

**PENGARUH LATAR BELAKANG PENDIDIKAN, PENGETAHUAN  
BIOGAS, STATUS EKONOMI KELUARGA, MELALUI SIKAP  
TERHADAP PENGELOLAAN BIOGAS DI DESA BERPREDIKAT  
MANDIRI ENERGI KABUPATEN MALANG SERTA  
IMPLEMENTASINYA BAGI PENGELOLA BIOGAS**

**Hilda Ernani**

Program Studi Magister Pendidikan Biologi, Pascasarjana Universitas Negeri Malang, Indonesia

E-mail : hilda.jasmina@gmail.com

**ABSTRAK:** Tujuan penelitian ini ialah sebagai berikut: 1) mendeskripsikan kondisi latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, status ekonomi keluarga, sikap dan pengelolaan biogas di desa berpredikat mandiri energi Kabupaten Malang, 2) menjelaskan hubungan antara variabel eksogen latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, dan status ekonomi keluarga dalam pengelolaan biogas di desa berpredikat mandiri energi Kabupaten Malang, 3) menjelaskan pengaruh latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, dan status ekonomi keluarga terhadap sikap masyarakat di desa berpredikat mandiri energi Kabupaten Malang, 4) menjelaskan pengaruh latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, status ekonomi keluarga, dan sikap terhadap pengelolaan biogas di desa berpredikat mandiri energi Kabupaten Malang, dan 5) mengimplementasikan hasil penelitian dalam bentuk *Booklet* bagi pembelajaran masyarakat pengelola biogas di Kabupaten Malang. Instrumen untuk mengukur latar belakang pendidikan masyarakat peternak ialah dinyatakan berdasarkan lama waktu yang dilalui peternak dalam menempuh pendidikan. Instrumen untuk mengukur pengetahuan biogas adalah tes pengetahuan tentang pengelolaan biogas. Instrumen yang digunakan untuk mengukur status ekonomi keluarga adalah indeks kelas ekonomi berdasarkan kepemilikan barang berharga. Instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap adalah tes sikap terhadap pengelolaan biogas. Instrumen untuk mengukur perilaku terkait pengelolaan biogas adalah soal melalui pengamatan dan wawancara terstruktur. Instrumen pengumpulan data terlebih dahulu dengan menyusun kisi-kisi, yang mencakup indikator empiris, deskriptor dari indikator empiris, dan butir-butir pertanyaan. Hasil penelitian korelasional kausal menunjukkan: 1) latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, dan status ekonomi keluarga terhadap sikap diterima pada taraf signifikan  $p = 0,007 < 0,05$ , nilai koefisien determinasi  $R^2 = 0,124$  dapat dimaknai bahwa latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas secara bersama-sama berpengaruh terhadap sikap sebesar 12,4%, artinya variabel lain juga berpengaruh terhadap sikap sebesar 87,6% dan belum dapat dijelaskan dalam penelitian ini. Latar belakang pendidikan secara individu berpengaruh terhadap sikap sebesar 10,1%, sedangkan variabel pengetahuan dan status ekonomi keluarga secara individu tidak berpengaruh terhadap sikap. 2) latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, status ekonomi keluarga, dan sikap secara bersama-sama berpengaruh terhadap pengelolaan biogas. Nilai koefisien determinasi  $R^2 = 0,175$  dapat dimaknai bahwa latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, status ekonomi keluarga, dan sikap secara bersama-sama berpengaruh terhadap pengelolaan biogas sebesar 17,5%, artinya variabel lain juga berpengaruh terhadap pengelolaan biogas sebesar 82,5% dan belum dapat dijelaskan dalam penelitian ini. Status ekonomi secara individu berpengaruh terhadap pengelolaan biogas sebesar 25,4% dan sikap secara individu berpengaruh terhadap pengelolaan biogas sebesar 34,2%. Dan 3) terdapat pengaruh tidak langsung latar belakang pendidikan melalui sikap terhadap pengelolaan biogas dan tidak ada pengaruh tidak langsung pengetahuan biogas, status ekonomi keluarga melalui sikap terhadap pengelolaan biogas. Hasil penelitian pengembangan, yaitu analisis data hasil validasi *Booklet* oleh validator ahli isi dan ahli media pembelajaran. Hasil validasi ahli isi, bahwa *Booklet* masuk dalam kategori sangat baik dan tidak perlu direvisi dengan total nilai sebesar 96,65%. Validator bidang media pembelajaran memberikan putusan bahwa *Booklet* masuk dalam kategori baik dan tidak perlu direvisi dengan total nilai sebesar 80,93%. Dari hasil keputusan oleh tim validator, dapat disimpulkan bahwa tidak perlu direvisi kembali dan dapat digunakan.

**Kata Kunci:** Latar Belakang Pendidikan, Pengetahuan Biogas, Status Ekonomi Keluarga, Sikap, Pengelolaan Biogas.



**ABSTRACT:** The objectives of this study are as follows: 1) describe the conditions of educational background, biogas knowledge, family economic status, attitude and management of biogas in villages with energy independent titles in Malang Regency, 2) explain the relationship between exogenous variables of educational background, biogas knowledge, and family economic status in the management of biogas in the village with the independent energy title of Malang Regency, 3) explaining the influence of educational background, biogas knowledge, and family economic status on the attitude of the community in the energy independent Malang Regency, 4) explaining the influence of educational background, knowledge biogas, family economic status, and attitudes towards biogas management in villages predicated on energy independence in Malang Regency, and 5) implementing research results in the form of booklets for learning biogas management communities in Malang Regency. The instrument for measuring the educational background of farmers is expressed based on the length of time passed by farmers in taking education. The instrument for measuring biogas knowledge is a test of knowledge about biogas management. The instrument used to measure family economic status is an economy class index based on ownership of valuables. The instrument used to measure attitudes is a test of attitude towards biogas management. The instrument for measuring behavior related to the management of biogas is a matter of observation and structured interviews. Instruments for collecting data first by compiling a grid, which includes empirical indicators, descriptors of empirical indicators, and questions. Causal correlational research results show: 1) educational background, biogas knowledge, and family economic status towards attitudes accepted at a significant level  $p = 0.007 < 0.05$ , terminated coefficient values  $R^2 = 0.124$  can be interpreted as educational background, knowledge of biogas together the same effect on attitudes is 12.4%, meaning that other variables also influence attitudes as much as 87.6% and cannot be explained in this research. Individual education background influences attitudes of 10.1%, while knowledge variables and family economic status individually do not influence attitudes. 2) educational background, biogas knowledge, family economic status, and joint attitudes influence the management of biogas. The terminated coefficient value  $R^2 = 0.175$  can be interpreted that the educational background, biogas knowledge, family economic status, and attitude together influence the management of biogas by 17.5%, meaning that other variables also influence the management of biogas by 82.5% and can not be explained in this study. Individual economic status influences the management of biogas by 25.4% and individual attitudes influence the management of biogas by 34.2%. And 3) there is an indirect influence of educational background through attitudes towards biogas management and no indirect influence on biogas knowledge, family economic status through attitudes towards biogas management. The results of the development research, namely the analysis of data from Booklet validation results by content expert validators and learning media experts. The results of content expert validation, that Booklet is in a very good category and does not need to be revised with a total value of 96.65%. Validator in the field of learning media gives a decision that Booklet is in a good category and does not need to be revised with a total value of 80.93%. From the results of the decision by the validator team, it can be concluded that it does not need to be revised again and can be used.

**Keywords:** Educational Background, Biogas Knowledge, Family Economic Status, Attitudes, Biogas Management.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan modal penting untuk meningkatkan kesadaran seseorang terhadap dirinya dan lingkungan, serta dapat mendorong tumbuhnya sikap ingin maju dan meninggalkan pendapat statis tradisional yang mementingkan kehidupan asosiatif (Mulyadi, 2011). Dari pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan seseorang atau masyarakat peternak akan menentukan bagaimana pengetahuannya mengenai cara beternak yang baik, selain itu bagaimana mengelola hasil peternakan dan

limbah peternakan (terkait mengenai ternak). Melalui pendidikan diharapkan masyarakat memiliki perubahan positif untuk kehidupannya maupun kehidupan bermasyarakat. Secara administratif, Desa Argosari termasuk dalam wilayah Kecamatan Jabung Kabupaten Malang terletak di bagian tenggara. Jarak desa dengan Ibu Kota Kecamatan sekitar 5 km dan jarak dengan Ibu Kota Kabupaten sekitar 20 km. Sarana pendidikan yang tersedia di Desa Argosari, yaitu Taman Kanak-kanak (TK) ada 2, SD/Sederajat 3, SLTP/ sederajat dan



SLTA/ sederajat tidak ada. Adapun dari jumlah tersebut, di Dusun Bendrong ada 1 TK dan 1 SD. Dari paparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa gambaran Desa Argosari tidak jauh berbeda dengan tahun-tahun sebelumnya. Jumlah sarana pendidikan yang kurang tersedia terutama tingkat SLTP dan SLTA, mengharuskan masyarakat yang ingin melanjutkan ke tingkat SLTP dan SLTA memiliki transportasi. Hal tersebut berdasarkan dari jarak desa ke sekolah lumayan jauh, sedangkan sarana transportasi umum juga tidak tersedia. Selain itu, dibutuhkan biaya khususnya untuk kepentingan transportasi, sedangkan transportasi yang dimiliki hanya digunakan untuk mencari rumput untuk kebutuhan makan sapi. Dari faktor-faktor eksternal tersebut, dibutuhkan juga keinginan kuat dari orang tua dan anak.

Pendidikan dengan pengetahuan adalah satu kesatuan, seperti dijelaskan oleh Saladien (2006) pendidikan memiliki potensi dalam mentransmisi pengetahuan dan meningkatkan keterampilan guna melestarikan sumberdaya alam. Diasumsikan bahwa orang yang mempunyai pendidikan tinggi akan mempunyai kognitif yang tinggi pula sehingga dalam bersikap dapat menentukan pilihannya secara rasional. Ada unsur-unsur pengalaman yang semula tidak konsisten dengan apa yang diketahui oleh individu akan disusun, ditata kembali atau diubah sedemikian rupa sehingga tercapai konsistensi. Jadi, pengetahuan akan menuntun manusia ke arah sikap dan perilaku yang konsisten (Azwar, 2007). Dari pernyataan tersebut ditarik simpulan, bahwa yang dimaksud dengan pengetahuan mengenai biogas adalah masyarakat peternak memiliki pengetahuan mengenai ternak dan limbah ternak karena adanya kontak langsung. Melalui tingkat pengetahuannya, masyarakat peternak dapat mengambil sikap dan perilaku dalam hal meningkatkan manfaat dari limbah ternak menjadi bentuk yang lebih berbeda dan lebih bermanfaat. Semakin tinggi tingkat pengetahuan masyarakat (peternak) semakin mampu mengambil sikap dan menentukan pilihan secara rasional. Pengambilan sikap dan menentukan pilihan tersebut adalah dalam rangka memperhatikan lingkungan yang kemudian berujung pada peningkatan kondisi ekonomi.

Menurut Biro Statistik (dalam Irawati dkk., 1998) tingkat ekonomi dapat ditentukan dengan 2 cara, yaitu mengetahui tingkat pendapatan dan mengetahui tingkat pengeluaran. Tingkat ekonomi masing-masing

berbeda-beda, karena pendapatan yang diperoleh antara satu orang dengan orang lainnya bervariasi. Tingkat pendapatan yang diperoleh masyarakat sangat tergantung kepada jenis kegiatan atau pekerjaan yang ditekuni oleh setiap anggota masyarakat tersebut (Malika, 2003 dalam Samsuri, 2012). Makin besar pendapatan, makin besar pula pengeluaran untuk konsumsi maupun kebutuhan yang bersifat sekunder. Dapat diasumsikan jika penghasilan masyarakat peternak tinggi maka mereka dapat dengan mudah melakukan hal-hal untuk lingkungan sekitarnya. Sedangkan, Singarimbun dan Effendi (1989) menyatakan bahwa tingkat ekonomi dapat ditentukan dengan mengetahui indeks kelas ekonomi berdasarkan kepemilikan barang atau hewan. Berdasarkan pemaparan tersebut, status ekonomi masyarakat dapat diketahui berdasarkan barang atau hewan yang dimiliki. Dalam hal ini, perolehan skor disusun berdasarkan harga barang maupun hewan tersebut. Makin banyak jumlah barang dan hewan yang dimiliki, makin banyak skor yang diperoleh. Dari jumlah skor yang didapat, status ekonomi dapat dikategorikan ke dalam status ekonomi rendah, sedang, dan tinggi.

Sikap merupakan keadaan mental yang terorganisasi melalui pengalaman-pengalaman yang akan berpengaruh langsung dan dinamis terhadap respon-respon seseorang tentang suatu objek dan situasi yang terkait (Allport, 1935 dalam Samsuri, 2012). Jadi, sikap adalah tergantung dari respon atau penerimaan seseorang terhadap apa yang dilihat atau yang dialami oleh masing-masing individu. Dasar utama perubahan sikap adalah karena adanya informasi baru yang berhubungan dengan obyek sikap. Informasi baru dapat bertindak merubah sikap secara langsung, tetapi kadang-kadang dapat berpengaruh secara tidak langsung. Perubahan sikap, biasanya mengikuti perubahan kognisi suatu obyek. Saling ketergantungan ini, merupakan hal utama dalam mempelajari perubahan sikap. Perasaan seseorang terhadap obyek secara keseluruhan dapat berubah, karena ada kognisi baru mengenai obyek itu dan perasaan seseorang dapat berubah pula terhadap sifat-sifat lainnya (Samsuri, 2012). Sikap berhubungan dengan seberapa luasnya pengetahuan individu terhadap obyek yang dihadapi. Orang yang tidak mempunyai pengetahuan tentang suatu obyek tidak akan mempunyai sikap positif terhadap obyek tersebut. Dalam kata lain, apabila dihadapkan pada suatu obyek yang sama maka ketiga



komponen tersebut harus mempolakan hal yang sama. Obyek sikap dalam hal ini adalah pengelolaan biogas.

Pengelolaan sumberdaya wilayah biasanya dilakukan dengan pengelolaan partisipatif. Tulungan, 2003 (dalam Hadiprayitno, 2012) memaparkan pengelolaan sumberdaya wilayah secara partisipatif merupakan sebuah strategi yang komprehensif yang dilakukan untuk menangani isu-isu yang mempengaruhi lingkungan melalui partisipasi aktif dari masyarakat. Pengelolaan partisipatif ini bertujuan untuk melibatkan masyarakat secara aktif dalam perencanaan dan pelaksanaan pengelolaan sumberdaya. Berkaitan dengan pemaparan tersebut, termasuk dalam kegiatan pengelolaan pembentukan kotoran sapi yang berkualitas, pengelolaan pengolahan kotoran sapi menjadi biogas, pengelolaan produk atau hasil pengolahan, dan pengelolaan pemeliharaan instalasi biogas sangat diperlukan partisipatif dari masyarakat guna menjadikan lingkungan terhindar dari pencemaran akibat limbah ternak sapi. Pengelolaan partisipatif dimulai dari pemahaman bahwa masyarakat memiliki kapasitas dalam memperbaiki kualitas hidup mereka sendiri dan memiliki kemampuan dalam mengelola sumberdaya mereka dengan baik. Oleh karena itu, pengelolaan partisipatif ini harus mendapat dukungan penuh untuk mengatur dan mendidik masyarakat dalam memanfaatkan sumberdaya yang tersedia secara berkelanjutan.

## METODE

Penelitian ini dibagi dalam 2 tahapan, yakni tahap ke-1 merupakan tahap penelitian korelasional kausal dengan menggunakan analisis jalur (*path-analysis*). Penelitian tahap 2 merupakan tahap penelitian pengembangan, yaitu implementasi hasil penelitian dari tahap analisis jalur menjadi materi *Booklet* untuk masyarakat pengelola biogas. Pengumpulan data meliputi 3 jenis kegiatan pokok. Kegiatan-kegiatan ini adalah langkah-langkah yang ditempuh dan teknik pengumpulan data, kualifikasi dan jumlah petugas, dan jadwal waktu pelaksanaan pengumpulan data. Langkah-langkah dan teknik pengumpulan data (1) peneliti melakukan studi pendahuluan (observasi) pada lokasi tempat penelitian yaitu di Dusun Bendrong Desa Jabung Kecamatan Argosari Kabupaten Malang, dengan cara berkunjung selama 2 bulan pada bulan Februari-Maret 2013 dan berdomisili selama 1 bulan pada bulan April 2013 bertujuan untuk

mengetahui kondisi lingkungan, budaya, dan sosial masyarakat tempat penelitian. (2) penentuan responden untuk pengambilan data dengan *simple random sampling* yaitu dengan cara diundi, untuk mendapatkan jumlah responden sejumlah 96 orang peternak sapi perah dari jumlah 259 orang peternak sapi perah yang mengelola biogas di Dusun Bendrong Desa Jabung Kecamatan Argosari Kabupaten Malang.

Teknik Pengumpulan data dari masing-masing instrumen dilakukan sebagai berikut: (1) data pengetahuan biogas masyarakat dikumpulkan melalui tes tentang pengetahuan biogas; (2) data sikap masyarakat dikumpulkan melalui tes sikap masyarakat tentang pengelolaan biogas; (3) data latar belakang pendidikan dikumpulkan melalui wawancara mengenai pendidikan yang sudah ditempuh masyarakat; (4) data status ekonomi keluarga masyarakat dikumpulkan melalui wawancara mengenai kepemilikan barang; dan (5) data perilaku masyarakat terkait pengelolaan biogas dikumpulkan melalui observasi dan wawancara tentang pengelolaan biogas (pengelolaan pembentukan kotoran sapi yang berkualitas, pengelolaan pengolahan kotoran sapi, pengelolaan produk atau hasil pengolahan, dan pengelolaan pemeliharaan instalasi). Kualifikasi dan jumlah petugas dalam pengambilan data dilakukan oleh peneliti sendiri, dibantu oleh 1 orang dari anggota masyarakat yang kualifikasinya tamat SD dengan dilatih terlebih dahulu. Di lapangan tugasnya adalah menunjukkan tempat rumah masing-masing responden. Jadwal pengumpulan data di lapangan dilakukan mulai dari bulan April (1 bulan) dan dilanjutkan pada bulan Juli (2 minggu) pada tahun 2013 dengan alasan, instrumen yang digunakan untuk pengambilan data pengelolaan biogas sebelumnya kurang tepat.

Analisis data bertujuan untuk menjawab tujuan penelitian yang telah dirumuskan, dibedakan atas 2 cara yaitu: (a) deskripsi data, bertujuan untuk melaporkan hasil penelitian latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, status ekonomi, sikap, dan pengelolaan biogas yang diolah dengan teknik statistik deskriptif dalam bentuk tabel frekuensi disertai dengan diagram sirkuler. Deskripsi data latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, status ekonomi keluarga, sikap, dan pengelolaan biogas dibuat kategori dan dinyatakan dengan persen. Skor yang diperoleh dijumlahkan dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan sehingga diperoleh





persentase (Arikunto, 2010). Hasil persentase ditafsirkan ke dalam kalimat yang bersifat kualitatif sehingga diperoleh gradasi < 40% kategori sangat rendah, nilai 40 - 55% kategori rendah, nilai 56 - 75% kategori sedang, dan nilai 76 - 100% kategori tinggi (Zaini, 2005). (b) statistik korelasional kausal dengan menggunakan analisis jalur (*path-analysis*) bertujuan untuk mengetahui pola hubungan sebab akibat variabel latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, status ekonomi, melalui sikap terhadap pengelolaan biogas.

Analisis data menggunakan analisis jalur yang merupakan pengembangan analisis regresi ganda, digunakan untuk menganalisis pola hubungan antarvariabel dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh langsung seperangkat variabel bebas X (eksogen) terhadap variabel terikat Y (endogen). Dalam analisis jalur, dicari hubungan antarvariabel eksogen dengan menggunakan *Pearson Product Moment* (PPM) bertujuan untuk mengetahui pola hubungan antarvariabel eksogen latar belakang pendidikan, pengetahuan tentang biogas, dan status ekonomi. Adapun kriteria untuk menginterpretasi koefisiensi korelasi nilai  $r$ , 0 – 0,25 (korelasi sangat lemah), > 0,25 – 0,5 (korelasi cukup), > 0,5 – 0,75 (korelasi kuat), > 0,75 – 1 (korelasi sangat kuat) (Sarwono, 2007).

Analisis data menggunakan analisis jalur perlu dilakukan uji persyaratan (asumsi) yang berlaku. Uji persyaratan (asumsi) ini, dilakukan untuk mengetahui kelayakan data hasil penelitian untuk digunakan dalam analisis jalur. Adapun bentuk uji persyaratan identik sekali dengan asumsi-asumsi yang berlaku dalam analisis regresi (Irianto, 2004), yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji linieritas, uji multikolinieritas, dan uji autokorelasi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil**

Hasil penelitian terdiri atas 2 macam, yaitu deskripsi hasil penelitian korelasional kausal dengan menggunakan analisis jalur (*path-analysis*). Deskripsi hasil pengembangan, yaitu implementasi hasil penelitian dari tahap analisis jalur menjadi materi *Booklet* untuk masyarakat pengelola biogas.

Deskripsi data yaitu terkait latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, status ekonomi keluarga, sikap dan pengelolaan biogas. Latar belakang

pendidikan. Dalam perhitungan frekuensi latar belakang pendidikan didasarkan data nominal, yaitu: tidak sekolah, tidak tamat SD atau sederajat, tamat SD atau sederajat, tidak tamat SMP atau sederajat, tamat SMP atau sederajat, tidak tamat SMA atau sederajat, tamat SMA atau sederajat. Hasil perhitungan tabulasi frekuensi seperti tertera pada Tabel 1.

**Tabel 1. Tabulasi Frekuensi Latar Belakang Pendidikan.**

Variabel	F	%
Tidak Sekolah	10	10,42
Tidak Tamat SD	64	66,67
Tamat SD	13	13,54
Tidak Tamat SMP	3	3,13
Tamat SMP	5	5,2
Tidak Tamat SMA	0	0
Tamat SMA	1	1,04
<b>Jumlah</b>	<b>96</b>	<b>100,00</b>

Hasil analisis pada Tabel 1 mengenai latar belakang pendidikan di atas, menunjukkan bahwa reponden yang tidak tamat SD merupakan persentase paling besar yakni 66,67%, tamat SD 13,54%, tidak pernah sekolah sama sekali sebesar 10,42, tamat SMP sebesar 5,2%, tidak tamat SMP sebesar 3,13%, tidak tamat SMA tidak ada atau 0%, sedangkan tamat SMA sebesar 1,04%. Berdasarkan perbandingan persentase tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan masyarakat pengelola biogas di Dusun Bendrong cenderung tidak tamat SD dan tamat SD. Hasil analisis data menunjukkan tingkat pendidikan masyarakat tergolong sangat rendah sebesar 90,63%.

Deskripsi data pengetahuan biogas. Penelaahan karakteristik pengetahuan biogas dilakukan tabulasi frekuensi. Hasil perhitungan tabulasi frekuensi seperti tertera pada Tabel 2.

**Tabel 2. Tabulasi Frekuensi Pengetahuan Biogas.**

Variabel	F	%
Sangat rendah (<40%)	1	1,04
Rendah (40-55%)	27	28,13
Sedang (56-75%)	58	60,42
Tinggi (76-100%)	10	10,41
<b>Jumlah</b>	<b>96</b>	<b>100,00</b>



Hasil analisis pada Tabel 2 mengenai pengetahuan biogas di atas, masyarakat di Dusun Bendrong Kabupaten Malang menunjukkan bahwa, pengetahuan masyarakat tergolong sedang sebesar 60,42%, merupakan proporsi terbesar dari hasil tes pengetahuan mengenai pengelolaan biogas. Pengetahuan masyarakat tergolong rendah sebesar 28,13%, merupakan proporsi terbesar kedua dari hasil tes kognisi mengenai pengelolaan biogas. Pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan biogas tergolong tinggi sebesar 10,41%. Adapun hasil pengetahuan masyarakat tentang biogas tergolong sangat rendah sebesar 1,04% dan merupakan proporsi terkecil dari tes pengetahuan mengenai pengelolaan biogas. Berdasarkan hasil perbandingan tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat mengenai biogas cenderung menunjukkan tingkat pengetahuan tergolong sedang dengan persentase sebesar 60,42% dan frekuensi 58.

Deskripsi data status ekonomi keluarga. Status ekonomi keluarga ditentukan berdasarkan indeks status ekonomi yang didasarkan atas kepemilikan barang-barang berharga dan hewan, termasuk dalam hal barang berharga ini adalah barang elektronik dan kendaraan bermotor. Dalam perhitungan ini, frekuensi status ekonomi keluarga berdasarkan indeks kelas ekonomi tersebut dikelompokkan dalam kelompok ekonomi rendah adalah <2000, indeks kelas ekonomi 2000 -<4000 digolongkan dalam kelompok ekonomi menengah, dan indeks kelas ekonomi 4000 digolongkan dalam kelompok ekonomi atas (Zaini, 2005). Hasil perhitungan frekuensi status ekonomi keluarga seperti pada Tabel 3.

**Tabel 3. Tabulasi Frekuensi Status Ekonomi Keluarga.**

Variabel	F	%
< 2000	55	57,30
2000 - < 4000	40	41,66
4000	1	1,04
<b>Jumlah</b>	<b>96</b>	<b>100,00</b>

Hasil analisis pada Tabel 3 mengenai status ekonomi keluarga di atas, masyarakat di Dusun Bendrong Kabupaten Malang menunjukkan bahwa, responden yang termasuk dalam kelas ekonomi <2000

sebesar 57,30% merupakan kelompok terbesar dan tergolong ekonomi rendah. Kelas ekonomi 2000 - <4000 sebesar 41,66% tergolong ekonomi menengah, dan kelas ekonomi 4000 hanya 1,04% tergolong ekonomi atas. Berdasarkan hasil perbandingan persentase tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat status ekonomi masyarakat pengelola biogas di Dusun Bendrong tergolong tingkat status ekonomi sangat rendah karena termasuk kelompok ekonomi < 2000 dengan persentase sebesar 57,30% dan frekuensi 55.

Deskripsi data sikap. Hasil perhitungan tabulasi frekuensi seperti tertera pada Tabel 4.

**Tabel 4. Tabulasi Frekuensi Sikap.**

Variabel	F	%
Tinggi (76-100%)	96	100,00
<b>Jumlah</b>	<b>96</b>	<b>100,00</b>

Hasil analisis pada Tabel 4 di atas, mengenai sikap masyarakat terhadap pengelolaan biogas di Dusun Bendrong Kabupaten Malang menunjukkan bahwa, tingkat sikap masyarakat tergolong tinggi dengan persentase sebesar 100,00%.

Deskripsi data pengelolaan Biogas. Hasil perhitungan tabulasi frekuensi seperti tertera pada Tabel 5.

**Tabel 5. Tabulasi Frekuensi Pengelolaan Biogas.**

Variabel	F	%
Sedang (56 – 75%)	80	83,33
Tinggi (76 – 100%)	16	16,67
<b>Jumlah</b>	<b>96</b>	<b>100,00</b>

Hasil analisis pada Tabel 5 di atas, mengenai perilaku masyarakat terkait pengelolaan biogas di Dusun Bendrong Kabupaten Malang menunjukkan bahwa, responden yang memiliki perilaku tergolong sedang sebesar 83,33% dan merupakan persentase paling besar dan responden yang memiliki perilaku tinggi sebesar 16,67%. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat perilaku masyarakat terkait pengelolaan biogas menunjukkan tingkat perilaku tergolong sedang dengan frekuensi 80.

Pengujian hipotesis yang menggunakan teknik analisis jalur, merupakan pengembangan lebih lanjut dari teknik regresi ganda (Irianto, 2004). Dalam



menggunakan analisis jalur, data harus memenuhi 5 persyaratan yaitu, uji normalitas, uji homogenitas, uji linieritas, uji multikolinieritas, dan uji autokorelasi (Ridwan & Sunarto, 2011).

Adapun hipotesis yang diuji, yaitu: 1) hubungan antara variabel eksogen latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, dan status ekonomi keluarga dalam pengelolaan biogas di desa berpredikat mandiri energi Kabupaten Malang; 2) pengaruh antara latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, dan status ekonomi keluarga terhadap sikap masyarakat di desa berpredikat mandiri energi Kabupaten Malang; dan 3) pengaruh antara latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, status ekonomi keluarga, dan sikap terhadap pengelolaan biogas di desa berpredikat mandiri energi Kabupaten Malang.

Hubungan antara latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, dan status ekonomi keluarga.

**Tabel 6. Matrik Korelasi X1, X2, dan X3.**

		Pendidikan	Pengetahuan	Ekonomi
Pendidikan	Pearson Correlation	1	.598**	-.152
	Sig. (2-tailed)		.000	.140
	N	96	96	96
Pengetahuan	Pearson Correlation	.598**	1	-.094
	Sig. (2-tailed)	.000		.363
	N	96	96	96
Ekonomi	Pearson Correlation	-.152	-.094	1
	Sig. (2-tailed)	.140	.363	
	N	96	96	96

Dalam pengujian hipotesis, diperoleh adanya hubungan antara latar belakang pendidikan dengan pengetahuan biogas, diperoleh nilai korelasi sebesar 0,598 atau 0,60 artinya antara latar belakang pendidikan dengan pengetahuan biogas terdapat hubungan yang negative dan sangat kuat (nilai korelasi > 0,5 – 0,75),

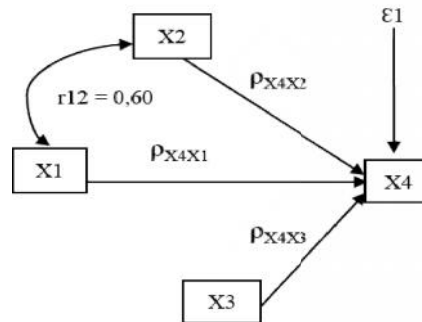
**Tabel 7. Anova Blok 1 Model 1.**

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	219.659	3	73.220	4.323	.007 <sup>b</sup>
Residual	1558.341	92	16.938		
Total	1778.000	95			

Berdasarkan pengujian hipotesis pada Tabel Anova, diperoleh nilai F sebesar 4,323 dengan nilai signifikansi (probabilitas) = 0,007 < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa: Ha yang menyatakan bahwa ada pengaruh latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, dan status ekonomi keluarga terhadap sikap diterima

korelasi kedua variabel dikatakan signifikan karena nilai signifikan sebesar 0,000 < 0,05. Variabel latar belakang pendidikan dan pengetahuan dikatakan memiliki hubungan positif artinya jika latar belakang pendidikan masyarakat di Dusun Bendrong meningkat maka pengetahuan yang dimiliki juga meningkat. Latar belakang pendidikan masyarakat di Dusun Bendrong sebagaimana dipaparkan di atas termasuk dalam kategori sangat rendah, sedangkan pengetahuan tergolong sedang. Hal ini dikarenakan tingkat pendidikan yang diperoleh sudah jauh sebelumnya, sedangkan pengetahuan tentang biogas diperoleh dari penyuluhan atau sosialisasi dari anggota masyarakat yang menggalakkan biogas di dusun tersebut.

