LAPORAN AKHIR
PNELITIAN PROFESSORSHIP
UNIVERSITAS LAMPUNG

KAJIAN KEBERLANJUTAN MODEL PENGELOLAAN AIR BERSIH DI SUB-DAS BESAI, PROVINSI LAMPUNG

KONTRAK:
1630/UN.26.21/PN/2021
TANGGAL: 21 APRIL 2021

Oleh:
Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S. (0021096102, SINTA: 6011002)
Prof. Dr. Ir Wan Abbas Zakaria, M.S. (0026086105, SINTA: 6018076)
Dr. Teguh Endaryanto, M.S. (0003106902, SINTA: 6041192)

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2021

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian	Kajian Keberlanjutan Model Pengelolaan Air Bersih Di Sub-Das Besai, Provinsi Lampung
Manfaat sosial ekonomi	Pengetahuan tentang pengelolaan air bersih berbasis masarakat serta keberlanjutannya
Skim Penelitian	Penelitian Professorship
Ketua Peneliti	
a. Nama Lengkap	Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S.
b. NIDN	0021096102
c. SINTA ID	6011002
d. Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
e. Program Studi	Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Lampung
f. No HP	0811723916
g. Alamat surel	zainal.abidin@fp.unila.ac.id
Anggota Peneliti 1	
a. Nama Lengkap	Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S.
b. NIDN	0026086105,
c. SINTA ID	6018076
d. Program Studi	Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Aggota peneliti 2	
a. Nama Lengkap	Dr. Teguh Endaryanto, M.S.
b. NIDN	0003106902,
c. SINTA ID	SINTA: 6041192
d. Program Studi	Agribisnis, Fak. Pertanian Universitas Lampung
Jumlah mahasiswa yang terlibat	1 orang mahasiswa A.n. Alex Sandjaya, S.Hut, NPM 2020011008, PS. Magister Ilmu Lingkungan
Jumlah alumni yang terlibat	1 orang alumni. A.n. Aji Setia Bakti
Lokasi Penelitian	DAS Way Besai, Kabupaten Lampung Barat

Lama penelitian	6 bulan
Jumlah dana	Rp 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah)
Sumber dana	DIPA BLU Universitas Lampung TA 2021

Bandar Lampung, 20 September 2021

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian Unila

Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.S.
NIP 196111201986031002.

Ketua Peneliti,

Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S.
NIP 196109211987031003

Menyetujui,
Ketua LPPM
Universitas Lampung,

Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A
NIP 196505101993032008

DAFTAR ISI

RINGKASAN vi

BAB I. PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Perumusan Masalah 1

1.3. Tujuan Penelitian 2

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA 3

2.1 State of the Art Kajian Air Bersih Berbasis Masyarakat 3

2.2. Analisis Keberlanjutan Pengelolaan Air Bersih 3

BAB 3. METODE PENELITIAN 5

3.1. Metode Penelitian 5

3.2. Pengumpulan Data 5

3.3. Tempat dan Waktu Penelitian 6

3.4. Kerangka Sampling dan Penetapan Responden 6

3.5 Metode Analisis 7

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 9

4.1. Deskripsi Lokasi Penelitian 9

4.2 Tutupan dan Penggunaan lahan .....Error! Bookmark not defined.

4.3. Mata air dan Potensi Air Bersih 10

4.4. Kondisi Penduduk 11

4.5. Kecamatan Gedung Surian 11

4.6. Keadaan Umum Responden 12

4.7. Penerimaan Rumah Tangga .....Error! Bookmark not defined.

4.8 Tata Kelola Pelayanan Jasa Air Bersih .....Error! Bookmark not defined.

4.9 Penetapan Harga Jasa .....Error! Bookmark not defined.

4.10 Pasokan dan Konsumsi Air .....Error! Bookmark not defined.

4.11 Kepuasan Atas Pelayanan Jasa Air .....Error! Bookmark not defined.

4.12 Persepsi Tentang Keberlajutan Jasa Air Bersih 13

4.13 Faktor yang mempengaruhi keberlanjutan pengelolaan jasa air .. 13

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN 15

5.1 Kesimpulan 15

5.2. Saran 15

DAFTAR PUSTAKA **15**
LAMPIRAN **19**

Daftar Tabel

No	Tabel	Halaman
3.1.	Distribusi responden di 4 kelompok pengelola air bersih	10
3.2.	Kriteria dan indikator keberlanjutan pengelolaan jasa air bersih di Way Besai (desk analisis)	11
4.1	Penutupan llahan di Sub-DAS Besai	16
4.2	Sumber-sumber mata air dan pemanfaatannya oleh masyarakat	17
4.3	Jumlah penduduk pekon menurut jenis kelamin di Kecamatan Gedung Surian	19
4.4	Karakteristik ressponden penelitian	19
4/5	Penerimaan dan sumber penerimaan rumah tangga (rupiah)	20
4.6	Besaran jasa air di 4 kelomopk pengelola air bersih	24
4.7	Pasokan dan konsumsi air (lt/hari)	25
4.8	Kepuasan masyarakat atas jasa air bersih	27
4.9	Sikap masyarakat terhadap keberlanjutan jasa air bersih	29

Daftar Gambar

No	Gambar	Halaman
3.1.	Fishbone analisis keberlanjutan pengelolaan air bersih	12
4.1.	Peta lokasi penelitian	14

RINGKASAN

Komitmen pemerintah dalam memenuhi *Sustainable Development Goals (SDGs)* untuk air bersih dan sanitasi menghadapi tantangan berupa keterbatasan anggaran. Oleh sebab itu, inisiatif masyarakat dalam mengoptimalkan sumberdaya hutan untuk mendapatkan asir bersih tentunya sangat strategis. Salah satu bentuk inisiatif masyarakat adalah pengelolaan air berbasis masyarakat. Pengelolaan air bersih berbasis masyarakat merupakan cara unik masyarakat dalam mengelola sumbedaya air yang berada di sekitar lingkungannya, khususnya pada kawasan pinggir hutan dengan komunitas yang secara ekonomi miskin. Pada pengelolaan air bersih ini, kearifan lokal berupa cara menetapkan jasa, metode pembagian air bersih ke rumah tangga, serta peran serta masyarakat menjadi penting dan menjamin keberlanjutan jasa ini. Di Sub-DAS Way Besai, model pengelolaan ini berkembang dengan berbagai pola pengorganisasian seperti dikelola penuh pemerintah desa, dikelola kelompok masyarakat, dikelola perusahaan BUMD.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) bagaimana model pengelolaan air bersih, (2) keberlanjutan jasa air bersih, dan dan (3) factor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan pengelolaan air bersih di Sub-DAS Besai, Lampung Barat.,

Penelitian ini menggunakan metode survey dengan lokasi di Sub-DAS Way Besai, Lampung Barat. Ukuran responden adalah 100 rumah tangga yang dipilih secara acak yang mewakili bagi Kelompok Pengelola Air Bersih (KPAB). Tujuan 1 dan 2 dikaji dengan meggunakan analisis kualitatif deskripti, Sementara tujuan 3 dikaji dengan menggunakan analisis logistic multiple regression.

Studi ini menghasilkan keluaran berupa

1. artikel yang siap disubmit ke jurnal internasional bereputasi pada tahun 2021 (proses submitting dan naskah sudah di periksa similarities. (terlampir)
2. presentasi pada seminar internasional tahun 2021 yaitu Seminar SHIELD 5. Power point presentasi dilampirkan (sertifikat presentasi terlampir)

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Model jasa air bersih di pedesaan berbasis masyarakat memiliki berbagai nama di berbagai daerah seperti PAMDes, PDAMDes, Kelompok Pengelola Air Bersih (KPAB) di Sub-DAS Way Besai (Abidin, 2011). Jasa air bersih berbasis masyarakat adalah jasa pelayanan yang diinisiasi oleh masyarakat dan untuk masyarakat. Model seperti ini banyak dijumpai di Pulau Jawa dan sebagian Sumatera.

Sub DAS Besai sendiri terletak di Kabupaten Lampung Barat, merupakan bagian hulu dari DAS Tulang Bawang, sebuah DAS prioritas di Indonesia seperti tertuang dalam lampiran SK Menhut No. 328/Menhut-II/2009. Bagian terbesar dari Sub DAS Besai yaitu 41.780 ha (42,78%) terletak di Kabupaten Lampung Barat yang meliputi Kecamatan Sumber Jaya, Kebun Tebu, Air Hitam, Way Tenong, dan Gedung Surian (BPDAS Way Seputih Way Sekampung, 2011).

Kelembagaan pengelolaan berperan penting dalam menjamin keberlanjutan jasa air bersih bagi masyarakat. Kajian oleh Randhir dan Ghenge (2005) menunjukkan penting peran kelembagaan dalam menjamin sumberdaya air dan tentunya kesinambungan air bersih untuk masyarakat. Widhiyastuti, dkk (2017) menyebutkan 3 isu kelembagaan dalam pengelolaan air bersih berbasis masyarakat yaitu (1) batas jurisdiksi, (2) hak akan air, dan (3) aturan keterwakilan. Mengingat pentingya model pengelolaan air berbasis masyarakat, maka penelitian ini akan melakukan studi tentang Kajian Keberlanjutan Usaha Jasa Air Bersih dan Manfaat Pada Masyarakat Miskin Di Sekitar Sub-DAS Way Besai, Provinsi Lampung

1.2. Perumusan Masalah

Jasa air bersih selama ini dikelola oleh masyarakat dan masih kurang dari sisi kelembagaan. Mengingat pentingnya keberlanjutan jasa ini untuk masyarakat miskin, maka pertanyaan penelitian adalah

1. Bagaimana air bersih dikelola oleh kelompok-kelompok di Sub-DAS Way Besai?

2. Bagaiman keberlanjutan pengelolaan jasa air bersih?
3. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keberlanjutan pengelolaan air bersih?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengkaji model pengelolaan air bersih termasuk tata aturan, penentapan iuran, persoalan teknis, sosial, pemeliharaan, dan kepatuhan anggota terhadap aturan pengelola
2. Menganalisis keberlanjutan jasa air bersih di tengah tekanan kerusakan sumberdaya hutan dan air
3. Menganalisis factor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan jasa air bersih

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 State of the Art Kajian Air Bersih Berbasis Masyarakat

Peran pendampingan pengelolaan sumberdaya air merupakan isu penting di tingkat perdesaan. Abidin, dkk (2020) melakukan pendampingan dan mempublikasikan artikel Pendampingan Pengelolaan Sumberdaya air dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Output kegiatan tersebut tersusunya draft Peraturan Desa tentang Pegnelolaan Sumberdaya Air Berkelanjutan. Hasil egiatan disimpulkan bahwa pengetahuan masyrakat tentang pengelolaa air bersih masih rendah.

Abidin, dkk (2017) mengkaji manfaat asa air bersih berbasis masyarakat bagi masyarakat miskin di Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lmpung. Hasil studi dengan Teknik valuasi menimpulkan bahwa jasa air bersih memberi kesejahteraan pada masyarakat miskisn dari sisi surplus konsumen. Surplus dihitung berdasarkan seleisih antara harga yang dibayarkan di masyarakat yaitu Rp 0,13/lt dibandingkan dengan harga PDAM Rp 2,8/l. Nilai surplus konsumen mencapai Rp 1.405.990 per tahun per rumah tangga.

Dari uraian telaah pustaka di atas, faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan jasa air bersih berbasis masyarakat adalah pada (1) faktor keuangan, (2) faktor teknis, (3) faktor sosial-demografis, (4) faktor kinerja organisasi/lembaga, (5) faktor kepuasan pelanggan, (6) faktor kondisi lingkungan, khususnya di daerah sumber mata air, dan (7) faktor partisipasi masyarakat.

2.2. Analisis Keberlanjutan Pengelolaan Air Bersih

Umumnya, keberlanjutan (*sustainability*) menggunakan 3 pilar yaitu: Social, Ekonomi, dan Lingkungan. Namun Li, *et al.* (2019) mengidentifikasi 5 indikator keberlanjutan proyek water treatment yaitu (1) social, (2) ekonomi, (3) lingkungan, (4) enjiniring, dan (5) manajemen proyek. Dari 5 indikator, Li, *et al*. (2019) mengelaborasi menjadi 17 variabel, yang diantaranya: kondisi social,

ekonomi, teknis, keuangan/finansial, pendapatan masyarakat, biaya pemeliharaan, sumberdaya air, dan tata kelola proyek.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survey di Sub-DAS Way Besai, Kabupaten Lampung Barat. Sub-DAS Way Besai terletak sekitar 180 km dari Bandar Lampung dan memiliki ketinggian antara 600-1600 m dpl. Populasi di Sub-DAS Besai

Berdasarkan catatan observasi, Kawasan Way BesaI dikelola oleh KPHL (Kuasa Pengelola Hutan Lindung) Liwa dimana di Way Besai sendiri terdapat 37 kelompok pengelolaa Kawasan hutan lindung dalam bentuk Hutan Kemasyarakatan. Luas areal yang telah mendapat Izin Usaha Pengelolaan Kawasan Hutan Kemaysarakatan (IUPHKm) adalah 14.313 ha.

Berdasarkan observasi dan catatan peneliti, terdapat lebih dari 12 kelompok pengelola air bersih. Kelompok-kelompok tersebut pengelolanya umumnya adalah pengelola kelompok HKm. Total rumah tangga yang terlayani juga cukup besar yaitu melebihi 8000 keluarga yang ada di Sub-DAS Way Besai.

3.2. Pengumpulan Data

Secara rinci, data-data primer yang dikumpulkan untuk dianalisis meliputi:

1. Data tentang pengelola air bersih, yang meliputi investasi fasilitas air bersih, aktivitas pengelola, informasi-informasi persoalan yang dihadapi, dan informasi bagaimana mereka mengatasi persoalan.
2. Data tentang pasokan air ke masyarakat
3. Data tentang kebutuhan air bersih keluarga
4. Data tentang responden dan keluarga seperti usia, pendidikan, jumlah anggota, luas penguasaan lahan yang meliputi lahan untuk pertanian tanaman pangan, perkebunan, maupun usaha tani lainnya, usaha-usaha berbasis pertanian adalah usaha-usaha yang menggunakan sumberdaya alam tanah dalam rangka

menghasilkan produk-produk pertanian dalam arti luas seperti pertanian tanaman pangan, perkebunan, hasil hutan bukan kayu, hortikultura, perikanan, maupun peternakan, usaha-usaha non pertanian, penerimaan keluarga, investasi untuk kolam ikan sebagai strategi pemenuhan kebuthan pangan,

5. Data Sosial Ekonomi Masyarakat seperti mata pencaharian, produk yang dihasilkan, tenaga kerja, kearigfan lokal dalam menjaga sumberdaya air dan hutan.

Data sekunder dihimpun dari: (1) pemerintah kabutapaten Lampung Barat, (2) KPHL Liwa, (3) Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Barat, dan (4) pemerintah kecamatan dan desa

3.3. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Sub-DAS Way Besai, Kabupaten Lampung Barat. Penelitian ini akan memilih 3 kelompok pengelolaa Kawasan hutan lindung atau kelompok Hutan Kemasyarakatan. Kelompok-kelompok tersebut aalah: kelompok HKm Bina Wana (Kebun Tebu, Kelompok HKm Bukit Rigis (Kecamatan Air Hitam) dan kelompok HKm Wana Jaya, Kecamatan Gedung Surian.

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan dari bulan April sampai dengan bulan September 2021. Rincian pelaksanaan kegiatan yaitu

1. Persiapan
2. Observasi lapang
3. Pengumpulan data
4. Analisis dan interpretasi data
5. Laporan penelitian
6. Publikasi dan Seminar

3.4. Kerangka Sampling dan Penetapan Responden

Diperkirakan populasi anggota 12 kelompok pengelola air bersih adalah adalah N= 8000 rumah tangga. Responden adalah rumah tangga yang menerima

jasa air bersih secara rutin dan bermukim di desa penelitian. Responden rumah tangga dapat berupa kepala rumah tangga maupun ibu rumah tangga, atau kedua-duanya.

Dengan rumus tersebut didapat ukuran sampel/responden adalah 99 dan dibulatkan menjadi 100 rumah tangga. Distribusi responden pada 4 kelompok air bersih ditetapkan secara disproporsional yaitu masing-masing 25 responden

3.5 Metode Analisis

Indikator dan kriteria keberlanjutan menggunakan pendekatan Li, *et al*. (2017), Ibrahim (2014), yaitu berdasarkan 5 kriteria keberlanjutan dan beberapa indikator dari kriteria tersebut dengan rincian sebagai berikut.

Kriteria, indikator, dan variabel diverifikai dalam pelaksanaan penelitian. melalui Desauui kegiata Focus Group Discussion bersmaa parapihak yaitu: Kelompok Pengelola Air Bersih, Kelompok HKm, Pemerintah Desa, dan pihak lain yang berkempentingan.

Selanjutnya, untuk analisis tujuan 1 peneliti digunakan analisis kualitatif deskripsi dengan menguraikan secara rinci yaitu

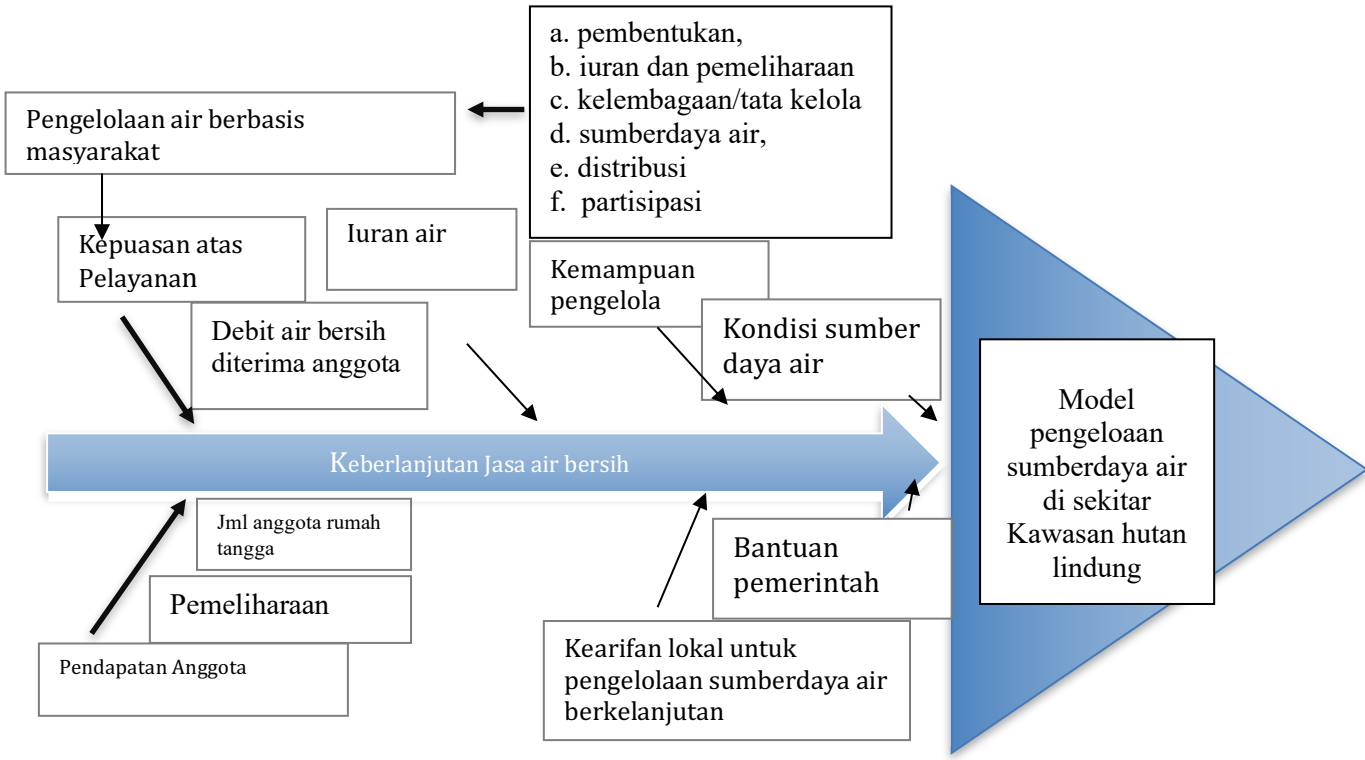
a. kelembagaan pengelolaan air bersih
b. bagaimana sumber air didapat,
c. bagaimana air dialirkan ke pemumikan,
d. bagaimana air didistribusikan ke rumah tangga,
e. bagaimana pembayaran, pemeliharaan,
f. bagaimana pelibatan masyarakat dan gotong royong.

Untuk menjawab tujuan ke 2 yaitu tentang keberlanjutan pengelolaan air bersih, dilakukan dengan analisis deskriptif kualitatif. Analisis ini meliputi:

a. assessment terhadap kondisi internal pengelola air bersih
b. assessment terhadap kondisi sumberdaya air di Kawasan hutan lindung serta berbagai ancaman dan kekuatan yang ada
c. assessment terhadap partisipasi masyarakat anggota/penerima jasa air bersih
d. assessment terhadap peranan pemerintah dan pihak lain

e. assessment terhadap kemungkinan pengembangan teknologi pengelolaan air yang lebih baik.

Untuk menjawab tujuan 3 yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan jasa air bersih digunakan analisis kualitatif dengan menguraikan Gambar 3.1 di bawah ini



Gambar 3.1 Fishbone analisis keberlanjutan pengelolaan air bersih

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Sub-DAS Besai terletak pada -04°55'57" sampai dengan -04°3'14" Lintang Selatan dan 104°23'25" sampai dengan 104°29'57" Bujur Timur. Bila dari Ibukota Bandar Lampung, Kecamatan Sumber Jaya merupakan daerah terdekat karena merupakan pintu gerbang Kabupaten Lampung Barat dari arah timur dengan jarak sekitar 180 km Barat Laut dari Bandar Lampung dan 72 km arah barat dari Kota Liwa, ibukota Kabupaten Lampung Barat. Untuk mencapai lokasi terdekat (hilir) Sub-DAS Besai, dibutuhkan waktu tempuh lebih kurang 4 Jam dari Bandar Lampung.

Sub-DAS Besai merupakan bagian dari 938.829,45 ha DAS Tulang Bawang. Sedangkan wilayah tangkapan air (*Cathment Area*) Way Besai mempunyai luas 44.720 ha. DAS Tulang Bawang merupakan salah satu DAS Prioritas I Indonesia. Sub-DAS Besai terletak di wilayah paling hulu dari DAS Tulang Bawang serta DAS Sungai Way Rarem di Kabupaten Lampung Utara, Sungai Way Kanan dan Kabupaten Way Kanan. Secara umum keadaan lahan berbukit, bergelombang, dan sedikit daerah datar dengan ketinggian tempat antara 700-1000 mdpl. Kelerengan lahan bervariasi mulai dari datar (0-15%), miring (15-30%), agak curam (30-45%), curam (45-65%), dan sangat curam (>65%) (BP DAS WSS, 2019 dan 2010).

Sungai utama di wilayah studi terdiri dari Way (sungai) Besai dengan anak-anak sungai seperti Way Keruh, Way Besai, Way Hitam, Way Ringkih dengan pola aliran sungai yang bersifat dendritik. Pola kerapatan aliran beragam dari 1-3 km/km^2 sampai dengan 7,5 km/km^2 (Mulyono, 2009).

Dengan curah hujan yang tinggi tersebut, maka potensi sumber daya air sangat tinggi khususnya pada areal di perbukitan dengan status kawasan hutan lindung Register 45-B. Di sisi lain, beberapa wilayah terbuka karena perkebunan rakyat, curah hujan yang tinggi berpotensi menyebabkan erosi dan sedimentasi di kawasan hilir. Curah hujan yang tinggi, khusunya di bulan Januari-Mei juga dapat

mengancam proses pembangunan dan pembuahan kopi sehingga dapat mengakibatkan penurunan produksi kopi seperti yang terjadi tahun ini (2020/21).

Luas kawasan hutan di Kabupaten Lampung Barat seluas 380.092,37 Ha atau ± 76,78% dari Luas Lampung Barat yang terdiri dari: Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) seluas 280.300 ha, Hutan Lindung seluas 48.873,37 ha, dan Hutan Produksi Terbatas seluas 33.358 Ha serta Cagar Alam Laut (CAL): 17.281 ha.

Hutan lindung Register 45 B Bukit Rigis merupakan kawasan hutan yang fungsi konservasinya sebagai daerah tangkapan air paling berpengaruh terhadap sub-DAS Way Besai karena letaknya berada di tengah-tengah dan hampir menutupi seluruh wilayah sub-DAS Way Besai dan juga kehidupan masyarakat di sekitar.

Dari sisi kondisi lahan, Sub-DAS Besai dikelompokkan dalam kategori sebagai berikut: 2.983 ha (7%) sangat kritis, 16.411,268 ha (37%) kritis, 21.890,88 ha (49%) agak kritis, dan 3.434,5 ha (8%) potensial kritis. Kerusakan lahan ini berdampak pada rusaknya keseimbangan tata air Sub DAS tersebut. Hal ini dibuktikan dengan tingginya sedimentasi pada *intake dam* di PLTA Besai. Di sisi lain, rasio Q_{maks} : Q_{min} (debit air tertinggi dan terendah) cukup tinggi yaitu 1:62 atau masih diatas 1:60 rasio maksimum yang dapat ditolerir (BP DAS WSS, 2010).

4.3. Mata air dan Potensi Air Bersih

Berdasarkan pengamatan di lapangan, terdapat cukup banyak sumber-sumber mata air yang terdapat di lokasi penelitian. Survei lengkap terhadap seluruh sumber mat air akan sangat memakan waktu dan biaya yang lebih besar, oleh karena itu penelitian ini membatasi pada beberapa sumber mata air yang dikelola oleh masyarakat baik kelompok, perusahaan, perorangan, maupun pekon. Sumber-sumber mata air yang diidentifikasi penelitian ini hanya mencatat dan mengamati beberapa sumber mata air yang sekaligus organisasi tersebar di Kawasan hutan lindung Register 45 B..

Keadaan sumber mata air relative terjaga, terbukti bahwa sampai saat studi dilaksanakan, yaitu musim kemarau, suplai air bersih masih cukup baik. Namun

demikian, potensi ancaman atas sumber-sumber mata air tersebut cukup tinggi dari beberapa faktor yaitu:

a. Terjadinya konversi areal hutan di atas bukit untuk aktivitas perkebunan sehigga mengancam sumber air
b. Kemungkinan terjadinya pencemaran pada saat petani melakukan penyemprotan pestisida untuk kebun maupun tanaman pertanian lainnya
c. Kemungkinan fasilitas bak dan pipa karena faktor alam maupun faktor manusia.
d. Faktor alam seperti terjadinya penumpukan kotoran daun dan pasir akibat hujan yang cukup tinggi sehingga mengancam bangunan reservoir.

4.4. Kondisi Penduduk

Kawasan DAS Way Besai terdiri dari 6 kecamatan yaitu Kecamatan Sumber Jaya, Way Tenong, Air Hitam, Kebun Tebu, dan Gedung Surian. Dari 5 kecamatan tersebut, penelitian ini mengkhusukan pada 2 kecamatan yaitu Kecamatan Air Hitam dan Gedung Surian.

Kecamatan Air Hitam merupakan kecamatan pemekaran dari Kecamatan Way Tenong pada tahun 2010 an. Kecamatan Air Hitam memiliki areal administrasi sebesar

4.5. Kecamatan Gedung Surian

Keadaan wilayah Kecamatan Gedung Surian memiliki luas wilayah Gedung Surian memiliki luas wilayah 6.144 ha yang terdiri dari pemukiman penduduk, areal pertanian, fasilitas umum dan hutan. Wilayah kecamatan Gedung Surian terdiri dari 5 Pekon yaitu Pekon Gedung Surian, Pekon Pura Mekar, Pekon Mekar Jaya, Pekon Cipta Waras, dan Pekon Trimulyo. Sebelum menjadi kecamatan, Gedung Surian merupakan bagian dari Kecamatan Way Tenong. Pada tanggal 14 Agustus 2006, melalui Perda No 4 tahun 2006 Gedung Surian memisahkan diri dari Kecamatan Sumber Jaya, dan resmi menjadi Kecamatan Gedung Surian dengan ibukota kecamatan terletak di Pekon Gedung Surian.

Adapun batas-batas wilayah Kecamatan Gedung Surian adalah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Pekon Simpang Sari Kecamatan Sumber Jaya.
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Pulau Panggung (Kabupaten Tanggamus).
3. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Way Tenong dan Kecamatan Sekincau.
4. Sebelah Timur berbatasan dengan Pekon Muara Jaya II Kecamatn Sumber Jaya.

Kecamatan Gedung Surian memiliki penduduk sebanyak 15.185 jiwa pada tahun 2009, yang terdiri dari 7672 laki-laki dan 7513 perempuan dengan jumlah Kepala Keluarga 3825KK seperti tersaji pada Tabel .

Tabel 4.3 Jumlah penduduk pekon menurut jenis kelamin di Kecamatan Gedung Surian

No	Pekon	Jumlah KK	Jumlah penduduk (jiwa)		
			Laki-laki	Perempuan	Total
1	Gedung Surian	681	1168	1224	2392
2	Pura Mekar	834	1672	1702	3374
3	Mekar Jaya	935	2065	1759	3824
4	Cipta Waras	515	1031	965	1996
5	Trimulyo	860	1736	1863	3599
	Jumlah	3825	7672	7513	15185

Sumber : Profil Kecamatan Gedung Surian 2009

Penduduk pekon didominasi oleh suku Jawa, disusul suku Sunda dan suku Semendo yang menunjukkan bahwa wilayah studi adalah wilayah pendatang.

