sebagai pelengkap mean menjadi langkah kehati-hatian statistik yang tepat.

Penyajian kategorisasi tingkat capaian variabel (sangat tinggi hingga sangat rendah) juga memiliki fungsi interpretatif yang penting, sebab angka mean atau median semata seringkali sulit dimaknai secara langsung oleh pembaca yang tidak terbiasa dengan angka statistik mentah. George dan Mallery menjelaskan bahwa

⁷² Frederick J. Gravetter and Larry B. Wallnau, *Statistics for the Behavioral Sciences*, 10th ed. (Belmont: Cengage Learning, 2017), 39.

⁷³ Robert R. Pagano, *Understanding Statistics in the Behavioral Sciences*, 10th ed. (Belmont: Cengage Learning, 2013), 66.

pengelompokan skor ke dalam kategori kualitatif berdasarkan interval tertentu (umumnya menggunakan pembagian berbasis mean ideal dan standar deviasi ideal, atau berbasis persentase skor maksimal) membantu menerjemahkan temuan statistik menjadi narasi yang lebih mudah dipahami oleh pemangku kepentingan di luar bidang statistik, seperti kepala sekolah maupun pengambil kebijakan pendidikan, tanpa mengurangi ketepatan ilmiah dari temuan tersebut.⁷⁴ Kategorisasi inilah yang akan digunakan untuk menggambarkan secara ringkas kondisi umum praktik supervisi akademik, kepemimpinan transformasional, dan profesionalitas guru rumpun MIPA di tujuh SMA Islam Kota Banjarbaru sebelum dilakukan pengujian hipotesis

2. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum data dianalisis menggunakan teknik statistik parametrik, sejumlah asumsi dasar perlu dipenuhi terlebih dahulu agar hasil pengujian hipotesis dapat dipertanggungjawabkan validitasnya. Tabachnick dan Fidell menegaskan bahwa kegagalan memeriksa asumsi-asumsi dasar sebelum melakukan analisis multivariat termasuk normalitas, linearitas, dan multikolinearitas merupakan salah satu sumber utama kesalahan interpretasi dalam penelitian kuantitatif, sebab teknik statistik parametrik pada dasarnya dibangun di atas asumsi-asumsi matematis tertentu yang, apabila dilanggar, dapat menghasilkan estimasi parameter yang bias atau tidak efisien.⁷⁵ Ketiga uji prasyarat yang diuraikan berikut ini normalitas, linearitas, dan

⁷⁴ Darren George and Paul Mallery, *IBM SPSS Statistics 25 Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 15th ed. (New York: Routledge, 2019), 114.

⁷⁵ Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, *Using Multivariate Statistics*, 6th ed. (Boston: Pearson Education, 2013), 71.

multikolinearitas dengan demikian bukan sekadar formalitas prosedural, melainkan pemeriksaan substantif terhadap kelayakan data untuk dianalisis lebih lanjut.

a. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*,⁷⁶

Menyesuaikan untuk sampel berukuran kecil seperti pada penelitian ini ($N = 30$), untuk memastikan data masing-masing variabel berdistribusi normal sebagai syarat penggunaan statistik parametrik. Field menjelaskan bahwa uji Shapiro-Wilk umumnya lebih disarankan dibandingkan uji Kolmogorov-Smirnov untuk sampel berukuran kecil hingga sedang (di bawah 50 responden), sebab uji Shapiro-Wilk memiliki kekuatan statistik (*power*) yang lebih tinggi dalam mendeteksi penyimpangan dari normalitas pada ukuran sampel terbatas, sementara uji Kolmogorov-Smirnov cenderung kurang sensitif pada kondisi sampel kecil dan lebih rentan menghasilkan kesimpulan normal yang keliru (*Type II error*).⁷⁷ Pertimbangan inilah yang mendasari pemilihan uji Shapiro-Wilk sebagai teknik utama pengujian normalitas dalam penelitian ini, mengingat ukuran populasi yang hanya berjumlah 30 responden.

b. Uji linearitas⁷⁸

Dilakukan untuk memastikan bahwa hubungan antara variabel bebas (X_1 dan X_2) dengan variabel terikat (Y) membentuk pola garis lurus, bukan pola kurva, sehingga tepat dianalisis menggunakan teknik korelasi Pearson. Howitt dan Cramer menjelaskan bahwa asumsi linearitas menjadi krusial dalam analisis korelasi

⁷⁶S.S. Shapiro Dan M.B. Wilk, "An Analysis Of Variance Test For Normality," *Biometrika*, Vol. 52, No. 3/4 (1965), Hlm. 591-611.

