

JENIS DATA DAN SKALA PENGUKURAN: MENGENAL KLASIFIKASI DATA, SKALA PENGUKURAN DAN IMPLIKASINYA DALAM ANALISIS

Arifah Elwahdiyah¹, Hartono²
Magister Pendidikan Agama Islam
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
E-mail: arifahelwahdiyah2000@gmail.com¹ hartono@uin-suska.ac.id²

ABSTRACT

Mismatches in distinguishing between data types and measurement scales can potentially lead to mismatches between data characteristics and the analysis techniques used, thus affecting the accuracy of research results. This article aims to examine the classification of commonly used data types, measurement scales, and instrument scales and their implications for the selection of statistical analysis methods. This research uses a qualitative approach with a library research approach, with data sources consisting of statistics books, research methodologies, and relevant scientific journal articles. Data collection techniques were conducted through documentation and analyzed descriptively and qualitatively. The results of the study indicate that a proper understanding of data types and measurement scales is an important basis for determining appropriate statistical analysis methods. This understanding has implications for the accuracy of statistical analysis selection and the quality of research results.

Keywords: Data Types, Measurement Scales, Instrument Scales, Statistical Analysis.

ABSTRAK

Kekeliruan dalam membedakan antara jenis data dan skala pengukuran, berpotensi menyebabkan ketidaksesuaian antara karakteristik data dan teknik analisis yang digunakan, sehingga memengaruhi ketepatan hasil penelitian. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji klasifikasi jenis data, skala pengukuran, serta skala instrumen yang umum digunakan dan implikasinya terhadap pemilihan metode analisis statistik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kepustakaan (*library research*), dengan sumber data berupa buku statistik, metodologi penelitian serta artikel jurnal ilmiah yang relevan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dan dianalisis secara deskriptif-kualitatif. Hasil kajian menunjukkan bahwa pemahaman yang tepat mengenai jenis data dan skala pengukuran menjadi dasar penting dalam menentukan metode analisis statistik yang sesuai. Pemahaman tersebut berimplikasi pada ketepatan pemilihan analisis statistik dan kualitas hasil penelitian.

Kata Kunci: Jenis Data, Skala Pengukuran, Skala Instrumen, Analisis Statistik.

A. Pendahuluan

Statistik memiliki peran penting dalam penelitian ilmiah, khususnya sebagai alat untuk mengolah dan menganalisis data secara sistematis. Ketepatan penggunaan metode statistik sangat ditentukan oleh pemahaman peneliti terhadap jenis data dan skala pengukuran yang digunakan. Kesalahan dalam memahami karakteristik data dapat berimplikasi pada pemilihan teknik analisis statistik yang tidak sesuai, sehingga berpotensi menghasilkan kesimpulan penelitian yang kurang valid (Tiani *et al*, 2025). Dalam penelitian pendidikan dan sosial, data yang dikumpulkan sering kali memiliki karakteristik yang beragam, mulai dari data berbentuk kategori hingga data numerik yang menunjukkan besaran tertentu. Oleh karena itu, sebelum menerapkan analisis statistik, peneliti perlu memahami karakteristik data dan skala pengukuran yang digunakan.

Jenis data dan skala pengukuran merupakan konsep dasar dalam statistik yang menentukan makna data serta kemungkinan operasi matematis yang dapat dilakukan. Jenis data secara umum diklasifikasikan ke

dalam data kualitatif dan kuantitatif, sedangkan skala pengukuran meliputi skala nominal, ordinal, interval, dan rasio. Selain itu, penelitian juga banyak menggunakan berbagai skala instrumen, seperti skala likert, skala guttman, skala semantic differential dan skala rating, yang berfungsi sebagai alat ukur variabel penelitian. Pemahaman yang kurang tepat terhadap hubungan antara skala instrumen dan skala pengukuran sering kali menimbulkan kebingungan dalam menentukan jenis data dan metode analisis statistik yang sesuai.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengkaji klasifikasi jenis data, skala pengukuran, serta skala instrumen yang umum digunakan dalam penelitian. Selain itu, artikel ini juga membahas implikasi jenis data dan skala pengukuran terhadap pemilihan metode analisis statistik. Pembahasan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman konseptual yang lebih jelas bagi peneliti, sehingga mampu menggunakan analisis statistik secara tepat dan sesuai dengan karakteristik data penelitian.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kepustakaan (*library research*). Metode ini dipilih karena penelitian berfokus pada kajian konseptual mengenai jenis data, skala pengukuran, dan implikasinya dalam penelitian statistik, sehingga tidak memerlukan pengumpulan data empiris. Sumber data berupa data sekunder yang diperoleh dari buku teks statistik dan metodologi penelitian, artikel jurnal ilmiah, serta referensi relevan lainnya. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, sedangkan analisis data menggunakan teknik deskriptif-kualitatif dengan cara mengkaji dan mensintesis konsep-konsep yang berkaitan dengan topik penelitian.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Klasifikasi Data

