

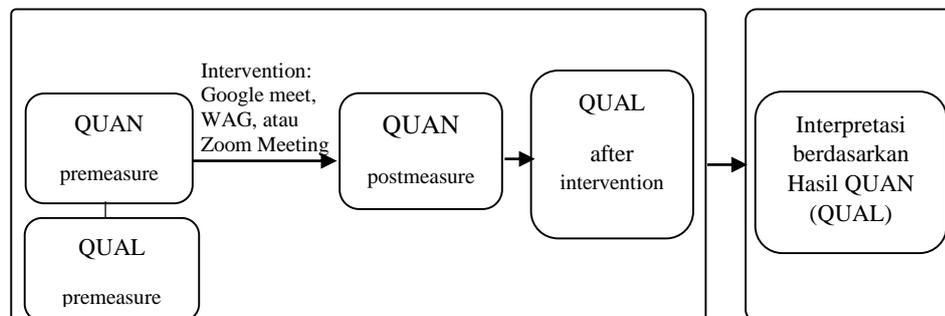
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *mixed method* (Metode gabungan). Dalam penelitian *mixed method* ini peneliti mengkombinasikan antara metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. Adapun desain penelitian *Mixed Method* yang digunakan adalah *Explanatory Sequential Design*.

Pemilihan *mixed method* didasarkan karena adanya dua jenis pertanyaan penelitian yang ada dalam penelitian ini yang berbeda sifatnya, yaitu pertanyaan penelitian yang bersifat kuantitatif dan pertanyaan penelitian yang bersifat kualitatif. Kemampuan berpikir matematis siswa diukur secara kuantitatif melalui pemberian soal tes kemampuan berpikir matematis yang dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Kemudian, tingkat *self efficacy* (rendah, sedang, tinggi) yang dikaji melalui studi kualitatif melalui angket dan wawancara digunakan untuk menelaah kecenderungan kemampuan berpikir matematis siswa pada tiap tingkat self-efficacy. Skema penelitian *mixed method* dengan *explanatory sequential design* disajikan dalam gambar berikut,



Gambar 3.1. Skema Desain Penelitian *Mixed Method* dengan *Explanatory Sequential Design**

*Adaptasi dari Creswell (2012: 541).

Peneliti mengumpulkan informasi kuantitatif dan kualitatif secara berurutan dalam dua fase, dengan satu bentuk pengumpulan data mengikuti dan menginformasikan yang lain. Desain ini, ditunjukkan pada Gambar 3.1 di atas. Desain Penelitian *Mixed Method* dengan *Explanatory Sequential Design* (juga disebut model dua fase) terdiri dari pengumpulan data kuantitatif dan kemudian pengumpulan data kualitatif untuk membantu menjelaskan atau menguraikan hasil kuantitatif. Pada pendekatan penelitian ini data dan hasil kuantitatif memberikan gambaran umum tentang masalah penelitian; Analisis lebih lanjut, khususnya melalui pengumpulan data kualitatif, diperlukan untuk menyempurnakan, memperluas, atau menjelaskan gambaran umum. Mengacu kembali ke Gambar 3.1, dapat dilihat bahwa dalam desain ini, Peneliti menempatkan prioritas pada pengumpulan dan analisis data kuantitatif (QUAN). Hal ini dilakukan dengan memperkenalkannya terlebih dahulu dalam penelitian dan menjadikannya sebagai aspek utama pengumpulan data. Sebuah komponen kualitatif kecil (qual) mengikuti tahap kedua penelitian. Peneliti mengumpulkan data kuantitatif terlebih dahulu secara berurutan. Ini diikuti oleh pengumpulan data kualitatif sekunder. Peneliti menyajikan studi ini dalam dua fase. Peneliti menggunakan data kualitatif untuk menyaring hasil dari data kuantitatif. Penyempurnaan ini menghasilkan eksplorasi beberapa kasus tipikal, menggali hasil kunci secara lebih rinci. Pada desain ini Peneliti mendapatkan hasil kuantitatif di fase pertama, dan kemudian menyempurnakan atau menguraikan temuan ini melalui eksplorasi kualitatif mendalam di fase kedua.

Sesuai dengan pertanyaan penelitian, maka desain penelitian kuantitatif yang digunakan adalah desain eksperimen faktorial 3x3. Desain eksperimen faktorial 3x3 secara singkat digambarkan pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Desain Eksperimen Faktorial**

Strategi Pembelajaran Jarak Jauh *Online*

	<i>Google Meet</i>	<i>WAG</i>	<i>Zoom Meet</i>
Tinggi			

Nandang Arif Saefuloh, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI MEDIA GOOGLE MEET, WHATSAPP GROUP, ZOOM MEET TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tingkat	Sedang			
Self Efficacy	Rendah			

**Adaptasi dari Frankel (2012: 274)

Bagian kedua dalam pendekatan penelitian *mixed method* ini yaitu pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendapat gambaran kecenderungan kemampuan berpikir matematis siswa yang dimiliki oleh siswa pada masing-masing tingkat *self efficacy* siswa pada pembelajaran aritmetika sosial. Adapun dalam prosesnya dilakukan kajian mendalam dari peristiwa-peristiwa nyata di lapangan.