Analisis blok 1. Blok 1 model 1 (hasil pengujian secara simultan) yaitu "pengaruh latar belakang pendidikan (X1), pengetahuan biogas (X2), dan status ekonomi keluarga (X3) terhadap sikap (X4)". Hubungan kausal antara variabel pada blok 1 model 1 dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Pengaruh Blok 1 Model 1 Variabel X1, X2, dan X3 terhadap X4.**

pada taraf signifikan p = 0,007 < 0,05. Dengan demikian hipotesis H0 yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, dan status ekonomi keluarga terhadap sikap ditolak untuk taraf signifikan p = 0,007 < 0,05.



Diperoleh besarnya nilai signifikansi ( $0,007 < 0,05$ ) tersebut, maka pengujian secara individual masing-masing variabel eksogen yaitu latar belakang pendidikan (X1), pengetahuan biogas (X2),

dan status ekonomi (X3) terhadap variabel endogen yaitu sikap dapat dilakukan atau dilanjutkan. Hasil pengujian secara individu masing-masing variabel dapat dilihat pada Tabel Coefficients blok I model 1 berikut.

**Tabel 8. Coefficients Blok 1 Model 1.**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	136.485	3.208	42.545	.000	
	Pendidikan	.470	.215	.268	2.181	.032
	Pengetahuan	.071	.189	.045	.373	.710
	Ekonomi	-.001	.000	-.148	-1.501	.137

Berdasarkan Tabel 8 di atas, diperoleh nilai signifikan 0,137, jadi nilai signifikan  $0,137 > 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Hasil analisis jalur blok I model 1 (X1, X2, X3 terhadap X4) yang terlihat pada Tabel 8 Coefficients blok 1 model 1 masing-masing diperoleh nilai.

- a)  $X_4 \text{ X}_1 = \text{Beta} = 0,268$  [ $t = 2,181$  dan probabilitas signifikan = 0,32]
- b)  $X_4 \text{ X}_2 = \text{Beta} = 0,045$  [ $t = 0,373$  dan probabilitas signifikan = 0,710]
- c)  $X_4 \text{ X}_3 = \text{Beta} = -0,148$  [ $t = -1,501$  dan probabilitas signifikan = 0,137]

Dari perhitungan di atas, bahwa hasil analisis mengungkapkan bahwa ada koefisien jalur yang tidak signifikan yaitu variabel X2 dan X3, maka model 1 perlu diperbaiki melalui metode trimming, yaitu menguji ulang variabel latar belakang pendidikan dan mengeluarkan atau tidak mengikut sertakan variabel pengetahuan biogas (X2) dan status ekonomi keluarga (X3).

Blok 1 model 2 (pengujian ulang) yaitu "pengaruh latar belakang pendidikan terhadap sikap".

**Tabel 9. Anova Blok 1 Model 2.**

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
2	Regression	179.043	1	179.043	10.526	.002 <sup>b</sup>
	Residual	1598.957	94	17.010		
	Total	1778.000	95			

Berdasarkan pengujian hipotesis pada Tabel Anova, diperoleh nilai F sebesar 10,526 dengan nilai signifikansi (probabilitas) =  $0,002 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa:  $H_a$  yang menyatakan ada pengaruh latar belakang pendidikan

(X1) terhadap sikap (X4) diterima. Hipotesis statistik ( $H_0$ ) menyatakan bahwa: Tidak ada pengaruh latar belakang pendidikan (X1) terhadap sikap (X4) ditolak.

**Tabel 10. Coefficients Blok 1 Model 2.**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
2	(Constant)	136.143	.774	175.887	.000
	Pendidikan	.557	.172	.317	3.244

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 10 di atas, diperoleh nilai koefisien jalur  $X_1$  terhadap  $X_4$  sebesar  $X_4 \text{ X}_1 = 0,317$ .

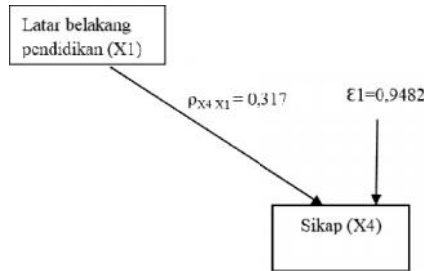
**Tabel 11. Summary Blok 1 Model 2.**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
2	.317 <sup>a</sup>	.101	.091	4.124	.101	10.526	1	94	.002



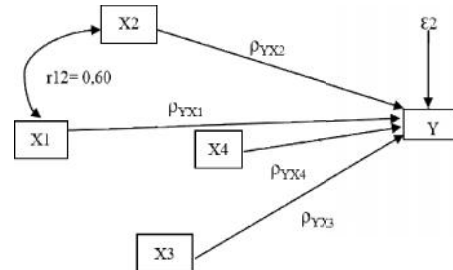


Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 11 di atas, diperoleh nilai koefisien determinan berkontribusi ( $R_{Square} = R^2_{X_4X_1}$ ) = 0,101 dan besar koefisien residu  $\rho_{X_4 \epsilon_1} = \sqrt{1 - 0,101} = 0,9482$ . Dengan demikian diagram jalur blok 1 mengalami perubahan, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh Empiris Blok 1 Variabel X1 terhadap X4.

Analisis Blok 2. Blok 2 model 1 (hasil pengujian secara simultan) yaitu, "Pengaruh latar belakang pendidikan (X1), pengetahuan biogas (X2), status ekonomi keluarga (X3), dan sikap (X4) terhadap pengelolaan biogas (Y)". Hubungan kausal antara variabel pada blok 2 model 1 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh Blok 2 Model 1 Variabel X1, X2, X3, dan X4 terhadap Y.

Tabel 12. Anova Blok 2 Model 1.

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	404.815	4	101.204	4.834	.001 <sup>b</sup>
	Residual	1905.018	91	20.934		
	Total	2309.833	95			

Berdasarkan pengujian hipotesis pada Tabel Anova, diperoleh nilai F sebesar 4,834 dengan nilai signifikansi (probabilitas) = 0,001 < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa: Ha yang menyatakan bahwa ada pengaruh latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, status ekonomi keluarga, dan sikap terhadap pengelolaan biogas diterima pada taraf signifikansi  $p = 0,001 < 0,05$ . Dengan demikian hipotesis H0 yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas dan status

ekonomi keluarga terhadap sikap ditolak untuk taraf signifikansi  $p = 0,001 < 0,05$ .

Besarnya nilai signifikansi yang diperoleh ( $0,001 < 0,05$ ), maka pengujian secara individual masing-masing variabel eksogenus, yaitu latar belakang pendidikan (X1), pengetahuan biogas (X2), status ekonomi (X3), dan sikap terhadap variabel endogenus yaitu pengelolaan biogas dapat dilakukan atau dilanjutkan. Hasil pengujian secara individu masing-masing variabel dapat dilihat pada Tabel Coefficients blok 2 model 1 berikut.

Tabel 13. Coefficients Blok 2 Model 1.

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	16.984	16.216		1.047	.298
	Pendidikan	.202	.246	.101	.820	.414
	Pengetahuan	.165	.211	.093	.781	.437
	Ekonomi	.002	.001	.269	2.758	.007
	Sikap	.334	.116	.293	2.878	.005

Berdasarkan Tabel coefficients blok 2 model 1 diperoleh nilai signifikan 0,005, jadi nilai signifikan  $0,005 < 0,05$  yang berarti Ha diterima dan H0 ditolak.

Hasil analisis jalur blok 2 model 1 (X1, X2, X3, dan X4 terhadap Y) yang

terlihat pada Tabel 13 Coeffisients model 1 masing-masing diperoleh nilai.

