

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif yang menghasilkan gambaran tentang profil kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal.

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dilakukan pengambilan data berupa tes kecerdasan intrapersonal, tes kecerdasan interpersonal, tes soal matematika, dan wawancara yang berkaitan dengan hasil pekerjaan siswa (tes soal matematika) yang telah diberikan. Data yang diperoleh berupa data hasil tes dan data hasil wawancara, selanjutnya data dianalisis dan disimpulkan. Dari kesimpulan tersebut akan diperoleh deskripsi atau gambaran tentang profil kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal.

B. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Gadung Surabaya. Penelitian ini dilakukan tanggal 4 sampai 6 Desember 2012. Subjek penelitian adalah 9 siswa SMP kelas VIII-B. Untuk menentukan subjek

penelitian, sebelumnya dilakukan pengelompokan tipe kecerdasan dengan cara siswa diminta mengisi tes kecerdasan intrapersonal dan interpersonal siswa dan diskor berdasarkan pedoman penskoran tes kecerdasan.

Setelah ke-27 siswa tersebut dikelompokkan berdasarkan tipe kecerdasannya, maka selanjutnya peneliti memilih 9 subjek penelitian berdasarkan kecerdasan intrapersonal dan interpersonalnya.

Tabel 3.1
Klasifikasi Pemilihan Subjek Penelitian

Komunikasi	Kecerdasan Intrapersonal	Kecerdasan Interpersonal
Tulis	Tinggi	Tinggi
	Tinggi	Sedang
	Tinggi	Rendah
	Sedang	Tinggi
	Sedang	Sedang
	Sedang	Rendah
	Rendah	Tinggi
	Rendah	Sedang
	Rendah	Rendah
Lisan	Tinggi	Tinggi
	Tinggi	Sedang
	Tinggi	Rendah
	Sedang	Tinggi
	Sedang	Sedang
	Sedang	Rendah
	Rendah	Tinggi

	Rendah	Sedang
	Rendah	Rendah

Untuk mencari tingkat kecerdasan pada siswa yaitu menggunakan rumus Deviasi Standart, dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan: SD = Standart Deviasi

X^2 = kuadrat tiap siswa

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat tiap skor

$(\sum X)^2$ = kuadrat jumlah semua skor

Untuk menentukan batas-batas kelompok adalah sebagai berikut :

a. Kelompok tinggi

Semua siswa yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata ditambah standart deviasi ke atas.

b. Kelompok sedang

Semua siswa yang mempunyai skor antara -1 SD dan +1 SD.

c. Kelompok rendah

Semua siswa yang mempunyai skor antara -1 SD dan yang kurang dari itu.⁶⁷

Secara umum dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2
Batas-Batas Kelompok

Batas Nilai	Keterangan
$X \geq (\bar{X} + SD)$	Tinggi
$(\bar{X} - SD) < X < (\bar{X} + SD)$	Sedang
$X \leq (\bar{X} - SD)$	Rendah

⁶⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1987), hal 269

Pengelompokan subjek penelitian dibagi menjadi 9 yaitu :

- a. Subjek ke-1 : Kecerdasan intrapersonalnya tinggi dan kecerdasan interpersonalnya juga tinggi, akan dilihat kemampuan komunikasi tulis maupun lisan.
- b. Subjek ke-2 : Kecerdasan intrapersonalnya tinggi dan kecerdasan interpersonalnya juga sedang, akan dilihat kemampuan komunikasi tulis maupun lisan.
- c. Subjek ke-3 : Kecerdasan intrapersonalnya tinggi dan kecerdasan interpersonalnya juga rendah, akan dilihat kemampuan komunikasi tulis maupun lisan.
- d. Subjek ke-4 : Kecerdasan intrapersonalnya sedang dan kecerdasan interpersonalnya juga tinggi, akan dilihat kemampuan komunikasi tulis maupun lisan.
- e. Subjek ke-5 : Kecerdasan intrapersonalnya sedang dan kecerdasan interpersonalnya juga sedang, akan dilihat kemampuan komunikasi tulis maupun lisan.
- f. Subjek ke-6 : Kecerdasan intrapersonalnya sedang dan kecerdasan interpersonalnya juga rendah, akan dilihat kemampuan komunikasi tulis maupun lisan.
- g. Subjek ke-7 : Kecerdasan intrapersonalnya rendah dan kecerdasan interpersonalnya juga tinggi, akan dilihat kemampuan komunikasi tulis maupun lisan.

- h. Subjek ke-8 : Kecerdasan intrapersonalnya rendah dan kecerdasan interpersonalnya juga sedang, akan dilihat kemampuan komunikasi tulis maupun lisan.
- i. Subjek ke-9 : Kecerdasan intrapersonalnya rendah dan kecerdasan interpersonalnya juga rendah akan dilihat kemampuan komunikasi tulis maupun lisan.

Dari tabel pengklasifikasian subjek tersebut akan terlihat kemampuan komunikasi matematika siswa tulis maupun lisan dengan masing-masing kategori kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal.

C. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu :

- a. Mempersiapkan instrument penelitian yang terdiri dari tes kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal siswa dengan dikonsultasikan dan divalidasikan kepada dosen ahli dan psikolog, untuk tes soal matematika dan pedoman wawancara divalidasi oleh dua dosen jurusan pendidikan matematika.
- b. Menentukan sekolah tempat penelitian yaitu SMP Muhammadiyah 4 Gadung Surabaya.
- c. Mengurus surat izin untuk melakukan penelitian sekolah yang dituju.
- d. Berkonsultasi dengan guru pengajar bidang studi matematika kelas VIII.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu :

- a. Melaksanakan tes kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal.
- b. Melaksanakan tes soal matematika (kemampuan komunikasi matematika tulis) materi sistem persamaan linear dua variabel.
- c. Melaksanakan wawancara (tes kemampuan komunikasi matematika secara lisan).

3. Tahap Analisis

Kegiatan pada tahap ini adalah menganalisis data yang telah diperoleh dari tahap pelaksanaan.

D. Instrumen Penelitian

Ada tiga instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

- (1) Tes kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal, (2) Tes soal matematika, dan (3) Pedoman wawancara.

Adapun prosedur penyusunan ketiga instrumen tersebut sebagai berikut :

1. Tes kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal

Dalam penyusunan tes kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal ini memiliki tujuan untuk mengetahui kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal subjek yang diamati. Subjek dalam pengukuran ini adalah siswa kelas VIII-B SMP Muhammadiyah 4

Gadung Surabaya. Jumlah pernyataan tes kecerdasan berjumlah 52 pernyataan, yang terbagi menjadi 28 pernyataan pada tes kecerdasan intrapersonal, dan 24 pernyataan pada tes kecerdasan interpersonal. Waktu yang disediakan untuk mengisi tes kecerdasan adalah 60 menit.

Bentuk item pada tes ini ada dua macam, yaitu *favorabel* dan *unfavorabel*. Setiap item disediakan 4 pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Cara penyekoran yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3
Penyekoran Item *Favorable*

Kategori	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Tabel 3.4
Penyekoran Item *Unfavorable*

Kategori	Skor
Sangat Setuju	1
Setuju	2
Tidak Setuju	3
Sangat Tidak Setuju	4

2. Tes soal matematika

Tes soal matematika digunakan untuk mengetahui tingkatan yang diperoleh siswa dalam mengerjakan kemampuan komunikasi matematika

tulis. Masing-masing tes soal matematika terdiri dari 2 butir soal. Hasil jawaban siswa dari tes soal matematika dikoreksi menggunakan rubrik tingkat komunikasi tulis.

3. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika tulis. Pengerjaannya sama dengan tes tulis hanya saja pada tes lisan (wawancara) ini siswa diminta untuk mengungkapkan secara lisan apa yang telah dikerjakan yaitu mengacu pada pertanyaan tes soal matematika. Hasil dari wawancara dikoreksi menggunakan rubrik tingkat komunikasi lisan.

