

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada Bab ini mendeskripsikan rancangan pengembangan pendekatan matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan pada peserta didik tunarungu, serta menjelaskan desain penelitian yang digunakan, subjek dan tempat penelitian, tahapan pengumpulan data serta menganalisis data yang ditemukan.

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan sebuah pengembangan pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan operasi penjumlahan pada peserta didik tunarungu. Berdasarkan dari latar belakang, point yang terdapat pada pertanyaan serta tujuan penelitian, maka desain penelitian yang menggunakan *Research and Development (R&D)*. Menurut Borg dan Gall (1989) ” *educational research and development is a process used to develop and validate educational product*”, artinya bahwa penelitian dan pengembangan adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Produk yang dimaksud untuk keperluan pendidikan serta pembelajaran yang menghasikan saran-saran sebagai perbaikan untuk mengembangkan produk yang dapat digunakan.

Peneliti menggunakan *Research and Development (R&D)* karena dipandang efektif untuk mengembangkan pendekatan matematika realistik pada kemampuan operasi hitung penjumlahan, yang tujuannya untuk menemukan profil kemampuan peserta didik, pendekatan pembelajaran yang digunakan guru pada kemampuan operasi penjumlahan pada peserta didik tunarungu serta mengetahui efektifitas pengembangan pendekatan matematika realistik pada kemampuan operasi hitung penjumlahan.

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Borg dan Gall (1989) yakni “(1) Penelitian dan pengumpulan data (*Research and Information collection*), (2) Perencanaan (*Planning*), (3) Pengembangan draf produk (*Develop Preliminary from of Product*), (4) Uji coba lapangan awal (*Preliminary Field Testing*), (5) Merevisi hasil uji coba (*Main Product Revision*), (6) Uji Coba lapangan (*Main Field Testing*), (7) Penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*Operational Product Revision*), (8) Uji pelaksanaan lapangan (*Operational Field Testing*), (9) Penyempurnaan produk akhir (*Final Product Revision*), (10) Desiminasi dan implementasi (*Disemination and implementasi.*)”

Langkah yang dikembangkan oleh Borg dan Gall maka penulis menyederhanakan langkah-langkah peneitian ini yang dikembangkan serta dimodifikasi oleh Sukmadinata (2008, hlm.184). Bentuk penyederhanaan dibawah ini sebagai berikut :

1. Studi awal (Pendahuluan)

Pada langkah ini dilakukan studi mengenai kemampuan peserta didik serta pendekatan pembelajaran operasi hitung penjumlahan pada peserta didik tunarungu yang selama ini dilaksanakan guru dalam di kelas.

