

BAB III

METODE PENELITIAN

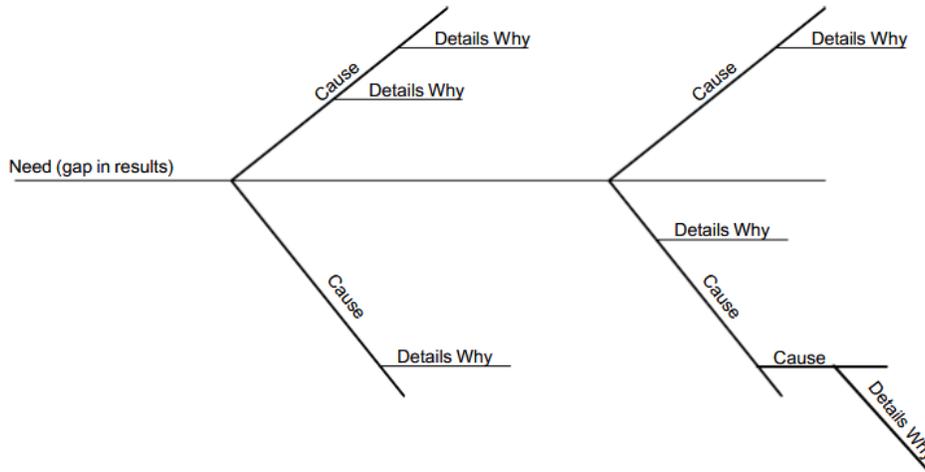
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas fundamental matematis yang terdapat pada aktivitas pertanian cabai. Selama penelitian berlangsung, peneliti langsung terjun ke lapangan untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi.

Menurut Sugiyono dalam Wijaya (2018) Berbeda dengan eksperimen, penelitian kualitatif didasarkan pada filosofi post-positivis dan digunakan untuk mempelajari keadaan objek alam. Peneliti adalah sarana utama pengumpulan data, analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan temuan penelitian kualitatif lebih menekankan pentingnya generalisasi. Penelitian kualitatif dapat dimaknai sebagai metode penelitian yang didasarkan pada filosofi post-positivis yang penalarannya adalah tekanan induktif. Metode ini menghasilkan data deskriptif dari statistik yang menyimpulkan makna mendalam dari kumpulan generalisasi.

Menurut (Hadi, 2016) Model etnografi adalah metode penelitian kualitatif dengan tujuan mendeskripsikan ciri-ciri budaya yang terdapat pada individu atau kelompok masyarakat yang tergabung dalam suatu komunitas budaya.

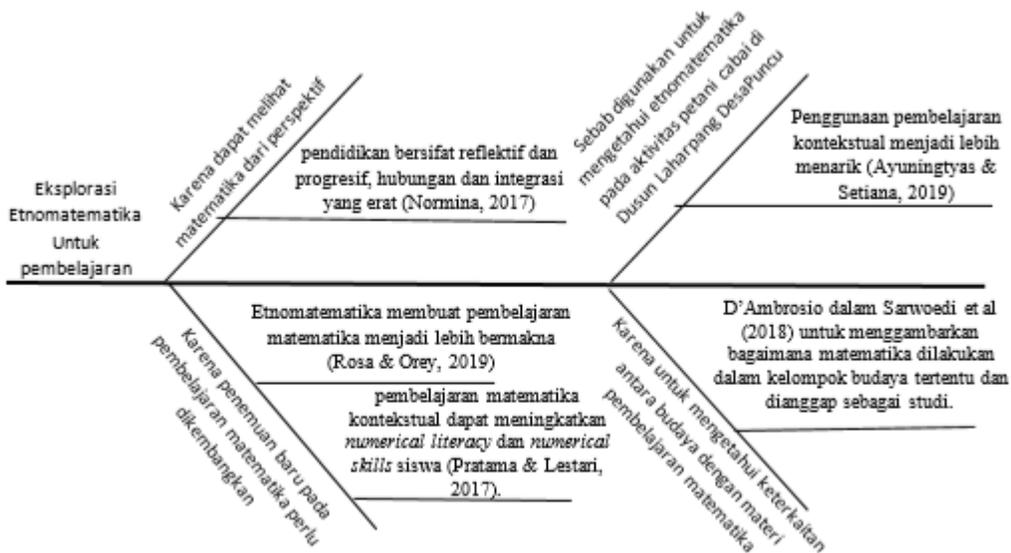
Berikut Gambar 3.1 yaitu Diagram fishbone:



(sumber : (WBI Evaluation Group, 2007))

Gambar 3. 1 *Frame of Fishbone Diagrams*

Pada penelitian ini terdapat fishbone penelitian etnomatematika yaitu pada Gambar 3.2:



Gambar 3. 2 Fishbone Penelitian Etnomatematika

Kerangka Penelitian pada Eksplorasi Etnomatematika Pada Alat-alat dan Aktivitas Petani Cabai Di Dusun Laharpang Desa Puncu, berikut pada tabel 3.1:

Tabel 3. 1 Kerangka Penelitian Pada Alat-alat dan Aktivitas Petani Cabai Di Dusun Laharpang Desa Puncu

<i>Generic Question</i> Pertanyaan Umum	<i>Initial Answer</i> Jawaban Awal	<i>Critical Construct</i> Poin Kritis	<i>Specific Activity</i> Aktivitas Fisik
Dimana memulai pengamatannya?	Pengamatan dimulai dengan berada dalam Kantor BPP Puncu dan dua petani cabai di Dusun Laharpang Desa Puncu.	Budaya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan observasi lapangan di lahan pertanian Dusun Laharpang Desa Puncu 2. Melakukan Wawancara kepada BPP Puncu untuk mencari informasi terkait komoditas pertanian yang ada di Dusun Laharpang Desa puncu 3. Melakukan wawancara kepada dua petani cabai dengan kriteria pemanenan melebihi standart untuk mengetahui alat-alat yang digunakan dan aktivitas petani cabai mulai pembibitan hingga pemanenan. 4. Pengumpulan Data
Bagaimana cara mengamatinya?	Melalui pengumpulan data seperti observasi, wawancara, dan di dukung oleh dokumentasi.		Mengamati dan menentukan sebuah ide untuk melakukan pengumpulan data serta apa saja yang terdapat pada alat-alat dan aktivitas petani cabai mulai pembibitan hingga pemanenan.
Apa yang ditemukan?	Bukti dari hasil observasi, wawancara, yang disertai dokumentasi mengenai aspek matematis dan konsep matematika yang ada pada alat-alat pertanian serta aktivitas petani cabai.		Mengidentifikasi hasil pengumpulan data yang diperoleh, dan konsep yang di temukan pada alat-alat pertanian diakitkan dengan konsep matematis.
Apa makna dari temuan ini?	Mengetahui bahwasannya budaya memiliki keterkaitan dengan matematika		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui sebuah aspek fundamental matematis yang terdapat pada aktivitas petani cabai mulai pembibitan hingga pemanenan. 2. Mengetahui sebuah konsep matematika yang terdapat pada alat-alat pertanian cabai.

			3. Dapat mengimplentasikan ke dalam pembelajaran matematika.
--	--	--	--

B. Kehadiran Peneliti

Instrumen utama dalam penelitian kualitatif adalah kehadiran peneliti, sesuai dengan pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Dimana peneliti bertugas menetapkan fokus penelitian, mencari sumber, mengumpulkan, menganalisis, dan menyembunyikan data, serta menarik kesimpulan. Tingkat kepercayaan terhadap instrumen dan konsistensinya terkait erat dengan kualitasnya. Tingkat kepercayaan seorang peneliti kepercayaan pada mereka sebagai instrumen diukur dengan seberapa baik mereka mengetahui metode mereka, seberapa banyak mereka tahu, dan seberapa siap mereka menghadapi masalah penelitian dari perspektif ilmiah dan logistik.

C. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini yaitu di dusun Laharpang yang bertempat di Ds. Puncu, Kec. Puncu, Kab. Kediri, Jawa Timur. Tujuan dari pemilihan lokasi adalah sebgaiian besar penduduk berprofesi sebagai petani, dengan komoditas pertaniannya adalah cengkeh, kopi, cabai, serta tanaman buah-buahan seperti alpukat dan durian. Dari hasil komoditi pertanian tersebut masyarakat sekitar mulai memanfaatkannya dengan mengolah produk kopi dan cabai sebagai barang unggulan.

D. Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi,

maka dari itu data yang diperoleh langsung pada tujuan yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui proses penanaman cabai mulai dari pembibitan hingga panen dan juga ingin mengetahui aktivitas fundamental matematis yang terdapat pada proses penanaman cabai.

Data dalam penelitian ini diambil dari wawancara dua warga yang berprofesi sebagai petani di dusun Laharpang dimana dua warga tersebut adalah petani penghasil terbaik di dusun tersebut, serta hasil observasi, dan dokumentasi berupa foto saat penelitian. Sumber data dalam penelitian ini adalah sumber data primer diperoleh dari wawancara dan juga observasi secara langsung kepada beberapa orang yang berprofesi sebagai petani cabai untuk mengetahui proses penanaman cabai mulai dari pembibitan hingga panen yang dapat dikaitkan dengan aktivitas matematis dan diperkuat dengan menggunakan dokumentasi. Selain dilakukan kepada petani, wawancara dilakukan kepada ketua BPP Puncu untuk menggali informasi mengenai peta pertanian dan komoditas utama pertanian yang terdapat di Dusun Laharpang Desa Puncu.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan di dusun Laharpang, melalui:

1) Wawancara

Wawancara akan dilakukan kepada dua petani cabai yang ada di dusun Laharpang, tujuan dari wawancara terhadap pihak terkait yaitu menggali informasi terkait proses penanaman cabai mulai pembibitan hingga panen yang dihubungkan dengan aktivitas matematis. Hasil informasi yang diperoleh

melalui wawancara dijadikan sebagai bukti bahwa dalam aktivitas pertanian terdapat aktivitas matematis. Selain dilakukan kepada petani, wawancara dilakukan kepada ketua BPP Puncu untuk menggali informasi mengenai peta pertanian dan komoditas utama pertanian yang terdapat di Dusun Laharpang Desa Puncu.

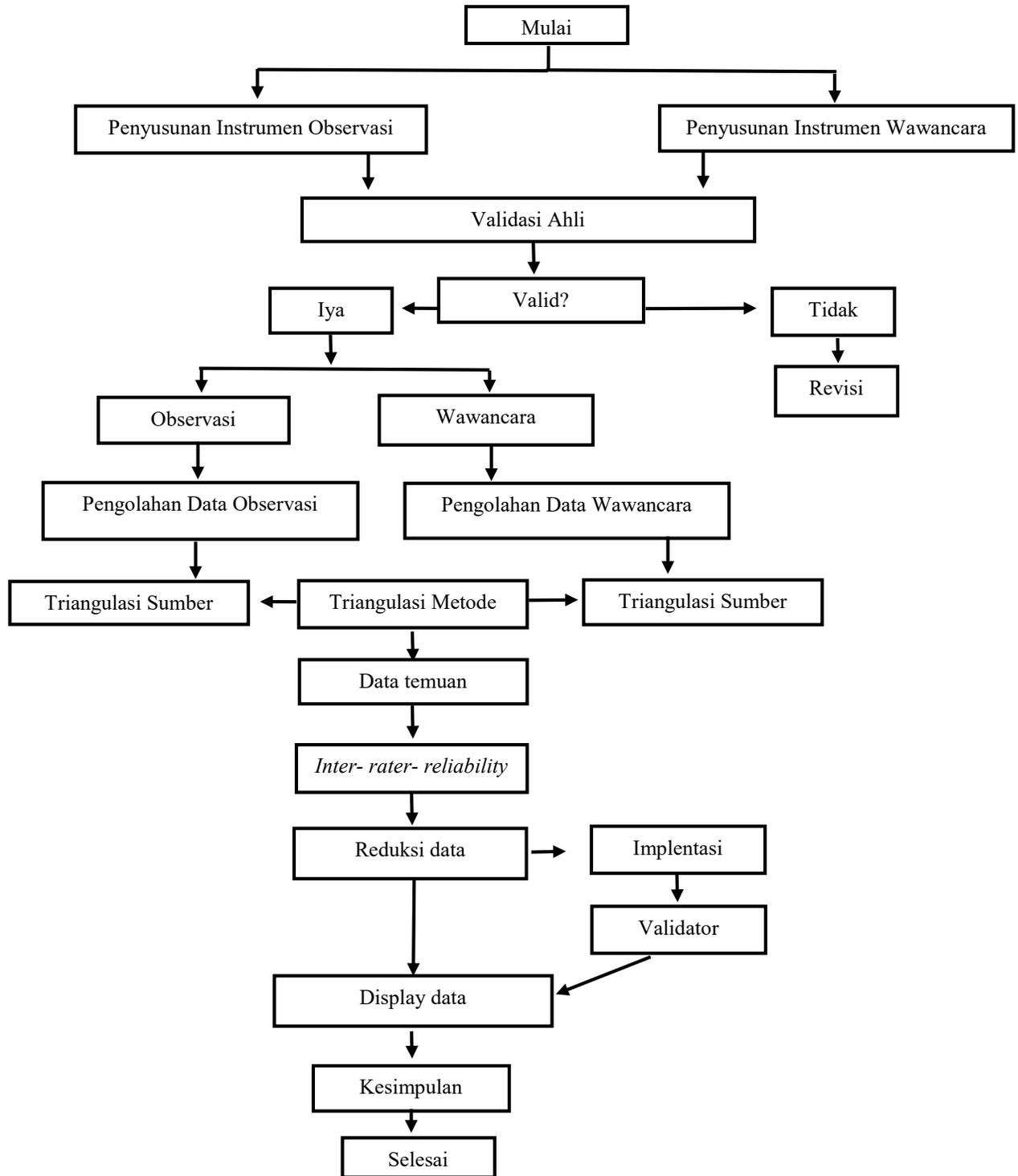
2) Observasi

Untuk melakukan observasi, peneliti melakukan pengamatan langsung pada proses, aktivitas, serta alat-alat yang digunakan dalam pertanian cabai dalam rangka mengetahui aktivitas matematisnya.

3) Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto mengenai kegiatan yang telah dilakukan oleh peneliti, buku pertanian yang relevan, dan informasi dari ketua BPP Puncu. Hal ini digunakan sebagai pendukung pada penelitian atau sebagai bukti pelaksanaan penelitian. Misalnya peneliti mendokumentasi petani saat melakukan perbandingan obat untuk *penyemprotan* tanaman. Untuk dokumentasi ini peneliti meminta bantuan asisten peneliti yang ikut serta pada saat penelitian.

F. Berikut Flowchart pada penelitian:



Gambar 3. 3 *Flowcart* Penelitian

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Peneliti

Dalam hal ini, tanggung jawab utama peneliti adalah pengumpulan data atau dapat disebut sebagai instrument utama dalam penelitian. Peneliti memegang peran sosial yang akan diamati. Data kualitatif aktivitas petani cabai di Dusun Laharpang dikumpulkan dan dianalisis oleh peneliti.

2. Instrumen Wawancara

Wawancara ini bersifat terstruktur, sehingga peneliti mengajukan pertanyaan yang ingin diajukan kepada narasumber untuk mendapatkan data yang diinginkan yaitu mulai pembibitan benih cabai hingga proses panen. Pedoman wawancara penelitian yaitu berisi butiran pertanyaan yang akan dijadikan untuk menggali informasi, pedoman wawancara ini berisi point-point pertanyaan seputar petani cabai dan proses penanaman cabai hingga panen. Hasil wawancara ini digunakan untuk menjelaskan bagaimana petani cabai di dusun Laharpang menggunakan etnomatematika dalam kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini peneliti menggunakan perekam suara ponsel untuk merekam informasi dari hasil wawancara.

