

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil antisipasi siswa SMA/MA dalam memecahkan masalah aljabar ditinjau dari kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis. Berdasarkan tujuan tersebut maka jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif, maksud deskriptif adalah penelitian yang diarahkan untuk mendeskripsikan gejala-gejala, fakta-fakta, atau kejadian-kejadian secara sistematis dan akurat mengenai sifat-sifat subjek penelitian.¹ Selanjutnya pengertian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud memahami fenomena tentang apa yang dipahami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, tindakan, dan lain-lain dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa dengan memanfaatkan metode ilmiah.²

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 09 Mei 2017, 13 dan 15 Juni 2017 di SMAN 3 Sidoarjo. Berikut adalah jadwal pelaksanaan penelitian:

Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Tanggal
1	Permohonan izin penelitian Kepala Sekolah	09 Mei 2017
2	Pemberian angket kecerdasan majemuk	13 Juni 2017
3	Tes pemecahan masalah dengan menggunakan metode <i>think aloud</i> dan wawancara untuk subjek yang terpilih	15 Juni 2017

¹ Yatin Riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan kualitatif dan Kuantitatif*. (Surabaya: Unesa Uiversity Press Surabaya. 2007), 107.

² Lexy J, Moleong. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Bandung: PT. Rosdakarya, 2001),

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA/MA. Dipilih siswa SMA/MA karena siswa pada jenjang ini cukup mampu untuk mengemukakan pendapat baik secara lisan maupun tertulis. Pemilihan subjek penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu: memilih subjek sesuai tujuan penelitian atau dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang dimaksud yaitu: peneliti memperhatikan kemampuan komunikasi siswa sehingga subjek yang dipilih adalah siswa yang mampu mengutarakan pendapatnya dengan baik. Peneliti memberikan angket kecerdasan majemuk pada siswa dalam satu kelas yaitu kelas X MIA II. Angket tersebut terdiri dari 63 pernyataan, dimana masing-masing kecerdasan memiliki 7 butir pernyataan, dimana pernyataannya berbentuk pilihan “ya atau tidak”.

Siswa yang memiliki kecerdasan linguistik tinggi ditandai dengan tingginya skor kecerdasan linguistik yaitu 6-7, siswa yang memiliki kecerdasan linguistik sedang ditandai dengan perolehan skor kecerdasan linguistik antara 4-5, siswa memiliki yang kecerdasan linguistik rendah ditandai dengan perolehan skor kecerdasan linguistik antara 1-3. Begitupun untuk kecerdasan logis-matematis, siswa yang memiliki kecerdasan logis-matematis tinggi ditandai dengan tingginya skor kecerdasan logis-matematis yaitu 6-7, siswa yang memiliki kecerdasan logis-matematis sedang ditandai dengan perolehan skor kecerdasan logis-matematis antara 4-5, siswa memiliki kecerdasan logis-matematis rendah ditandai dengan perolehan skor kecerdasan logis-matematis antara 1-3.

Subjek penelitian diambil satu dari masing-masing siswa; (a) yang berkecerdasan linguistik tinggi dan berkecerdasan logis-matematis tinggi, (b) yang berkecerdasan linguistik tinggi dan berkecerdasan logis-matematis rendah, (c) yang berkecerdasan linguistik rendah dan berkecerdasan logis-matematis tinggi, (d) yang berkecerdasan linguistik sedang dan berkecerdasan logis-matematis sedang. Keempat siswa tersebut menjadi subjek penelitian dalam menyelesaikan masalah aljabar dengan menggunakan metode *think aloud* dan wawancara.

Pada penelitian ini, peneliti melibatkan 30 siswa kelas X MIA II SMA Negeri 3 Sidoarjo yang dilaksanakan pada Bulan Juni 2017. Adapun hasil identifikasi kecerdasan linguistik dan

kecerdasan logis matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2
Hasil Kecerdasan Linguistik dan Kecerdasan Logis-Matematis

NO	NAMA	SKOR	
		Kecerdasan Linguistik	Kecerdasan Logis-Matematis
1	AMD	4	2
2	HN	5	6
3	ADM	5	3
4	KU	3	2
5	RAA	2	4
6	AA	5	4
7	KP	3	5
8	ARF	4	2
9	MAW	6	4
10	AFZ	2	3
11	MY	4	4
12	DA	6	2
13	DW	4	6
14	AF	2	4
15	LK	3	3
16	NFT	6	3
17	MAA	5	6
18	MWA	4	3
19	MR	6	6
20	EAM	2	4
21	NI	5	3