Klasifikasi data merupakan fondasi awal dalam statistik yang menentukan arah seluruh proses analisis data. Sebelum data diolah dengan teknik statistik tertentu, peneliti harus terlebih dahulu memahami sifat dan karakteristik data yang dimiliki. Hal ini penting

karena setiap jenis data memiliki perlakuan yang berbeda dalam proses pengukuran, penyajian, dan analisis (Ibrahim *et al*, 2024). Dengan kata lain, klasifikasi data berfungsi sebagai tahap konseptual yang menjembatani antara fenomena empiris dan metode statistik yang digunakan untuk menganalisisnya.

Dalam praktik penelitian, data yang dikumpulkan berasal dari berbagai sumber dan memiliki bentuk yang beragam. Tanpa adanya klasifikasi yang jelas, data akan sulit diinterpretasikan secara sistematis. Oleh karena itu, statistik membagi data ke dalam kategori tertentu agar proses analisis dapat dilakukan secara objektif, terstruktur, dan sesuai dengan kaidah ilmiah. Secara umum, klasifikasi data dalam statistik dibedakan menjadi dua jenis utama, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah data yang menunjukkan kualitas, karakteristik, atau kategori suatu objek penelitian tanpa menyatakan besaran numerik yang dapat dihitung secara matematis. Data ini digunakan untuk menggambarkan

perbedaan atau variasi berdasarkan sifat tertentu, bukan berdasarkan jumlah. Oleh karena itu, data kualitatif lebih berfungsi sebagai alat pengelompokan daripada pengukuran kuantitas. Salah satu ciri utama data kualitatif adalah bahwa nilai-nilainya tidak memiliki makna matematis, meskipun sering kali disajikan dalam bentuk angka sebagai kode. Angka pada data kualitatif tidak menunjukkan urutan, jarak, ataupun perbandingan kuantitatif, melainkan hanya berfungsi sebagai simbol atau label. Misalnya, kode "1" untuk laki-laki dan "2" untuk perempuan tidak menunjukkan bahwa kategori perempuan memiliki nilai dua kali lebih besar daripada laki-laki (Nursalam, 2014).

Dalam penelitian pendidikan dan sosial, data kualitatif sangat sering digunakan, terutama untuk menggambarkan karakteristik responden. Contohnya meliputi jenis kelamin, jurusan, status ekonomi orang tua, atau jenis sekolah asal. Data ini memiliki peran penting dalam tahap analisis deskriptif, karena

membantu peneliti memahami komposisi dan latar belakang subjek penelitian secara umum. Meskipun data kualitatif memiliki keterbatasan dalam pengolahan matematis, keberadaannya tidak dapat dianggap kurang penting. Justru, data kualitatif sering menjadi dasar dalam pengambilan keputusan awal, seperti pengelompokan responden atau penentuan perlakuan dalam penelitian (Nursalam, 2014).

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka dan memiliki makna numerik yang jelas, sehingga dapat diolah menggunakan operasi matematika dan teknik statistik. Data ini menunjukkan besaran, tingkat, atau jumlah suatu variabel dan memungkinkan peneliti untuk melakukan analisis yang lebih mendalam, baik secara deskriptif maupun inferensial. Berdasarkan sifat nilainya, data kuantitatif dibedakan menjadi data diskrit dan data kontinu. Data diskrit merupakan data yang diperoleh melalui proses menghitung dan

hanya memiliki nilai tertentu yang terpisah satu sama lain, biasanya berupa bilangan bulat (Syafii *et al*, 2023). Contohnya adalah jumlah siswa dalam kelas, jumlah saudara kandung, atau jumlah kehadiran siswa. Data jenis ini tidak memungkinkan adanya nilai di antara dua bilangan tertentu.