3. Instrumen Observasi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi langsung, dimana peneliti langsung terjun kelapangan dan mengamati secara langsung aktivitas petani cabai. Tujuan dari adanya observasi ini adalah untuk

mengetahui fakta di lapangan mengenai aktivitas matematis yang dilakukan dalam aktivitas petani cabai di dusun Laharpang. Lembar observasi ini merupakan catatan-catatan yang diperoleh dari lapangan.

H. Pengecekan Keabsahan Data

Proses memverifikasi keakuratan data yang dikumpulkan selama penelitian disebut sebagai validasi data atau memeriksa validitas temuan (Hadi, 2016). Triangulasi digunakan sebagai strategi validasi data dalam penelitian ini. Triangulasi adalah metode untuk membandingkan data lain dengan data yang diperoleh di awal untuk memverifikasi keabsahan data. Terdapat berbagai jenis triangulasi antara lain triangulasi sumber, triangulasi teori, triangulasi metode, triangulasi waktu, dan triangulasi peneliti (Bachri, 2010). Untuk memperoleh data yang valid dan sesuai kebutuhan, maka untuk mencari keabsahan data, penelitian ini menggunakan model triangulasi sumber. Dalam teknik tersebut peneliti menggunakan teknik pengumpulan data melalui wawancara kepada dua petani yang ada di dusun Laharpang, observasi ke beberapa warga yang memiliki kriteria penghasil cabai terbanyak di dusun Laharpang, dokumentasi. Setelah itu, data hasil triangulasi sumber tersebut diolah menggunakan triangulasi metode yaitu membandingkan hasil observasi/pengamatan dengan hasil wawancara salah satu warga di dusun Laharpang, serta di perkuat dengan dokumentasi setiap kegiatan yang dilakukan peneliti untuk mengetahui aspek fundamental matematis yang ada pada aktivitas petani cabai.

Secara kuantitatif hasil dari validasi instrumen penelitian berupa pedoman

wawancara dan pedoman observasi dihitung kevalidannya serta layak digunakan, menurut (Widoyoko, 2013) sebagai berikut:

1. Pedoman wawancara

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{skor validator 1} + \text{skor validator 2}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

2. Pedoman Observasi

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{skor validator 1} + \text{skor validator 2}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Berikut kriteria penskoran validitas instrumen disajikan dalam tabel 3.1 menurut (Widoyoko, 2013), sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Kriteria Skor Kevalidan Instrumen

$0 < skor \leq 25$	<i>Sangat kurang baik</i>
$25 < skor \leq 50$	<i>Kurang baik</i>
$50 < skor \leq 75$	<i>Baik</i>
$75 < skor \leq 100$	<i>Sangat baik</i>

Kemudian keabsahan data tidak hanya pada pengumpulan data, namun terdapat keabsahan data pada temuan penelitian. Menurut (McHugh, 2012) Selain itu, uji reliabilitas antar penilai atau kesepakatan antar penilai (*inter-rater agreement*) yaitu dari 2 petani cabai, digunakan untuk mengetahui validitas analisis terkait etnomatematika peneliti terhadap aktivitas petani cabai terkait pembelajaran matematika. Peneliti menggunakan tiga rater dalam penelitian ini untuk mengevaluasi temuan analisis etnomatematika kegiatan petani cabai. Terdapat beberapa jenis *Cohen's Kappa* untuk menemukan hasil penilaian 3 rater yaitu *Fleiss' Generalized Kappa Coefficient*, *Conger's Generalized Kappa Coefficient*,