22	MSW	2	3
23	ENF	4	4
24	AMYP	3	3
25	LR	3	5
26	AF	5	6
27	NL	2	2
28	TM	2	4
29	SFY	2	7
30	AS	5	3

Setelah memperoleh hasil tes kecerdasan majemuk, pemilihan keempat subjek penelitian tersebut selanjutnya dikonsultasikan dengan guru bidang studinya untuk mengetahui kemampuan subjek dalam mengemukakan pendapat. Berikut keempat siswa yang dipilih menjadi subjek penelitian:

Tabel 3.3
Subjek Penelitian

No	Nama	Kode	Keterangan
1	MR	V1	Kecerdasan linguistik tinggi dan kecerdasan logis-matematis tinggi
2	NFT	V2	Kecerdasan linguistik tinggi dan kecerdasan logis-matematis rendah
3	SFY	V3	Kecerdasan linguistik rendah dan kecerdasan logis-matematis tinggi
4	AA	V4	Kecerdasan linguistik sedang dan kecerdasan logis-matematis sedang

D. Instrumen Penelitian

1. Angket Kecerdasan Majemuk

Instrumen tes kecerdasan majemuk ini berupa angket yang terdiri dari 63 pernyataan, dimana masing-masing kecerdasan memiliki 7 butir pernyataan yang berbentuk pilihan “ya atau tidak”. Angket ini digunakan untuk mengidentifikasi tingkat atau golongan kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis siswa. Dalam penelitian ini menggunakan angket kecerdasan majemuk yang dirancang oleh Yaumi.³ Instrumen angket kecerdasan majemuk ini terdapat pada lampiran 1.

2. Tes pemecahan Masalah Aljabar

Instrumen tes pemecahan masalah aljabar digunakan untuk membantu peneliti dalam mengetahui gambaran antisipasi siswa dalam memecahkan masalah aljabar. Tes terdiri dari dua soal berbentuk uraian dengan materi pertidaksamaan. Instrumen ini disusun sendiri oleh peneliti berdasarkan indikator antisipasi yang telah dijelaskan dalam BAB II. Instrumen ini terdapat pada lampiran 2. Sebelum instrumen masalah aljabar diberikan kepada subjek penelitian terpilih, terlebih dahulu divalidasi oleh para validator untuk mengetahui apakah layak digunakan atau tidak. Suatu instrumen dikatakan valid (sah) apabila instrumen tersebut betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur.⁴ Setelah divalidasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar masalah yang diberikan layak dan valid serta dapat digunakan untuk mengetahui profil antisipasi siswa. Validator dalam penelitian ini terdiri dari dua orang yaitu: dua orang Dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya. Berikut adalah nama-nama validator dalam penelitian ini:

³ M Yaumi – Nurdan Ibrahim, *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak* (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2012), 34.

⁴ Muhammad Idrus, *Metode Penelitian Ilmu Sosial* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2009), 123.

Tabel 3.4
Daftar Nama Validator

No	Nama Validator	Jabatan
1	Fanny Adibah, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Muhajir A, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai arahan dalam wawancara. Pedoman wawancara disusun oleh peneliti untuk mengetahui lebih dalam tentang antisipasi siswa dalam memecahkan masalah aljabar. Penyusunan pedoman wawancara didasarkan pada indikator antisipasi dalam memecahkan masalah aljabar sebagaimana dijelaskan dalam BAB II. Pedoman wawancara terdiri dari 12 butir pertanyaan. Kalimat pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi proses dan hasil penyelesaian masalah dengan menggunakan metode *think aloud* yang dikerjakan oleh subjek terpilih, tetapi tetap fokus pada permasalahan intinya. Pedoman wawancara yang disusun oleh peneliti terlebih dahulu divalidasi oleh validator untuk mengetahui apakah layak digunakan atau tidak. Instrumen pedoman wawancara ini terdapat pada lampiran 4.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket

Peneliti menggunakan metode angket untuk mengidentifikasi atau mengolongkan kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis siswa. Angket ini dilakukan dengan memberikan beberapa pernyataan sederhana yang harus diisi oleh siswa. Siswa yang sudah terpilih akan menjadi sumber data dalam tes tulis

pemecahan masalah aljabar dan menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh peneliti mengenai profil antisipasi siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar.