⁷⁷ Andy Field, *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*, 5th ed. (London: SAGE Publications, 2018), 253.

⁷⁸ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, 265.

Pearson karena koefisien korelasi Pearson pada dasarnya dirancang khusus untuk mendeteksi kekuatan hubungan linear antarvariabel; apabila hubungan sesungguhnya antara dua variabel berbentuk kurvilinear (misalnya berbentuk U atau lengkung), maka koefisien Pearson yang dihasilkan justru dapat mengecilkan atau bahkan menyembunyikan kekuatan hubungan yang sebenarnya ada di antara kedua variabel tersebut.⁷⁹ Pemeriksaan linearitas melalui uji ANOVA pada baris *Deviation from Linearity* menjadi langkah standar untuk memastikan bahwa penyimpangan dari pola linear tidak signifikan secara statistik sebelum peneliti melanjutkan ke tahap analisis korelasi maupun regresi.

c. Uji multikolinearitas

Dilakukan dengan melihat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF).⁸⁰ Nilai VIF yang lebih kecil dari 10 mengindikasikan tidak terjadi multikolinearitas yang serius antara variabel X_1 dan X_2 , sehingga kedua variabel bebas tersebut layak dianalisis secara bersama-sama dalam uji korelasi ganda. Hair dan kawan-kawan menjelaskan bahwa multikolinearitas merujuk pada kondisi di mana dua atau lebih variabel bebas dalam suatu model memiliki korelasi yang sangat tinggi satu sama lain, sehingga menyulitkan pemisahan kontribusi unik masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat; meskipun ambang batas VIF sebesar 10 lazim digunakan sebagai kriteria umum, sejumlah peneliti menyarankan ambang batas yang lebih konservatif yaitu VIF di bawah 5 untuk penelitian dengan ukuran sampel terbatas, mengingat sampel kecil lebih rentan terhadap ketidakstabilan estimasi akibat

⁷⁹ Dennis Howitt and Duncan Cramer, *Introduction to Statistics in Psychology*, 6th ed. (Harlow: Pearson Education, 2017), 130.

⁸⁰ *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25* (Semarang: Badan Penerbit Undip, 2018), 107.

multikolinearitas dibandingkan sampel besar.⁸¹ Pertimbangan ambang batas yang lebih konservatif ini relevan untuk turut dipertimbangkan dalam interpretasi nilai VIF pada penelitian ini, mengingat ukuran populasi yang terbatas pada 30 responden.

3. Uji Hipotesis

Hipotesis pertama (H1) dan kedua (H2), yang menguji hubungan parsial X_1 dengan Y dan X_2 dengan Y, dianalisis menggunakan teknik korelasi Pearson Product Moment.⁸² Sementara itu, hipotesis ketiga (H3), yang menguji hubungan simultan X_1 dan X_2 dengan Y, dianalisis menggunakan teknik Korelasi Ganda yang diuji signifikansinya dengan Uji F.⁸³

Agresti dan Finlay menjelaskan bahwa korelasi Pearson Product Moment mengukur kekuatan dan arah hubungan linear antara dua variabel yang berskala interval atau rasio, dengan nilai koefisien berkisar antara -1 hingga +1, di mana tanda positif menunjukkan hubungan searah (semakin tinggi nilai satu variabel, semakin tinggi pula nilai variabel lainnya) dan tanda negatif menunjukkan hubungan berlawanan arah.⁸⁴ Dalam konteks penelitian ini, hipotesis H1 dan H2 diarahkan untuk menguji apakah semakin baik praktik supervisi akademik dan semakin kuat gaya kepemimpinan transformasional kepala sekolah, semakin tinggi pula tingkat profesionalitas guru rumpun MIPA yang bersangkutan, sehingga arah hubungan yang diharapkan adalah positif pada kedua hipotesis tersebut.

⁸¹ Joseph F. Hair et al., *Multivariate Data Analysis*, 8th ed. (Andover: Cengage Learning, 2019), 233.

⁸² Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, 228.

⁸³ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, 233.

⁸⁴ Alan Agresti and Barbara Finlay, *Statistical Methods for the Social Sciences*, 4th ed. (Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2009), 289.