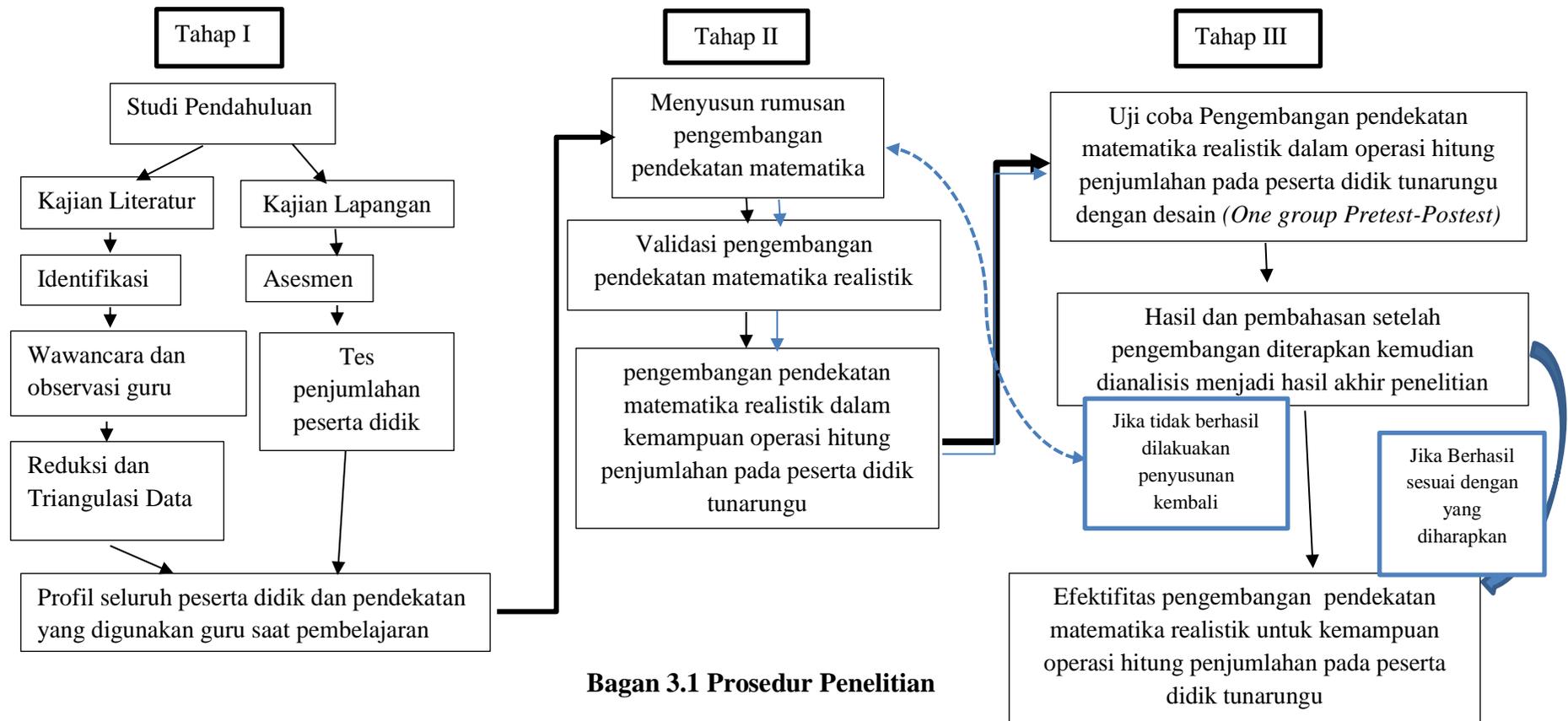
2. Pengembangan

Pada langkah ini penulis merumuskan pengembangan pendekatan matematika realisti yang efektif untuk dilaksanakan dalam pembelajaran operasi hitung penjumlahan pada peserta didik tunarungu.

3. Uji coba

Langkah uji coba ini telah dilakukan pada langkah sebelumnya, revisi dan dilakukan validasi hingga diperoleh final pengembangan pendekatan matematika realistik tersebut.

Berikut adalah bagan dari ketiga gambaran langkah penelitian yang dilakukan :



Berdasarkan penjelasan dari bagan tersebut maka penelitian akan dilakukan dengan tiga tahapan yaitu dimulai dengan studi pendahuluan, selanjutnya adalah tahapan pengembangan serta tahapan terakhir adalah uji coba efektifitas pengembangan pendekatan matematika realistik pada peserta didik tunarungu.

a. Tahap I

Pada penelitian ini tahap pertama yang dilakukan yaitu studi pendahuluan dengan tujuan untuk deskripsi objektif kemampuan peserta didik dan pendekatan pembelajaran yang digunakan guru pada operasi hitung penjumlahan serta pendekatan pembelajaran yang diterapkan oleh guru pada pembelajaran operasi hitung penjumlahan. Berdasarkan penjelasan tersebut maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan melakukan pengumpulan dokumen dengan mengumpulkan bahan dan informasi mengenai teori dan konsep untuk menjelaskan fenomena yang berhubungan dengan dimensi penelitian melalui dokumentasi tertulis, bentuk dokumen yang dikumpulkan berupa teori para ahli, hasil observasi dan hasil wawancara dari berbagai sumber, selanjutnya melakukan rekaman arsip berupa rekaman yang dilakukan subjek penelitian, dengan melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi lebih dalam tentang responden. Pada penelitian pendahuluan, peneliti berusaha mendapatkan informasi awal tentang berbagai permasalahan serta melakukan observasi langsung saat proses pembelajaran dilaksanakan didalam kelas untuk mengamati fenomena yang terjadi selama pembelajaran. Data yang sudah terkumpul akan dianalisis dalam bentuk deskriptif untuk memperoleh gambaran fakta yang terjadi dilapangan. Hasil dari analisis data tersebut akan memberikan kontribusi terhadap perumusan pengembangan pendekatan matematika realistik pada kemampuan operasi hitung penjumlahan pada peserta didik tunarungu.

