

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biogas

Biogas merupakan gas yang mudah terbakar (*flammable*) yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan-bahan organik oleh bakteri-bakteri anaerob yang berasal dari limbah kotoran hewan (sapi, babi, ayam) dan sampah organik (Sitio, 2015). Sedangkan menurut Kaharudin, 2011 dalam Petunjuk Praktis Limbah dan Biogas, biogas adalah campuran gas yang dihasilkan oleh bakteri metanogenik yang terjadi pada material-material yang dapat terurai secara alami dalam kondisi anaerobik. Pada umumnya biogas terdiri dari gas metan (CH_4) sebesar 50-70%, gas karbon dioksida (CO_2) sebesar 30-40%, Hidrogen 5-10% dan gas-gas lainnya dalam jumlah yang sedikit. Peneliti mengkaji pemanfaatan biogas dari limbah ternak adalah sesuatu yang potensial, di samping di lokasi studi peneliti memiliki potensi besar dalam penggunaan biogas dari limbah ternak, biogas juga bermanfaat sebagai energi alternatif terbarukan yang dapat menanggulangi masalah kelangkaan energi yang saat ini sudah mulai terjadi.

2.2 Teori Sosio Ekonomi

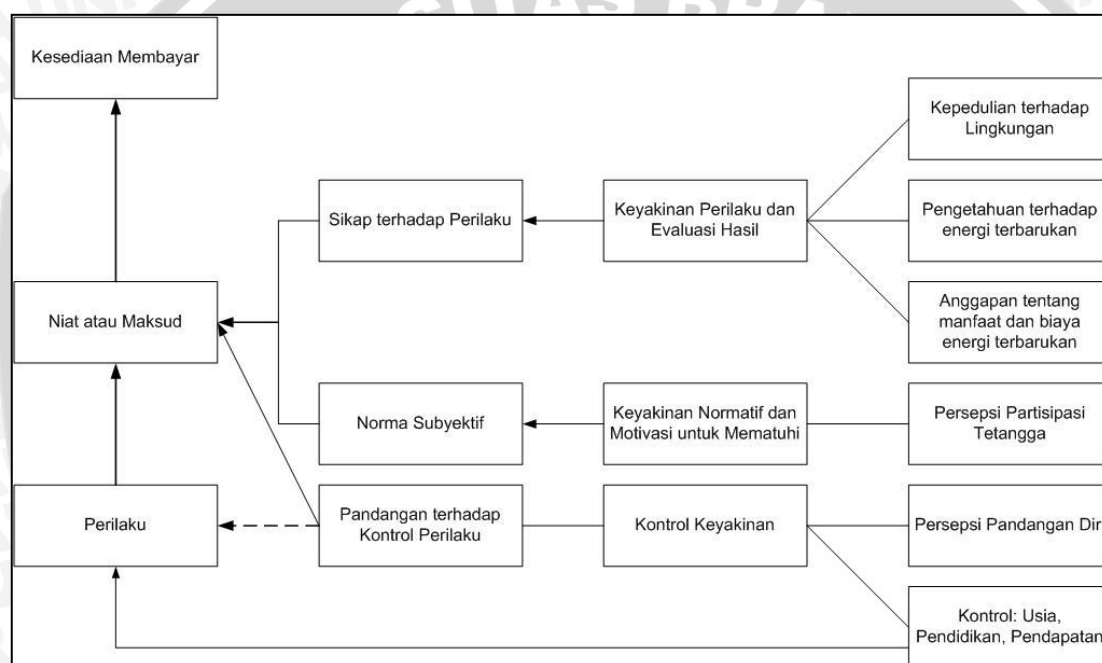
Menurut Soekanto (2001), sosial ekonomi adalah posisi seseorang dalam masyarakat berkaitan dengan orang lain dalam arti lingkungan pergaulan, prestasinya dan hak-hak serta kewajibannya dalam hubungannya dengan sumber daya. Selain itu, menurut Damsar (2009) sosio ekonomi adalah suatu kajian yang mempelajari hubungan antara masyarakat, yang di dalamnya terjadi suatu interaksi sosial dengan ekonomi. Dalam hubungan tersebut, dapat dilihat bagaimana masyarakat mempengaruhi ekonomi dan bagaimana ekonomi mempengaruhi masyarakat. Masyarakat akan menuntun individu dalam melakukan kegiatan ekonomi seperti apa yang boleh diproduksi, bagaimana memproduksinya dan dimana memproduksinya. Dari kegiatan yang dilakukan masyarakat ini menunjukkan bahwa masyarakatlah yang mempengaruhi ekonomi. Sebaliknya, konsep ekonomi mempengaruhi masyarakat dalam kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Semua manusia perlu mengkonsumsi pangan, sandang dan papan untuk bisa bertahan hidup. Oleh karena itu manusia tersebut perlu bekerja. Hal tersebut menunjukkan bahwa faktor ekonomi yang mempengaruhi manusia (Damsar, 2009). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teori sosio ekonomi karena variabel-variabel yang digunakan adalah variabel sosial yaitu karakteristik demografis dan perspektif

perilaku individu untuk menentukan perilaku ekonomi yaitu dimana masyarakat bersedia membayar teknologi inovatif biogas atau tidak bersedia membayar teknologi inovatif biogas.

2.3 Akseptasi atau Penerimaan Masyarakat

Kata *acceptance* menurut *Oxford Dictionaries*, didefinisikan sebagai tindakan menyetujui untuk menerima atau melakukan sesuatu yang ditawarkan. Menurut Sauter dan Watson (2007) “sosial” merujuk pada masyarakat umum secara keseluruhan. Di sisi lain, kata “penerimaan” dapat digambarkan dalam bentuk persetujuan pasif dan keterlibatan aktif. Istilah keinginan atau kesediaan untuk menggunakan atau membeli energi terbarukan tertentu oleh masyarakat dapat dilihat sebagai penerimaan sosial aktif dimana masyarakat aktif terlibat dalam pengembangan energi terbarukan melalui pembelian sukarela dan penggunaan energi terbarukan. Namun di sisi lain, penerimaan sosial dapat dikatakan pasif apabila penerimaan publik tumbuh dengan melalui serangkaian kebijakan pemerintah (Sauter dan Watson, 2007). Bahkan Sauter dan Watson (2007) mengemukakan bahwa penerimaan sosial secara luas telah dilihat sebagai persetujuan pasif daripada aktif oleh masyarakat terkait dengan energi terbarukan karena penggunaan yang didukung oleh kebijakan pemerintah daripada dukungan sukarela masyarakat. Akan tetapi, penerimaan sosial baik aktif maupun pasif pada umumnya digunakan sebagai indikator untuk tidak menolak sebuah teknologi inovatif (Wustenhagen, 2007). Akseptasi juga diklaim sebagai perilaku yang merefleksikan dukungan daripada penentangan terhadap kesediaan membayar dan menggunakan dimana hal tersebut merupakan bentuk perilaku yang dilaporkan sendiri untuk mengungkapkan dukungannya untuk energi terbarukan (Mallett, 2007). Beberapa pandangan juga mengungkapkan bahwa akseptasi sosial sebagai niat untuk menggunakan dan mengukurnya melalui kesediaan untuk membayar, atau dalam teknologi energi terbarukan juga melalui kepedulian terhadap lingkungan dan konsekuensi jangka panjang dalam penggunaan energi terbarukan (Wustenhagen dan Bilharz, 2004; Faiers dan Neame, 2005). Menurut Kraeusel (2012), kesediaan membayar dapat dilihat sebagai ukuran untuk mengkuantitatifkan akseptasi sosial. Dari teori-teori yang telah disebutkan, penulis menyimpulkan bahwa akseptasi atau penerimaan masyarakat dalam penelitian ini berdasarkan aspek sosial ekonomi dimana menggunakan perilaku masyarakat untuk menentukan bagaimana masyarakat memilih perilaku ekonomi yaitu dengan kesediaan untuk membayar biogas.