Selanjutnya, desain penelitian kualitatif yang digunakan adalah desain studi kasus (*Case study*), di mana peneliti mengeksplorasi sistem terbatas (kasus kecenderungan kemampuan berpikir matematis siswa yang dimiliki oleh siswa pada masing-masing tingkat *self efficacy* siswa pada pembelajaran aritmetika sosial) melalui pengumpulan data yang rinci dan mendalam yang melibatkan berbagai sumber informasi (Pengamatan, wawancara, dokumen hasil tes kemampuan berpikir matematis), dan melaporkan deskripsi kasus dan tema berbasis kasus.

Tipe studi kasus yang digunakan adalah *intrinsic case study*, peneliti mendeskripsikan kecenderungan kemampuan berpikir matematis siswa yang dimiliki oleh siswa pada masing-masing tingkat *self efficacy* siswa pada pembelajaran aritmetika sosial. Peneliti berusaha mempelajari fenomena tersebut dengan mempelajarinya secara mendalam. Adapun prosedur pelaksanaan studi kasus yang dilaksanakan adalah sebagai berikut (Creswell, 2007: 74):

1. Identifikasi kesesuaian pendekatan studi kasus dengan masalah penelitian.
2. Identifikasi kasus yang terfokus pada kasus intrinsik tentang kecenderungan kemampuan berpikir matematis siswa yang dimiliki oleh siswa pada masing-masing tingkat *self efficacy* siswa pada pembelajaran aritmetika sosial.
3. Pengumpulan data melalui berbagai sumber informasi, yaitu: observasi, wawancara, dokumen (hasil tes kemampuan berpikir matematis siswa).

Nandang Arif Saefuloh, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI MEDIA GOOGLE MEET, WHATSAPP GROUP, ZOOM MEET TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Analisis dan interpretasi data melalui pemberian deskripsi rinci tentang setiap kasus dan tema dalam kasus yaitu terkait kecenderungan kemampuan berpikir matematis siswa yang dimiliki oleh siswa pada masing-masing tingkat *self efficacy* siswa pada pembelajaran aritmetika sosial, yang dilanjutkan dengan interpretasi makna dari kasus tersebut.

3.2. Lokasi dan Subjek Penelitian

Populasi-populasi pada penelitian disertasi ini adalah siswa kelas VII SMP di tiga sekolah berbeda di kota/kabupaten Bandung yang masing-masing belajar matematika melalui pembelajaran jarak jauh berbasis *online* melalui tiga strategi yang berbeda yaitu *Google Meet*, *Whats App Group (WAG)*, *Zoom Meet*. Sedangkan sampelnya adalah satu kelas di tiap sekolah kelas VII tahun ajaran 2019-2020. Adapun banyaknya siswa yang menjadi sampel di kelas *Google Meet*, *Whats App Group (WAG)*, *Zoom Meet* berturut-turut adalah 20 siswa, 27 siswa, dan 34 siswa. Namun Berdasarkan ketentuan analisis ANOVA dua arah bahwa banyak subjek dalam tiap kelompok harus sama dan berdasarkan banyak subjek yang mengikuti pretes+postes secara lengkap, maka banyak subjek yang diikutsertakan dalam penelitian ini menjadi sembilan siswa di tiap kelompok kelas dengan total jumlah sampel siswa sebanyak 27 siswa.

3.3. Variabel dan Fenomena Sentral Penelitian

Variabel dalam penelitian merupakan suatu kondisi yang diobservasi peneliti. Variabel pada penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (*Independent variable*)

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pembelajaran jarak jauh berbasis online yang terdiri dari tiga strategi yang berbeda yaitu *Google Meet*, *Whats App Group (WAG)*, *Zoom Meet*, serta, *self efficacy* siswa

2. Variabel terikat (*Dependent variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir matematis siswa.

3. Fenomena Sentral

Nandang Arif Saefuloh, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI MEDIA GOOGLE MEET, WHATSAPP GROUP, ZOOM MEET TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Fenomena sentral dalam penelitian ini yaitu *self efficacy* siswa. Peneliti menganalisis secara mendalam kecenderungan kemampuan berpikir matematis siswa yang dimiliki oleh siswa pada masing-masing tingkat *self efficacy* siswa pada pembelajaran aritmetika sosial, dengan acuan kemampuan berpikir matematis dari kerangka kerja Stacey yaitu: *specialization*, *conjecture*, *generalization*, dan *convincing*.

3.4. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini data yang diperoleh menggunakan dua macam instrumen, yaitu: tes kemampuan berpikir matematis, pedoman observasi, angket *self-efficacy*, serta pedoman *interview*/wawancara, kemudian, instrumen tes yang digunakan berbentuk uraian.

Penjelasan terkait instrumen pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Soal Tes Kemampuan Berpikir Matematis.