2. Tes Pemecahan Masalah

Tes ini digunakan untuk membantu peneliti dalam mendeskripsikani profil antisipasi siswa dalam memecahkan masalah aljabar berdasarkan kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis- matematis siswa. Tes ini diujikan kepada empat subjek penelitian yang telah terpilih.

3. Metode *Think Aloud* dan Wawancara

Pengumpulan data menggunakan metode *think aloud*, yaitu; siswa diminta untuk menyampaikan secara lisan apa yang dipikirkan selama proses penyelesaian masalah. Elizabeth mengatakan bahwa *think aloud* merupakan sebuah metode yang baik dalam mengungkapkan bagaimana siswa mengkonstruksi pikiran mereka, apa saja yang mereka pikirkan, apa yang sulit, dan apa yang mudah bagi mereka dalam memecahkan suatu masalah.⁵ Jadi selama proses pemecahan masalah peneliti merekam seluruh ungkapan verbal dari subjek penelitian. Selain itu juga dilakukan wawancara untuk mencari data tentang pemikiran, konsep atau pengalaman mendalam dari informan.⁶ Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara berbasis tugas, dimana wawancara dilakukan setelah subjek menyelesaikan masalah aljabar. Kegiatan ini dilakukan untuk memperjelas data yang diperoleh dari metode *think aloud*. Beberapa hal yang perlu diperhatikan seorang peneliti saat mewawancarai responden adalah intonasi suara, kecepatan berbicara, sensitifitas pertanyaan, kontak mata, dan kepekaan nonverbal.⁷

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan langkah-langkah sebagai berikut:

⁵ Elizabeth Charters, *The Use of Think-aloud Methods in Qualitative Research An Introduction to –aloud Methods*, Brock Education, 12: 2, (2013), 68.

⁶ M. Musfiqon, *Panduan Lengkap Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta : PT. Prestasi Pustakarya, 2012), 117.

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif* (Bandung:Alfabeta, 2008), .227.

- a. Siswa diwawancarai berdasarkan jawaban yang sudah dikerjakan pada saat tes tertulis.
- b. Pada saat mewawancarai, peneliti melakukan pengamatan dan membuat catatan-catatan untuk mendapatkan data tentang karakteristik antisipasi siswa dalam memecahkan masalah aljabar. Agar data yang diperoleh akurat, maka peneliti menggunakan rekam audio untuk merekam proses wawancara antara peneliti dengan subjek.

F. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini adalah hasil tes tulis pemecahan masalah dengan menggunakan metode *think aloud* dan penjelasan-penjelasan siswa dalam wawancara. Sebelum dianalisis, data hasil tes penyelesaian masalah dengan menggunakan metode *think aloud* dan wawancara tersebut diperiksa keabsahannya dengan menggunakan triangulasi. Moleong menjelaskan bahwa triangulasi adalah memeriksa keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk mengecek data yang diperoleh.⁸ Triangulasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik, yaitu membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui metode yang berbeda.

Triangulasi dengan teknik yang dilakukan adalah dengan membandingkan hasil dari beberapa teknik yang digunakan dalam penelitian yaitu teknik wawancara dan teknik tes pemecahan masalah dengan menggunakan metode *think aloud*. Jika data tersebut menunjukkan kecenderungan yang sama, maka dikatakan valid, tetapi jika data tersebut menunjukkan kecenderungan berbeda, maka dibutuhkan pengambilan subjek lagi karena dirasa ada keraguan dalam penelitian.

1. Analisis data tes pemecahan masalah dengan menggunakan metode *think aloud*

Analisis data hasil tes pemecahan masalah dengan menggunakan metode *think aloud* terdiri dari:

⁸ Lexy J, Moleong. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Bandung: PT. Rosdakarya, 2001).

a. Tahap reduksi

Data yang didapatkan dari tes pemecahan masalah dengan menggunakan metode *think aloud* kemudian direduksi. Hal ini dilakukan untuk menfokuskan data-data yang dianggap penting. Dalam tahap ini, data-data disederhanakan dan diseleksi sesuai dengan kebutuhan dalam mengetahui antisipasi siswa.