b. Tahap II

Tahap kedua penelitian yaitu melakukan pengembangan pendekatan matematika realistik dalam kemampuan operasi hitung penjumlahan. Pada tahapan ini pengembangan pendekatan matematika realistik dilakukan dengan melakukan asesmen yang disesuaikan dengan kemampuan atau kondisi real peserta didik tunarungu yang kemudian disempurnakan dan divalidasi oleh para ahli yang berkompeten

c. Tahap III

Tahapan selanjutnya yaitu melakukan uji coba pengembangan pendekatan matematika realistik pada kemampuan operasi hitung penjumlahan pada peserta didik tunarungu. Berdasarkan penjelasan tersebut metode yang digunakan adalah kuantitatif. Data yang sudah terkumpul akan dianalisis menggunakan adalah (*One group Pretest-Postest*) sehingga dapat mengetahui apakah pengembangan pendekatan matematika realistik tersebut efektif terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan pada peserta didik tunarungu.

3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

3.2.1 Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SLB Negeri Cicendo. Subjek penelitian adalah guru yang mengajar pembelajaran operasi hitung penjumlahan pada peserta didik tunarungu.

Tabel 3.1 Data Partisipan Peserta Didik

| No | Nama | Tingkat Pendengaran | | Kemampuan komunikasi |
|----|--------|---------------------|--------|----------------------|
| | | Kanan | Kiri | |
| 1 | DA | 100 dB | 100 Db | Komunikasi Total |
| 2 | FD | 100 dB | 100 dB | |
| 3 | FZ | 100 dB | 100 dB | |
| 4 | FK | 100 dB | 100 Db | |
| 5 | IK | 110 dB | 100 Db | |
| 6 | NA | 80 dB | 90 Db | |
| 7 | RE | 100 dB | 110 Db | |
| 8 | RI | 100 dB | 100 dB | |
| | Jumlah | | | 8 Peserta didik |

Tabel 3.2 Data Partisipan Guru

| No | Nama |
|----|----------------------------|
| 1 | Neni Satriani, M.Pd |
| 2 | Neneng Tresnaningsih, M.Pd |
| 3 | Whisqa Dayani, M.Pd |

3.2.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di SLB Negeri Cicendo, di jl. Cicendo No.2 Babakan Ciamis, Kec. Sumur Bandung, Kota Bandung 40117. Pelaksanaan penelitian di SLB Negeri Cicendo

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara berurutan dalam pengumpulan datanya. Data yang diambil baik data kualitatif maupun data kuantitatif akan saling menunjang satu sama lain. Pada tahapan awal ini menggunakan metode penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik tunarungu pada operasi penjumlahan serta mengetahui pendekatan pembelajaran yang digunakan guru

pada kemampuan operasi penjumlahan pada peserta didik tunarungu.

Pada pengumpulan data maka selanjutnya akan dianalisis segala bentuk sumber informasi yang diterima secara langsung yang terjadi dilapangan. Pada tahapan ini bertujuan untuk mengetahui secara objektif kemampuan peserta didik dan pendekatan pembelajaran yang digunakan guru pada operasi hitung penjumlahan. Dengan demikian pengumpulan data dilakukan dengan cara pengumpulan dokumen, rekaman arsip, wawancara serta observasi langsung.