Sebaliknya, data kontinu merupakan data yang diperoleh melalui proses pengukuran dan dapat memiliki nilai dalam rentang tertentu, termasuk nilai pecahan. Contoh data kontinu antara lain tinggi badan, berat badan, waktu belajar, dan nilai ujian. Data ini bersifat lebih fleksibel dan sering digunakan dalam analisis statistik lanjutan karena memungkinkan pengukuran variasi yang lebih detail. Dalam penelitian statistik, data kuantitatif memegang peran penting karena menjadi dasar dalam pengujian hipotesis dan penarikan kesimpulan yang bersifat generalisasi (Karto, 2025). Namun demikian, penggunaan data kuantitatif juga menuntut ketepatan dalam menentukan skala pengukuran dan teknik analisis yang sesuai.

Data kuantitatif yang dianalisis dengan metode yang tidak tepat dapat menghasilkan bias statistik dan mengurangi validitas hasil penelitian.

3. Peran Klasifikasi Data dalam Analisis Statistik

Klasifikasi data tidak hanya berfungsi sebagai pembagian jenis data secara teoritis, tetapi juga memiliki implikasi praktis yang signifikan dalam analisis statistik. Dengan memahami apakah data bersifat kualitatif atau kuantitatif, peneliti dapat menentukan jenis skala pengukuran yang tepat serta memilih teknik analisis yang sesuai dengan karakteristik data tersebut.

Kesalahan dalam mengklasifikasikan data dapat menyebabkan penggunaan metode analisis yang tidak relevan, seperti penerapan statistik parametrik pada data yang sebenarnya bersifat kualitatif. Hal ini tidak hanya memengaruhi hasil perhitungan statistik, tetapi juga dapat menurunkan kualitas interpretasi dan kesimpulan penelitian (Nursalam, 2014). Oleh karena

itu, klasifikasi data harus dipahami sebagai langkah awal yang bersifat strategis dan menentukan dalam keseluruhan proses statistik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemahaman yang baik mengenai klasifikasi data menjadi prasyarat utama sebelum memasuki pembahasan skala pengukuran dan implikasinya dalam analisis statistik. Klasifikasi data berperan sebagai landasan konseptual yang memastikan bahwa setiap tahap analisis dilakukan secara tepat, sistematis, dan sesuai dengan prinsip-prinsip statistik.

B. Skala Pengukuran

Skala pengukuran dapat didefinisikan sebagai aturan atau sistem yang digunakan untuk memberi nilai pada data sesuai dengan karakteristik yang dimilikinya. Skala ini menentukan apakah data hanya berfungsi sebagai label, menunjukkan urutan, memiliki jarak yang sama, atau memiliki nilai nol mutlak (Sugiarto & Sutio, 2020). Dengan kata lain, skala pengukuran menjadi dasar untuk memahami

makna angka atau simbol yang melekat pada data.

Fungsi utama skala pengukuran dalam statistik adalah memastikan bahwa data dianalisis dengan teknik yang sesuai. Skala pengukuran membantu peneliti dalam memilih metode penyajian data, seperti tabel atau grafik, serta menentukan jenis analisis statistik yang dapat digunakan. Tanpa pemahaman skala pengukuran, peneliti berisiko menggunakan metode analisis yang tidak relevan sehingga hasil penelitian menjadi kurang valid.

1. Jenis Skala Pengukuran

Secara umum, skala pengukuran dalam statistik dibedakan menjadi empat jenis, yaitu skala nominal, ordinal, interval, dan rasio. Keempat skala ini memiliki tingkat pengukuran yang berbeda dan digunakan sesuai dengan karakteristik data yang ada.

a) Skala Nominal

Skala nominal merupakan skala pengukuran yang paling sederhana. Skala ini digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam kategori-kategori tertentu tanpa menunjukkan urutan atau tingkatan. Angka atau simbol

yang digunakan pada skala nominal hanya berfungsi sebagai label pembeda antar kategori dan tidak memiliki makna matematis. Contoh penggunaan skala nominal antara lain jenis kelamin, agama, jurusan, atau status pekerjaan (Sugiarto & Sutio, 2020). Data dengan skala nominal hanya dapat dianalisis secara deskriptif, seperti menghitung frekuensi, persentase, dan menentukan modus. Penggunaan operasi matematika pada skala nominal tidak diperkenankan karena tidak mencerminkan makna statistik yang sebenarnya.

b) Skala Ordinal

Skala ordinal merupakan skala pengukuran yang tidak hanya mengelompokkan data, tetapi juga menunjukkan adanya urutan atau peringkat. Meskipun demikian, jarak antar peringkat pada skala ordinal tidak dapat diketahui secara pasti. Dengan kata lain, skala ordinal menunjukkan mana yang lebih tinggi atau lebih rendah, tetapi tidak menunjukkan seberapa besar perbedaannya (Kusuma & Wijana, 2025). Contoh skala

ordinal dapat ditemukan pada peringkat lomba (1, 2, 3), atau tingkat pendidikan (SD, SMP, SMA). Skala ini memungkinkan analisis yang lebih luas dibandingkan skala nominal, namun tetap memiliki keterbatasan dalam operasi matematis. Analisis yang umum digunakan pada skala ordinal meliputi statistik deskriptif tertentu dan uji non-parametrik.

c) Skala Interval

Skala interval merupakan skala pengukuran yang memiliki jarak yang sama antar nilai, namun tidak memiliki nilai nol mutlak. Skala ini memungkinkan dilakukannya operasi penjumlahan dan pengurangan, tetapi belum memungkinkan perbandingan rasio secara penuh (Kusuma & Wijana, 2025). Contoh yang sering digunakan untuk skala interval adalah suhu dalam derajat Celsius atau Fahrenheit, serta skor tes standar. Pada skala interval, perbedaan antara dua nilai memiliki makna yang sama di seluruh rentang data, namun nilai nol tidak menunjukkan ketiadaan atribut yang diukur.

d) Skala Rasio

Skala rasio merupakan skala pengukuran yang paling lengkap karena memiliki semua karakteristik skala sebelumnya, termasuk nilai nol mutlak. Adanya nol mutlak memungkinkan dilakukannya semua operasi matematis, termasuk perbandingan rasio (Kusuma & Wijana, 2025). Contoh data dengan skala rasio antara lain tinggi badan, berat badan, usia, pendapatan, dan waktu. Skala rasio memberikan fleksibilitas paling besar dalam analisis statistik, sehingga sering digunakan dalam penelitian kuantitatif yang membutuhkan pengujian hipotesis secara mendalam.

Skala pengukuran memiliki hubungan yang erat dengan pemilihan teknik analisis statistik. Skala nominal dan ordinal umumnya dianalisis menggunakan teknik statistik non-parametrik, sedangkan skala interval dan rasio memungkinkan penggunaan teknik statistik parametrik, dengan syarat asumsi statistik terpenuhi. Pemahaman yang tepat

mengenai skala pengukuran membantu peneliti menghindari kesalahan analisis dan meningkatkan validitas hasil penelitian.

2. Skala Instrumen

Adapun skala pengukuran instrumen yaitu sebagai berikut (Sugiyono, 2022):

a) Skala Likert

Skala Likert digunakan untuk menilai sikap, opini, dan persepsi baik individu maupun kelompok terhadap fenomena tertentu. Peneliti mengidentifikasi fenomena tertentu sebagai variabel utama yang menjadi fokus penelitian. Skala likert memungkinkan variabel yang diteliti dipecah menjadi beberapa indikator yang lebih spesifik. Item instrumen pengukuran, baik berupa pertanyaan Respons terhadap item skala likert mencerminkan tingkatan sikap yang berbeda-beda, dari sangat mendukung hingga sangat menolak, yang ditampilkan dalam bentuk pilihan kata atau pernyataan, yaitu sebagai berikut:

- a. Sangat Setuju
- b. Setuju
- c. Netral
- d. Tidak Setuju

e. Sangat Tidak Setuju

Dalam menggunakan skala likert bentuk pertanyaan bisa berupa positif dan negatif. Pertanyaan positif untuk mengukur sikap positif, dan pertanyaan negatif untuk mengukur sikap negatif. Pertanyaan positif diberi skor 5, 4, 3, 2, dan 1, sedangkan bentuk pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4, dan 5 (Sugiyono, 2022).

b) Skala Guttman

Skala ini dirancang untuk memberikan respons mutlak, seperti pilihan “ya atau tidak”, “benar atau salah”, dan sebagainya. Data yang dihasilkan tergolong data nominal dikotomis karena hanya memiliki dua kategori jawaban. Tidak seperti skala likert yang memungkinkan variasi respons, skala Guttman membatasi jawaban responden pada dua pilihan yang bersifat tegas. Skala ini biasanya digunakan ketika peneliti menghendaki jawaban yang pasti terhadap suatu pernyataan atau pertanyaan tertentu. Sebagai contoh, dalam konteks pendidikan, skala ini dapat

diterapkan untuk mengidentifikasi “apakah seorang guru pernah mengikuti pelatihan kepemimpinan?”. Untuk jawaban positif seperti ya atau benar diberi skor 1, sedangkan untuk jawaban tidak atau salah diberi skor 0. Pemberian skor tersebut berfungsi sebagai kode untuk memudahkan pengolahan data dan tidak menunjukkan besaran tertentu (Sumanto, 2014).

c) Skala Semantic Differential

Skala pengukuran yang dikenal dengan nama semantic differential dikembangkan oleh Osgood. Skala ini juga digunakan untuk mengukur sikap, namun tidak disajikan dalam bentuk pilihan ganda atau checklist. Instrumen skala ini disusun dalam bentuk garis kontinm, di mana jawaban dengan nilai “sangat positif” ditempatkan di salah satu ujung garis (biasanya sebelah kanan), sedangkan jawaban “sangat negatif” berada di ujung lainnya (biasanya sebelah kiri), atau sebaliknya tergantung desain instrumen. Data yang diperoleh dari skala semantic differential tergolong sebagai data interval. Umumnya,

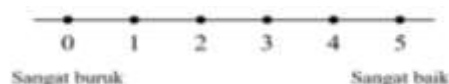
skala ini digunakan untuk mengukur sikap atau karakteristik tertentu yang dimiliki oleh individu (Djali & Muljono, 2016). Contoh instrumen penilaian terhadap gaya kepemimpinan kepala sekolah:

**Tabel 1. Contoh Instrumen
Penilaian Skala Semantic
Differensial**

Demokratik	7	6	5	4	3	2	1	Otoriter
Memberi kepercayaan	7	6	5	4	3	2	1	Mendominasi
Bertanggung jawab	7	6	5	4	3	2	1	Tidak bertanggung jawab
Menghargai bawahan	7	6	5	4	3	2	1	Tidak menghargai bawahan
Keputusan diambil bersama	7	6	5	4	3	2	1	Keputusan diambil sendiri

Hasil dari skala ini, memberikan fleksibilitas kepada responden untuk menilai berdasarkan spektrum respons yang berkisar dari positif ke negatif. Respons yang dipilih sangat bergantung pada sudut pandang pribadi responden terhadap objek penilaian. Jika seorang responden memilih angka 7, hal tersebut menunjukkan bahwa persepsi nya terhadap pemimpin bersifat sangat positif. Jika memberikan nilai 4, maka menunjukkan sikap netral. Sementara itu, pemberian nilai 1 mencerminkan persepsi yang sangat negatif terhadap pemimpin tersebut.

Contoh lain:



d) Skala Rating

Skala rating dipahami sebagai alat ukur dalam penelitian kuantitatif yang digunakan untuk menilai tingkat atau derajat suatu karakteristik yang dimiliki oleh responden atau objek penelitian. Pemahaman utama dalam skala rating terletak pada fungsinya sebagai alat penilaian bertingkat, di mana responden tidak diminta menyatakan persetujuan atau penolakan terhadap suatu pernyataan, melainkan memberikan nilai atau tingkat atas suatu aspek tertentu sesuai dengan kondisi yang dirasakan atau diamati (Sudaryono, 2016).