- $\rho_{YX1}$  = Beta = 0,101 [t = 0,0820 dan probabilitas (sig.) = 0,414]
- $\rho_{YX2}$  = Beta = 0,093 [t = 0,781 dan probabilitas (sig.) = 0,437]



- c)  $p_{YX_3}$  = Beta = 0,269 [t = 2,758 dan probabilitas (sig.) = 0,007]
- d)  $p_{YX_4}$  = Beta = 0,0293 [t = 2,878 dan probabilitas (sig.) = 0,005]

Dari perhitungan di atas, bahwa hasil analisis mengungkapkan bahwa ada koefisien jalur yang tidak signifikan, yaitu variabel latar belakang pendidikan (X1) dan pengetahuan biogas (X2), maka model 2 perlu diperbaiki melalui metode trimming,

yaitu melakukan uji ulang terhadap variabel status ekonomi keluarga (X3) dan variabel sikap (X4), dan mengeluarkan atau tidak mengikutsertakan variabel latar belakang pendidikan (X1) dan pengetahuan biogas (X2).

Blok 2 model 2 (pengujian ulang) yaitu "Pengaruh status ekonomi keluarga (X3) dan sikap (X4) terhadap pengelolaan biogas".

**Tabel 14. Anova Blok 2 Model 2.**

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
2	Regression	342.441	2	171.220	8.094	.001 <sup>b</sup>
	Residual	1967.393	93	21.155		
	Total	2309.833	95			

Berdasarkan pengujian hipotesis pada Tabel Anova, diperoleh nilai F sebesar 8,094 dengan nilai signifikansi (probabilitas) = 0,001 < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa:  $H_a$  yang menyatakan ada pengaruh status ekonomi keluarga (X3) dan sikap (X4) terhadap pengelolaan biogas (Y) diterima pada taraf signifikansi  $p = 0,001 < 0,05$ . Hipotesis statistik ( $H_0$ ) menyatakan bahwa: Tidak ada pengaruh status ekonomi

keluarga (X3) dan sikap (X4) terhadap pengelolaan biogas (Y) ditolak untuk taraf signifikansi  $p = 0,001 < 0,05$ .

Diperoleh besarnya pengaruh masing-masing variabel eksogen yaitu status ekonomi keluarga terhadap variabel endogen pengelolaan biogas, berdasarkan nilai signifikansinya dapat dilihat pada Tabel Coefficients blok 2 model 2 berikut.

**Tabel 15. Coefficients Blok 2 Model 2.**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
2	(Constant)	13.073	15.594	.838	.404	
	Ekonomi	.001	.001	.254	2.609	.011
	Sikap	.390	.111	.342	3.509	.001

Berdasarkan hasil analisis jalur blok 2 model 2 (X3, X4 dan Y) yang terlihat pada Tabel 15 Coefficients masing-masing diperoleh nilai.

- a)  $p_{YX_3}$  = Beta = 0,254 [t = 2,758 dan probabilitas (sig.) = 0,011]
- b)  $p_{YX_4}$  = Beta = 0,342 [t = 3,509 dan probabilitas (sig.) = 0,001]

Besarnya koefisien ditentukan (kontribusi) X3 dan X4 secara simultan

terhadap Y sebesar ( $R_{Square} = R^2_{YX_3X_4} = (p_{YX_3}) \cdot (r_{YX_3}) + (p_{YX_4}) \cdot (r_{YX_4})$ )  
 $R^2_{YX_3X_4} = (0,254) \cdot (0,188) + (0,342) \cdot (0,293)$   
 $R^2_{YX_3X_4} = 0,047752 + 0,100206$   
 $R^2_{YX_3X_4} = 0,148$

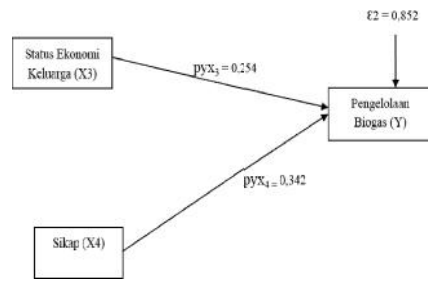
Adapun untuk melihat besar koefisien residu dapat dilihat pada Tabel Summary blok 2 model 2.

**Tabel 16. Summary Blok 2 Model 2.**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
2	.385 <sup>a</sup>	.148	.130	4.599	.148	8.094	2	93	.001

Berdasarkan Tabel di atas, diperoleh besar koefisien residu untuk  $p_{Y\epsilon} = \sqrt{1 - 0,148} = 0,852$ . Dengan demikian diagram jalur blok 2 mengalami perubahan, dapat dilihat pada Gambar 4.

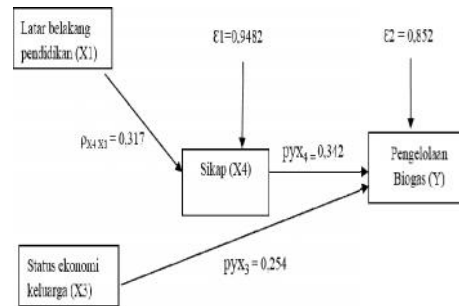




Gambar 4. Pengaruh Blok 2 Model 2 Variabel X3, dan X4 terhadap Y.

Berdasarkan hasil dari koefisien jalur blok 1 model 2 dan jalur blok 2 model 2, maka dapat digambarkan secara keseluruhan hubungan kausal empiris

antara variabel X1, X2, X3, dan X4 terhadap Y seperti Gambar 5.



Gambar 5. Hubungan Kausal Variabel X1, X2, dan X4 terhadap Y.

Hasil penelitian pengembangan. Adapun hasil ringkasan persentase total validasi dan keputusan hasil validasi booklet dapat dilihat dalam Tabel 17.

Tabel 17. Ringkasan Perhitungan Persentase Total dan Keputusan Revisi Booklet.

Bidang Keahlian	Validator	Persentase Total	Keputusan Hasil Validasi
Isi	Dr. Hedi Sutomo, S.U.	96,65%	Sangat Baik dan Tidak direvisi
Media Pembelajaran	Dr. Anselmus J. E. Toenlio, M.Pd.	80,93%	Baik dan Tidak direvisi

Tabel 17 di atas, menunjukkan hasil analisis data booklet oleh validator ahli isi, bahwa booklet masuk dalam kategori sangat baik dan tidak perlu di revisi dengan total nilai sebesar 96,65%. Validator bidang media pembelajaran memberikan putusan bahwa booklet masuk dalam kategori baik dan tidak perlu direvisi dengan total nilai sebesar 80,93%. Dari hasil keputusan oleh tim validator, dapat disimpulkan bahwa tidak perlu direvisi kembali dan dapat digunakan.

**B. Pembahasan**

Tahap 1 yaitu hasil penelitian korelasional kausal. Jalur Blok 1 bahwa "Terdapat pengaruh latar belakang pendidikan (X1) melalui sikap (X4) terhadap pengelolaan biogas (Y)". Berdasarkan hasil analisis hipotesis dalam penelitian ini, terungkap latar belakang pendidikan memberikan pengaruh melalui sikap terhadap pengelolaan biogas. Dari hasil perhitungan diperoleh besar pengaruh latar belakang pendidikan 10,1%. Artinya variabel lain juga berpengaruh terhadap pengelolaan biogas peternak sapi perah sebesar 94,82%. Pengaruh lainnya sebesar 34,2% adalah sikap. Pengaruh tersebut

dalam hal ini yang dapat ditelusuri oleh peneliti adalah adanya contoh langsung yang diperlihatkan oleh pemrakarsa kepada masyarakat. Dari contoh tersebut masyarakat dapat melihat kelebihan dari menggunakan biogas diantaranya adalah masyarakat tidak lagi harus meluangkan waktu mencari kayu bakar dan mengeluarkan uang untuk membeli minyak tanah. Manfaat yang paling penting adalah berkurangnya pencemaran lingkungan. Sesuai dengan pernyataan Mar'at (1982) dalam Samsuri (2012), yang menyatakan bahwa sikap sebagai suatu yang dipelajari, oleh karena itu sikap dapat diubah.

Terdapat kesesuaian obyek sikap dengan lingkungan, artinya perilaku (pengelolaan biogas) muncul karena adanya sikap. Alasan lainnya, sikap sudah tumbuh dan berkembang sejak dini dalam diri individu, meskipun latar belakang pendidikan mereka masih rendah. Azwar (2007, dalam Samsuri, 2012) menyatakan bahwa sikap dipengaruhi oleh beberapa faktor yang meliputi: 1) pengalaman pribadi; 2) orang lain yang dianggap penting; 3) kebudayaan; 4) media massa; 5) lembaga pendidikan dan agama; dan 6) emosional. Sikap merupakan salah satu

fungsi instrumental atau fungsi manfaat, sehingga seseorang akan mempunyai sikap positif apabila terasa ada manfaat (Azwar, 2007). Masyarakat (kepala keluarga) peternak sapi perah memiliki sikap positif karena sudah mengetahui dan merasakan manfaat yang diperoleh dari mengolah kotoran sapi menjadi biogas. Mar'at (1982) menyampaikan bahwa sikap akan ada apabila diwujudkan dalam bentuk tingkah laku yang selalu didasarkan pada persepsi terhadap suatu objek dan persepsi seseorang terhadap suatu objek atau lingkungannya ditentukan oleh kebutuhannya. Dari hasil wawancara dan interaksi dengan masyarakat didapatkan bahwa sikap peternak di Dusun Bendrong Desa Argosari terhadap pengelolaan biogas juga disebabkan oleh seringnya berinteraksi dengan kotoran sapi dan akibat yang ditimbulkan oleh kotoran sapi yang menumpuk di rumah-rumah para peternak, sehingga memunculkan dan mengikat sikap peduli mereka terhadap pengelolaan biogas.

Dapat disimpulkan, latar belakang pendidikan yang rendah dapat mempengaruhi perilaku melalui sikap yang sudah terbentuk dalam individu masyarakat. Terbentuknya sikap mengenai pengelolaan biogas di Dusun Bendrong lebih besar dipengaruhi oleh keadaan lingkungan dan manfaat dari pengelolaan biogas. Pendidikan mempengaruhi sikap sebesar 10,49%, sedangkan berdasarkan statistik deskriptif menunjukkan tingkat pendidikan masyarakat tergolong sangat rendah sebesar 31,5%, yang berarti bahwa jika semakin meningkat atau tinggi pendidikan masyarakat Dusun Bendrong maka akan semakin berpengaruh terhadap sikap. Temuan dalam penelitian ini, sejalan dengan hasil penelitian Lukman (2004) yang menemukan bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang sikapnya akan semakin baik. Samsuri (2012) juga menyatakan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh terhadap sikap. Besarnya sumbangan latar belakang pendidikan dalam mempengaruhi sikap seseorang, sesuai dengan pendapat Abdurajak (1983, dalam Samsuri, 2012) yang menyatakan bahwa pendidikan dapat mengubah sikap seseorang seperti sikap mudah menerima, berorientasi ke masa depan dan sikap yang selalu berusaha mencapai sasaran yang lebih baik.

Dari penelitian ini juga dihasilkan saran terkait dengan implementasi *booklet* sebagai media sosialisasi dan penyuluhan mengenai pembuatan dan pengelolaan biogas di daerah yang karakteristiknya sama atau mirip dengan masyarakat di Dusun Bendrong. Jika sosialisasi dan penyuluhan dimulai atau dilakukan pada masyarakat yang latar belakang pendidikannya rendah, maka untuk lebih mudah diterima sebaiknya yang dibentuk atau terbentuk terlebih dahulu adalah sikap masyarakat mengenai pengelolaan biogas yaitu terkait dengan manfaat atau keuntungan yang diperoleh. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, bahwa masyarakat di Dusun Bendrong mudah tertarik karena pemrakarsa beserta tim terlebih dahulu memberikan contoh dan memperlihatkan manfaat dari pengelolaan biogas.

Jalur blok 2 bahwa "Terdapat pengaruh langsung status ekonomi keluarga (X3), terhadap pengelolaan biogas (Y)". Berdasarkan hasil analisis hipotesis dalam penelitian ini, terungkap status ekonomi keluarga memberikan pengaruh terhadap pengelolaan biogas. Dari hasil perhitungan diperoleh besar pengaruh status ekonomi keluarga terhadap pengelolaan biogas sebesar 25,4%, artinya variabel lain juga berpengaruh terhadap pengelolaan biogas peternak sapi perah.

Temuan dalam penelitian ini, sejalan dengan hasil penelitian Al Mudhar (1999) dan Samsuri (2012) menyatakan bahwa status ekonomi berpengaruh terhadap kegiatan pengelolaan. Dalam penelitian ini terungkap bahwa pengelolaan biogas dapat terbentuk di Dusun Bendrong adalah karena digalakkannya sistem arisan. Selain itu, diperoleh bantuan dari pemerintah daerah. Sistem tersebut dilakukan sebagai pengambilan solusi terhadap rendahnya status ekonomi masyarakat, sehingga dengan adanya dana atau biaya pengelolaan biogas dapat dilaksanakan. Hal ini seperti disampaikan oleh responden yang menyatakan bahwa jika ada dana lebih saya akan membuat instalasi biogas menggunakan beton tidak lagi menggunakan plastik supaya lebih terjamin dari kerusakan. Semakin baik status ekonomi masyarakat, maka semakin mudah terbentuknya pengelolaan biogas.

Dari penelitian ini juga dihasilkan saran terkait dengan implementasi *booklet* sebagai media sosialisasi dan penyuluhan



mengenai pembuatan dan pengelolaan biogas di daerah yang karakteristiknya sama atau mirip dengan masyarakat di Dusun Bendrong. Jika sosialisasi dan penyuluhan dimulai atau dilakukan pada masyarakat yang status ekonominya baik, maka dapat lebih mudah diterima atau pengelolaan biogas dapat langsung dilaksanakan.

Pembahasan tahap 2, yaitu hasil penelitian pengembangan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dapat disimpulkan bahwa penyusunan *booklet* diberi judul "Pengelolaan Biogas, Mengubah Kotoran Sapi Menjadi Biogas". *Booklet* ini berisi panduan praktis terkait pembuatan dan pengelolaan biogas. *Booklet* perlu diterapkan untuk mengatasi permasalahan penumpukan kotoran ternak sapi di lingkungan peternak sapi.

Penyusunan *booklet* telah melewati proses revisi berdasarkan petunjuk validator. Pada tahap validasi awal dilakukan oleh dosen bidang ahli mengenai pengelolaan biogas dan dosen ahli dalam media pembelajaran, memberikan masukan pada substansi isi yang ada dalam *booklet*, perpaduan warna, jenis huruf, pemilihan ilustrasi gambar dan kejelasan materi isi. Saran yang berhasil dikumpulkan dari validasi awal tersebut digunakan untuk melakukan revisi draft *booklet*. Pada tahap validasi berikutnya atau setelah melewati tahap revisi berdasarkan masukan serta saran pada validasi tahap awal, dinyatakan bahwa *booklet* sudah bagus dan dapat digunakan sehingga tidak perlu direvisi kembali. *Booklet* yang sudah disusun berdasarkan hasil validasi dari masing-masing validator tersebut disertakan dalam tesis ini.

Dr. Hedi Sutomo, S.U., selaku validator I bidang isi memberikan komentar bahwa *booklet* ini berbasis penelitian, bersifat kontekstual, dilengkapi dengan gambar yang jelas serta layak digunakan untuk masyarakat pedesaan, khususnya para peternak sapi.

Dr. Anselmus J. E. Toenlloe M.Pd., selaku validator dalam bidang media pembelajaran memberikan penilaian bahwa tampilan *booklet* menarik dan cocok untuk bahan sosialisasi, penggunaan bahasa sederhana dan komunikatif, serta tampilan isi secara umum dapat memberikan inspirasi dan motivasi pembacanya. Komentar yang disampaikan validator media pembelajaran tersebut, menyatakan

bahwa secara umum materi atau bahan untuk keperluan *booklet* ini telah layak.

## SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini yaitu: 1) Tingkat pendidikan masyarakat Dusun Bendrong tergolong sangat rendah sebesar 90,63%, dimana masyarakat cenderung menempuh pendidikan sampai dengan tidak tamat SD dan tamat SD; 2) Tingkat pengetahuan masyarakat mengenai biogas tergolong sedang dengan persentase sebesar 60,42%; 3) Tingkat status ekonomi masyarakat pengelola biogas di Dusun Bendrong tergolong tingkat status ekonomi sangat rendah karena termasuk kelompok ekonomi < 2000 dengan presentase sebesar 57,30%; 4) Sikap masyarakat terhadap pengelolaan biogas di Dusun Bendrong Kabupaten Malang menunjukkan bahwa, tingkat sikap masyarakat tergolong tinggi dengan persentase sebesar 100%; 5) Tingkat perilaku masyarakat terkait pengelolaan biogas di Dusun Bendrong Kabupaten Malang tergolong sedang dengan nilai sebesar 83,33%; 6) Terdapat hubungan antara latar belakang pendidikan dengan pengetahuan biogas dengan nilai korelasi sebesar 0,598 atau 0,60 artinya antara latar belakang pendidikan dengan pengetahuan biogas terdapat hubungan yang sangat kuat. Latar belakang pendidikan dengan status ekonomi diperoleh nilai korelasi sebesar -0,152 artinya antara latar belakang pendidikan dengan status ekonomi tidak terdapat hubungan. Pengetahuan biogas dengan status ekonomi diperoleh nilai korelasi sebesar -0,094 artinya antara pengetahuan biogas dengan status ekonomi tidak terdapat hubungan; 7) Terdapat pengaruh secara bersama-sama dan signifikan latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas, dan status ekonomi keluarga terhadap sikap pada taraf signifikan p 0,05. Tidak terdapat pengaruh secara individu pengetahuan biogas dan status ekonomi keluarga terhadap sikap. Terdapat pengaruh secara individu latar belakang pendidikan terhadap sikap dengan sumbangan efektif sebesar 10,49%; 8) Terdapat pengaruh secara bersama-sama dan signifikan latar belakang pendidikan, pengetahuan biogas dan status ekonomi keluarga dan sikap terhadap pengelolaan biogas, pada taraf signifikan p 0,05. Tidak terdapat pengaruh secara individu latar belakang pendidikan, dan pengetahuan biogas terhadap pengelolaan biogas. Terdapat pengaruh secara individu status ekonomi keluarga terhadap pengelolaan biogas dengan





sumbangan efektif sebesar 6,452% dan sikap terhadap pengelolaan biogas sebesar 11,696%; dan 9) Terdapat pengaruh tidak langsung latar belakang pendidikan melalui sikap terhadap pengelolaan biogas dengan sumbangan sebesar 10,8%. Tidak terdapat pengaruh tidak langsung pengetahuan biogas, status ekonomi keluarga melalui sikap terhadap pengelolaan biogas.

#### SARAN

Berdasarkan kegunaan dalam penelitian ini, maka dapat disarankan hal-hal, yaitu: 1) Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan penyuluhan dengan menggunakan *booklet* pengelolaan biogas, mengubah limbah menjadi energi, berdasarkan hasil penelitian ini untuk lebih mudah diterimanya oleh masyarakat mengenai pengelolaan biogas pada daerah yang karakteristik masyarakatnya sama atau mirip dengan di Dusun Bendrong sebaiknya dilihat berdasarkan status ekonominya atau dimulai dari perolehan dana; 2) Sosialisasi dan penyuluhan mengenai pengembangan potensi daerah, hendaknya melihat variabel sosial misalnya, latar belakang pendidikan, pengetahuan, status ekonomi, dan sikap, sehingga masyarakat tidak hanya mau mengelola potensi daerah tetapi juga masyarakat memahami apa yang dilakukan; 3) melimpahnya jumlah limbah ternak di Dusun Bendrong Desa Argosari Kabupaten Malang, sangat memungkinkan pengelolaan biogas tidak hanya dimanfaatkan untuk memasak tetapi juga untuk tenaga listrik. Dalam 1 RT terdapat 1 buah instalasi biogas khusus untuk tenaga listrik. Terlaksananya hal tersebut tidak terlepas dari perlunya dukungan dari pemerintah Kabupaten Malang, (3) Pengelolaan biogas untuk dimanfaatkan menjadi tenaga listrik, sangat diharapkan bantuan dari aparat desa mengkoordinir masyarakat untuk membuat kelompok-kelompok, agar satu instalasi biogas dikelola oleh satu kelompok untuk dimanfaatkan bersama. Hal ini adalah untuk mengatasi pembuangan limbah di sungai atau di lahan, akibat jumlah limbah yang berlebih/sisa dari pengisian instalasi masing-masing; 4) Temuan penelitian ini dapat menjadi rekomendasi kepada pemerintah dan masyarakat agar dapat memahami dan mengembangkan potensi daerah yang dapat diolah atau dimanfaatkan, menggalakkan konservasi limbah dengan memperhatikan berbagai faktor, yaitu tingkat latar belakang pendidikan, pengetahuan, status ekonomi dan sikap dari masyarakat; 5) Lembaga pendidikan formal yang ada sekarang

ini, sudah selayaknya memikirkan komponen kurikulum yang benar-benar dapat memberi efek positif terhadap lingkungan dengan memperhatikan potensi daerah tempat peserta didik bertempat tinggal. Sedangkan untuk masyarakat putus sekolah, sebaiknya dari tokoh masyarakat atau masyarakat intelek membentuk pendidikan luar sekolah dan memprogram kebijakan untuk membantu memberi bekal ajar kepada masyarakat dalam bentuk penyuluhan serta dengan bimbingan yang berkesinambungan. Selain itu, membentuk kader-kader pemerhati lingkungan tentang pemeliharaan lingkungan dan pemanfaatan potensi daerah; dan 6) Kepada peneliti selanjutnya yang hendak melakukan penelitian sejenis di tempat yang sama atau berbeda, dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi dan sebaiknya menambah variabel dengan melihat lebih teliti hal-hal lain dari yang sudah dipaparkan dalam penelitian ini serta mengimplementasikannya dalam bentuk produk yaitu bahan pembelajaran masyarakat yang mendukung.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, S. 2007. *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hadiprayitno, G. 2012. *Kajian Pengelolaan Jenis Burung Air dan Habitatnya Secara Partisipatif Bersama Masyarakat di Danau Meno Lombok Utara*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Irawati, A., Tjukarni, T., & Puspitasari, D., S. 1998. Pemberian Tambahan Pengetahuan Gizi dan Kesehatan pada Murid Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan*. Jilid 21. p-ISSN: 0125-9717. e-ISSN: 2338-8358.
- Irianto, A. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lukman, S. 2004. *Manajemen Keuangan Perusahaan (Konsep Aplikasi dalam Perencanaan, Pengawasan, dan Pengambilan Keputusan)*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Mar'at. 1982. *Sikap Manusia Perubahan serta Pengukurannya*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Mulyadi. 2011. *Sistem Perencanaan dan Pengendalian Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.



- Ridwan & Sunarto. 2011. *Pengantar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Saladien. 2006. *Rancangan Penelitian Kualitatif Modul Metodologi Penelitian Kualitatif*. Disampaikan pada Pelatihan Metodologi Penelitian Kualitatif. Program Studi Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Brawijaya, 6-7 Desember.
- Samsuri, T. 2012. *Hubungan Antara Latar Belakang Pendidikan Formal, Pengetahuan, Status Ekonomi dan Sikap dengan Upaya Masyarakat Mengenai Budidaya *Gyrnops versteegii* (Giig.) Domke serta Implikasinya bagi Pembelajaran Masyarakat Petani Gaharu di Pulau Lombok*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Sarwono. 2007. *Analisis Jalur untuk Riset Bisnis dengan SPSS*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Singarimbun, M., dan Effendi, S. 1989. *Metode Penelitian Survey*. Jakarta: LP3ES.
- Zaini. 2005. *Kajian tentang Kognisi, Sikap, Faktor Sosial, Faktor Ekonomi, dan Pola Hubungannya terhadap Kebiasaan Pengelolaan Sampah dan Limbah Rumah Tangga Masyarakat Lingkungan Perairan Kota Banjarmasin*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.