Pedoman wawancara disusun berdasarkan tahapan pemecahan masalah oleh Polya yang meliputi : (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Langkah-langkah penyelesaian permasalahan tersebut diungkapkan melalui sebuah tulisan pada lembar jawaban. Pada langkah merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh tidak tertulis dalam lembar jawaban siswa. Sebelum melakukan wawancara siswa diinformasikan bahwa hasil wawancara tidak akan mempengaruhi nilai mereka sehingga siswa tidak berada dalam tekanan dan diharapkan akan menjawab pertanyaan sesuai dengan apa yang mereka ketahui.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes dalam penelitian ini meliputi tes kecerdasan intrapersonal, tes kecerdasan interpersonal, dan tes soal matematika. Tes kecerdasan intrapersonal dan tes kecerdasan interpersonal digunakan untuk mengetahui kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal. Penyusunan tes tersebut melalui konsultasi dan validasi isi kepada dosen ahli/psikolog yaitu Bapak Roni Nasapura, M. Psi. Sedangkan tes soal matematika digunakan untuk mengetahui tingkatan dalam mengerjakan komunikasi matematika tulis. Penyusunan tes soal matematika juga divalidasikan kepada dua dosen pendidikan matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya yaitu Yuni Arrifadah, M.Pd. dan Agus Kurniawan, M.Si.

2. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika tulis. Jenis wawancara pada penelitian ini adalah wawancara terstruktur yang berpedoman pada pemecahan masalah Polya.

F. Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil tes kecerdasan intrapersonal, tes kecerdasan interpersonal, dan data kemampuan komunikasi matematika siswa (tes soal matematika dan wawancara).

1. Analisis Data Kecerdasan Intrapersonal dan Kecerdasan Interpersonal Siswa.

Analisis data kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Uji kesahihan dan keandalan alat ukur kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal

Validitas mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes atau instrumen pengukur dapat dikatakan validitasnya tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan pengukuran tersebut.⁶⁸

Berdasarkan uji validitas butir item dalam skala kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal siswa dengan cara dikorelasikan nilai tiap item dengan skor totalnya dengan menggunakan teknik korelasi *product moment*. Batasan pemilihan item berdasarkan skor korelasi item-total adalah menggunakan batasan $r_{ix} \geq 0,30$. Namun standart batasan nilai korelasi tersebut juga bisa diturunkan sampai 0,25 apabila jumlah item yang lolos tidak memenuhi harapan.⁶⁹ Perhitungan analisis kesahihan butir (validitas butir) tersebut dilakukan dengan menggunakan bantuan komputer program SPSS 17 Windows.

⁶⁸ Azwar S, *Reliabilitas dan Validitas*, (Jakarta: Pustaka Pelajar, 1999), hal 5

⁶⁹ Azwar S, *Penyusunan Skala Psikologi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1999), hal 65

Hasil uji validitas isi menunjukkan adanya item-item yang memiliki kelemahan sebagai alat ukur terkait dengan substansi maupun tata bahasa yang digunakan. Hasil ini dijadikan pertimbangan dalam memilih item serta melakukan revisi item.

b. Uji reliabilitas tes kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan interpersonal

Reliabilitas adalah menunjukkan sejauh mana pengukuran tersebut dapat dipercaya hanya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah. Bila perubahan itu sangat besar dari waktu ke waktu maka hasil pengukuran tidak dapat dipercaya dan dikatakan sebagai tidak reliabel.⁷⁰

Teknik uji keandalan (reliabilitas) yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *internal consistency* dengan perhitungan menggunakan teknik analisa *alpha*. Analisis reliabilitas alat ukur dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17 Windows.

2. Analisis Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa.

a. Analisis data kemampuan komunikasi matematika secara tulis.

Hasil tes kemampuan komunikasi matematika dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi secara tulis. Langkah-

⁷⁰ Azwar S, *Reliabilitas dan Validitas*, (Jakarta: Pustaka Pelajar, 1999), hal 4

langkah analisis yang digunakan yaitu mengoreksi tes hasil kemampuan komunikasi matematika tulis siswa menggunakan rubrik tingkat komunikasi tulis dengan mengambil tingkatan sesuai penilaian kemampuan komunikasi, dan menyimpulkan hasil dari ke-9 siswa tersebut.

b. Analisis data kemampuan komunikasi matematika secara lisan.

Hasil tes kemampuan komunikasi matematika dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi secara lisan. Langkah-langkah analisis yang digunakan yaitu meminta siswa untuk mengungkapkan penjelasan mengenai penyelesaian masalah yang dikerjakan, merekam semua penjelasan siswa, melakukan pengulangan hasil rekaman dan mencocokkan dengan tulisan yang sudah dibuat, melakukan transkrip tes lisan dalam bentuk tulisan, menganalisis dengan melihat tingkatan dari masing-masing kriteria pada rubrik tingkat komunikasi lisan, dan menyimpulkan hasil dari tes kemampuan komunikasi lisan tersebut.