

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan jenis penelitian kualitatif. Menurut Nazir (2013) metode penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

A. Metode Pengambilan Sampel

1. Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di sekitar pabrik gula Madukismo yang berada di Tromol Pos 49 Padokan, Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) atas dasar pertimbangan bahwa limbah pabrik gula madukismo tersebut memiliki dampak positif dan negatif bagi petani, dan petani mempunyai sikap terhadap limbah pabrik gula madukismo.

Lokasi Pengambilan responden dilakukan di tiga kelompok tani yaitu kelompok tani Randu Gumbolo I yang terletak di Dusun Mrisi Desa Tirtonirmolo berjarak kurang lebih 1 km dari pabrik, kelompok tani Randu Gumbolo III terletak di Dusun Glondong Desa Tirtonirmolo yang berjarak 2,5 km dari pabrik, dan kelompok tani Ngudi Makmur yang terletak di Dusun Dukuh Desa Guwosari dan berjarak kurang lebih 5 km dari Pabrik. Petani tersebut menjadikan sungai yang terkena limbah menjadi irigasi untuk lahan

pertaniannya. Penelitian ini berdasarkan pada petani yang terkena dampak dari limbah pabrik gula Maduksimo.

2. Teknik pengambilan sampel

Teknik penentuan responden dilakukan dengan pertimbangan bahwa petani berjarak dekat, sedang, dan jauh terkena dampak dari limbah pabrik gula Madukismo. Jumlah kelompok tani Randu Gumbolo I 108 anggota, kelompok tani Randu Gumbolo III 147 anggota dan kelompok tani Ngudi Makmur 100 anggota, dipilih secara acak dengan cara *proportional random sampling* yaitu sampling yang digunakan untuk populasi yang mempunyai anggota/unsur yang tidak homogen dan berstrata secara proporsional (Sugiyono, 2014). Menggunakan Rumus Slovin untuk menentukan jumlah responden dengan rumus sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

$$n = \frac{355}{1 + 355 \cdot 10\%^2}$$

$$= 78 \text{ responden}$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Total Populasi

e = Batas Toleransi Error 10%

Jumlah sampel yang harus ditarik sebanyak 78 responden. Jumlah sampel petani yang akan di ambil dari masing-masing kelompok tani di tentukan dengan menggunakan rumus, dan didapat hasilnya seperti pada tabel 2.

Tabel 1. Jumlah responden penelitian

Nama Kelompok Tani	Jumlah Anggota	Jumlah Terpilih
Randu Gumbolo I	108	24
Randu Gumbolo III	147	32
Ngudi Makmur	100	22

Dari rumus diatas menghasilkan responden yang harus diambil dari kelompok tani Randu Gumbolo I sebanyak 24 responden, Randu Gumbolo II 32 responden dan Ngudi Makmur 22 responden. Responden akan dipilih secara *simple random sampling* yang merupakan metode penentuan sampel dengan acak sederhana yaitu dengan mengundi responden berdasarkan nomor urut pada daftar anggota kelompok tani sesuai dengan kuota sampel yang dibutuhkan sehingga dapat dijadikan perwakilan sampel data (Sugiono, 2010)

B. Teknik Pengumpulan Data

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari responden, antara lain data tentang biodata petani, data pengetahuan petani terhadap pencemaran dan manfaat limbah pabrik gula madukismo dan data sikap petani terhadap limbah pabrik gula maduksimo. Data primer merupakan data yang diperoleh dari petani dengan melakukan wawancara dengan panduan kuesioner yang berisi daftar pertanyaan yang telah disusun oleh peneliti dan pengamatan secara langsung kondisi lapangan (observasi) yang selanjutnya akan diolah oleh peneliti untuk mendapatkan hasil. Peneliti juga melakukan pengamatan langsung saat survei pra penelitian maupun saat berada di lokasi penelitian. Selain Data primer, peneliti juga menggunakan data sekunder yang merupakan data pendukung atau data primer yang telah diolah. Data sekunder didapatkan dari data penduduk di sekitar Pabrik Gula Maduksimo maupun yang jauh namun terkena dampak limbah pabrik gula Maduksimo. Data sekunder ini meliputi

keadaan umum, keadaan penduduk, sarana dan prasarana serta keadaan pertanian di wilayah tersebut. Teknik pengumpulan data primer yang dilakukan antara lain :