Tes kemampuan berpikir matematis berbentuk soal uraian, dengan tujuan untuk melihat dan menilai proses pengerjaan soal yang dilakukan siswa agar dapat diketahui kedalaman kemampuan berpikir matematis siswa. Tes didasarkan pada indikator kemampuan berpikir matematis yang disusun melalui kisi-kisi soal berikut:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Matematis

Indikator Kemampuan Berpikir Matematis	Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal*	No Soal
<ul style="list-style-type: none"> - Melihat contoh relevan untuk menyelesaikan masalah (<i>Specialization</i>) - Memahami masalah (<i>Conjecture</i>) 	Menentukan harga pembelian, harga penjualan,	Seorang penjual sepeda sepeda memiliki modal Rp. 5.000.000,00. Dia membeli 10 buah sepeda dengan harga Rp. 250.000,00 sebuah.	1

Nandang Arif Saefuloh, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI MEDIA GOOGLE MEET, WHATSAPP GROUP, ZOOM MEET TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indikator Kemampuan Berpikir Matematis	Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal*	No Soal
<ul style="list-style-type: none"> - Membaca masalah untuk menentukan apa yang diberikan dan apa yang diminta (<i>Conjecture</i>) - Menentukan apa yang diberikan dalam masalah dengan menggunakan kata-katanya sendiri (<i>Conjecture</i>) - Menentukan apa yang ditanyakan dalam masalah dengan menggunakan kata-katanya sendiri (<i>Conjecture</i>) - Memanipulasi masalah dengan menggunakan berbagai angka atau grafik yang mencerminkan kasus khusus (<i>Conjecture</i>) 	untung atau rugi	Kesepuluh sepeda tersebut dijual lagi dengan hasil penjualannya adalah sebaai berikut: 5 buah sepeda terjual dengan harga Rp. 300.000,00 sebuah, 3 buah sepeda terjual dengan harga Rp. 250.000,00 sebuah, dan sisanya terjual dengan harga Rp. 100.000,00 sebuah. Apakah penjual sepeda itu untung atau rugi? Berapa?	
<ul style="list-style-type: none"> - Siswa baru mengenal sebuah aturan/ pola; Siswa juga telah mampu mempersepsi atau mengidentifikasi pola, dan mengetahui bahwa masalah yang disajikan dapat diselesaikan menggunakan aturan/pola (<i>Generalization</i>) 	Menentukan persentase untung atau rugi terhadap harga pembelian	Seorang tukang kayu membuat kursi 10 buah. Biaya pembuatan 1 kursi adalah Rp. 10.000,00. Jika 8 buah kursi dijual Rp. 12.500,00 sebuah, dan sisanya dijual Rp. 7.500,00 sebuah,	2

Indikator Kemampuan Berpikir Matematis	Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal*	No Soal
<ul style="list-style-type: none"> - Siswa telah mampu menggunakan hasil generalisasi untuk menyelesaikan masalah, dan mampu menerapkan aturan/pola yang telah mereka temukan dalam berbagai persoalan (<i>Generalization</i>) - Membenarkan dugaan itu (<i>Convincing</i>) - Menjelaskan alasan dugaan dengan menggunakan gambar atau grafik, mengukur atau menghitung, atau koneksi matematika dengan menghubungkan pengetahuan matematika yang relevan dengan dugaan yang sesuai (<i>Convincing</i>) - Menyadari bahwa kebenaran dugaan harus dibuktikan dan mengungkapkan hal ini dalam langkah-langkah. - Mengatur bukti. Membuktikan dugaan dilakukan dengan 		hitunglah persentase untung atau ruginya?	
	Menghitung harga pembelian atau harga penjualan jika persentase untung atau rugi diketahui	Pak Ahmad menjual mobil dengan harga Rp. 4.500.000,00, dan ternyata ia rugi 10%. Berapa harga pembelian mobil itu?	3
	Perhitungan perdagangan yang melibatkan rabat (diskon), bruto, tara, dan netto	Bruto dari suatu peti barang adalah 500 Kg. Jika tara dari barang tersebut 10%, berapakah neto dari barang tersebut?	4
Perhitungan yang menggunakan persen dalam soal-soal	Manakah yang lebih menguntungkan bagi pembeli atas dua pilihan berikut: potongan harga pertama 10% kemudian	5	

Indikator Kemampuan Berpikir Matematis	Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal*	No Soal
menunjukkan angka atau grafik, menulis kalimat matematika, menghitung, menghubungkan pengetahuan matematika yang relevan, dan menyimpulkan bahwa dugaan tersebut telah terbukti (<i>Convincing</i>)	tabungan dan koperasi	potongan harga kedua 25%, atau potongan harga pertama 25% dan potongan harga kedua 10%, jika ia membelanjakan sejumlah uang tertentu pada tahap kesatu dan membelanjakan lagi uang hasil potongan harga pada tahap kedua	

* Adaptasi dari Wahyudin (2001)

2. Angket *Self-efficacy*

Angket *self efficacy* diisi oleh siswa yang mengikuti pembelajaran jarak jauh berbasis *online*. Pada penelitian ini, untuk mengukur *self efficacy* siswa menggunakan skala *likert* yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju) dan STS (sangat tidak setuju). Pilihan jawaban N (netral) dihilangkan agar siswa dapat bersikap tegas dengan isi butir pernyataan. Angket ini diberikan kepada siswa setelah mereka melaksanakan *pretest* untuk mendapatkan pengelompokan siswa berdasarkan tingkat *self-efficacy*.

Instrumen *Self-efficacy* dikembangkan dari teori bandura. Instrumen ini terdiri dari tiga dimensi yaitu dimensi *level*, *generality*, dan *strength*. Dimensi ini diturunkan kedalam indikator/faktor yang terdiri dari delapan indikator/faktor dengan perincian tiga faktor pada dimensi *level*, dua faktor pada dimensi *strength* dan tiga faktor pada dimensi *generality*. Berikut ini kisi-kisi instrument *Self-efficacy*:

Tabel 3.3. Kisi-Kisi Angket Kemampuan Diri (*Self-efficacy*) Peserta Didik

NO	Aspek yang dinilai	Nomor Soal	
		(+)	(-)
Magnitude			
Derajat Keyakinan mengatasi kesulitan belajar			
a.	Berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas	4	-
b.	Seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas.	-	8
c.	Mengembangkan kemampuan matematika	1	-
d.	Membuat rencana dalam menyelesaikan tugas	3	-
e.	Merasa tidak yakin menyelesaikan masalah	-	18
f.	Melihat tugas yang sulit bukan sebagai tantangan	-	2
g.	Belajar tidak sesuai dengan jadwal yang diatur	-	11
h.	Bertindak selektif dalam mencapai tujuan	10	-

Nandang Arif Saefuloh, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI MEDIA GOOGLE MEET, WHATSAPP GROUP, ZOOM MEET TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Strength			
Menunjukkan keyakinan <i>efficacy</i> akan berlangsung dalam domain tertentu atau berlaku dalam berbagai macam aktivitas dan situasi.			
a.	Usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik	9	-
b.	Tidak komitmen dalam menyelesaikan tugas yang diberikan	-	14
c.	Kurang percaya diri dan tidak mengetahui keunggulan yang dimiliki	-	5
d.	Kurang gigih dalam menyelesaikan tugas	-	16
e.	Memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal	17	-
f.	Memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya.	6	19
Generality			
Menunjukkan apakah keyakinan <i>efficacy</i> akan berlangsung.			
a.	Tidak dapat menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif	-	20
b.	Menjadikan pengalaman yang lalu sebagai jalan untuk mencapai kesuksesan	12	15
c.	Suka mencari situasi baru untuk menyelesaikan masalah	7	-
d.	Tidak mau mencoba tantangan baru	-	13

Selanjutnya, instrumen angket *self efficacy* dibuat berdasarkan kisi-kisi pada tabel 3.3 di atas (Instrumen angket *self efficacy* di lampirkan).

3. Lembar Pedoman Wawancara.

Nandang Arif Saefuloh, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI MEDIA GOOGLE MEET, WHATSAPP GROUP, ZOOM MEET TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Wawancara dilakukan untuk mendapat data yang tidak diperoleh melalui instrumen tes dan angket, wawancara juga digunakan untuk mengkaji hubungan kemampuan berpikir matematis siswa dengan tingkat *self efficacy* siswa. Wawancara dilakukan secara semi terstruktur yaitu pelaksanaan wawancara tidak bergantung secara penuh pada pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat dalam pedoman wawancara. Sasaran yang diwawancara adalah siswa SMP Kelas VII yang mengikuti kelas atau pembelajaran matematika pada materi aritmetika sosial melalui strategi pembelajaran jarak jauh melalui media *google meet*, *Whats App group* (WAG), *zoom meeting*. Waktu wawancara dilakukan setelah dilaksanakan postes materi aritmetika sosial atas kesediaan partisipan dan guru matematika dengan terlebih dahulu meminta persetujuan wawancara dan perekaman. Wawancara dilakukan semi struktur, di mana pertanyaan peneliti dapat berkembang atau keluar dari pedoman wawancara yang dibuat. Pembuatan pedoman wawancara dilakukan melalui diskusi dengan pembimbing. (Pedoman wawancara dilampirkan).

3.5. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian, sebelum digunakan, dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk mengetahui validitas soal dan reliabilitasnya. Berikut ini deskripsi hasil pengujian validitas dan reliabilitas instrumennya.

3.5.1. Pengujian validitas instrumen tes kemampuan berpikir matematis dan instrumen angket self-efficacy

Pengujian validitas instrumen tes kemampuan berpikir matematis dan instrumen angket *self efficacy* terdiri dari pengujian validitas isi dan pengujian validitas empiris.

3.5.1.1. Validitas Isi

Pengujian validitas isi instrumen tes kemampuan berpikir matematis dan instrumen angket *self efficacy* dilakukan melalui validasi instrumen oleh dosen pembimbing bersama dengan guru kelas VII di kelas *google meet*, *Whats App group*, dan *kelas zoom meeting*. Soal yang telah dibuat melalui kisi-kisi soal sesuai

Nandang Arif Saefuloh, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI MEDIA GOOGLE MEET, WHATSAPP GROUP, ZOOM MEET TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dengan indikator pencapaian dan indikator kemampuan berpikir matematis dikonsultasikan kepada pembimbing untuk memperoleh validitas isi, disamping itu komunikasi dan diskusi bersama guru kelas untuk memastikan kesesuaian dengan kurikulum yang diterapkan di kelas tersebut.