Ditinjau dari implementasi sistem salah satu infrastruktur, faktor akseptasi sangat bergantung pada pengetahuan dan persepsi masyarakat (Hanan, 2014). Penerimaan atau akseptasi sosial yang bersamaan dengan aspek teknis, ekonomi dan hukum merupakan syarat sukses dalam pemanfaatan energi terbarukan (Saizarbitoria, 2013). Dengan demikian, penerimaan sosial sendiri dapat dilihat sebagai parameter untuk menunjukkan seberapa besar dukungan publik terhadap sebuah teknologi inovatif untuk pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, peneliti akan mengidentifikasi akseptasi sosial masyarakat Desa Bendosari berdasarkan preferensi kesediaan membayar masyarakat dinilai dari persepsi atau perspektif perilaku individu yang didasari oleh teori aksi beralasan dan aksi yang direncanakan dalam Liu, 2013 seperti **Gambar 2.1** berikut.



Gambar 2. 1 Kerangka Analisis Akseptasi yang diukur dari Kesediaan Membayar berdasarkan Teori Perilaku Beralasan (Liu, 2013)

Penelitian mengenai akseptasi masyarakat pedesaan terhadap pemanfaatan biogas ini dapat diukur melalui kesediaan membayar masyarakat seperti yang dijelaskan pada konsep tentang akseptasi yang dapat diukur dari kesediaan membayar masyarakat terkait dengan pengembangan energi terbarukan dengan membahas kepentingan kebijakan energi dan pemasaran energi hijau untuk membentuk pasar energi terbarukan pada penelitian Faiers dan Neame (2005) yang berjudul “*Consumer Attitudes towards Domestic Solar Power System*”. Selain itu, Wustenhagen dan Bilharz (2004) di Jerman menyatakan bahwa akseptasi masyarakat dapat diukur melalui kesediaan membayar pada penelitiannya yang berjudul “*Green Energy Market Development in Germany: Effective Public Policy and Emerging Customer Demand*”. Selanjutnya, kesediaan membayar masyarakat

diidentifikasi berdasarkan teori perilaku beralasan sesuai dengan **Gambar 2.1** di atas. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah usia, pendidikan, pendapatan, kepedulian terhadap lingkungan, pengetahuan tentang biogas, persepsi tentang manfaat biogas, persepsi tentang biaya biogas, persepsi minat tetangga dan persepsi pandangan diri terhadap penggunaan biogas masyarakat lain.

2.4 Kesiediaan Membayar

Kesiediaan pelanggan untuk membayar suatu layanan atau produk adalah alat penting untuk merancang pemasaran disesuaikan dengan strategi promosi (Kraeusel, 2012). Pada penelitian-penelitian sebelumnya kesiediaan untuk membayar antar negara sangat berbeda-beda sejalan dengan perbedaan kesadaran lingkungan dari masyarakat sendiri. Pada prinsipnya, kesiediaan untuk membayar masyarakat menunjukkan tingkat akseptasi publik terkait dengan penggunaan energi terbarukan (Liu, 2013).

Kesiediaan membayar dapat dideskripsikan sebagai niat perilaku pro lingkungan (Stern, 1993). Ketika dihadapkan dengan layanan atau produk yang tidak dikenal, maka orang akan mengumpulkan dan memproses informasi yang mereka butuhkan melalui berbagai macam cara atau saluran komunikasi (Arkeisteijn dan Oerlemans, 2005). Apabila pengetahuan atau kesadaran tidak cukup, konsumen potensial akan merasa ragu apakah mereka harus bertanggung jawab dalam membeli dan menggunakan energi terbarukan (Oliver, 2010). Menurut Hansla (2008) efek dari nilai dan kesadaran dalam kesiediaan membayar dapat dideskripsikan melalui sikap atau *attitude* terhadap energi terbarukan. Sehingga dalam penelitian ini peneliti mengambil preferensi kesiediaan membayar untuk mengukur tingkat akseptasi sosial masyarakat berdasarkan perspektif perilaku individu masyarakat Desa Bendosari sesuai kerangka analisis yang ditunjukkan pada **Gambar 2.1**.

2.5 Perspektif dari Perilaku Individu

Perilaku individu ditentukan oleh niat perilaku individu, dimana orang-orang mempertimbangkan konsekuensi dari perilaku yang akan diperbuat sebelum terlibat di dalamnya dan mereka memilih untuk melakukan perilaku yang dapat memberikan hasil yang diinginkan (Fishbein dan Ajzen, 1975). Peneliti mengambil variabel kunci dalam Liu (2013) yang mengukur perspektif perilaku yang meliputi kepedulian terhadap lingkungan, pengetahuan tentang energi terbarukan, anggapan tentang konsekuensi dari penggunaan energi terbarukan yaitu manfaat dan biaya tambahan, persepsi partisipasi tetangga dan persepsi pandangan diri. Peneliti mengambil variabel-variabel tersebut karena dalam penelitian terdahulu (Liu, 2013) teori tindakan beralasan atau perilaku yang direncanakan yang merupakan dasar dari perspektif perilaku berhasil diterapkan untuk

menjelaskan atau memprediksi kinerjadan niat perilaku seperti yang ada pada **Gambar 2.1**. Berdasarkan kerangka tersebut, peneliti mengambil variabel-variabel dengan variabel kunci yaitu sikap terhadap perilaku yang terdiri dari kepedulian terhadap lingkungan, pengetahuan terhadap biogas, anggapan terhadap manfaat dan konsekuensi biaya, persepsi partisipasi tetangga dan persepsi pandangan diri karena menurut peneliti, variabel-variabel cukup merepresentasikan bagaimana sudut pandang individu baik atau buruknya terhadap biogas dan juga dari sikap atau perilaku individu tersebut dapat membuat individu tertarik untuk bersedia membayar teknologi inovatif biogas.

2.6 Preferensi

Menurut Porteus (1977), preferensi merupakan bagian dari komponen pembuatan keputusan dari seseorang individu. Secara lengkap komponen-komponen tersebut adalah persepsi, sikap, nilai dan kecenderungan. Selain itu, Nursushandari (2009) mengemukakan bahwa studi perilaku individu dapat digunakan untuk menilai keinginan pengguna (user) terhadap suatu objek yang direncanakan. Preferensi dapat memberikan masukan bagi bentuk partisipasi dalam proses perencanaan. Dalam penelitian ini, peneliti mengidentifikasi preferensi preferensi peran masyarakat Desa Bendosari.

A. Preferensi Peran Masyarakat

Salah satu perbedaan terbesar antara masyarakat pedesaan dan perkotaan dalam hal penggunaan energi terbarukan adalah kemungkinan masyarakat untuk berpartisipasi. Dalam hal pemanfaatan biogas, masyarakat pedesaan lebih cenderung berpartisipasi dalam produksi biogas daripada menjadi konsumen biogas. Partisipasi konsumen merupakan elemen penting yang harus dipertimbangkan ketika membahas konsep penerimaan sosial. Peneliti mengambil variabel dalam penelitian Liu (2013) yaitu preferensi peran dalam penyediaan biogas yang meliputi produsen dimana masyarakat dapat menyediakan biogas sendiri, co-provider dimana masyarakat selain dapat menyediakan biogas sendiri juga dapat menjual atau mendistribusikan ke rumah tangga lainnya atau hanya konsumen dimana masyarakat tidak bisa menyediakan biogas sehingga pemerintah atau pihak swasta yang menyediakan biogas bagi masyarakat. Peneliti mengambil variabel tersebut karena menurut peneliti biogas rumah tangga adalah tipikal energi terbarukan dengan partisipasi publik.

2.7 Populasi dan Sampel

Menurut Rahmatina (2010), populasi adalah keseluruhan atau totalitas objek yang diteliti yang ciri-cirinya akan diduga atau ditaksir (*estimated*). Populasi dalam penelitian bisa berupa orang (individu, kelompok, organisasi, komunitas atau masyarakat).

Sedangkan sampel atau juga sering disebut contoh adalah wakil dari populasi yang ciri-cirinya akan diungkapkan dan akan digunakan untuk menaksir ciri-ciri populasi. Karena data yang diperoleh dari sampel harus dapat digunakan untuk menaksir populasi, maka dalam mengambil sampel dari populasi tertentu, maka harus bisa mengambil sampel yang dapat mewakili populasinya atau sampel yang representatif. Cara atau prosedur yang digunakan untuk mengambil sampel dari populasi tertentu disebut teknik sampling.

Sampling dibagi menjadi 2 (dua) yaitu *probability sampling* dan *non probability sampling*. *Probability sampling* adalah sampling dimana setiap elemen dalam populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai subyek dalam sampel. Sedangkan *non probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Penelitian ini menggunakan *probability sampling* yaitu *stratified random sampling* dimana populasi dibagi menjadi dua segmen atau lebih yang strata berdasarkan kategori. Dari satu atau lebih variabel yang relevan, kemudian baru dilakukan *simple random sampling* (Rahmatina, 2010).

Strata merupakan kumpulan dari stratum-stratum, anggota dalam stratum diusahakan sehomogen mungkin sedangkan antar stratum ada perbedaan. Sehingga dalam sampling acak stratifikasi setiap stratum terwakili dalam sampel artinya pengambilan sampel dilakukan terhadap semua stratum dengan menggunakan prosedur sampling acak sederhana (Rahmatina, 2010). Menurut Rahmatina (2010), adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan sampling acak berlapis adalah sebagai berikut:

1. Populasi dibagi menjadi populasi yang lebih kecil disebut stratum.
2. Pembentukan stratum harus sedemikian rupa sehingga setiap stratum homogen.
3. Setiap stratum kemudian diambil sampel secara acak dan dibuat perkiraan untuk mewakili stratum yang bersangkutan.
4. Perkiraan secara menyeluruh (*over all estimation*) diperoleh secara gabungan.

Peneliti menggunakan sampel untuk menaksir ciri-ciri populasi sebagai perwakilan dari populasi.

2.8 Metode Analisis

Analisis yang digunakan untuk mengetahui akseptasi masyarakat dalam penggunaan energi terbarukan biogas di Desa Bendosari, Kecamatan Pujon adalah sebagai berikut.

2.8.1 Analisis Deskriptif Kuantitatif

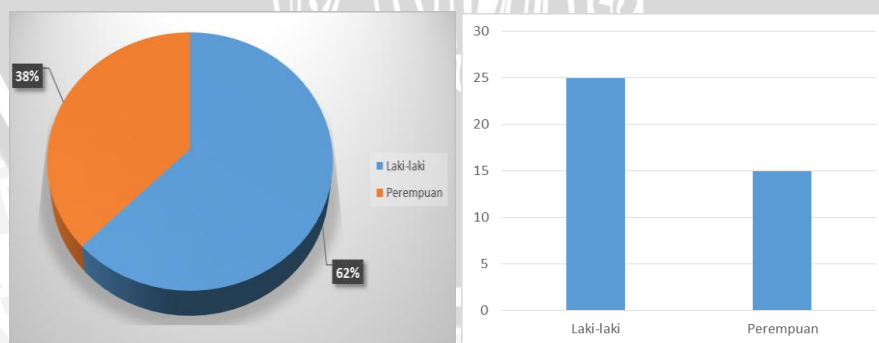
Menurut Sugiyono (2005:21) metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan

untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Sedangkan pengertian kuantitatif menurut Sugiyono (2007:13), metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Filsafat positivisme sendiri adalah suatu aliran filsafat yang menyatakan ilmu alam sebagai satu-satunya sumber pengetahuan yang benar dan menolak aktifitas yang berkenaan dengan metafisik dimana semua didasarkan pada data empiris. Penyajian data dalam bentuk tabel yaitu penyajian data dengan model penyajian yang disusun dalam baris dan kolom. Tabel data berupa kumpulan angka-angka berdasarkan kategori tertentu. Berikut adalah contoh penggunaan analisis deskriptif kuantitatif dengan penyajian data dalam bentuk tabel dan grafik.

Tabel 2. 1 Contoh Tabel Komposisi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Jumlah Responden
1.	Laki-laki	25
2.	Perempuan	15
Total		40

Berdasarkan tabel di atas, dijelaskan bahwa jumlah responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 24 orang dan jumlah responden yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 16 orang. Sedangkan dengan menggunakan tabel, bentuk lain penyajian data adalah grafik atau diagram. Grafik atau diagram ini biasanya dibuat berdasarkan tabel. Berikut disajikan contoh-contoh bentuk grafik batang dan diagram *pie chart* yang biasa digunakan dalam penyajian data penelitian kuantitatif.



Gambar 2. 2 Contoh Penyajian Data dalam Diagram Pie Chart (kiri) dan Grafik Batang (kanan)

Berdasarkan teori tersebut, maka metode deskriptif kuantitatif adalah suatu bentuk penelitian yang mengumpulkan data secara sistematis mengenai fakta dan sifat dari objek yang diteliti kemudian diinterpretasikan berdasarkan teori atau literatur yang berhubungan

secara kuantitatif atau statistik. Analisis ini digunakan oleh peneliti untuk menggambarkan keadaan atau karakteristik wilayah studi menggunakan data statistik berupa tabel dan grafik agar data dapat dipaparkan dengan akurat.

2.8.2 Analisis Regresi Logistik Biner

Tujuan dari model regresi dengan respon kualitatif pada variabel dependen adalah untuk menentukan probabilitas individu dalam keputusan yang bersifat kualitatif. Menurut Widarjono (2010), dalam *binary logit*, respon kualitatif hanya terdiri dari dua kelas. Karena variabel dependennya adalah kualitatif, maka kita harus mengkuantitatifkan terlebih dahulu dengan mengambil nilai 1 untuk yang mempunyai atribut dan 0 untuk yang tidak mempunyai atribut.

Asumsi-asumsi pada regresi logistik adalah sebagai berikut:

1. Regresi logistik tidak memerlukan hubungan linier antara variabel independen dengan variabel dependen.
2. Variabel tidak memerlukan asumsi *multivariate normality*.
3. Variabel dependen harus bersifat dikotomi atau 2 (dua) kategori seperti: tinggi dan rendah, baik dan buruk, dan lain-lain).
4. Variabel bebas tidak perlu diubah ke dalam bentuk metrik (interval atau ratio).
5. Variabel independen tidak harus memiliki keragaman yang sama antar kelompok variabel.
6. Kategori dalam variabel independen harus terpisah satu sama lain atau bersifat eksklusif.