1. Observasi

Teknik ini dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan terjun langsung ke rumah petani di dusun Mrisi, Dusun Glondomng, Dusun Nyemengan, Dusun Dukuh Dan Dusun Gandekan agar mengetahui situasi dan kondisi yang akan diteliti sehingga mendapat gambaran yang jelas mengenai objek yang akan diteliti.

2. Wawancara

Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data primer melalui wawancara langsung kepada responden berdasarkan daftar pertanyaan (kuisisioner) yang telah dipersiapkan sebelumnya. Wawancara akan dilakukan dengan petani di dusun Mrisi, Dusun Glondomng, Dusun Nyemengan, Dusun Dukuh Dan Dusun Gandekan.

3. Dokumentasi

Teknik ini untuk pengumpulan data yang diperoleh dari dokumen-dokumen yang ada atau catatan-catatan yang tersimpan, baik itu berupa catatan transkrip, buku, surat kabar, foto dan lain sebagainya.

C. Asumsi dan Pembatasan Masalah

1. Asumsi

Diasumsikan bahwa petani telah mengetahui adanya pencemaran dan pemanfaatan limbah pabrik gula Maduksimo.

2. Pembatasan masalah

Petani yang menjadi responden adalah petani yang terkena dampak dari pabrik gula Madukismo

D. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

1. Kelompok tani merupakan beberapa orang petani yang menghimpun diri dalam suatu kelompok karena memiliki keserasian dalam tujuan, motif, dan minat.

2. Profil petani adalah informasi data diri responden yang menunjukkan keterangan umur, jenis kelamin, pekerjaan, dan pendidikan terakhir.

a. Umur adalah usia responden saat penelitian dilakukan dan dinyatakan dalam satuan tahun.

b. Jenis kelamin adalah pembeda antara responden satu dengan yang lain dilihat dari sisi seksualitasnya, dibedakan menjadi dua kategori yaitu lakilaki dan perempuan.

c. Lokasi lahan pertanian adalah lokasi lahan yang digunakan untuk aktivitas pertanian.

d. Pendidikan petani merupakan jenjang pendidikan formal terakhir yang diselesaikan oleh petani (Tidak Sekolah sampai SD-SMP-SMA dan PT).

e. Pengalaman usaha tani adalah lamanya waktu petani lahan pasir pantai dalam melakukan usahatani dari awal mulai bertani hingga penelitian ini dilakukan diukur dalam satuan tahun

f. Luas lahan adalah luas areal lahan pasir pantai yang diolah oleh petani untuk budidaya tanaman dalam satuan m²

3. Sikap adalah tanggapan masyarakat terhadap limbah pabrik gula madukismo.

a. Sikap kognitif adalah tingkat pengetahuan masyarakat terkait adanya pencemaran dan pemanfaatan limbah pabrik gula Maduksimo yang mencakup beberapa indikator yang di ukur dengan skala likert.

Indikator sikap afektif meliputi :

- a) Pengetahuan Petani terkait limbah Pabrik gula Madukismo padat, gas dan cair
- b) Pengetahuan tentang adanya pencemaran oleh limbah Pabrik gula Madukismo
- c) Pengetahuan tentang adanya pemanfaatan limbah pabrik gula Madukismo.

Tabel 2. Indikator sikap kognitif (Pengetahuan) terhadap manfaat limbah

No	Indikator	Pernyataan	ST	T	KT	TT
1	Pengetahuan petani tentang pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah padat	1. Pengetahuan petani tentang limbah padat yang dapat merusak sistem pernapasan dan menyebabkan iritasi mata dan kulit	Mengetahui jika limbah padat dapat menyebabkan 3 penyakit	Mengetahui jika limbah padat dapat menyebabkan 2 penyakit	Mengetahui jika limbah padat dapat menyebabkan 1 penyakit	Tidak mengetahui sama sekali dampak yang disebabkan oleh limbah padat
2.	Pengetahuan petani tentang pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah cair	1. Pengetahuan petani tentang limbah cair yang dapat menyebabkan sumur menjadi keruh, sungai menghitam, bau menyengat, merusak tanaman dan menyebabkan gatal-gatal	Mengetahui jika limbah padat dapat menyebabkan 5 masalah	Mengetahui jika limbah cair dapat menyebabkan 4 masalah	Mengetahui jika limbah cair dapat menyebabkan 3 masalah	Mengetahui jika limbah cair dapat menyebabkan 2 masalah
3.	Pengetahuan petani tentang pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah gas	1. Pengetahuan petani tentang limbah gas yang dapat menyebabkan polusi udara memanas	Mengetahui jika limbah gas dapat menyebabkan 1 masalah	Mengetahui jika limbah gas dapat menyebabkan polusi udara semakin panas karena pernah beberapa kali melewati daerah pabrik	Mengetahui melalui perantara seperti kabar berita ataupun dari orang lain	Tidak mengetahui sama sekali tentang masalah yang disebabkan oleh limbah gas

4	Pengetahuan petani tentang pemanfaatan limbah padat	1. Pengetahuan petani tentang manfaat limbah padat yaitu dapat dijadikan pupuk, digunakan bahan lapisan jalan, dan bahan campuran batu bata	Mengetahui tiga manfaat dari limbah padat	Mengetahui dua manfaat dari limbah padat	Mengetahui satu manfaat dari limbah padat	Tidak mengetahui sama sekali manfaat dari limbah padat
5	Pengetahuan petani tentang pemanfaatan limbah cair	1. Pengetahuan tentang manfaat limbah cair yaitu dijadikan irigasi, mengemburkan tanah dan dapat menyembuhkan penyakit	Mengetahui 3 manfaat dari limbah cair	Mengetahui dua manfaat dari limbah cair	Hanya mengetahui satu manfaat dari limbah cair	Tidak mengetahui sama sekali manfaat limbah cair

Keterangan:

ST	= Sangat Tahu	skor(4)
T	= Tahu	skor(3)
KT	= Kurang Tahu	skor(2)
TT	= Tidak Tahu	skor(1)

b. Sikap afektif adalah merupakan perasaan masyarakat dengan adanya dampak limbah bagi individu dan juga bagi lingkungannya. Pabrik gula Madukismo yang mencakup beberapa indikator yang diukur dengan skala likert. Dalam hal ini sikap afektif dibagi menjadi dua yaitu sikap afektif terhadap pencemaran limbah dan sikap afektif terhadap pemanfaatan limbah

Indikator sikap afektif meliputi :

- d) Tanggapan masyarakat terkait adanya pencemaran akibat limbah pabrik gula Madukismo.
- e) Tanggapan petani terkait pemanfaatan limbah Pabrik Gula Madukismo