3.5.1.2. Validitas Empiris

Pengujian validitas empiris instrumen tes kemampuan berpikir matematis dan instrumen angket *self efficacy* dilakukan melalui uji statistik korelasi untuk menghitung hubungan antara skor tes dengan kriteria yang ditentukan. Pengujian validitas empiris instrumen tes kemampuan berpikir matematis dan instrumen angket *self efficacy* dilakukan dengan menghitung korelasi setiap skor yang diperoleh oleh setiap butir soal (*item*) dengan skor total (*corrected item-total correlation*).

Pengujian validitas empiris instrumen tes kemampuan berpikir matematis dilakukan dengan melibatkan sampel siswa kelas IX MTs Nur Rohmah, sedangkan pengujian validitas empiris instrumen angket *self efficacy* dilakukan dengan melibatkan sampel siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bojongsoang. Pemilihan sampel yang berbeda disebabkan pada saat akan melaksanakan pengujian angket *self efficacy* di MTs Nur Rohmah, siswa kelas VII di SMP tersebut tidak diizinkan oleh guru kelasnya, sehingga pengujian dilaksanakan pada kelas VII di SMP Negeri 1 Bojongsoang.

Pengujian validitas empiris instrumen tes kemampuan berpikir matematis dilakukan dengan menyertakan 10 orang siswa dari kelas IX MTs Nur Rohmah, adapun hasil pengujian validitas empiris instrumen tes kemampuan berpikir matematis disajikan pada tabel berikut,

Tabel 3.4. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir

No. Butir	r_{xy}	<i>t-hitung</i>	<i>t-tabel</i>	keterangan
1	0,883	7,301	1,86	Valid
2	0,89	7,591	1,86	Valid

Nandang Arif Saefuloh, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI MEDIA GOOGLE MEET, WHATSAPP GROUP, ZOOM MEET TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3	0,892	7,68	1,86	Valid
4	0,855	6,343	1,86	Valid
5	0,736	4,054	1,86	Valid

Berdasarkan tabel 3.4 di atas dapat dilihat semua butir soal memiliki *t-hitung* yang lebih besar dari *t-tabel* sehingga dapat disimpulkan semua butir soal pada instrumen tes kemampuan berpikir matematis tersebut valid.

Pengujian validitas empiris instrumen angket *self efficacy* dilakukan dengan menyertakan 36 orang siswa dari kelas VII MTs Nur Rohmah, adapun hasil pengujian validitas empiris instrumen angket *self efficacy* disajikan pada tabel berikut,

Tabel 3.5. Hasil Uji Validitas Instrumen Angket *Self-efficacy*

No. Butir	r_{xy}	$r\text{-tabel}$	Keterangan
1	0,404	0,329	Valid
2	0,638	0,329	Valid
3	0,730	0,329	Valid
4	0,551	0,329	Valid
5	0,694	0,329	Valid
6	0,508	0,329	Valid
7	0,236	0,329	Tidak Valid
8	0,764	0,329	Valid
9	0,302	0,329	Tidak Valid
10	0,269	0,329	Tidak Valid
11	0,471	0,329	Valid
12	0,286	0,329	Tidak Valid
13	0,582	0,329	Valid
14	0,718	0,329	Valid
15	0,856	0,329	Valid
16	0,702	0,329	Valid
17	0,385	0,329	Valid
18	0,747	0,329	Valid

Nandang Arif Saefuloh, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI MEDIA GOOGLE MEET, WHATSAPP GROUP, ZOOM MEET TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

19	0,706	0,329	Valid
20	0,459	0,329	Valid

Berdasarkan tabel 3.5 di atas dapat dilihat butir soal nomor 7, 9, 10, dan 12 memiliki *r-hitung* yang lebih kecil dari *r-tabel* sehingga ke empat butir soal tersebut berada pada kategori tidak valid, sedangkan sisanya memiliki *r-hitung* yang lebih besar dari *r-tabel* yang dapat disimpulkan butir-butir soal tersebut valid. Selanjutnya, butir soal yang tidak valid tidak digunakan dalam penelitian dan juga tidak diikutsertakan dalam pengujian reliabilitas instrumen.

3.5.2. Pengujian Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Matematis dan Instrumen Angket *Self-Efficacy*

Pengujian reliabilitas instrumen dilakukan untuk menentukan keajegan instrumen yang akan digunakan dalam sebuah penelitian, instrumen tersebut dapat digunakan di masa yang lain dan pada subjek yang berbeda menghasilkan hasil yang relatif sama. Pengujian reliabilitas instrumen dengan menentukan koefisien reliabilitas tes kemampuan berpikir matematis dan angket *self efficacy* memakai rumus *Alpha-Cronbach*.

Hasil uji reliabilitas instrumen tes kemampuan berpikir matematis disajikan pada tabel berikut,

Tabel 3.6. Hasil Uji reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Matematis

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.890	5

Nandang Arif Saefuloh, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI MEDIA GOOGLE MEET, WHATSAPP GROUP, ZOOM MEET TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.7. Hasil Uji reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Matematis Tiap Butir Soal

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Butir1	8.40	92.267	.790	.855
Butir2	9.50	87.611	.791	.859
Butir3	12.00	94.000	.811	.848
Butir4	11.70	113.344	.791	.862
Butir5	13.20	130.844	.670	.897

Berdasarkan tabel 3.6 di atas dapat dilihat nilai Cronbach's Alpha (0,890) yang lebih besar dari *r-tabel* (0,632), juga pada tabel 3.7 dapat dilihat semua butir soal memiliki nilai Cronbach's Alpha yang lebih besar dari *r-tabel* (0,632) sehingga dapat disimpulkan semua butir soal pada instrumen tes kemampuan berpikir matematis tersebut reliabel.