Dalam model skala rating responden tidak memilih kategori verbal, melainkan memberikan skor kuantitatif yang telah disediakan. Dengan demikian bentuk skala rating lebih fleksibel, tidak terbatas untuk pengukuran sikap saja, tetapi untuk mengukur persepsi responden terhadap gejala atau fenomena lainnya.

Contoh: Peneliti ingin mengetahui seberapa harmoniskah hubungan suami istri untuk menciptakan keluarga sejahtera. Berilah tanda lingkaran (o) pada angka yang sudah disediakan (Sudaryono, 2016).

Tabel 2. Contoh Instrumen Skala Rating

No. Item	Pernyataan Tentang Menciptakan Keluarga Sejahtera	Interval Jawaban				
		SB	B	CB	KB	STB
1.	Masalah Agama	●	●	●	●	●
2.	Manajemen pendidikan anak	5	●	3	2	1
3.	Pengaturan keuangan keluarga	5	4	●	2	1
4.	Perwujudan kasih sayang	5	4	3	●	1
5.	Masalah rekreasi	5	4	3	2	●
6.	Memilih sahabat-sahabat	●	4	3	2	1
7.	Aturan rumah tangga	5	4	3	●	1
8.	Adat kebiasaan	●	4	3	2	1
9.	Pandangan hidup	5	4	3	●	1
10.	Cara bergaul dengan keluarga Saudara	5	●	3	2	1
11.	Pekerjaan istri	5	4	●	2	1
12.	Keintiman hubungan suami istri	●	4	3	2	1
13.	Pemeliharaan anak	5	●	3	2	1
14.	Pembagian tugas rumah tangga	5	4	3	●	1

Instrumen tersebut apabila dijadikan angket kemudian disebarakan kepada 25 responden, sebelum dianalisis, maka dapat ditabulasikan (rekapitulasi data) seperti berikut:

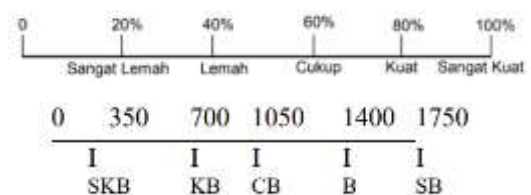
Jumlah skor kriterium yaitu: (skor tertinggi tiap item = 5) x (jumlah item = 14) x (jumlah responden = 25) adalah 1750.

Berikut contoh Rekapitulasi jawaban 25 responden tentang menciptakan keluarga sakinah:

Tabel 3. Contoh Rekapitulasi Jawaban Responden

No. Responden	Jawaban responden untuk item nomor ke ...														Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.	5	5	2	5	5	3	5	2	5	5	5	5	5	5	55
2.	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	62
3.	5	5	2	3	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	69
dit ...															
23.	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	68
24.	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	62
25.	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	3	5	60
Jumlah Skor Hasil Pengumpulan Data															1.400

Jika jumlah skor hasil pengumpulan data = 1.400, dengan demikian keharmonisan hubungan suami istri untuk menciptakan keluarga sejahtera, menurut 25 responden yaitu: $1.400 : 1750 \times 100\% = 80\%$ dari kriterium yang ditetapkan. Apabila diinterpretasi nilai 80% terletak pada kategori kuat. Sedangkan nilai 1.400 termasuk dalam kategori penilaian baik. Secara kontinum dapat dibuat kategori sebagai berikut:



C. Implikasi Jenis Data dan Skala Pengukuran dalam Analisis Statistik

Pemahaman terhadap jenis data dan skala pengukuran memiliki implikasi metodologis yang sangat signifikan dalam analisis statistik. Pada tahap ini, statistik tidak lagi

dipahami sebagai sekedar teknik penghitungan, melainkan sebagai kerangka berpikir ilmiah yang menghubungkan data empiris dengan kesimpulan penelitian. Jenis data dan skala pengukuran menjadi dasar epistemologis yang menentukan apakah suatu teknik analisis layak digunakan (Mulyati *et al*, 2024).