Secara umum, model respon kualitatif ingin mencari hubungan antara variabel satu dengan yang lainnya dan probabilitasnya untuk membuat keputusan yang bersifat dikotomis atau binari. Model regresi logistik biner adalah terdistribusi Bernoulli. Distribusi Bernoulli adalah distribusi dari peubah acak yang hanya mempunyai 2 (dua) kategori, misalnya sukses atau gagal. Jika data hasil pengamatan memiliki p buah variabel bebas dan satu variabel terikat Y , dengan Y memiliki kemungkinan nilai yaitu 0 dan 1, serta berdistribusi Bernoulli maka model fungsi probabilitas logistik atau peluang dapat ditulis sebagai berikut (Widarjono, 2010).

$$P_i = F(Z_i) = (\beta_0 + \beta_1 X_i) = \frac{1}{1 + e^{-z}} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_i)}} \dots \dots \dots (2.1)$$

Sumber: Widarjono Agus, 2010, "Analisis Statistika Multivariat Terapan"

Dimana e merupakan logaritma natural dengan nilai 2,718 dan P adalah probabilitas seseorang untuk membuat keputusan pada variabel (X) tertentu. Nilai Z

terletak antara $-\infty$ dan $+\infty$ sedangkan nilai P_i terletak di antara 0 dan 1. Probabilitas logistik ini dengan demikian memenuhi kriteria dari model distribusi kumulatif (CDF). Model *Cumulative Distribution Function* (CDF) merupakan sebuah model yang mampu menjamin bahwa nilai probabilitas terletak antara 0 dan 1. Dengan menggunakan model CDF ini kita dapat membuat model regresi dimana respon dari variabel dependen bersifat dikotomis yaitu 0 dan 1 terpenuhi. Probabilitas setuju adalah sebagai berikut:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-z}} \dots \dots \dots (2.2)$$

Sumber: Widarjono Agus, 2010, "Analisis Statistika Multivariat Terapan"

Apabila dikalikan sisi kanan persamaan tersebut dengan e^z maka akan menghasilkan persamaan sebagai berikut:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-z}} = \frac{e^{z_i}}{1 + e^{z_i}} \dots \dots \dots (2.2.1)$$

Sumber: Widarjono Agus, 2010, "Analisis Statistika Multivariat Terapan"

Sedangkan probabilitas tidak setuju adalah sebagai berikut:

$$1 - P_i = 1 - \frac{e^{z_i}}{1 + e^{z_i}} = \frac{1}{1 + e^{z_i}} \dots \dots \dots (2.3)$$

Sumber: Widarjono Agus, 2010, "Analisis Statistika Multivariat Terapan"

Sehingga dari persamaan tersebut bisa dihitung rasio probabilitas setuju dengan tidak setuju sebagai berikut:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \left(\frac{e^{z_i}}{1 + e^{z_i}} \right) \left(\frac{1 + e^{z_i}}{1} \right) = e^{z_i} \dots \dots \dots (2.3.1)$$

Sumber: Widarjono Agus, 2010, "Analisis Statistika Multivariat Terapan"

Rasio dalam persamaan tersebut disebut dengan odds ratio yaitu rasio probabilitas setuju dengan tidak setuju. Kemudian ditransformasikan persamaan tersebut menjadi model logaritma natural (Ln) sebagai berikut:

$$\ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = Z_i \dots \dots \dots (2.4)$$

Sumber: Widarjono Agus, 2010, "Analisis Statistika Multivariat Terapan"

$$\ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = \beta_0 + \beta_1 X_i \dots \dots \dots (2.4.1)$$

Sumber: Widarjono Agus, 2010, "Analisis Statistika Multivariat Terapan"

Persamaan tersebut merupakan persamaan regresi logistik. Karena hanya ada satu variabel independen sehingga merupakan regresi logistik dengan satu variabel independen. Namun karena modelnya adalah non linear terhadap Z_i maka metode OLS tidak bisa

digunakan. Estimasi model logit dilakukan dengan metode *maximum likelihood* (ML). Di dalam regresi dengan menggunakan metode *maximum likelihood* kita tidak mencari koefisien regresi yang mampu meminimumkan jumlah residual kuadrat sebagaimana metode OLS dalam regresi linier berganda sebelumnya. Metode *maximum likelihood* adalah mencari koefisien regresi sehingga probabilitas kejadian dari variabel dependen bisa memaksimumkan kejadian ini disebut dengan *log of the likelihood* (LL). Dengan demikian nilai LL ini merupakan ukuran kebaikan garis regresi logistik di dalam metode *maximum likelihood* sebagaimana jumlah residual kuadrat di dalam garis regresi linear (Widarjono, 2010).

Untuk mengukur kebaikan estimasi di dalam regresi logistik biasanya nilai -2 dikalikan dengan *log of the likelihood* (-2LL). Atas dasar inilah model *goodness of fit* metode ini disebut dengan Uji statistika -2 *log of the likelihood* (-2 LL). Nilai minimum dari -2LL sebesar 0. Jika nilai -2LL ini 0 maka model adalah sempurna karena jika *likelihood* = 1 maka -2 LL harus sama dengan 0. Dengan demikian semakin kecil nilai -2LL maka semakin baik model dan sebaliknya semakin besar nilai -2LL semakin kurang baik model. Uji statistika -2LL ini juga disebut dengan uji statistika *likelihood ratio* (LR) (Widarjono, 2010).

Sebelum melakukan analisis regresi logistik, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reabilitas yang berfungsi untuk mengetahui apakah alat atau instrument yang digunakan dalam penelitian sudah baik dan benar. Menurut Widarjono (2010), analisis regresi logistik dalam penelitian ini juga akan melakukan uji-uji statistika di antara lain sebagai berikut.

1. Uji Validitas

Uji validitas item digunakan untuk mengetahui seberapa cermat suatu item dalam mengukur objeknya. Item dikatakan valid jika ada korelasi dengan skor total. Hal ini menunjukkan adanya dukungan item tersebut dalam mengungkap suatu yang ingin diungkap. Item biasanya berupa pertanyaan atau pernyataan yang ditujukan kepada responden dengan menggunakan bentuk kuisioner (Priyatno, 2012). Pengujian validitas item dalam SPSS menggunakan korelasi Pearson. Teknik uji validitas item dengan korelasi Pearson dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor item dengan skor total item, kemudian pengujian signifikansi dilakukan dengan kriteria r tabel pada tingkat signifikansi 0,05 dimana taraf signifikansi tersebut adalah ukuran standar yang sering digunakan dalam penelitian dengan uji 1 sisi (1-tailed). Dalam penelitian ini digunakan uji 1

sisi (1-tailed) karena hipotesa dalam penelitian ini menyatakan adanya pengaruh positif yang signifikan variabel independen terhadap variabel dependen, sehingga arahnya diketahui. Jika nilai positif dan r hitung $\geq r$ tabel, maka item dapat dinyatakan valid (Priyatno, 2012).

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui keajegan atau konsistensi alat ukur yang biasanya menggunakan kuisioner. Metode yang sering digunakan dalam mengukur reliabilitas adalah Cronbach Alpha. Uji reliabilitas merupakan kelanjutan dari uji validitas dimana item yang masuk pengujian adalah item yang valid saja. Menurut Sekaran (1992), reliabilitas kurang dari 0,6 adalah kurang baik, sedangkan 0,7 dapat diterima dan di atas 0,8 adalah baik. Dengan menggunakan batasan 0,6 dapat ditentukan apakah instrumen reliabel atau tidak (Priyatno, 2012).

3. Goodness of Fit (R^2)

Goodness of fit dalam regresi logistik adalah untuk mengetahui kebaikan model sebagaimana uji goodness of fit model regresi linear berganda dengan menggunakan ukuran koefisien determinasi. Koefisien determinasi (R^2) di dalam regresi logistik mengukur proporsi varian di dalam variabel independen yang dijelaskan oleh variabel independen. Namun koefisien determinasi (R^2) sebagai ukuran kebaikan garis regresi adalah ukuran yang kurang baik (*poor measure*) di dalam regresi logistik, tidak sebagaimana koefisien di dalam regresi linear. Karena itu, sebagai ukuran kebaikan garis regresi di dalam regresi logistik disebut dengan ukuran yang palsu (*Pseudo R^2*). Ada dua ukuran *Pseudo R^2* ini yang bisa digunakan untuk mengukur kebaikan garis regresi di dalam model regresi logistik yaitu:

- Pseudo R^2 Cox and Snell
- Pseudo R^2 Nagelkerke

Formula Pseudo R^2 adalah sebagai berikut:

$$R_{CR}^2 = 1 - \left[\frac{L(0)}{L(B)} \right]^{2/n} \dots \dots \dots (2.5)$$

Sumber: Widarjono Agus, 2010, "Analisis Statistika Multivariat Terapan"

Dimana $L(0)$ adalah likelihood model hanyadengan konstanta dan $L(B)$ adalah model yang diestimasi dan n adalah jumlah observasi. Ukuran statistika ini sama dengan koefisien determinasi R^2 dimana semakin besar nilainya semakin baik garis regresi logistik yang kita

memiliki. Namun statistika Cox and Snell R^2 ini mengandung kelemahan yaitu nilainya tidak pernah mendekati 1 (Widarjono, 2010).

Dengan adanya kelemahan ini maka selanjutnya Nagelkerke membuat modifikasi model Cox and Snell R^2 sehingga bisa menghasilkan antara 0 dan 1. Sehingga peneliti menggunakan Nagelkerke R^2 karena statistika yang sudah disempurnakan sehingga bisa menghasilkan antara 0 dan 1. Adapun formula Nagelkerke adalah sebagai berikut:

$$R_{CR}^2 = \frac{R_{CR}}{1 - [L(0)]^2/n} \dots \dots \dots (2.5.1)$$

Sumber: Widarjono Agus, 2010, "Analisis Statistika Multivariat Terapan"

4. Uji Overall Model Fit

Uji statistika untuk mengetahui apakah semua variabel independen di dalam regresi logistik secara serentak mempengaruhi variabel dependen sebagaimana uji F dalam regresi linear didasarkan pada nilai statistika -2LL atau nilai LR. Uji serentak koefisien regresi model logistik dihitung dari perbedaan nilai -2LL antara model dengan hanya terdiri dari konstanta dan model yang diestimasi yang terdiri dari konstanta dan variabel independen (Widarjono, 2010).

Uji statistika -2LL ini atau uji LR mengikuti distribusi Chi-Square dengan derajat kebebasan (degree of freedom) $n-k$. N jumlah observasi dan k jumlah parameter estimasi di dalam model tidak termasuk konstanta. Jika nilai *chi square* (χ^2) hitung lebih besar dari nilai kritis atau nilai tabel *chi square* (χ^2) maka kita menolak hipotesis nol yang berarti semua variabel penjelas secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen. Sedangkan jika sebaliknya maka kita menerima hipotesis nol yang berarti semua variabel penjelas secara bersama-sama tidak mempengaruhi variabel dependen (Widarjono, 2010).

5. Uji Signifikansi Variabel Independen

Setelah menguji kebaikan garis regresi dan uji serempak, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji signifikansi variabel independen secara individual. Uji signifikansi variabel independen ini sama dengan uji signifikansi menggunakan uji t pada model regresi linear sebelumnya. Di dalam model regresi berganda uji signifikansi yang dilakukan adalah untuk mengetahui apakah koefisien variabel independen secara statistika signifikan berbeda dengan 0 atau tidak. Jika secara uji statistika berbeda dengan 0 maka dikatakan bahwa secara statistika variabel independen mempengaruhi variabel dependen (Widarjono, 2010).

Uji signifikansi di dalam model logit ini dilakukan sama dengan uji t pada regresi linear berganda yaitu untuk mengetahui apakah koefisien variabel independen di dalam model logit berbeda dengan 0 atau tidak. Uji signifikansi model logit ini menggunakan uji statistika Wald. Dari uji statistika Wald ini kita bisa mengetahui apakah variabel independen mempengaruhi variabel dependen di dalam model regresi logistik (Widarjono, 2010).

Adapun nilai statistika Wald dapat dihitung dengan menggunakan nilai statistika berdasarkan distribusi normal (Z) adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{\beta_i}{se \beta_i} \dots \dots \dots (2.6)$$

Sumber: Widarjono Agus, 2010, "Analisis Statistika Multivariat Terapan"

Dimana β_i nilai koefisien estimasi model logit dan $se \beta_i$ merupakan standard error of coefficient. Setelah mendapatkan nilai statistika Z dari persamaan di atas, maka bila kita mengkuadratkan nilai Z tersebut akan menghasilkan nilai statistika Wald. Nilai Statistika Wald ini mengikuti distribusi *Chi Squares* (χ^2). Sebagaimana uji statistika t dalam model regresi, maka jika probabilitas *Chi Squares* lebih kecil dari tingkat signifikansi ($\alpha = 5\%$) maka signifikan dan sebaliknya jika *Chi Squares* lebih besar dari tingkat signifikansi ($\alpha = 5\%$) maka tidak signifikan (Widarjono, 2010).

6. Probabilitas

Dari persamaan regresi logistik sebagai berikut,

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \dots \dots \dots (2.7)$$

bisa dilakukan prediksi (Widarjono, 2010). Misalnya individu mempunyai pendapatan 10 juta dan dengan status pernikahan sudah menikah ($X_2 = 1$) maka probabilitas memiliki mobil dapat dihitung sebagai berikut:

$$Z = -8,932 + 1,001 (10) + 2,443 (1) = 3,521$$

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z}} = \frac{1}{1 + e^{-3,521}} = 0,97$$

Nilai prediksi probabilitas individu tersebut memiliki mobil dengan demikian besarnya 0,97 sedangkan probabilitas tidak mempunyai mobil sebesar $1 - 0,97 = 0,03$ (Widarjono, 2010).

Probabilitas dalam regresi logistik ini pernah digunakan dalam penelitian Martinsson (2011) yang berjudul "*Energy Saving Swedish Households. The Relative Importance of Environmental Attitudes*". Dalam

penelitian tersebut, probabilitas digunakan untuk mengetahui prediksi probabilitas rumah tangga yang bersedia menggunakan energi alternatif untuk menghemat energi dengan variabel-variabel sosio ekonomi seperti usia, pendidikan, status perkawinan, jumlah anak, jenis kelamin, permukiman, pendapatan dan perilaku terhadap lingkungan. Sedangkan fungsi probabilitas dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui probabilitas yang bersedia membayar teknologi inovatif biogas di Desa Bendosari.

Penelitian ini menggunakan analisis regresi logistik untuk mengetahui berapa probabilitas masyarakat Desa Bendosari yang bersedia membayar dengan menggunakan variabel yaitu:

1. Usia (X1)
2. Pendidikan (X2)
3. Pendapatan (X3)
4. Kepedulian terhadap Lingkungan (X4)
5. Pengetahuan tentang Biogas (X5)
6. Persepsi tentang Manfaat Biogas (X6)
7. Persepsi tentang Biaya Biogas (X7)
8. Minat Tetangga terhadap Pemakaian Biogas (X8)
9. Persepsi Pengaruh Diri terhadap Pemakaian Biogas Masyarakat Lain (X9)

Variabel-variabel tersebut didapatkan dari beberapa sumber seperti pada jurnal Liu (2013) di Shandong, China yang menggunakan variabel-variabel tersebut dalam teori aksi yang direncanakan untuk menentukan bagaimana niat perilaku masyarakat untuk memprediksi bagaimana kesediaan membayar masyarakat. Dijelaskan pula bahwa variabel-variabel tersebut telah diaplikasikan dalam beberapa situasi besar untuk menjelaskan dan memprediksi perilaku dan niat masyarakat. Namun, dalam penelitian Liu (2013) tersebut, variabel-variabel yang berpengaruh terhadap kesediaan membayar adalah pendapatan rumah tangga, pengetahuan tentang biogas dan persepsi tentang biaya biogas.

Sedangkan dalam penelitian Ek (2005) menggunakan variabel pendapatan, pendidikan, usia, label, kedekatan, penjualan dan keputusan untuk menentukan sikap terhadap energi 'hijau' dan dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa variabel-variabel yang berpengaruh terhadap sikap dan perilaku terhadap energi hijau adalah usia dan penjualan. Selain itu, dalam penelitian Kraeusel (2012) dimana dalam penelitiannya menggunakan 3 (tiga) variabel dimana:

1. Masyarakat akan mempunyai akseptasi tinggi apabila:
 - a. Mereka merasakan resiko yang rendah
 - b. Mereka merasakan manfaat yang tinggi
2. Pengetahuan akan energi hijau yang tinggi akan menyebabkan:
 - a. Peningkatan tingkat akseptasi
 - b. Peningkatan tingkat manfaat yang dirasakan
3. Kekhawatiran terhadap perubahan iklim yang tinggi akan menyebabkan:
 - a. Peningkatan tingkat akseptasi
 - b. Peningkatan tingkat manfaat yang dirasakan

Dalam penelitian Krauesel tersebut, didapatkan bahwa satu-satunya variabel yang signifikan secara statistik adalah dimana masyarakat akan memiliki akseptasi yang tinggi apabila mereka merasakan resiko yang rendah atau mereka merasakan manfaat yang tinggi. Sedangkan dalam penelitian ini, variabel tersebut tergolong pada variabel persepsi manfaat terhadap biogas dan persepsi biaya dan konsekuensi terhadap biogas.

Sedangkan untuk jenis data yang digunakan dalam analisis regresi logistik pada penelitian ini adalah data nominal dimana data nominal adalah data yang didapat dari hasil kategorisasi dan dianggap setara dan tidak menampilkan suatu tingkatan. Peneliti menggunakan analisis regresi logistik pada penelitian akseptasi masyarakat pedesaan terhadap pemanfaatan biogas di Desa Bendosari untuk mengetahui variabel yang berpengaruh terhadap akseptasi masyarakat pedesaan terhadap pemanfaatan biogas dan probabilitas kesediaan membayar biogas masyarakat yang menjadi tolak ukur akseptasi masyarakat.

2.8.3 Willingness to Pay

Willingness to Pay atau kesediaan untuk membayar adalah kesediaan individu untuk membayar terhadap suatu kondisi lingkungan atau penilaian terhadap sumberdaya alam dan jasa alami dalam rangka memperbaiki kualitas lingkungan. Dalam WTP dihitung seberapa jauh kemampuan setiap individu atau masyarakat secara agregat untuk membayar atau mengeluarkan uang dalam rangka memperbaiki kondisi lingkungan agar sesuai dengan kondisi yang diinginkan. WTP merupakan nilai kegunaan potensial dari sumberdaya alam dan jasa lingkungan (Hanley dan Spash, 1993).

Beberapa pendekatan yang digunakan dalam penghitungan WTP untuk menghitung peningkatan atau kemunduran kondisi lingkungan adalah:

1. Menghitung biaya yang bersedia dikeluarkan oleh individu untuk mengurangi dampak negatif pada lingkungan karena adanya suatu kegiatan pembangunan.

2. Menghitung pengurangan nilai atau harga dari suatu barang akibat semakin menurunnya kualitas lingkungan.
3. Melalui suatu survey untuk menentukan tingkat kesediaan masyarakat untuk membayar dalam rangka mengurangi dampak negative pada lingkungan atau untuk mendapatkan lingkungan yang lebih baik.

Peneliti menggunakan metode survey untuk menentukan tingkat kesediaan masyarakat untuk membayar dalam rangka mengurangi dampak negatif pada lingkungan atau disebut juga metode *Contingent Valuation* (CV) yang secara langsung dapat memperoleh nilai WTP dari konsumen. Peneliti menggunakan metode tersebut karena dengan metode tersebut peneliti dapat mengetahui dan memperoleh opini dan preferensi konsumen secara langsung terhadap biogas. Selain itu, disebutkan dalam Pattanayak, *et al* (2006) bahwa metode CV adalah metode dengan bentuk eksperimen lapangan yang praktis.

Penghitungan WTP dapat dilakukan secara langsung (*direct method*) dengan melakukan survey dan secara tidak langsung (*indirect method*), yaitu penghitungan terhadap nilai dari penurunan kualitas lingkungan yang telah terjadi. Untuk menilai WTP dari konsumen, menurut Nababan (2008) ada 3 (tiga) format metode CV yang dapat dilakukan dan dituangkan dalam kuisisioner, yaitu sebagai berikut:

1. *Open-ended Elicitation Format*, atau pertanyaan terbuka yaitu metode yang dilakukan dengan bertanya langsung kepada konsumen berapa jumlah atau nilai maksimum yang ingin dibayar terhadap suatu barang atau jasa. Kelebihan metode ini adalah konsumen tidak perlu diberi petunjuk yang bisa mempengaruhi nilai yang akan diberikan. Metode ini tidak menggunakan nilai awal yang ditawarkan sehingga tidak akan timbul bias data awal (*starting point bias*). Kekurangan metode ini adalah kurang tepatnya nilai yang diberikan oleh konsumen, kadang terlalu besar atau terlalu kecil sehingga tidak dapat menggambarkan nilai WTP yang sebenarnya.
2. *Closed Ended Referendum Elicitation Format (Bidding Game Format)*, atau pertanyaan tertutup, dimana konsumen ditanya apakah mau untuk membayar sejumlah uang tertentu yang diajukan sebagai titik awal (*starting point*) dengan memberikan pilihan *dichotomous choice* atau *dichotomus valuation*, ya atau tidak. Jika jawabannya ya maka besarnya nilai tawaran akan dinaikkan sampai tingkat yang disepakati. Jika jawabannya tidak nilai tawaran diturunkan sampai jumlah yang disepakati. Kelebihan metode ini, memberikan waktu berpikir lebih lama bagi

konsumen untuk menentukan WTP, sedangkan kelemahannya kemungkinan mengandung bias data awal (*starting point bias*).

3. *Payment Card Elicitation (Sequential Referendum Method, atau Discrete Choice Method)*. Pada metode ini konsumen diminta memilih WTP yang realistis menurut preferensinya untuk beberapa hal yang ditawarkan dalam bentuk kartu. Untuk mengembangkan kualitas metode ini dapat diberikan semacam nilai patokan (*benchmark*) yang menggambarkan nilai yang dikeluarkan seseorang dengan pendapatan tertentu bagi suatu barang atau jasa. Kelebihan metode ini dapat memberikan semacam rangsangan yang akan diberikan tanpa harus terintimidasi dengan nilai tertentu. Kelemahannya adalah konsumen masih bisa terpengaruh oleh besaran nilai yang tertera di kartu yang disodorkan (Nababan, 2008)

Dalam penelitian ini, penghitungan WTP dilakukan secara langsung (*direct method*), dengan cara survey dan melakukan wawancara dengan masyarakat dan menggunakan metode *closed-ended referendum format* atau *bidding game* karena peneliti dapat memperoleh opini dan preferensi masyarakat terhadap biogas secara langsung. Selain itu, menurut peneliti *bidding game format* ini adalah metode yang tepat karena dapat metode ini akurasi lebih besar dibandingkan dua metode lainnya seperti *open ended elicitation format* yang kurang tepatnya nilai yang diberikan oleh konsumen, kadang terlalu besar atau terlalu kecil sehingga tidak dapat menggambarkan nilai WTP yang sebenarnya dan juga *payment card elicitation* dimana konsumen masih bisa terpengaruh oleh besaran nilai yang tertera pada kartu yang disodorkan.

2.8.4 Ability to Pay

Ability to Pay (ATP) didefinisikan sebagai kemampuan konsumen untuk membayar sebagian kecil dari pendapatan atau kekayaan yang disisihkan untuk membayar suatu barang ketika konsumen mengalami keterbatasan untuk meminjam uang (Grassi, 2010).

Menurut Tamin (1999), *ability to pay* adalah kemampuan seseorang untuk membayar jasa pelayanan yang diterimanya berdasarkan penghasilan yang dianggap ideal. Dengan kata lain, ATP adalah kemampuan masyarakat untuk membayar jasa yang diinginkan. Sedangkan menurut Riley (2014), agar dapat diaplikasikan pada masyarakat, ATP atau *affordability* didefinisikan dalam matematika spesifik yaitu apabila suatu intervensi teknologi dibuat maka hal tersebut akan dinyatakan *affordable* atau terjangkau apabila sisa bersih pada pendapatan - pengeluaran adalah sama dengan 0 (nol) atau lebih besar. Teori tersebut dapat diaplikasikan pada rumah tangga, pedesaan atau level negara.

Dalam pelaksanaannya, sering terjadi benturan antara besaran WTP dan ATP, kondisi tersebut selanjutnya disajikan secara ilustratif sebagai berikut:

1. ATP lebih besar dari WTP

Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan membayar lebih besar daripada keinginan membayar jasa tersebut. Hal ini terjadi bila pengguna mempunyai penghasilan yang relatif tinggi tetapi kepentingan terhadap jasa tersebut relatif rendah.

2. ATP lebih kecil dari WTP

Kondisi ini merupakan kebalikan dari kondisi diatas dimana keinginan pengguna untuk membayar jasa tersebut lebih besar daripada kemampuan membayarnya. Hal ini memungkinkan terjadi bagi pengguna yang mempunyai penghasilan yang relatif rendah tetapi kepentingan terhadap jasa tersebut sangat tinggi, sehingga keinginan pengguna untuk membayar jasa tersebut cenderung lebih dipengaruhi oleh kepentingan.

3. ATP sama dengan WTP

Kondisi ini menunjukkan bahwa antara kemampuan dan keinginan membayar jasa yang dikonsumsi pengguna tersebut sama, pada kondisi ini terjadi keseimbangan kepentingan pengguna dengan biaya yang dikeluarkan untuk membayar jasa tersebut.

2.8.5 Analisis Crosstab Chi-Square

Analisis Chi-Square termasuk statistik non-parametrik. Hal ini disebabkan data untuk analisis Chi-Square adalah data nominal (kategorikal) (Santoso, 2012). Statistik non parameterik merupakan analisis yang tidak menggunakan parameter-parameter tertentu dan tidak mensyaratkan data berdistribusi normal. Analisis non-parametrik lebih cocok untuk mengukur data berskala nominal atau ordinal (Priyatno, 2012). Uji *Chi-Square* digunakan untuk menguji kebebasan antara dua sampel (variabel) yang disusun dalam tabel baris kali kolom atau menguji keselarasan dimana pengujian dilakukan untuk memeriksa ketergantungan dan homogenitas apakah data sebuah sampel yang diambil menunjang hipotesis yang menyatakan bahwa populasi asal sampel tersebut mengikuti suatu distribusi yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, uji ini dapat juga disebut uji keselarasan (*goodness of fit test*), karena untuk menguji apakah sebuah sampel selaras dengan salah satu distribusi teoritis (seperti distribusi normal, uniform, binomial dan lainnya).

Pada kedua prosedur tersebut selalu meliputi perbandingan frekuensi yang teramati dengan frekuensi yang diharapkan bila H_0 yang ditetapkan benar, karena dalam penelitian

yang dilakukan data yang diperoleh tidak selamanya berupa data skala interval saja, melainkan juga data skala nominal, yaitu yang berupa perhitungan frekuensi pemunculan tertentu (Priyatno, 2012).

Perhitungan frekuensi pemunculan juga sering dikaitkan dengan perhitungan prosentase, proporsi atau yang lain yang sejenis. *Chi-Square* adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji probabilitas seperti itu, yang dilakukan dengan cara mempertentangkan antara frekuensi yang benar-benar terjadi, frekuensi yang diobservasi, *observe frequencies* (disingkat F_0 atau O), dengan frekuensi yang diharapkan, *expected frequencies* (disingkat F_h atau E).

Langkah-langkah untuk menyusun uji chi-square yaitu dengan merumuskan hipotesis dimana:

H_0 : Tidak ada hubungan antara variabel X1 dan variabel X2

H_1 : Ada hubungan antara variabel X1 dan variabel X2

Kemudian, Dasar pengambilan keputusan *chi square* dalam penelitian ini menggunakan pertimbangan berdasarkan angka probabilitas (signifikansi):

- Jika probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Atau juga dapat menggunakan pertimbangan berdasarkan Chi Square Tabel dimana:

- Jika nilai Chi Square Hitung $<$ Chi Square Tabel maka H_0 diterima
- Jika nilai Chi Square Hitung $>$ Chi Square Tabel maka H_0 ditolak

Kemudian untuk menentukan tingkat kekuatan hubungan menggunakan nilai kontingensi koefisien (*coefficient contingency*). Kategori nilai kontingensi koefisien menurut kriteria Guilford yaitu:

Tabel 2. 2 Kriteria Hubungan berdasarkan Nilai Koefisien Kontingensi

No.	Nilai	Kriteria Hubungan
1.	$< 0,2$	Hubungan Sangat Rendah
2.	$0,2 - < 0,4$	Hubungan Rendah
3.	$0,4 - < 0,7$	Hubungan Sedang
4.	$0,7 - < 0,9$	Hubungan Kuat
5.	$0,9 - < 1,0$	Hubungan Sangat Kuat

Sumber: Rakhmat, 2009

2.9 Studi Terdahulu dan Kerangka Teori

Penelitian tentang akseptasi pedesaan masyarakat dalam pemanfaatan biogas di Desa Bendosari ini mengambil beberapa variabel dan teori terkait dengan akseptasi pedesaan masyarakat dari studi terdahulu pada **Tabel 2.2** dan **Gambar 2.3** berikut.