Hasil *think aloud* dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- 1) Memutar hasil rekaman beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat jawaban yang diucapkan subjek.
- 2) Menstranskrip hasil *think aloud* dengan subjek penelitian yang diberi kode yang berbeda subjeknya. Adapun pengkodean dalam tes pemecahan masalah dengan menggunakan metode *think aloud* sebagai berikut:

$V_{a,b,c}$: subjek penelitian

Dengan,

a : subjek ke-a dengan $a = (1, 2, 3 \text{ dan } 4)$

b : pernyataan *think aloud* masalah ke-b, dengan $b = (1 \text{ dan } 2)$

c : pernyataan *think aloud* ke-c, dengan $c = (1,2,3, \dots, 60)$

b. Tahap penyajian data

Pada bagian ini peneliti menyajikan data hasil reduksi. Data yang disajikan berupa deskripsi hasil pekerjaan siswa pada tes pemecahan masalah aljabar dengan menggunakan metode *think aloud* yang kemudian dianalisis. Analisis data mengenai antisipasi berdasarkan beberapa indikator yang sudah dijelaskan pada BAB II.

c. Tahap penarikan kesimpulan

Pada tahap ini, data yang telah disajikan pada tahap sebelumnya disimpulkan berdasarkan pertanyaan penelitian. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini dilakukan dengan mendeskripsikan antisipasi siswa dalam memecahkan masalah aljabar

ditinjau dari kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis berdasarkan indikator antisipasi pada BAB II.

2. Analisis data wawancara

Analisis data hasil wawancara dilakukan terhadap catatan-catatan wawancara yang telah diperoleh dari subjek yang diwawancara. Analisis data hasil wawancara terdiri dari:

a. Tahap reduksi data

Reduksi data dilakukan setelah membaca, mempelajari dan menelaah hasil wawancara. Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data mentah di lapangan tentang antisipasi siswa dalam memecahkan masalah aljabar. Hasil reduksi ini nantinya dapat memberikan gambaran yang lebih tajam tentang data yang akan disajikan. Reduksi data dilakukan setelah membaca, mempelajari, dan menelaah hasil tes dan wawancara. Kegiatan yang dilakukan saat reduksi data:

Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- 1) Memutar hasil rekaman beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat jawaban yang diucapkan subjek.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek penelitian yang diberi kode yang berbeda subjeknya. Adapun pengkodean dalam tes hasil wawancara sebagai berikut:

Pa.b.c	: pewawancara
Va.b.c	: subjek penelitian

 Dengan,

a	: subjek ke-a dengan a = (1, 2, 3 dan 4)
b	: wawancara masalah ke-b, dengan b = (1 dan 2)
c	: pertanyaan atau jawaban wawancara ke-c, dengan c = (1,2,3,....,60)

b. Tahap penyajian data

Penyajian data ini dilakukan berdasarkan data yang telah direduksi. Data yang disajikan dengan cara penyusunan secara naratif sekumpulan informasi yang telah diperoleh dari hasil reduksi data, sehingga dapat memberikan kemudahan dalam penarikan kesimpulan. Informasi yang dimaksud adalah antisipasi siswa dalam memecahkan masalah aljabar dari data hasil wawancara.

c. Tahap penarikan kesimpulan

Pada tahap ini, data yang telah disajikan pada tahap sebelumnya disimpulkan berdasarkan pertanyaan penelitian. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini ditujukan untuk mengungkap antisipasi siswa SMA dalam memecahkan masalah aljabar ditinjau dari kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini mengacu pada indikator di BAB II.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap pertama ini, peneliti menyusun proposal penelitian dan diajukan kepada pembimbing kemudian merevisinya. Kemudian, menyusun instrumen penelitian seperti angket kecerdasan majemuk, soal tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Selanjutnya, dipersiapkan segala sesuatu yang digunakan dalam penelitian, yaitu sebagai berikut:

- a. Surat izin penelitian dan recorder untuk merekam
- b. Mendatangi sekolah untuk menyerahkan surat izin penelitian dan berdiskusi dengan guru bidang studi matematika, meliputi waktu yang digunakan untuk penelitian dan kelas yang digunakan untuk penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Penjabaran dari tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut:

a. Pemberian Angket Kecerdasan Majemuk

Setelah membuat kesepakatan dan meminta izin menggunakan waktu dan kelas yang digunakan untuk pengambilan data dengan pihak sekolah dan guru bidang studi matematika, peneliti kemudian memberikan angket kecerdasan majemuk kepada siswa kelas X MIA II di SMA Negeri 3 Sidoarjo. Kemudian peneliti melakukan penggolongan kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis.

b. Pemilihan Subjek Penelitian

Setelah siswa diberi angket kecerdasan, kemudian peneliti memeriksa hasil angket tersebut. Kemudian peneliti memberikan skor pada masing-masing kecerdasan berdasarkan hasil yang didapat. Setelah itu, mengategorikan kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis siswa pada tingkat tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan skor yang telah diperoleh.