Tabel 3. Indikator sikap afektif terhadap Pencemaran Limbah

No	Indikator	Pernyataa	STB	TB	B	SB
1.	Pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah cair	1.Kualitas Air Sumur Menurun	Petani merasa sangat tidak bermasal ah	Petani merasa tidak bermasal ah	Petani merasa bermasal ah	Petani merasa sangat bermasalah
		2.Air Sungai Menghitam	Petani merasa sangat tidak bermasal ah	Petani merasa tidak bermasal ah	Petani merasa bermasal ah	Petani merasa sangat bermasalah
		3.Tanaman Rusak	Petani merasa sangat tidak bermasal ah	Petani merasa tidak bermasal ah	Petani merasa bermasal ah	Petani merasa sangat bermasalah
		4.Bau Menyengat	Petani merasa sangat tidak bermasal ah	Petani merasa tidak bermasal ah	Petani merasa bermasal ah	Petani merasa sangat bermasalah
2	Pencemaran Lingkungan yang disebabkan oleh limbah gas	1.Poluasi Udara semakin panas	Petani merasa sangat tidak bermasal ah	Petani merasa tidak bermasal ah	Petani merasa bermasal ah	Petani merasa sangat bermasalah
3.	Pencemaran Lingkungan yang disebabkan oleh limbah padat	1.Merusak Sistem Pernapasan	Petani merasa sangat tidak bermasal ah	Petani merasa tidak bermasal ah	Petani merasa bermasal ah	Petani merasa sangat bermasalah
		2.Iritasi pada kulit dan mata	Petani merasa sangat tidak bermasal ah	Petani merasa tidak bermasal ah	Petani merasa bermasal ah	Petani merasa sangat bermasalah

Keterangan:

STB = Sangat Tidak Bermasalah	Skor (4)
TB = Tidak Bermasalah	Skor (3)
B = Bermasalah	Skor (2)
SB = Sangat Bermasalah	Skor (1)

Tabel 4. Indikator sikap afektif terhadap pemanfaatan limbah

No	Indikator	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Pemanfaatan limbah cair	1.Sungai yang terkena limbah dijadikan irigasi	Petani sangat suka	Petani merasa suka	Petani tidak suka	Petani sangat tidak suka
		2.Menggemburkan tanah pertanian	Petani sangat suka	Petani merasa suka	Petani tidak suka	Petani sangat tidak suka
2	Pemanfaatan limbah padat	1.Pupuk Organik	Petani sangat suka	Petani merasa suka	Petani tidak suka	Petani sangat tidak suka
		2. Bahan Lapisan Jalan	Petani sangat suka	Petani merasa suka	Petani tidak suka	Petani sangat tidak suka
		3.Campuran Batu Bata	Petani sangat suka	Petani merasa suka	Petani tidak suka	Petani sangat tidak suka

SS	= Sangat Suka	skor(4)
S	= Suka	skor(3)
KS	= Kurang Suka	skor(2)
TS	= Tidak Suka	skor(1)

c. Sikap konatif adalah tindakan sejauh mana keterlibatan masyarakat dengan adanya limbah Pabrik Gula Maduksimo

Indikator sikap konatif meliputi :

- a) Keterlibatan petani untuk memanfaatkan limbah Pabrik Gula Madukismo dan pencemaran yang dirasakan oleh masyarakat akibat adanya limbah.
- b) Keterlibatan petani dalam ikut serta mengatasi limbah yang dihasilkan oleh Pabrik Gula Madukismo.

Tabel 5. Indikator tindakan terhadap limbah Pabrik Gula Madukismo.

No	Indikator	Pernyataan	ST	T	KT	T
1.	Ketertarikan petani memanfaatkan Limbah	1.Keterlibatan petani dalam memanfaatkan limbah untuk irigasi	Petani sangat tertarik	Petani tertarik	Petani kurang tertarik	Petani tidak tertarik
		2.Keterlibatan petani dalam memanfaatkan limbah sebagai pupuk organik	Petani sangat tertarik	Petani tertarik	Petani kurang tertarik	Petani tidak tertarik
		3.Keterlibatan petani dalam memanfaatkan limbah sebagai kayu bakar dan batu bata	Petani sangat tertarik	Petani tertarik	Petani kurang tertarik	Petani tidak tertarik
		4.Keterlibatan petani dalam memanfaatkan limbah sebagai bahan lapisan jalan	Petani sangat tertarik	Petani tertarik	Petani kurang tertarik	Petani tidak tertarik
2.	Ketertarikan petani untuk mengatasi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah	1.Berdiskusi dengan pihak pabrik	Petani sangat tertarik	Petani tertarik	Petani kurang tertarik	Petani tidak tertarik
		2.Unjuk rasa di depan pabrik	Petani sangat tertarik	Petani tertarik	Petani kurang tertarik	Petani tidak tertarik
		3.Mengatasi limbah dengan cara memanfaatkan limbah	Petani sangat tertarik	Petani tertarik	Petani kurang tertarik	Petani tidak tertarik