3.3.1 Teknik Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi lebih dalam tentang responden. Pada penelitian pendahuluan, peneliti berusaha mendapatkan informasi awal tentang berbagai permasalahan. Wawancara ini akan diberikan kepada guru kelas yang memberikan pembelajaran operasi penjumlahan serta pendekatan pembelajaran seperti apa yang digunakan guru pada kemampuan operasi penjumlahan pada peserta didik tunarungu sehingga dapat menentukan variabel permasalahan yang dapat diteliti. Wawancara dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang akan memberikan jawaban atas pertanyaan itu sendiri.

3.3.2 Teknik Observasi

Teknik observasi dilakukan saat proses pembelajaran dilaksanakan didalam kelas. Observasi langsung ini dilakukan untuk mengamati fenomena

yang terjadi selama pembelajaran dilakukan dengan cara mengamati dan menyimak segala kejadian yang terjadi selama kegiatan pembelajaran didalam kelas. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2010, hlm. 220) mengungkapkan bahwa “observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.”

Tujuan dilakukan teknik observasi ini untuk mengetahui secara deskripsi mengenai kemampuan objektif peserta didik dan pendekatan pembelajaran yang digunakan guru pada operasi hitung penjumlahan baik dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan saat pendahuluan, proses pelaksanaan serta kegiatan belajar mengajar.

3.3.3 Teknik Studi Dokumentasi

Mengumpulkan bahan dan informasi mengenai konsep untuk menjelaskan fenomena yang berhubungan dengan dimensi penelitian melalui melihat atau menganalisis dokumen dimana akan mendapatkan gambaran mengenai subjek yang bersangkutan.

Pada pengumpulan data peneliti menggunakan tiga tahapan seperti melakukan tes, wawancara, dan observasi. Berdasarkan tahapan pengumpulan data maka diperlukan pedoman wawancara serta pedoman observasi yang bertujuan sebagai pedoman dalam mengumpulkan sumber data berbentuk kisi-kisi penelitian yang kemudian dikembangkan dalam instrumen penelitian

Tabel 3.3 Layout Penelitian

| Tujuan Penelitian | Pertanyaan penelitian | Jenis Data | Sumber Data |
|--|---|---------------------------|--|
| Merumuskan sebuah pengembangan pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan operasi penjumlahan pada peserta didik tunarungu | 1) Bagaimanakah kemampuan awal peserta didik tunarungu pada operasi penjumlahan | Kuantitatif Kualitatif | Peserta didik kelas 3 SDLB |
| | 2) Bagaimanakah pendekatan pembelajaran yang digunakan guru pada kemampuan operasi penjumlahan pada peserta didik tunarungu | Kualitatif | Guru |
| | 3) Bagaimanakah rumusan pengembangan pendekatan matematika realistik pada kemampuan operasi hitung penjumlahan | Kualitatif | <ul style="list-style-type: none"> • Profil peserta didik kelas 3 SDLB • Kondisi objektif pembelajaran |
| | 4) Bagaimanakah efektifitas pengembangan pendekatan matematika realistik pada kemampuan operasi hitung penjumlahan | Kuantitatif | Peserta didik kelas 3 SDLB |

3.4 Instrumen Penelitian

Ummul Hasanah, 2021

PENGEMBANGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN PADA PESERTA DIDIK TUNARUNGU

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

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah. Tes bertujuan mengevaluasi standar objektif untuk mengamati satu atau lebih karakteristik seseorang yang hasilnya dapat dijadikan sebagai dasar dan pengambilan keputusan.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini jenisnya adalah tes tertulis dan bentuk tesnya isian singkat. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pencapaian dan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan operasi penjumlahan. Adapun langkah dalam penyusunan instrumen adalah :