Selanjutnya, diambil empat siswa sebagai subjek penelitian yang terdiri dari; satu siswa yang memiliki kecerdasan linguistik tinggi dan kecerdasan logis-matematis tinggi, satu siswa yang memiliki kecerdasan linguistik tinggi dan kecerdasan logis-matematis rendah, satu siswa yang memiliki kecerdasan linguistik rendah dan kecerdasan logis-matematis tinggi, dan satu siswa yang memiliki kecerdasan linguistik sedang dan kecerdasan logis-matematis sedang. Adapun pemilihan subjek ini dikonsultasikan terlebih dahulu kepada guru bidang studi matematika.

c. Pemberian Tes Pemecahan Masalah dengan Menggunakan Metode *Think Aloud*

Pemberian tes ini dilakukan berdasarkan waktu yang sudah disepakati. Tes pemecahan yang diberikan kepada subjek berupa masalah aljabar.

Subjek diminta menyelesaikan masalah tersebut, dimana selama proses pengerjaan subjek juga diminta untuk mengungkapkan secara lisan apapun yang ada dalam pikirannya. Adapun peneliti bertindak sebagai pengawas agar subjek mengerjakan sesuai kemampuan sendiri.

d. Melakukan Wawancara

Setelah melakukan tes pemecahan masalah aljabar dengan menggunakan metode *think aloud*, kemudian dilakukan wawancara terhadap subjek penelitian.

3. Tahap Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah proses pengumpulan data. Adapun analisis data yang dilakukan sebagai berikut:

a. Analisis Data Angket Kecerdasan Majemuk

Tes kecerdasan majemuk yang diberikan kepada siswa berupa angket yang terdiri dari 63 pernyataan, dimana masing-masing kecerdasan memiliki 7 butir pernyataan yang berbentuk pilihan “ya atau tidak”. Setelah diperoleh hasil dari angket tersebut kemudian peneliti memberikan skor serta mengategorikan kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis siswa pada tingkat tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan skor yang diperoleh.

b. Analisis Hasil Tes Pemecahan Masalah dengan Menggunakan Metode *Think Aloud*

Setelah diperoleh hasil dari tes pemecahan masalah dengan menggunakan metode *think aloud*, kemudian hasil tersebut dianalisis berdasarkan indikator antisipasi.

c. Analisis Data Wawancara

Analisis data wawancara ini dilakukan dengan cara melakukan reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan sebagaimana peneliti paparkan pada sub bab sebelumnya.

d. Penarikan Kesimpulan

Dalam penelitian ini penarikan kesimpulan didasarkan pada hasil analisis terhadap data yang

diperoleh dari hasil tes pemecahan masalah aljabar dengan menggunakan metode *think aloud* dan hasil wawancara yang mengacu pada indikator antisipasi siswa yang sudah dijelaskan pada BAB II. Penarikan kesimpulan dilakukan untuk setiap soal tes pemecahan masalah aljabar dan kemudian dilakukan penarikan kesimpulan akhir yang berdasar pada kecenderungan antisipasi siswa dari tiap-tiap soal tes pemecahan masalah aljabar. Selanjutnya penarikan kesimpulan ini dimaksudkan untuk merumuskan profil antisipasi siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar ditinjau dari kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis.

4. Tahap Penyusunan Laporan Penelitian

Pada kegiatan penyusunan laporan, peneliti menyusun laporan berdasarkan pada hasil analisis data yang diperoleh peneliti. Pembuatan laporan dilakukan setelah data selesai dianalisis dan didapatkan kesimpulan. Hasil yang dideskripsikan peneliti dalam laporan ini adalah deskripsi mengenai antisipasi siswa dalam memecahkan masalah aljabar ditinjau dari kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis.