

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah TNBTS tepatnya di Desa Ngadas, Kecamatan Poncokusuma, Kabupaten Malang, Desa Ngadisari Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo dan Desa Wonokitri Kecamatan Tosari Kabupaten Pasuruan. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada Bulan Februari dan Maret 2015. Pemilihan lokasi tersebut dilakukan secara sengaja (*purposive*) karena kawasan tersebut dihuni oleh Masyarakat Tengger yang hampir keseluruhan penduduknya bekerja sebagai petani dan menggantungkan keberlangsungan ekonomi dari sektor pertanian. Dimana tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai kesanggupan Masyarakat Tengger dalam mengkonservasi lahan pertanian sehingga dipilihlah tiga desa tersebut. Selain itu lokasi lahan pertanian Masyarakat Tengger sangat berdekatan dengan kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) sehingga ada ancaman ketidakseimbangan bagi ekosistem disekitarnya apabila tidak diimbangi dengan upaya konservasi guna upaya perbaikan di lingkungan pertanian lahan mereka.

4.2 Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *non-probability sampling* yaitu *convenience*. Karena penelitian ini menggunakan pendekatan tematik sehingga tidak ada perlakuan yang berbeda di tiga desa. Responden yang dipilih yaitu kepala keluarga yang berprofesi sebagai petani dan memiliki lahan disekitar areal konservasi serta bersedia untuk dijadikan responden. Karena populasi bersifat homogen dimana penduduknya semuanya berprofesi sebagai petani dan kesemuanya memiliki lahan walaupun dalam jumlah yang kecil maka sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 69 petani yang berasal dari tiga desa. Penetapan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi kaidah pengambilan sampel secara statistika yaitu minimal sebanyak 30 data/sampel dimana data tersebut mendekati sebaran normal.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

4.3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan menggunakan kuesioner. Dimana peneliti akan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden menggunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 1. Kuisoner Penelitian

4.3.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan diperoleh dari hasil wawancara langsung dengan Masyarakat Tengger yang berprofesi sebagai petani melalui kuesioner. Data primer yang dibutuhkan meliputi karakteristik seluruh responden dan informasi mengenai kesediaan responden mengenai seberapa besar nilai WTP yang sanggup dibayarkan untuk upaya konservasi terhadap lahan miliknya seperti aktivitas perbaikan konservasi tanah, penanaman pohon penabung, reboisasi dan pembayaran pajak lingkungan.

Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi data mengenai semua hal menyangkut data sosial demografis penduduk tiga desa kawasan Bromo, data mengenai hal-hal kegiatan konservasi apa saja yang sudah dilakukan, dan data potensi pertanian tiga desa di kawasan Bromo. Data-data tersebut dapat diperoleh dari wawancara dengan perangkat desa yang ada di desa Ngadas, Wonokitri dan Ngadisari.

4.4 Metode Analisis Data

Data dan informasi yang diperoleh dalam penelitian akan dianalisis secara kuantitatif. Pengolahan dan analisis data kuantitatif dilakukan secara bertahap dimulai dengan pengelompokkan data, perhitungan penyesuaian dengan kalkulator, dan kemudian ditabelkan menurut keperluan. Data yang ditabelkan dipersiapkan sebagai input komputer sesuai dengan model yang digunakan. Perhitungan dengan model analisa dilakukan dengan bantuan komputer. Matriks

metode analisis yang digunakan untuk menjawab tujuan-tujuan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2. Matriks Metode Analisis data

Tabel 2. Matriks Metode Analisis Data

No.	Tujuan Penelitian	Data yang dibutuhkan	Sumber Data	Metode Analisis Data
1.	Menilai besarnya nilai WTP dari Masyarakat Tengger terhadap upaya pelestarian lingkungan pertanian.	Besarnya dana WTP yang sanggup dibayarkan	Kuisisioner dengan wawancara Masyarakat Tengger secara mendalam (<i>indepth interview</i>)	Tahapan CVM
2.	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi nilai WTP Masyarakat Tengger.	1. Luas Lahan 2. Pendapatan 3. Pendidikan 4. Umur 5. Jumlah Tanggungan 6. Pekerjaan Sampingan 7. Kesediaan WTP	Kuisisioner dengan wawancara Masyarakat Tengger secara mendalam (<i>indepth interview</i>)	Analisis regresi linier berganda