Keterangan:

ST	= Sangat Tertarik	skor(4)
T	= Tertarik	skor(3)
KT	= Kurang Tertarik	skor (2)
TT	= Tidak Teratarik	skor(1)

4. Faktor pembentuk sikap

Tabel 6. Faktor Pembentuk Sikap

No	Faktor Pembentuk Sikap	Skor
1	Umur	
	(44-52 th)	1
	(53-61 th)	2
	(62-70 th)	3
	(71-79 th)	4
2	Luas Lahan	
	(200 - 1900 m ²)	1
	(1901 - 600 m ²)	2
	(3601 – 5300 m ²)	3
	(5301 – 7000 m ²)	4
3	Pendidikan Petani	
	(Tidak Sekolah)	1
	(Tamat SD)	2
	(Tamat SMP)	3
	(Tamat SMA - PT)	4
4	Pengalaman Usaha Tani	
	(2-13 th)	1
	(14-25 th)	2
	(26-37 th)	3
	(38-50 th)	4
5	Lokasi (Jarak dari pabrik)	
	(1 – 2 km)	1
	(3 – 4 km)	2
	(5 – 6 km)	3
	(>6km)	4

E. Teknik Analisis

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan secara menyeluruh data yang didapat selama penelitian. Adapun teknik analisis yang digunakan meliputi metode deskriptif dengan menggunakan skoring dengan menggunakan interval dan *Rank Spearman*.

1. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau ukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. (Sugiyono,2016). Dalam hal ini untuk menggambarkan awal mula adanya limbah pabrik Madukismo berada di tengah-tengah masyarakat sampai masyarakat dapat memanfaatkan limbah tersebut.

2. Skoring

Setelah mengetahui bagaimana pengetahuan, sikap dan tindakan masyarakat terhadap limbah Pabrik Gula Maduksimo, peneliti menghitung skor dari setiap indikator agar nantinya peneliti dapat mengetahui bagaimana sikap masyarakat terhadap limbah Pabrik Gula Maduksimo.

Sikap masyarakat terhadap limbah pabrik gula madukismo dilihat melalui 3 komponen yaitu sikap kognitif (pengetahuan), sikap afektif (tanggapan sikap), dan sikap konatif (tindakan), untuk mengetahui tingkatan pada setiap komponen kognitif dapat dilihat pada Tabel 8, komponen afektif dilihat pada Tabel 9 dan 10, dan komponen konatif diliat pada Tabel 11.

a. Untuk mengetahui sikap kognitif (pengetahuan) masyarakat terhadap limbah pabrik gula madukismo adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Interval (i)} &= \frac{\text{skor max} - \text{skor min}}{\text{Bobot skor}} \\ &= \frac{20 - 5}{4} = 3,75 \end{aligned}$$

Tabel 7. Sikap kognitif dilihat dari tanggapan pengetahuan (konatif)

Indikator	Pengukuran Skor
Tidak Tahu	5,00 – 8,74
Kurang Tahu	8,75 – 12,49
Tahu	12,50 – 16,24
Sangat Tahu	16,25 – 20,00
Kisaran Skor	5,00 – 20,00

b. Untuk mengetahui sikap afektif (tanggapan) masyarakat terhadap pencemaran dan pemanfaatan limbah Pabrik Gula Madukismo dilihat dari tanggapan sikap adalah :

$$\begin{aligned} \text{Interval (i)} &= \frac{\text{skor max} - \text{skor min}}{\text{Bobot skor}} \\ &= \frac{28 - 7}{4} = 5,25 \end{aligned}$$