3.4.1 Kisi-kisi instrumen

Kisi –kisi instrumen yang dibuat untuk penelitian ini didasarkan pada aspek yang akan diukur dan disesuaikan dengan kondisi peserta didik. Pembuatan kisi-kisi bertujuan agar materi yang diujikan sesuai dengan aspek yang ingin dicapai.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Penelitian

| Pertanyaan penelitian | Aspek | Indikator | Sub Indikator | Teknik | Instrumen | Informan |
|---|--|--|--|--------------------|--|---------------|
| 1. Bagaimanakah kemampuan awal peserta didik tunarungu pada operasi penjumlahan ? | Kemampuan peserta didik dalam operasi hitung penjumlahan | Penjumlahan bilangan asli sampai 50 menggunakan media benda-benda dilingkungan sekitar | Menghitung operasi penjumlahan bilangan asli sampai 50 | Tes tertulis | Isian jawaban Singkat | Peserta didik |
| 2. Bagaimanakah pendekatan pembelajaran yang digunakan guru pada kemampuan operasi penjumlahan pada peserta didik tunarungu ? | Pelaksanaan Pembelajaran | Persiapan pembelajaran | <ul style="list-style-type: none"> • Penyusunan RPP • Media pembelajaran yang digunakan • Materi pelajaran • Metode pelajaran • Evaluasi pelajaran | Studi Dokumen Tasi | Pedoman wawancara dan ceklis study dokumentasi | Guru |
| | | Pelaksanaan pembelajaran | <p>Kegiatan awal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan peserta didik secara fisik dan mental • Menyampaikan apersepsi <p>Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan cakupan materi | | | |

| | | | | | | |
|--|---|-------------------------|---|-------------------|------------------------|---------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan konsep materi pembelajaran pada kehidupan • Mencerminkan pembelajaran aktif dan menyenangkan • Mencerminkan kegiatan yang berbasis pengalaman langsung/konkrit • Metode/ pendekatan/ strategi yang digunakan <p>Kegiatan akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merangkum materi pembelajaran | | | |
| | Evaluasi Pembelajaran | Evaluasi | <ul style="list-style-type: none"> • Tujuan evaluasi • Aspek evaluasi • Bentuk evaluasi | | | |
| | Dukungan dan Hambatan | Pendukung Penghambat | Sekolah | Wawancara | Pedoman wawancara | Guru |
| Bagaimanakah rumusan pengembangan pendekatan matematika realistik pada | Rumusan draf pengembangan pendekatan matematika realistik | Validasi Instrumen | <ul style="list-style-type: none"> • Dasar pemikiran • Ketercapaian tujuan • Kebermanfaatan • Materi • Kesesuaian isi | Studi Dokumentasi | <i>Expert judfgemt</i> | Ahli dan guru |

| | | | | | | |
|---|--|----------------------------|---|--------------|-----------------------|---------------------------|
| kemampuan operasi hitung penjumlahan | | | | | | |
| Bagaimanakah efektifitas pengembangan pendekatan matematika realistik dalam kemampuan operasi hitung penjumlahan pada peserta didik tunarungu ? | Hasil peserta didik dalam operasi hitung penjumlahan | Operasi Hitung penjumlahan | Peserta didik dapat melakukan operasi hitung penjumlahan dengan benar | Tes tertulis | Isian jawaban singkat | peserta didikkelas 3 SDLB |

Pada tahapan selanjutnya peneliti melakukan pengembangan pendekatan matematika realistik dalam kemampuan operasi hitung penjumlahan. Pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan studi literatur menggunakan buku, kumpulan artikel serta jurnal yang terkait penelitian yang akan dilakukan dimana disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan peserta didik tunarungu disertai dengan pembelajaran operasi hitung penjumlahan dengan pendekatan matematika realistik yang akan disesuaikan dengan asesmen. Pengumpulan data tersebut akan dihasilkan draf pengembangan pada pendekatan matematika realistik untuk kemampuan operasi hitung penjumlahan yang akan divalidasi oleh parah ahli dibidang tersebut.

Tahapan terakhir pada pengumpulan data ini juga sama yaitu melakukan beberapa studi literatur dengan berpedoman pada beberapa buku, jurnal serta artikel dalam membantu mengembangkan pendekatan matematika realistik pada kemampuan operasi hitung penjumlahan. Perumusan pengembangan akan membantu peneliti untuk menemukan efektifitas dari pengembangan pendekatan matematika realistik pada kemampuan operasi hitung penjumlahan yang akan dipergunakan oleh peserta didik tunarungu.