1. Implikasi terhadap Pemilihan Metode Analisis Statistik

Jenis data dan skala pengukuran secara langsung menentukan jenis metode analisis statistik yang dapat digunakan. Data yang berskala nominal dan ordinal pada dasarnya memiliki keterbatasan dalam hal operasi matematis, sehingga lebih tepat dianalisis menggunakan pendekatan statistik deskriptif dan non-parametrik. Pendekatan ini menekankan pada distribusi, frekuensi, dan kecenderungan kategori, bukan pada perhitungan nilai rata-rata atau perbandingan kuantitatif (Wahyudi, 2024).

Sebaliknya, data dengan skala interval dan rasio membuka peluang penggunaan teknik statistik parametrik yang lebih kompleks, seperti uji perbedaan

rata-rata, analisis varians, korelasi, dan regresi. Namun, penggunaan teknik tersebut tidak bersifat otomatis, melainkan tetap harus mempertimbangkan terpenuhinya asumsi-asumsi statistik, seperti normalitas dan homogenitas. Dengan demikian, skala pengukuran tidak hanya menentukan apa yang bisa dianalisis, tetapi juga bagaimana analisis tersebut dilakukan secara sah (Wahyudi, 2024).

2. Implikasi terhadap Validitas dan Ketepatan Kesimpulan

Kesalahan dalam menentukan jenis data dan skala pengukuran dapat berdampak langsung pada validitas kesimpulan penelitian. Analisis statistik yang dilakukan dengan metode yang tidak sesuai dengan karakteristik data berpotensi menghasilkan kesimpulan yang secara matematis tampak benar, namun secara metodologis keliru. Kondisi ini dikenal sebagai *statistical misuse*, yaitu penggunaan statistik yang tidak selaras dengan sifat data (Mulyati *et al*, 2024).

Dalam konteks penelitian pendidikan dan sosial, kesalahan

ini sering terjadi ketika data hasil angket diperlakukan secara seragam tanpa mempertimbangkan skala pengukurannya. Misalnya, data skala likert yang pada dasarnya bersifat ordinal sering kali langsung dianalisis menggunakan statistik parametrik tanpa argumentasi metodologis yang memadai. Praktik semacam ini dapat menurunkan keabsahan inferensi statistik dan melemahkan kredibilitas hasil penelitian (Mulyati *et al*, 2024).

3. Implikasi terhadap Penyajian dan Interpretasi Data

Jenis data dan skala pengukuran juga memengaruhi cara data disajikan dan diinterpretasikan dalam penelitian. Data kualitatif dan data berskala nominal atau ordinal lebih tepat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, diagram batang, atau diagram lingkaran. Penyajian ini menekankan pada pola dan proporsi kategori, sehingga pembaca dapat memahami karakteristik data secara visual dan deskriptif. Sementara itu, data berskala interval dan rasio

memungkinkan penyajian statistik yang lebih kompleks, seperti nilai rata-rata, simpangan baku, dan grafik distribusi. Kesalahan dalam memilih bentuk penyajian, misalnya penggunaan nilai rata-rata untuk data nominal, dapat menyebabkan interpretasi yang salah dan mereduksi makna data yang sebenarnya (Mulyati *et al*, 2024).

4. Implikasi Metodologis dalam Penelitian Pendidikan dan Sosial

Dalam penelitian pendidikan dan sosial, variabel yang diteliti sering kali bersifat abstrak, seperti sikap, motivasi, dan persepsi. Variabel-variabel tersebut umumnya diukur melalui instrumen yang menghasilkan data berskala ordinal atau interval semu. Oleh karena itu, peneliti dituntut untuk memiliki pemahaman metodologis yang kuat dalam menentukan perlakuan statistik terhadap data tersebut. Pemahaman yang tepat mengenai jenis data dan skala pengukuran memungkinkan peneliti untuk menyusun desain analisis yang konsisten, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan secara

ilmiah. Hal ini tidak hanya meningkatkan kualitas hasil penelitian, tetapi juga memperkuat kontribusi penelitian terhadap pengembangan ilmu statistik dan metodologi penelitian (Sumanto, 2014).