Adapun pengujian hipotesis simultan melalui korelasi ganda memerlukan pendekatan analisis yang berbeda dari korelasi parsial, sebab korelasi ganda memperhitungkan pula interkorelasi antara kedua variabel bebas itu sendiri. Howell menegaskan bahwa koefisien korelasi ganda (*multiple correlation coefficient*, R) mengukur kekuatan hubungan antara satu variabel terikat dengan kombinasi linear optimal dari dua atau lebih variabel bebas secara bersamaan, dan nilai R yang dihasilkan akan selalu lebih besar atau sama dengan nilai korelasi parsial tertinggi di antara variabel-variabel bebas yang terlibat, sebab kombinasi variabel bebas pada dasarnya memanfaatkan informasi tambahan yang tidak tertangkap oleh satu variabel bebas saja.⁸⁵ Signifikansi koefisien korelasi ganda ini kemudian diuji melalui Uji F, yang pada dasarnya membandingkan variansi yang dapat dijelaskan oleh model (yang melibatkan X_1 dan X_2) dengan variansi yang tidak dapat dijelaskan (*residual*), untuk menentukan apakah kontribusi simultan kedua variabel bebas tersebut terhadap variabel terikat bersifat signifikan secara statistik atau semata terjadi karena kebetulan sampling.

4. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi, baik dalam bentuk r^2 (untuk hubungan parsial) maupun R^2 (untuk hubungan simultan), digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi atau sumbangan variabel bebas terhadap variabel terikat, yang dinyatakan dalam bentuk persentase.⁸⁶ Semakin besar nilai koefisien determinasi,

⁸⁵ David C. Howell, *Statistical Methods for Psychology*, 8th ed. (Belmont: Cengage Learning, 2013), 549.

⁸⁶ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, 231.

semakin besar pula proporsi variasi Y yang dapat dijelaskan oleh variabel X_1 dan/atau X_2 .

Norusis menjelaskan bahwa koefisien determinasi pada dasarnya merepresentasikan proporsi variansi total pada variabel terikat yang dapat diterangkan oleh variasi pada variabel bebas, sehingga nilai R^2 sebesar 0,50 misalnya, dapat diinterpretasikan bahwa 50% variasi pada variabel terikat dapat dijelaskan oleh variabel bebas yang dimasukkan ke dalam model, sementara 50% sisanya dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model yang tidak diikutsertakan dalam penelitian.⁸⁷ Interpretasi semacam ini penting untuk ditekankan agar pembaca tidak keliru memahami koefisien determinasi sebagai ukuran kebenaran mutlak suatu model, melainkan sebagai ukuran proporsional yang tetap menyisakan ruang bagi variabel-variabel lain di luar model yang turut memengaruhi variabel terikat namun tidak menjadi fokus penelitian ini, seperti misalnya faktor motivasi intrinsik guru, kondisi sosio-ekonomi, atau kebijakan dinas pendidikan setempat.

5. Uji Non-Parametrik sebagai Pembanding

Apabila asumsi normalitas tidak terpenuhi, maka sebagai pembanding digunakan uji Spearman Rank,⁸⁸ yaitu teknik statistik non-parametrik yang tidak mensyaratkan data berdistribusi normal, sehingga hasil pengujian hipotesis tetap dapat dipertanggungjawabkan secara statistik meskipun data tidak sepenuhnya normal. Coolican menambahkan bahwa uji Spearman Rank bekerja dengan mentransformasikan data mentah menjadi peringkat (*rank*) sebelum dihitung

⁸⁷ Marija J. Norusis, *IBM SPSS Statistics 19 Statistical Procedures Companion* (Upper Saddle River: Prentice Hall, 2012), 314.

⁸⁸ Sidney Siegel, *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences* (New York: McGraw-Hill, 1956), 202-213.

koefisien korelasinya, sehingga teknik ini menjadi lebih tahan (*robust*) terhadap pengaruh nilai ekstrem maupun penyimpangan distribusi dibandingkan korelasi Pearson yang bekerja langsung pada nilai mentah data, meskipun konsekuensinya adalah sedikit berkurangnya kekuatan statistik (*power*) dibandingkan uji parametrik apabila sesungguhnya asumsi normalitas terpenuhi.⁸⁹ Pertimbangan *trade-off* antara ketahanan terhadap pelanggaran asumsi dan kekuatan statistik inilah yang mendasari penggunaan uji Spearman Rank secara selektif, yakni hanya diterapkan pada variabel yang benar-benar menunjukkan penyimpangan signifikan dari normalitas berdasarkan hasil uji Shapiro-Wilk, sebagai pembanding sekaligus penguat terhadap hasil uji Pearson yang tetap dilaporkan sebagai analisis utama.