Tabel 8. Sikap petani dilihat dari tanggapan sikap Afektif pencemaran

Indikator	Pengukuran Skor
Sangat Bermasalah	7,00– 12,24
Bermasalah	12,25–17,49
Tidak Bermasalah	17,50– 22,74
Sangat Tidak Bermasalah	22,75 – 28,00
Kisaran Skor	7,00 – 28,00

Untuk mengetahui sikap afektif (tanggapan) masyarakat terhadap pemanfaatan limbah Pabrik Gula Madukismo dilihat dari tanggapan sikap adalah

$$\begin{aligned} \text{Interval (i)} &= \frac{\text{skor max} - \text{skor min}}{\text{Bobot skor}} \\ &= \frac{20 - 5}{4} = 3,75 \end{aligned}$$

Tabel 9. Sikap petani dilihat dari tanggapan sikap afektif pemanfaatan

Indikator	Pengukuran Skor
Sangat Tidak Suka	5,00 – 8,74
Kurang Suka	8,75 – 12,49
Suka	12,50 – 16,24
Sangat suka	16,25 – 20,00
Kisaran Skor	5,00 – 20,00

c. Untuk mengetahui sikap konatif (tindakan) masyarakat terhadap limbah

Pabrik Gula Madukismo dilihat dari tanggapan sikap adalah :

$$\begin{aligned} \text{Interval (i)} &= \frac{\text{skor max} - \text{skor min}}{\text{Bobot skor}} \\ &= \frac{28 - 7}{4} = 5,25 \end{aligned}$$

Tabel 10. Sikap petani dilihat dari tanggapan tindakan (konatif)

Indikator	Pengukuran Skor
Tidak Tertarik	7,00 – 12,24
Kurang Tertarik	12,25 – 17,49
Tertarik	17,50 – 22,74
Sangat Tertarik	22,75 – 28,00
Kisaran Skor	7,00 – 28,00

d. Untuk mengetahui total sikap petani terhadap limbah pabrik gula

Maduksimo dapatditentukansebagaiberikut:

$$\begin{aligned} \text{Interval (i)} &= \frac{\text{skor max} - \text{skor min}}{\text{Bobot skor}} \\ &= \frac{96 - 24}{4} = 18 \end{aligned}$$

Tabel 11. Total Sikap petani terhadap limbah Pabrik Gula Madukismo

Indikator	PengukuranSkor
TidakBaik	24,00–41,99
KurangBaik	42,00 –59,99
Baik	60,00 –77,99
SangatBaik	78,00 –96,00
KisaranSkor	24,00–96,00

3. Analisis korelasi *rank spearman*

Analisis Rank Spearman merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi sikap petani terhadap limbah pabrik gula Madukismo, dilakukan perhitungan menggunakan rumus Rank Spearman (r_s) dengan rumus sebagai berikut :

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)}$$

Keterangan :

r_s : koefisien Korelasi spearman

d : Perbedaan skor antara variabel

n : Jumlah data atau sampel

Untuk menguji signifikansi untuk responden yang diambil lebih dari 10 ($N > 10$) dengan tingkat kepercayaan 95% dengan

$$t = r_s \frac{\sqrt{N-2}}{1-r_s^2}$$

Keterangan :

N = jumlah sampel petani

a. Uji Signifikasi

1) Hipotesis

- a) H_0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara, umur, luas lahan, pendidikan terakhir, pengalaman bertani dan lokasi lahan dengan sikap petani terhadap limbah pabrik gula Maduksimo.
- b) H_a : ada hubungan yang signifikan antara, umur, luas lahan, pendidikan terakhir, pengalaman bertani dan lokasi lahan dengan sikap petani terhadap limbah pabrik gula Maduksimo.

2) Dasar Pengambilan Keputusan

- a) Jika nilai signifikansi $< \alpha$ maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel yang dihubungkan (H_0 ditolak).
- b) Jika nilai signifikansi $> \alpha$ maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel yang dihubungkan (H_0 diterima)