Gwet's AC₁ Coefficient, *Brennan-Prediger Coefficient*, dan *Krippendorff's Alpha Coefficient*. Berdasarkan beberapa jenis *Cohen's Kappa* tersebut yang memiliki hasil akhir tertinggi adalah *Gwet's AC₁ Coefficient*. Sehingga pada penelitian ini menggunakan *Cohen's Kappa* jenis *Gwet's AC₁ Coefficient* kemudian dihitung dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excell* dan formulir persetujuan *Cohen's Kappa* jenis *Gwets AC₁ Coefficient* dengan rumus sebagai berikut:

$$\widehat{K}_G = \frac{P_a - P_e}{1 - P_e}$$

Dimana untuk mencari P_a dan P_e , sebagai berikut:

$$P_e = \frac{1}{q(q-1)} \sum_{k=1}^q \widehat{\pi}_k (1 - \widehat{\pi}_k)$$

Dan

$$P_a = \frac{1}{n'} \sum_{i=1}^{n'} \sum_{k=1}^q \frac{r_{ik}(r_{ik} - 1)}{r_i(r_i - 1)}$$

Untuk mencari $\widehat{\pi}_k$ pada P_e , yaitu:

$$\widehat{\pi}_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{r_{ik}}{r_i}$$

Keterangan:

$(\widehat{\pi}_k)$: Probabilitas untuk memilih subjek dan mengklasifikasi subjek ke dalam kategori

- (q) : Jumlah variabel yang ada (setuju atau tidak setuju)
- (n') : Jumlah keseluruhan data
- (r_{ik}) : Jumlah total setiap data yang disetujui rater
- (r_i) : Jumlah total setiap data dari kesepakatan rater
- (\widehat{K}_G) : Kappa Gwets AC₁ Coefficient
- (P_a) : Kesepakatan yang diamati sebenarnya
- (P_e) : Kesepakatan kebetulan

Berikut tabel 3.2 adalah interpretasi Cohen's Kappa menurut (McHugh, 2012):

Tabel 3. 3 Interpretasi Cohen's Kappa

Nilai Kappa	Tingkat Kesepakatan	Persentase data yang reliabel
0 – 0.20	Tidak ada	0 – 4
0.21 – 0.39	Rendah	4 – 15%
0.40 – 0.59	Lemah	15 – 35%
0.60 – 0.79	Sedang	35 – 63%
0.80 – 0.90	Kuat	64 – 81%
< 0.90	Hampir sempurna	82 – 100%

Selain itu, uji validitas isi digunakan peneliti untuk mengevaluasi kualitas soal matematika berkonteks aktivitas petani cabai yang dibuat berdasarkan temuan analisis. Uji validitas soal pada uji validitas isi dihitung menggunakan formula koefisien *Aiken's v* dengan menggunakan Microsoft Excel untuk mengetahui kevalidan soal (Aiken, 1985). Peneliti menghitung validitas butir soal dengan menghitung skor hasil lembar validator yang telah diisi oleh rater.

Berikut ini formula koefisien *Aiken's V* (Aiken, 1985):

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

Keterangan:

V : indeks kesepakatan rater

s : r – lo

r : angka yang diberikan oleh rater

lo : angka penilaian validitas terendah

c : angka penilaian validitas tertinggi

n : banyaknya rater

Berikut kriteria penskoran validitas menurut (Retnawati, 2016) disajikan pada tabel 3.3.

Tabel 3. 4 Kriteria dan Batas Skor Validitas Instrumen

Indeks	Validitas
$V \leq 0,4$	Kurang
$0,4 < V < 0,8$	Sedang
$V \geq 0,8$	Sangat Valid

I. Teknik Analisis Data

Menurut (Miles, M. B. & Huberman, 1992) pendekatan kualitatif data yang disajikan berwujud kata-kata bukan rangkaian angka. Data yang dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan lain-lain. Meskipun demikian, analisis kualitatif tetap disajikan dalam bentuk kata-kata yang menyerupai teks atau narasi. Adapun kegiatan analisis dibagi menjadi tiga alur secara bersamaan, sebagai berikut:

1. Reduksi data

Dalam tahap ini peneliti melakukan pemilihan antara data yang sesuai atau

tidak sesuai dengan tujuan dari penelitian. Data yang diperoleh saat dilapangan dirangkum, kemudian dipilih data yang sekiranya penting sesuai dengan tujuan penelitian yang ada. Data tersebut berupa hasil wawancara antara peneliti dengan narasumber, hasil observasi, serta diperkuat dengan dokumentasi. Reduksi data dapat dilakukan ketika data sudah lengkap (data saat dilapangan sudah terkumpul).