Hasil uji reliabilitas instrumen angket *self efficacy* disajikan pada tabel berikut,

Tabel 3.8. Hasil Uji reliabilitas Instrumen Angket *Self-efficacy*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.888	20

Tabel 3.9. Hasil Uji reliabilitas Instrumen Angket *Self-efficacy* Tiap Butir Soal

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item_1	65.42	150.307	.311	.890
Item_2	65.42	143.221	.573	.880
Item_3	65.03	142.371	.684	.877
Item_4	64.94	148.854	.490	.883
Item_5	66.00	142.057	.639	.878
Item_6	65.22	149.549	.441	.884
Item_8	65.72	138.606	.716	.875
Item_11	66.56	151.283	.406	.885
Item_13	65.83	146.314	.516	.882
Item_14	65.61	141.444	.667	.877
Item_15	66.33	137.429	.828	.872
Item_16	65.31	140.790	.644	.878
Item_17	64.61	156.873	.344	.887
Item_18	66.22	140.121	.698	.876
Item_19	65.44	138.483	.642	.878
Item_20	65.58	148.079	.367	.888

Berdasarkan tabel 3.8 di atas dapat dilihat nilai Cronbach's Alpha (0,888) yang lebih besar dari *r-tabel* (0,329), juga pada tabel 3.9 dapat dilihat semua butir soal memiliki nilai Cronbach's Alpha yang lebih besar dari *r-tabel* (0,329) sehingga

dapat disimpulkan semua butir soal pada instrumen tes kemampuan berpikir matematis tersebut reliabel.

3.6. Teknik Pengolahan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara, yakni dengan memberikan ujian tes (*pretest* dan *posttest*), pengisian angket dan wawancara.

1. Data Pretest dan Posttest.

Data *pretest* merupakan data yang didapat dari tes uraian yang dilaksanakan sebelum proses dimulai pembelajaran pada tiga kelas (*Google Meet*, *Whats App Group (WAG)*, *Zoom Meet*). Sedangkan data tes akhir atau *posttest* adalah data yang didapat dari tes yang dilakukan setelah proses pembelajaran berakhir pada tiga kelas *Google Meet*, *Whats App Group (WAG)*, *Zoom Meet*.

2. Data *N-Gain*

Data *N-Gain* diperoleh berdasarkan hasil kemampuan berpikir matematis siswa dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). *N-Gain* digunakan untuk menghitung peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa. Analisis indeks *Gain* menurut Hake (1998: 65) analisis data dapat menggunakan nilai *Gain* ternormalisasi dengan rumus :

$$N - gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{Skor\ ideal - Skor\ pretest}$$

Adapun kriteria *Gain* ternormalisasi (*N-gain*) menurut Hake (1998: 65)

Tabel 3.10. Interpretasi Kriteria Gain Ternormalisasi

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$N-Gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain < 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

3. Data Angket

Angket digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat *self-efficacy*-nya. Setelah data angket diperoleh, maka dilakukan pemberian skor untuk setiap jawaban dari pernyataan tertutup dalam skala *Likert*. Jawaban pernyataan

Nandang Arif Saefuloh, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI MEDIA GOOGLE MEET, WHATSAPP GROUP, ZOOM MEET TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tertutup dipilih menjadi pernyataan positif dan pernyataan negatif. Setelah didapatkan skor dari skala *Likert* dilakukan perhitungan rata-rata dan dikonversi ke dalam bentuk persen untuk mengetahui profil tingkat *self efficacy* siswa. Penskoran yang digunakan untuk setiap jawaban dari pernyataan tertutup mengikuti pendapat dari Sunaryo, Y. (2017). Angket skala Likert yang telah disusun menyajikan empat opsi yaitu: Sangat Setuju (SS); Setuju (S); Tidak Setuju (TS); dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pilihan Netral (N) tidak dipakai supaya mengarahkan responden/siswa untuk memihak. Masing-masing opsi memiliki skor yang berbeda. Pada pernyataan positif STS = 1; TS = 2; S = 4; dan SS = 5. Sebaliknya untuk pernyataan negatif STS = 4; TS = 3; S = 2; dan SS = 1.

Agar skor dalam skala Likert dapat diinterpretasikan maka skor rata-rata hitung dikonversikan ke dalam skala 100. Kemudian, kriteria tingkat *self efficacy* (tinggi, sedang, rendah) ditentukan dengan mengurut seluruh skor siswa dari yang terkecil ke yang terbesar, selanjutnya dibagi tiga sehingga terdapat urutan dari skor yang terendah ke yang terbesar dengan kriteria siswa dengan tiga skor terendah adalah siswa dengan *self efficacy* rendah, tiga skor tertinggi adalah siswa dengan *self efficacy* tinggi, dan tiga skor sisa (pertengahan) adalah siswa dengan *self efficacy* sedang.