5. Konsekuensi Kesalahan Analisis Statistik

Kesalahan dalam analisis statistik akibat ketidaktepatan menentukan jenis data dan skala pengukuran tidak hanya berdampak pada satu penelitian, tetapi juga dapat memengaruhi akumulasi pengetahuan ilmiah. Penelitian yang menggunakan analisis statistik secara tidak tepat berpotensi menyebarkan kesimpulan yang lemah dan menjadi rujukan yang keliru bagi penelitian selanjutnya (Sumanto, 2014). Oleh karena itu, ketepatan dalam memahami dan menerapkan konsep jenis data serta skala pengukuran merupakan bentuk tanggung jawab ilmiah peneliti.

E. Kesimpulan

Jenis data, skala pengukuran, dan skala instrumen merupakan komponen penting dalam penelitian

kuantitatif yang berperan dalam menentukan ketepatan analisis statistik. Pemahaman yang benar mengenai klasifikasi data, baik data kualitatif maupun kuantitatif, serta skala pengukuran nominal, ordinal, interval, dan rasio menjadi dasar utama dalam menentukan metode analisis statistik yang sesuai dengan karakteristik data penelitian.

Selain skala pengukuran, skala instrumen seperti skala Likert, skala Guttman, skala semantic differential, dan skala rating digunakan sebagai alat ukur dalam pengumpulan data penelitian. Skala instrumen tidak dapat disamakan dengan skala pengukuran, karena skala instrumen menunjukkan cara atau teknik pengukuran, sedangkan skala pengukuran menunjukkan jenis data yang dihasilkan. Ketidaktepatan dalam memahami perbedaan kedua konsep tersebut dapat berdampak pada kesalahan dalam menentukan jenis data dan pemilihan metode analisis statistik.

Implikasi dari jenis data dan skala pengukuran berpengaruh langsung terhadap pemilihan teknik analisis statistik, baik statistik deskriptif, non-parametrik, maupun parametrik. Oleh karena itu, peneliti

perlu memiliki pemahaman konseptual yang memadai mengenai hubungan antara jenis data, skala pengukuran, dan skala instrumen agar proses analisis statistik dapat dilakukan secara tepat dan hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Djaali & Muljono, P. 2016. *"Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan"*. Jakarta: Grasindo.
- Ibrahin, A., et al. 2024. *"Metodologi Penelitian Pendidikan"*. Batam: Yayasan Cendekia Mulia Mandiri.
- Karto, A. 2025. *"Konsep Dasar Statistika dan Pengantar Data Ekonomi"*. Batam: Yayasan Cendekia Mulia Mandiri.
- Kusuma, G. A. E. T., & Wijana, M. D. 2025. *"Persepsi Risiko dan Skala Pengukurannya"*. Bandung: CV Intelektual Manifes Media.
- Mulyati, E. et al. 2024. *"Pengantar SPSS: Teori, Implementasi dan Interpretasi"*. Padang: CV Gita Lentera.
- Nursalam. 2014. *"Statistik Dan Pengukuran Untuk Guru Dan Dosen: Teori dan Aplikasi dalam Bidang Pendidikan"*. Makassar: Alauddin University Press.
- Sudaryono. 2016. *"Metode Penelitian Pendidikan"*. Jakarta: Kencana.
- Sugiarto & Sutio, H. 2020. *"Statistika Deskriptif dan Konsep Peluang Aplikasi R-Start"*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sugiyono. 2022. *"Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D"*. Bandung: Alfabeta.
- Sumanto. 2014. *"Teori dan Aplikasi Metode Penelitian: Psikologi, Pendidikan, Ekonomi Bisnis dan Sosial"*. Yogyakarta: Center Of Academic Publishing Service.
- Syafii, A., et al. 2023. *"Pengukuran indeks mutu pendidikan berbasis standar nasional"*. Jurnal Multidisiplin Indonesia. 2(7).
- Tiani, A., et al. 2025. *"Telaah Kesalahan Kesalahan Prosedur Penelitian Pendidikan"*. QASIM : Jurnal Pendidikan, Sosial & Humaniora. 3(2).

Wahyudi, H. 2024. *“Pengantar Statistik Parametrik dan Non (Dala Kasus)”*. Bekasi: PT Kimshafi Alung Cipta.