2. Display data

Setelah tahap reduksi data sudah selesai, langkah selanjutnya yaitu pada tahap menyajikan data. Pada tahap ini data yang sudah diperoleh dikaji maknanya hingga data dapat dibuat berupa teks naratif dan berdasarkan pelabelan, dimana dalam tabel tersebut berupa aktivitas matematis yang dalam aktivitas petani cabai.

3. Verifikasi data

Dalam penelitian kualitatif diperlukan adanya penarikan kesimpulan dan memverifikasi hasil kesimpulan tersebut. Dalam penarikan kesimpulan dan verifikasi data dapat dilakukan dengan cara perbandingan antara teori dengan realita yang ada di lapangan.

J. Tahap-tahap Penelitian

Tahapan penelitian dibagi sebagai berikut agar penelitian dapat berjalan dengan lancar dan efektif.

1. Tahap Pra Penelitian

Pada tahap ini peneliti menentukan masalah lingkungan terkait matematika berbasis budaya. Dalam penelitian ini, peneliti memilih untuk fokus pada

masalah kurangnya pemahaman masyarakat umum tentang proses matematika dasar yang digunakan petani cabai dari pembibitan hingga panen. Setelah menemukan masalah peneliti menentukan fokus penelitian. Sehingga peneliti menentukan fokus penelitian yang akan diteliti yaitu Apa saja aktivitas fundamental matematis yang terdapat pada aktivitas pertanian cabai mulai proses pembibitan hingga panen di Dusun Laharpang, Desa Puncu. Selanjutnya hal yang dilakukan yaitu pembuatan instrumen wawancara dan observasi. Peneliti memvalidasi instrumen yang akan diberikan kepada dosen agar tidak terjadi subjektivitas yang berlebihan. Proses pengumpulan data dimulai oleh peneliti setelah ditetapkan bahwa instrumen layak digunakan.

2. Tahapan kegiatan Lapangan

Pada kegiatan ini, sebelum melakukan penelitian hal yang terlebih dahulu dilakukan yaitu meminta izin desa untuk melakukan penelitian di daerah tersebut. Setelah perizinan diberikan, penelitian mencari narasumber (salah satu warga) untuk melakukan proses pengumpulan data.

3. Tahap Pengumpulan Data

Selama tahap pengumpulan data ini, peneliti memulai dengan observasi lapangan, melakukan wawancara dengan narasumber, dan mengambil sejumlah foto yang diperlukan untuk mendokumentasikan temuan observasi lapangan.

4. Tahap Analisis Data

Selanjutnya pada tahap ini peneliti mengolah data yang telah terkumpul, mulai dari hasil wawancara, hasil observasi dan hasil dokumentasi. Kemudian membentuk kesimpulan yang akan ditarik sesuai dengan tujuan penelitian. dan

menentukan aspek-aspek matematis petani cabai mana saja yang berhubungan dengan kegiatan matematika. Apabila peneliti merasa bahwa data yang diperoleh kurang, peneliti memiliki pilihan untuk melakukan penelitian kembali untuk melengkapi bagian-bagian yang masih kurang. Hal ini dilakukan agar peneliti mendapatkan data yang kuat.

5. Tahap Validasi

Setelah dilakukan wawancara dan observasi disertai dengan dokumentasi, peneliti melakukan keabsahan data temuannya yaitu pada temuan aspek matematis dan konsep matematis. Kemudian hasil dari keabsahan data tersebut dilakukan tahap implementasi yaitu soal berkonteks budaya.

6. Tahap Implementasi

Pada tahap ini peneliti mengimplementasikan ke dalam bentuk latihan soal matematika, dimana setelah disusun akan dilakukan kevalidan soal tersebut.

7. Tahap Pembuatan Laporan

Pada tahap ini adalah pembuatan laporan atas hasil analisis yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya. Dimana peneliti menuliskan seluruhnya pada laporan penelitian.