4. Data Hasil Wawancara

Wawancara dalam penelitian menggunakan daftar pertanyaan terstruktur dengan menggunakan pedoman wawancara yang disusun secara sistematis dan lengkap untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan setelah perlakuan/eksperimen terhadap subjek penelitian selesai dilakukan.

3.7. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial dengan menggunakan *software IBM SPSS 17.0 for windows*.

1. Analisis Data Kuantitatif
 - a. Analisis Statistik Deskriptif

Nandang Arif Saefuloh, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI MEDIA GOOGLE MEET, WHATSAPP GROUP, ZOOM MEET TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

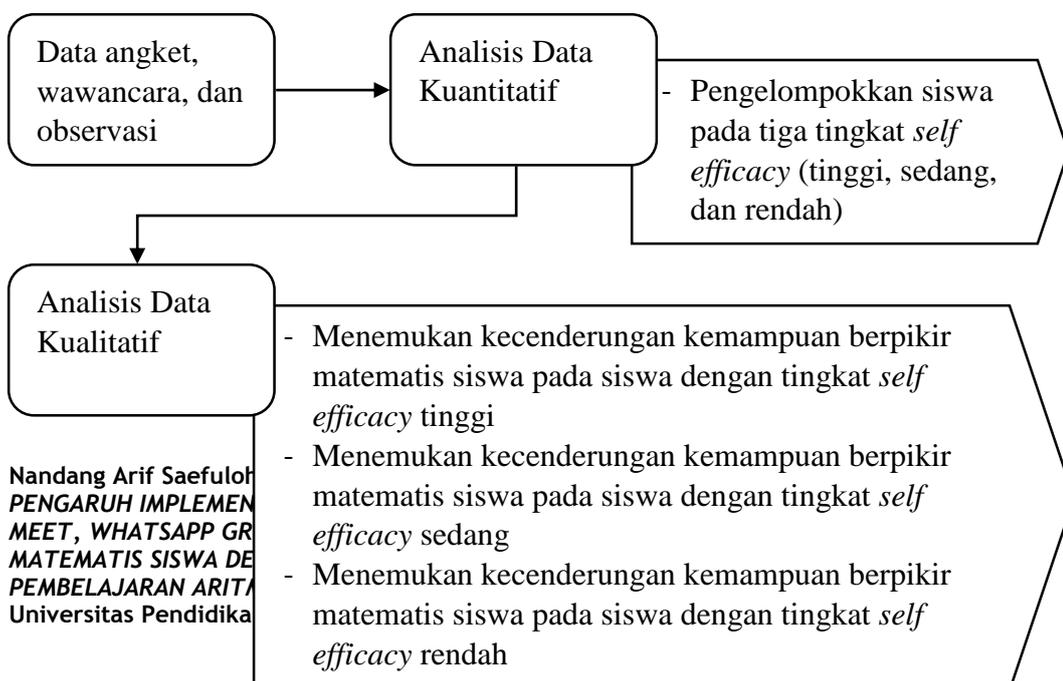
Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan atau mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku secara umum (*generalization*). Adapun yang termasuk dalam statistik deskriptif antara lain adalah penyajian data melalui tabel, grafik, perhitungan modus, median, mean, dan perhitungan standar deviasi. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menghitung rata-rata (mean) dan varians yang nantinya akan disajikan dalam bentuk tabel atau diagram.

b. Analisis Statistik Inferensial

Data yang diuji adalah data *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* dari kemampuan berpikir matematis. Statistik inferensial dilakukan dengan menguji hipotesis penelitian. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan *Analisis Varians* (Anova) dua arah menggunakan *software IBM SPSS 17.0*.

2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif yaitu hasil angket, wawancara, dan observasi terkait kecenderungan kemampuan berpikir matematis siswa yang dimiliki oleh siswa pada masing-masing tingkat *self efficacy* siswa. Pengolahan data hasil wawancara, angket, dan observasi dilakukan secara kualitatif dengan dianalisis dan diinterpretasi lebih mendalam untuk mengetahui kecenderungan kemampuan berpikir matematis siswa yang dimiliki oleh siswa pada masing-masing tingkat *self efficacy* siswa. Adapun tahapan yang dilakukan dalam menganalisis data kualitatif digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.2. Proses Analisis Data Kualitatif

Proses analisis data kualitatif pada gambar 3.2 diawali dengan pengelompokkan siswa pada tiga tingkat *self efficacy* (tinggi, sedang, dan rendah) berdasarkan data dari angket. Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara, observasi dan hasil pengelompokkan dianalisis dan dideskripsikan kecenderungan kemampuan berpikir matematis siswa yang dimiliki oleh siswa pada masing-masing tingkat *self efficacy* siswa (tinggi, sedang dan rendah). Tahap akhir adalah menyimpulkan dan memberi makna terhadap hasil dari analisis data yang diperoleh terkait kecenderungan kemampuan berpikir matematis siswa pada masing-masing tingkat *self efficacy* siswa.