4.4.1 Menganalisis Nilai WTP

Nilai WTP dari Masyarakat Tengger dianalisis dengan menggunakan pendekatan CVM, tahap-tahap yang akan dilakukan :

1. Membuat Pasar Hipotetik

Dalam penelitian ini pasar hipotetik akan dibentuk atas dasar fenomena terjadinya penurunan kualitas lingkungan pertanian di dataran tinggi Bromo. Sehingga diperlukan upaya pencegahan dan pelestarian lingkungan pertanian di kawasan Bromo. Kegiatan konservasi itu sendiri dapat berupa kegiatan perbaikan konservasi tanah, penanaman pohon penayang, reboisasi dan pembayaran pajak lingkungan minimal di lahan milik mereka sendiri. Untuk mengukur keinginan masyarakat untuk lingkungan yang baik melawan lingkungan yang buruk maka digunakan pendekatan WTP.

Skenario :

“Kegiatan bercocok tanam terus menerus tanpa diimbangi dengan upaya konservasi lama kelamaan akan menurunkan kualitas lahan pertanian. Terlebih

lagi penanaman tanaman hortikultura pada lereng-lereng yang memiliki kemiringan sangat curam berpotensi terjadi tanah longsor dan erosi yang disebabkan oleh air hujan. Untuk mengatasi maupun mencegah terjadinya penurunan kualitas lahan pertanian diperlukan upaya konservasi seperti penanaman pohon pinus, penambahan bahan organik, pembuatan terasering, pemeliharaan pipa irigasi, pembuatan jedding (tandon air), dan pembuatan jalan pertanian. Maka masyarakat Tengger diharapkan bersedia melakukan upaya konservasi lahan pertanian di tanah miliknya dengan mengeluarkan sejumlah dana untuk membayar biaya konservasi. Dimana dana tersebut akan digunakan sebagai dana operasional seperti untuk biaya penanaman pohon, penambahan bahan organik, pemeliharaan irigasi serta biaya konservasi tanah lainnya”.

Dengan skenario ini maka petani mengetahui gambaran tentang situasi hipotetik mengenai rencana konservasi untuk pelestarian lahan pertanian. Besarnya kesanggupan petani untuk melakukan konservasi akan ditanyakan kepada petani mengenai nilai maksimal WTP yang sanggup dikeluarkan petani. Kepada setiap petani akan ditanyakan apakah mereka setuju (ya) atau menolak (tidak setuju) terhadap kebijakan tersebut.

Pertanyaan yang menyangkut Skenario :

Apabila dilakukan penarikan iuran bulanan untuk mengatasi permasalahan pertanian yang akan dikelola oleh kelompok tani bersediakah atau tidak Bapak/Ibu/ Saudara/I untuk membayar dana konservasi dalam menjaga dan memperbaiki kualitas lahan pertanian? Berapa besar biaya yang mampu anda bayarkan?

2. Memperoleh Nilai Tawaran

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *open-ended question*. Metode ini dipilih karena dapat memudahkan pengklasifikasian responden yang memiliki kecenderungan bersedia menerima pembayaran jasa lingkungan dengan yang tidak bersedia, sehingga dari kemungkinan jawaban “ya” untuk setiap nilai yang diberikan dapat diestimasi dari besarnya nilai WTP terendah hingga nilai tertinggi yang diberikan oleh Masyarakat Tengger.