3.5 Pengujian Keabsahan

Pengujian keabsahan data sangat dinilai penting untuk menilai keaslian dan kebenaran data yang diperoleh melalui proses pengumpulan data.

Teknik pengecekan pengujian absahan data menggunakan teknik triangulasi, Menurut Sugiyono (2016, hlm127) “Triangulasi adalah pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu.”

Pengecekan data menggunakan triangulasi dilakukan dengan wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti terhadap narasumber. Pengecekan data ini dilakukan peneliti untuk mengetahui apakah data sesuai dengan data yang diberikan narasumber melalui wawancara dan observasi.

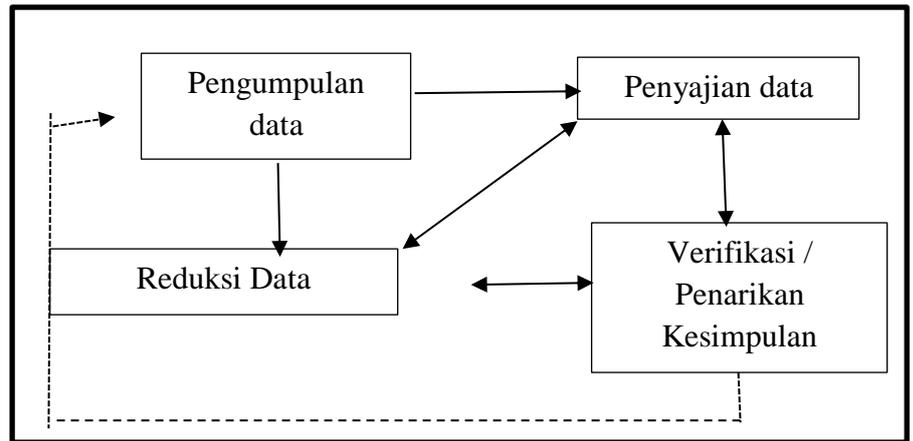
3.6 Analisis Data

Pada tahapan ini data yang sudah dikumpul akan dianalisis dengan menyusun secara sistematis hasil dari data wawancara, observasi secara langsung yang kemudian data tersebut dikelompokkan dan diurutkan berdasarkan katagorinya. Teknik analisis data penelitian terdiri dari dua teknik yaitu teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif.

3.6.1 Analisis Data Kualitatif

Pada data kualitatif, teknik analisis data yang digunakan secara deskriptif. Analisis data dilakukan dengan bersumber kepada hasil pengumpulan sebelumnya, selama dan sesudah kegiatan pembelajaran berlangsung. Menurut Burhan (2008, hlm 146) “format deskriptif kualitatif lebih banyak menganalisa permukaan data, hanya memperhatikan proses-proses kejadian suatu fenomena, dan kedalam data atau makna data.” Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis data model Miles dan

Huberman. Berikut adalah analisis data penelitian dalam bentuk bagan.



Bagan 3.2 Analisis data

Dalam mengelompokkan data dari observasi dan wawancara. Penjabaran analisis data menurut Miles dan Huberman sebagai berikut :

a. Reduksi data

Pada kegiatan ini peneliti akan memilih data yang sesuai serta yang dianggap penting sehingga akan memfokuskan pada yang penting saja. Menurut Sugiyono (2016 hlm 247), “reduksi data adalah merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya.”

Reduksi data dalam penelitian ini bertujuan mempermudah untuk peneliti memilih data yang sudah terkumpul dari narasumber dan informan seperti studi dokumentasi yang terdiri dari hasil observasi kegiatan belajar mengajar dalam pembelajaran operasi hitung penjumlahan yang dilanjutkan wawancara yang dikaji melalui reduksi data.

b. Penyajian data

Tahap selanjutnya adalah penyajian data baik dalam bentuk diagram maupun grafik. Penyajian digunakan untuk data penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif (Sugiyono, 2016 hlm 249). Tujuan penyajian data dalam penelitian ini untuk memudahkan peneliti mendeskripsikan suatu data yang memberikan kemungkinan dalam penarikan kesimpulan.