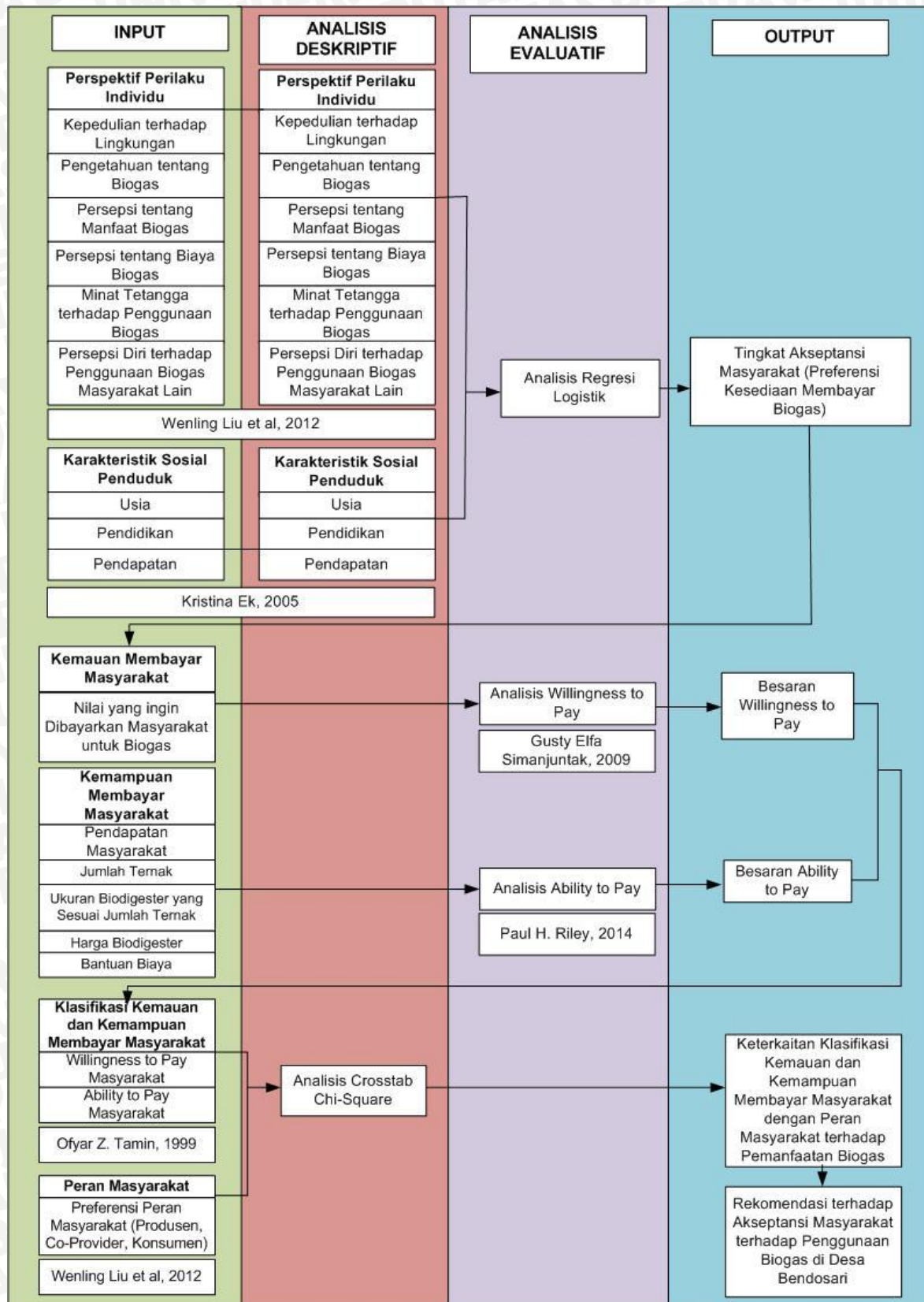
Tabel 2. 3 Studi Terdahulu

No.	Nama, Tahun	Judul Penelitian	Lokasi	Tujuan Penelitian	Variabel yang Diteliti	Sub Variabel yang diteliti	Metode yang Digunakan	Hasil
1.	Liu, et al. 2012	Rural Public Acceptance of Renewable Energy Deployment	Shandong, China	Faktor-faktor yang berpengaruh pada akseptasi sosial	Karakteristik Demografi Persepsi Masyarakat	Usia Pendidikan Pendapatan Kepedulian terhadap Lingkungan Pengetahuan terhadap Biogas Anggapan terhadap Manfaat dan Penggunaan Biogas Anggapan terhadap biaya biogas Minat Tetangga dalam Penggunaan Biogas Persepsi Pengaruh Diri terhadap Penggunaan Biogas Orang Lain	• Analisis Regresi Logistik	Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kesediaan membayar masyarakat yang prinsipnya adalah akseptasi sosial yaitu pendapatan, pengetahuan terhadap biogas dan anggapan terhadap biaya biogas.
3.	Faiers, Neame, 2005	Consumer Attitudes towards Domestic Solar Power System	Inggris Tengah	Sikap atau Perilaku terhadap Sistem Tenaga Surya	Karakteristik Sistem Tenaga Surya Sikap terhadap Atribut Sistem	Karakteristik Ekonomi, Karakteristik Estetika Persepsi positif terhadap lingkungan tenaga surya, persepsi manfaat, persepsi tentang biaya	• Teori Difusi Inovasi	Rekomendasi mengenai pemasaran dan pengembangan tenaga surya.

					Hambatan	Hambatan-hambatan adopsi		
4.	Abdul Hanan, Sri Maryati, 2014	Minat Masyarakat Terhadap Implementasi Sistem Sanitasi Berkelanjutan di Kelurahan Katulampa, Bogor	Kelurahan Katulampa, Bogor	Merumuskan faktor-faktor sosial yang mempengaruhi implementasi sistem <i>Eco-Sanitation</i> di Kelurahan Katulampa	Faktor-Faktor Sosial yang Mempengaruhi Minat Masyarakat dalam Implementasi Sistem <i>Eco-Sanitation</i>	Persepsi Terhadap Sistem	• Pendekatan Deskriptif Kuantitatif • Analisis Crosstab dan Uji Statistik metode Somers'd	• Responden memberikan respon positif terhadap faktor sosial yang dikaji • Faktor akseptasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap minat responden terkait dengan implementasi sistem <i>Eco-San</i> sedangkan faktor persepsi dan kesediaan membayar tidak terlalu signifikan
5.	Erni Ariani, 2011	Faktor Keberhasilan Pengembangan Biogas di Permukiman Transmigrasi Sungai Rambutan SP1	Kawasan KTM Rambutan-Parit, Kabupaten Oggan Ilir Provinsi Sumatera Barat	Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengembangan biogas di permukiman transmigrasi	Teknis	Kondisi Lahan, ketersediaan lahan, ketersediaan ternak, pemeliharaan ternak, jarak (kandang-instalasi biogas-rumah), energi lain, peralatan dan bahan, alih teknologi, tanggapan pemda setempat	• Analisis deskriptif yaitu membandingkan kondisi eksisting dengan persyaratan pengembangan biogas menurut Sulaeman (2008) dan Andreas Wiji (2010)	• Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengembangan biogas adalah parameter teknis yaitu kondisi lahan ketersediaan lahan, pemeliharaan ternak, persyaratan jarak, cara aplikasi yang mudah dan alih teknologi, parameter ekonomi meliputi adanya peningkatan pendapatan, parameter sosial meliputi ketersediaan tenaga kerja dan minat masyarakat, parameter manajemen meliputi pengelolaan biogas yang mudah diaplikasikan dan parameter lingkungan yaitu adanya dampak positif dan terpenuhinya <i>zero waste</i>

	Ekonomi	Biaya aplikasi, pengaruh terhadap pendapatan rumah tangga	• Membuat asumsi keberhasilan pengembangan biogas dengan membandingkan syarat dan kondisi faktual	• Faktor kendala yaitu meliputi faktor teknis (ketersediaan energi lain dan tidak adanya peralatan serta suku cadang), faktor ekonomi (biaya instalasi relatif mahal), kendala sosial (transmigrasi belum terbiasa dengan operasional biogas), dan faktor manajemen (akses pada sumber biaya)
	Sosial	Kesesuaian terhadap budaya, ketersediaan tenaga kerja, persepsi dan minat menggunakan biogas, kecenderungan pembiayaan biogas secara swadaya	• Parameter yang memenuhi syarat menjadi faktor keberhasilan sedangkan yang tidak memenuhi syarat menjadi kendala dalam pengembangan biogas	• Untuk mengatasi kendala tersebut perlu dilakukan sosialisasi serta pengadaan instalasi yang bekerjasama dengan dinas atau instansi terkait.
	Manajemen	Pengelolaan biogas, akses ke sumber biaya	• Faktor kendala dalam pengembangan biogas menjadi arahan pengembangan untuk memperbaiki keberhasilan pengembangan biogas di permukiman transmigrasi	

	Lingkungan	Dampak terhadap lingkungan, zero waste
Arahan pengembangan untuk pengembangan biogas di permukiman transmigrasi	Kendala sosial	Sosialisasi tentang perlunya pemanfaatan biogas
	Kendala manajemen	Penerapan kerjasama antara Dinas terkait pengadaan instalasi biogas



Gambar 2. 3 Kerangka Teoritis