3. Menghitung Dugaan Rataan WTP (*Estimating Mean WTP*)

Dugaan rata-rata WTP menurut Hanley dan Spash, 1993 (*dalam* Soemarno, 2010) dihitung dengan rumus:

$$EWTP = \frac{\sum_{t=0}^n WTP_{xi}}{n}$$

dimana:

EWTP	=	Dugaan rata-rata WTP
xi	=	Jumlah tiap data
n	=	Jumlah responden
i	=	Responden ke-i yang bersedia menerima dan kompensasi (i = 1, 2, ..., k)

4. Menduga Kurva Penawaran WTP

Menurut Hanley dan Spash, 1993 (*dalam* Soemarno, 2010) hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dapat berkorelasi linear dengan bentuk persamaan umum sebagai berikut :

$$WTP_i = f(Y_i, E_i, K_i, A_i, Q_i)$$

dimana i = responden ke-i.

Sehingga pendugaan kurva penawaran WTP akan dilakukan menggunakan persamaan seperti berikut ini:

$$WTP = f(\text{KesediaanWTP}_i, \text{LuasLahan}_i, \text{Pendapatan}_i, \text{Pendidikan}_i, \text{Umur}_i, \text{JumlahTanggung}_i, \text{PekerjaanSampingan}_i)$$

dimana:

WTP	=	Nilai WTP responden
LuasLahan	=	Luas lahan yang dimiliki responden (ha)
Pendapatan	=	Tingkat pendapatan rumah tangga (rupiah/bulan)
Pendidikan	=	Tingkat pendidikan (1: Sekolah Dasar, 2 : SMP, 3 : SMA, 4: Sarjana)
Umur	=	Umur responden (tahun)
JumlahTanggung	=	Jumlah tanggungan (orang)
PekerjaanSampingan	=	Pekerjaan yang dikerjakan selain dibidang pertanian (1 : Ya, 0: Tidak)
KesediaanWTP	=	Kesanggupan responden membayar WTP

- i = Responden ke-i yang bersedia menerima dan kompensasi ($i = 1, 2, \dots, k$)
- e = Galat

5. Menjumlahkan total WTP

Penjumlahan data merupakan proses dimana nilai rata-rata penawaran dikonversikan terhadap populasi yang dimaksud. Setelah menduga nilai rata-rata WTP maka dapat diduga nilai total WTP dari masyarakat dengan menggunakan rumus menurut Hanley dan Spash, 1993 (*dalam* Soemarno, 2010):

$$TWTP = \sum_{i=1}^n WTP_i \cdot n_i$$

dimana:

TWTP = Total WTP

WTP_i = WTP individu ke-i

N_i = Jumlah sampel ke-i yang bersedia menerima sebesar WTP

i = Responden ke-i yang bersedia menerima dana kompensasi ($i = 1, 2, 3, \dots, k$)

6. Mengevaluasi Penggunaan CVM

Evalusi penggunaan CVM merupakan penilaian sejauh mana penggunaan CVM telah berhasil. Tahap ini memerlukan pendekatan seberapa besar tingkat keberhasilan dalam pengaplikasian CVM. Pelaksanaan model CVM dapat dievaluasi dengan melihat tingkat keandalan (*reliability*) fungsi WTP. Uji dapat dilakukan dengan uji keandalan yang melihat nilai *R-squares* (R²) dari model OLS (*Ordinary Least Square*) WTP.

4.4.2 Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nilai WTP

Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi WTP digunakan model regresi linier berganda. Bentuk umum persamaan regresi berganda menurut Gujarati (1988) adalah sebagai berikut

$$\hat{y} = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k$$

Sehingga fungsi persamaan WTP sebagai berikut:

$$WTP = \alpha_0 + \alpha_1 \text{KesediaanWTP}_i + \alpha_2 \text{LuasLahan}_i + \alpha_3 \text{Pendapatan}_i + \alpha_4 \text{Pendidikan}_i + \alpha_5 \text{Umur}_i + \alpha_6 \text{JumlahTanggung}_i + \alpha_7 \text{PekerjaanSampingan}_i + \varepsilon$$

dimana:

WTP	= Nilai WTP responden
α_0	= Intersep
$\alpha_1, \dots, \alpha_7$	= Koefisien regresi
KesediaanWTP	= Kesanggupan responden membayar WTP
LuasLahan	= Luas lahan yang dimiliki responden (ha)
Pendapatan	= Tingkat pendapatan rumah tangga (rupiah/bulan)
Pendidikan	= Tingkat pendidikan (1: Sekolah Dasar, 2 : SMP, 3 : SMA, 4: Sarjana)
Umur	= Umur responden (tahun)
JumlahTanggung	= Jumlah tanggungan (orang)
PekerjaanSampingan	= Pekerjaan yang dikerjakan selain dibidang pertanian (1 : Ya, 0: Tidak)
i	= Responden ke- i ($i = 1, 2, \dots, n$)
ε	= Galat

Variabel-variabel tersebut dipilih berdasarkan perbandingan penelitian terdahulu dan observasi di lokasi penelitian. Dari perbandingan pengamatan di lokasi penelitian dan penelitian yang sudah dilakukan maka didapatkan persamaan model untuk mengetahui besarnya nilai WTP pengunjung dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut : Luas Lahan, Pendapatan, Pendidikan, Umur, Jumlah Tanggungan, Pekerjaan Sampingan, KesediaanWTP.

Variabel-variabel yang berbanding lurus dengan besarnya nilai WTP pengunjung adalah tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, luas lahan, umur, pekerjaan sampingan, kesediaan WTP. Sedangkan jumlah tanggungan berpengaruh secara negatif. Hubungannya adalah sebagai berikut :

1. Tingkat pendidikan : semakin tinggi tingkat pendidikan seorang responden berarti pengetahuan untuk lebih sadar lingkungan lebih tinggi, sehingga nilai WTP yang diberikan juga semakin besar.
2. Tingkat pendapatan : Semakin tinggi pendapatan seorang responden tiap bulannya maka responden memiliki dana lebih untuk membayar konservasi sehingga nilai WTP juga besar.
3. Luas lahan : semakin luas lahan yang dimiliki responden, biaya konservasi yang harus dikeluarkan untuk perbaikan kualitas lingkungan pertanian semakin besar maka nilai WTP dari responden juga akan semakin tinggi.
4. Umur : Semakin bertambahnya umur responden akan mempengaruhi tingkat keaktifan responden dalam bekerja. Responden yang berusia muda lebih produktif dalam bekerja, sehingga penghasilan yang didapat akan mempengaruhi nilai WTP.
5. Pekerjaan sampingan : semakin banyak pekerjaan sampingan responden akan mempengaruhi jumlah pendapatan yang diperoleh responden setiap bulannya. Sehingga responden yang memiliki dana lebih banyak akan membayar biaya konservasi lebih besar, dan nilai WTP akan naik.
6. Kesiediaan WTP : responden yang memiliki keinginan untuk melakukan konservasi, akan bersedia mengeluarkan dana untuk konservasi lahan pertanian. Hal ini akan meningkatkan nilai WTP apabila responden bersedia untuk mengeluarkan dana konservasi.
7. Jumlah Tanggungan : Jika responden memiliki anggota keluarga yang harus ditanggung cukup banyak maka nilai WTP akan semakin kecil, karena alokasi dana yang dimiliki lebih diprioritaskan untuk kepentingan rumah tangga yang lebih pokok dibandingkan membayar konservasi lahan pertanian.

4.5 Pengujian Parameter

Uji kebaikan dari model yang telah dibuat dapat dilakukan melalui pengujian secara statistik. Uji yang dilakukan adalah:

4.5.1 Mengevaluasi Pendekatan CVM

1. Uji Keandalan

Uji ini dilakukan dalam evaluasi pelaksanaan CVM dilihat dengan nilai *R-squares* (R^2) dari regresi WTP. Koefisien determinasi merupakan suatu nilai statistik yang dapat digunakan untuk mengukur ketepatan atau kecocokan suatu garis regresi serta dapat pula digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel bebas (x) terhadap variasi variabel (Y) dari suatu persamaan regresi. Mitchell dan Carson, 1989 (*dalam* Amanda, 2009) merekomendasikan 15% atau 0,15 sebagai batas minimum dari R^2 yang *reliable*. Apabila nilai R^2 yang diperoleh lebih kecil dari 0,15 maka penggunaan model dalam CVM ini tidak andal, sedangkan nilai R^2 yang tinggi atau lebih besar dari 0,15 menunjukkan tingkat reabilitas yang baik dalam penggunaan CVM.