c. Penarikan kesimpulan

Tahapan terakhir dari analisis yaitu melakukan penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan ini bersifat sementara akan berubah jika bertemu data – data yang valid dan konstiten sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan yang merupakan hasil dari kondisi objektif kemampuan deskripsi objektif kemampuan peserta didik dan kondisi objektif pendekatan pembelajaran yang digunakan guru pada operasi hitung penjumlahan tunarungu pada jenjang SDLB

3.6.2 Analisis Data Kuantitatif

Desain penelitian yang digunakan adalah (*One group Pretest-Posttest*), yaitu eksperimen yang dilakukan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding atau desain kelompok tunggal, dengan cara memberikan tes awalan tes akhir terhadap sampel penelitian. Desain penelitian yang digunakan melalui tiga langkah yang dijelaskan oleh Sudjana (1999, hlm.31) sebagai berikut:”pertama mengukur variabel terikat sebelum perlakuan dilakukan (*Pre-test*); kedua memberikan perlakuan eksperimen kepada sampel penelitian; dan ketiga, mengukur kembali variabel terikat setelah perlakuan dilakukan (*Post-test*)”.

Desain ini memerlukan pengamatan kemampuan yang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen (O_1) disebut *pre-test* dan observasi sesudah eksperimen (O_2) disebut *Post-test*. Observasi *Pre-test* yang diberikan perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.

Adapun desain eksperimennya, sesuai dengan Arikunto (2002, hlm. 85) adalah sebagai berikut:

Keterangan :

$O_1 \quad x \quad O_2$

keterangan:

O_1 = Nilai *Pretest* (sebelum diberi perlakuan atau *treatment*).

x = *intervensi* atau perlakuan

O_2 = Nilai *Posttest* (sesudah diberikan perlakuan atau *treatment*).

Langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

1. Melakukan *Pre-test* (O_1) pada penelitian untuk mengetahui bagaimana pemahaman peserta didik tunarungu dalam operasi hitung penjumlahan
2. Melakukan intervensi sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman dalam operasi hitung penjumlahan
3. Melakukan *Pos-test* sebagai upaya untuk mengetahui pemahaman peserta didik tunarungu terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan setelah diberikan intervensi
4. Membandingkan $O_1 \quad x \quad O_2$ sebagai upaya untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari intervensi

menggunakan pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan.

1. Sistem Penilaian Butir Soal

Tahapan selanjutnya dibuat penilaian terhadap butir soal instrumen. Penilaian tersebut digunakan untuk mendapatkan skor pre-test dan post-test. Adapun kriteria dalam instrumen.

Tabel 3.5

Kriteria Penilaian Instrumen

| Skor 1 | Skor 0 |
|--|--|
| Mampu (M) | Tidak Mampu (TM) |
| Peserta didik mampu menjawab butir soal dengan benar | Peserta didik menjawab butir soal dengan tidak benar |

2. Uji Validitas Instrumen

Butir instrumen yang diberikan terhadap peserta didik yang diperoleh agar valid, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian pun harus valid. Suatu instrumen atau alat tes diketahui valid atau tidak diketahui melalui uji coba, dan selanjutnya hasil uji coba tersebut diolah dan dianalisis. Berdasarkan hasil data analisis akan diketahui apakah instrumen atau alat tes yang telah disusun sudah dapat dipakai atau harus ada perbaikan terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian. Pelaksanaan uji coba instrumen dalam penelitian ini adalah untuk menegatahui validitas dan reliabilitas.

Validitas disini berkenaan dengan ketepatan alat untuk instrumen yang digunakan dalam penelitian terhadap konsep yang akan dinilai, Anderson (dalam Sugiyono, 2009, hlm.121) “instrumen yang valid

berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”.