3.7. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan
 - a. Pelaksanaan studi pendahuluan
 - b. Penyusunan proposal penelitian
 - c. Pembuatan perizinan untuk pelaksanaan penelitian.
 - d. Pembuatan instrument penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Memberi *pretest* kemampuan berpikir matematis siswa kepada siswa pada masing-masing kelas yang menggunakan strategi pembelajaran jarak jauh *Google Meet*, *Whats App Group (WAG)*, dan *Zoom Meet*.
 - b. Pengisian angket *self efficacy* kepada siswa pada masing-masing kelas yang menggunakan strategi pembelajaran jarak jauh *Google Meet*, *Whats App Group (WAG)*, dan *Zoom Meet*, untuk mendapatkan kelompok siswa berdasar tingkat self-efficacy.
 - c. Memberi pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda pada ke tiga kelas, yaitu kelas yang menggunakan strategi pembelajaran jarak jauh *Google Meet*, *Whats App Group (WAG)*, dan *Zoom Meet*.
 - d. Pemberian *postest* kepada siswa pada masing-masing kelas yang menggunakan strategi pembelajaran jarak jauh *Google Meet*, *Whats App*

Nandang Arif Saefuloh, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI MEDIA GOOGLE MEET, WHATSAPP GROUP, ZOOM MEET TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Group (WAG), dan *Zoom Meet* untuk mengetahui kemampuan berpikir matematis siswa setelah kegiatan pembelajaran.

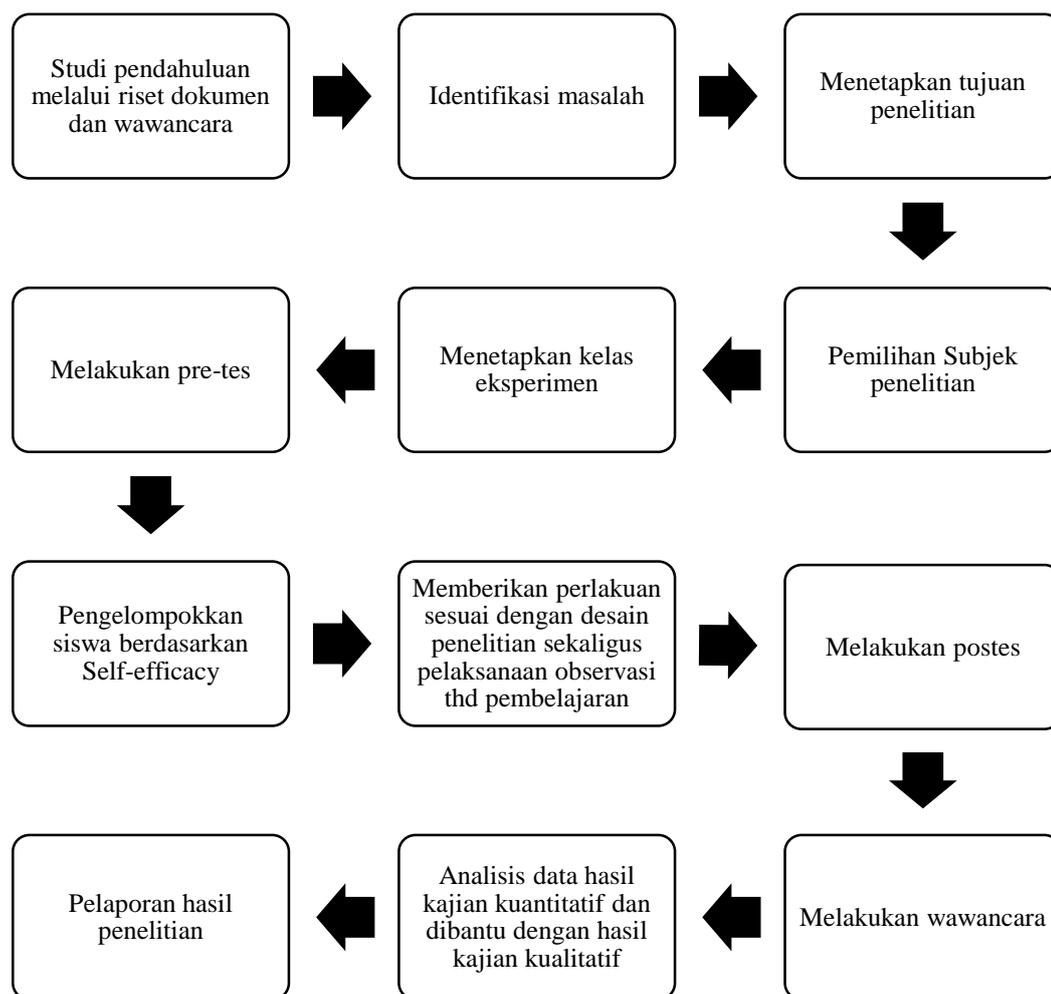
- e. Pelaksanaan wawancara kepada guru dan perwakilan siswa pada masing-masing kelas.

3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir, dilakukan tahapan sebagai berikut:

- a. Analisis data hasil pretes dan hasil postes secara kuantitatif serta didukung oleh hasil observasi dan wawancara secara kualitatif.
- b. Merumuskan simpulan berdasarkan temuan dan pembahasan yang telah diperoleh;
- c. Penyusunan laporan penelitian.

Prosedur penelitian terlihat pada bagan di bawah ini:



Gambar 3.3. Prosedur Penelitian