4.5.2 Uji Asumsi Klasik

1. Uji *Multicollinearity*

Masalah *multicollinearity* dapat dilihat langsung melalui output komputer, dimana apabila nilai VIF (*Varian Inflation factor*) < 10 maka tidak ada masalah *multicollinearity*. *Multikolinear* merupakan salah satu masalah yang sering timbul dalam OLS yaitu terjadinya hubungan korelasi yang kuat antar peubah-peubah bebas. Deteksi adanya *multikolinear* dapat dilakukan dengan membandingkan besarnya nilai koefisien determinasi (R^2) dengan koefisien determinasi parsialnya antar dua peubah bebas (r^2). Masalah *multikolinear* dapat diketahui dengan melihat langsung melalui *output* regresi berganda, dengan melihat nilai VIF, dimana jika nilai VIF > 10 maka terdapat masalah *multikolinear*.

2. Uji Heteroskedastisitas

Salah satu asumsi metode pendugaan metode kuadrat terkecil adalah homoskedastisitas, yaitu ragam galat konstan dalam setiap amatan. Pelanggaran atas asumsi homoskedastisitas adalah heteroskedastisitas. Masalah heteroskedastisitas dapat dideteksi dengan uji glejser. Jika nilai signifikan dari hasil uji glejser lebih besar dari α (5%) maka tidak terdapat heteroskedastisitas, dan sebaliknya jika lebih kecil dari α (5%) maka terdapat heteroskedastisitas.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui apakah *error term* dari data atau observasi yang jumlahnya kurang dari 30 mendekati sebaran normal sehingga statistik t dapat dikatakan sah. Uji yang dapat dilakukan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Kelebihan dari uji ini adalah sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi di antara satu pengamat dengan pengamat yang lain, yang sering terjadi pada uji normalitas dengan menggunakan grafik. Penerapan pada uji Kolmogorov-Smirnov adalah bahwa jika signifikansi di bawah 5% berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, artinya data tersebut tidak normal. Lebih lanjut, jika signifikansi di atas 5% berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, artinya data tersebut normal.

4.5.3 Mengidentifikasi Model dan Variabel Persamaan WTP

1. Uji Statistik t

Uji statistik t merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh masing-masing variabel bebas (X_i) berpengaruh terhadap variabel tidak bebasnya (Y_i). Adapun prosedur pengujian adalah sebagai berikut :

$H_0 : \beta_1 = 0$ atau variabel bebas (X_i) tidak berpengaruh nyata terhadap variabel tidak bebasnya (Y_i)

$H_0 : \beta_1 \neq 0$ atau variabel bebas (X_i) berpengaruh nyata terhadap variabel tidak bebasnya (Y_i)

$$t_{hit(n-k)} = \frac{\beta_i - 0}{s\beta_i}$$

Jika $t_{hit(n-k)} < t_{\alpha/2}$, maka H_0 diterima, artinya variabel berarti variabel (X_i) tidak berpengaruh nyata terhadap (Y_i). Namun, jika $t_{hit(n-k)} > t_{\alpha/2}$, maka H_0 ditolak, artinya variabel (X_i) berpengaruh nyata terhadap (Y_i).

2. Uji Statistik F

Uji statistik F dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (X_i) secara bersama-sama terhadap variabel tidak bebasnya (Y_i). Prosedur pengujiannya antara lain :

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta = 0$$

$$H_1 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta \neq 0$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{JKK(k-1)}{JKG/k(n-1)}$$

dimana :

JKK = Jumlah kuadrat untuk nilai tengah kolom

JKG = Jumlah kuadrat galat

n = Jumlah sampel

k = Jumlah peubah

Jika $F_{\text{hit}} < F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima yang berarti variabel (X_i) secara serentak tidak berpengaruh nyata terhadap (Y_i). Tetapi, jika $F_{\text{hit}} > F_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak yang berarti variabel (X_i) secara serentak berpengaruh nyata terhadap (Y_i).