Ketepatan instrumen mengenai soal tes maka diperlukan validitas isi dengan teknik penilaian dari para ahli (*judgment*). Validitas dengan tehnik penilaian dari para ahli ini dilakukan untuk menentukan apakah instrumen tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran dan sasaran yang akan dinilai. dalam mengukur tingkat valditas test, peneliti menggunakan teknik penilaian oleh para ahli atau pengejar di SLB Negeri Cicendo serta dosen pendidikan khusus

Pengujian ini menggunakan Uji Antar Rater (*Inter Rater Reability*). Inter-rater reliability (IRR) akan memberikan gambaran skor tentang tingkat kesepakatan yang diberikan ahli atau rater. Data yang telah diisi kemudian diukur validitasnya menggunakan presentase sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum S}{n(c-1)}$$

Keterangan =

S = R- L₀ (Skor terendah)

C= Skor maksimal

R= Skor dari para ahli

3. Reliabilitas

Pada suatu penelitian, selain uji validitas instrumen yang harus dilakukan, instrumen atau alat ukur yang baik haruslah reliabel. Arikunto (2010, hlm. 221) menyatakan “Reabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa satu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakn sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut

sudah baik.” maka instrumen harus diujicobakan pada subjek yang memiliki karakteristik yang sama atau mendekati subjek yang diteliti.

Pernyataan yang dikemukakan oleh para ahli menunjukkan bahwa uji reabilitas instrumen sangat penting untuk mengetahui agar alat ukur yang peneliti buat sudah reliabel atau tidak. Hal ini memberikan gambaran yang dapat dipercaya tentang operasi hitung penjumlahan yang dilakukan pada sebanyak 8 peserta didik dikelas III SDLB Negeri Cicendo Bandung.

Pengujian reabilitas pada penelitian ini menggunakan dasar keputusan dalam uji reabilitas Alpha Cronbach’s dengan SPSS. Menurut Wiratna(2014: 193) menjelaskan bahwa uji reabilitas dapat dilakukan bersama-sama terhadap seluruh butir instrumen penelitian. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji reabilitas adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai Cronbach’s Alpha $>0,60$ maka dinyatakan reliabel atau konsisten
2. Jika nilai Cronbach’s Alpha $<0,60$ maka dinyatakan tidak reliabel

Selanjutnya dari hasil perhitungan reliabilitas, maka akan dianalisis menggunakan SPSS. Berikut Output perhitungan reabilitas sebagai berikut.

Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|---|-------|
| Cases | Valid | 5 | 100,0 |
| | Excluded ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 5 | 100,0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,690 | 30 |

Keterangan :

- Pada tabel “case Precessing Summary” N merupakan jumlah sampel sebanyak 5, karena tidak ada data yang kosng (terisi semua) maka jumlah valid 100%
- Pada tabel “Reability statistics”terdapat 30 item dengan nilai Cronbach’s Alpha $690 > 0,60$ maka pengambilan keputusan dalam uji reabilitas adalah reliabel maka instrumen tersebut dapat dipakai

Data yang telah didapat akan dianalisis menggunakan uji wilcoxon, karena uji ini dapat digunakan untuk penelitian yang datanya berpasangan dengan sampel terbatas. Tujuan diadakan analisis data untuk menyederhanakan data kedalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diimplementasikan.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Menskor *Pretest* dan *postest*
2. Mentabulasikan skor *pretes* dan *postest*
3. Menghitung selisih (d) *pretest* dan *postest*
4. Membuat rank tanpa memperhatikan tandanya, jika terjadi rank kembar, maka dipergunakan rank rata-ratanya.

5. Mengelompokan rangking yang bertanda positif (+) dan negatif (-) kedalam tabel
6. Menjumlahkan semua rank bertanda positif (+) dan negatif (-)
7. Untuk jumlah rank yang didapat, maka jumlah yang paling kecil dari kedua kelompok rank untuk menempatkan tanda (J)
8. Membandingkan nilai J yang diperoleh dengan J pada tabel nilai kritis dalam uji wilcoxon, dengan $\alpha=0,05$
9. Melakukan uji hipotesis, dimana kriteria pengambilan keputusannya sebagai berikut:
H0 ditolak : $J \text{ hitung} \leq J \text{ tabel}$
H0 diterima : $J \text{ hitung} > J \text{ tabel}$