6. Kriteria Interpretasi

Interpretasi kekuatan hubungan antar variabel menggunakan pedoman berikut: koefisien korelasi 0,00–0,199 dikategorikan sangat lemah, 0,20–0,399 dikategorikan lemah, 0,40–0,599 dikategorikan sedang, 0,60–0,799 dikategorikan kuat, dan 0,80–1,000 dikategorikan sangat kuat.⁹⁰ Adapun untuk pengujian signifikansi hubungan simultan, dengan $N = 30$ dan $k = 2$ (jumlah variabel bebas), diperoleh nilai F-tabel pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $df_1 = 2$ dan $df_2 = 27$ sebesar 3,354. Nilai F-hitung yang lebih besar daripada F-tabel tersebut mengindikasikan bahwa hubungan simultan X_1 dan X_2 dengan Y bersifat signifikan.

Cohen menjelaskan bahwa pedoman interpretasi kekuatan korelasi semacam ini, meskipun banyak digunakan sebagai *rule of thumb*, sesungguhnya

⁸⁹ Hugh Coolican, *Research Methods and Statistics in Psychology*, 7th ed. (London: Routledge, 2018), 447.

⁹⁰ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, 231.

bersifat kontekstual dan tidak dapat diterapkan secara kaku pada semua bidang penelitian; dalam penelitian ilmu-ilmu sosial dan perilaku, korelasi sebesar 0,50 misalnya sudah dapat dianggap sebagai hubungan yang cukup besar dan bermakna praktis, berbeda dengan bidang ilmu alam atau fisika di mana korelasi di bawah 0,90 seringkali dianggap masih lemah untuk keperluan prediksi presisi tinggi, sehingga interpretasi kekuatan hubungan perlu senantiasa mempertimbangkan konteks bidang keilmuan dan literatur sejenis yang relevan.⁹¹ Pertimbangan kontekstual ini penting untuk turut disampaikan dalam pembahasan hasil penelitian pada Bab IV, agar interpretasi kekuatan hubungan antara supervisi akademik, kepemimpinan transformasional, dan profesionalitas guru tidak semata bertumpu pada angka pedoman umum, melainkan turut dikontraskan dengan temuan penelitian-penelitian sejenis di bidang manajemen pendidikan Islam.

J. Hipotesis Statistik

Merujuk pada hipotesis penelitian yang telah dirumuskan, hipotesis statistik dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

Hipotesis Pertama

$H_0 : \rho_1 = 0$ (tidak ada korelasi yang signifikan antara supervisi akademik/ X_1 dengan profesionalitas guru/ Y).

$H_1 : \rho_1 \neq 0$ (ada korelasi yang signifikan antara supervisi akademik/ X_1 dengan profesionalitas guru/ Y).

Hipotesis Kedua

⁹¹ Jacob Cohen, *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, 2nd ed. (Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1988), 79.

$H_0 : \rho_2 = 0$ (tidak ada korelasi yang signifikan antara kepemimpinan transformasional/ X_2 dengan profesionalitas guru/ Y).

$H_1 : \rho_2 \neq 0$ (ada korelasi yang signifikan antara kepemimpinan transformasional/ X_2 dengan profesionalitas guru/ Y).

Hipotesis Ketiga

$H_0 : R = 0$ (tidak ada korelasi simultan yang signifikan antara X_1 dan X_2 secara bersama-sama dengan Y).

$H_1 : R \neq 0$ (ada korelasi simultan yang signifikan antara X_1 dan X_2 secara bersama-sama dengan Y).

Kriteria pengujian yang digunakan adalah H_0 ditolak apabila nilai p-value (signifikansi) lebih kecil daripada 0,05, yang berarti hubungan antar variabel yang diuji dinyatakan signifikan secara statistik. Sebaliknya, apabila p-value lebih besar atau sama dengan 0,05, maka H_0 diterima, yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antar variabel yang diuji.