4.6. Keadaan Umum Responden

Karakteristik responden secara keseluruhan tersaji pada tabel di bawah ini. Dari sisi usia, mayoritas berada pada usia antara 35-50 tahun.

tingkat Pendidikan masyrakat penerima iar bersih cukup baik,= yaitu terbanyak adalah berpendidikan SMA sederajat. Karakteristik ini sangat berbeda dengan typology petani di Indonesia yang mayoritas berpendidikan SD dan SMP seperti tersaji dari laporan BPS (2019).

Dari sisi suku, mayoritas masyarakat sasaran penelitian adalah mengasosiasikan diri sebagai suku Jawa. Mereka adalah generasi kedua dari orang

tua mereka yang datang pada akhie tahun 1960an. Orang tua mereka adalah pendatang dari Jawa dan juga sebagian adalah migrasi dari kabupaten sekitar seperti dari Tulang Bawang, Pringsewu, dan Tanggamus.

Dari sisi jumlah anggota, mayoritas memiliki anggota keluarga yang tidak terlalu besar yaitu kurang dari 3 orang di samping suami dan istri. Jumlag keluarga yang kecil ini merupakan typical rumah perdesaan saat ini Ketika terjadi transisi demografis karnea adanya program Keluarg Berencana yang massif di era 70-90 an.

4.11 Persepsi Tentang Keberlajutan Jasa Air Bersih

Assessment terhadap persepsi anggota tentang keberlanjutan jasa air bersih berbasis masyarakat dilakukan untuk menjawab tujuan penelitian yang ke 2 yaitu mengkaji keberlanjutan jasa air bersih di Sub-DAS Besai.

Untuk menjawab hal tersebut, penelitian menggunakan indikator yang diungkapkan oleh Andini (2011) yang menyebutkan 5 aspek yang mempengaruhi keberlanjutan pelayanan jasa air bersih yaitu (1) aspek kelembagaan, (2) aspek pembiayaan, (3) aspek partisipasi masyarakat, (4) aspek teknis, dan (5) aspek lingkungan.

Setiap aspek dinilai dari beberapa sikap masyarakat terhadap pernyataan yang sudah disusun. Setiap pernyataan, responden menyikapi dengan skala Likert 4 pilihan yaitu Sangat Setuju: 4, Setuju = 3, Tidak Setuju= 2, dan Sangat Tidak Setuju= 1. Perlu dikethaui, pertanyaan-pertanyaan tersebut sudah memenuhi uji validitas dan reliabilitas.

4.12 Faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan pengelolaan jasa air

Untuk menjawab tujuan 3, yaitu factor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan, awalnya tim peneliti akan menggunakan analisis ordinal regression.

Namun demikian, mengingat bahwa sikap masyarakat berada pada sikap sangat setuju (skor 4) dan setuju (skor 3) maka tidak ada peluang untuk terjadinya skor yang lebih rendah yaitu 1 sangat tidak setuju dan 2 tidak setuju. Dengan demikian, penggunaan model ordinal regression tidak bisa dilakukan. Untuk itu,

tim peneliti menggunakan analisis keberlanjutan secara kualitatif dengan mereview hasil FGD serta analisis aspek keberlanjutan seperti yang sudah diuraikan di atas. Kerangka yang digunakan adalah pada Gambar 3.1 yaitu Fishbone analisis keberlanjutan pengelolaan air bersih.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Peengelolaan jasa air bersih telah berlangsung lama dan memberikan layanan kepaa masyarakat sekitar Kawasan hutan lindung di Sub-DAS Besai. Kelompok pengelola air bersih telah membuat tatakelola dengan memadai bekerjasama dengan pemerintah desa.
2. Masyarakat sangat puas atas jasa air bersih yang dikelola oleh KPAB.

1.2 Saran

1. Perlu penguatan dan dukungan pemerintah agar jasa layanan air bersih yang bermanfaat untuk masyarakat dapat terus berkelanjutan.
2. Perlu analisis statistic lain untuk menggantikan model ordinal regression yang tidak dapat dilakukan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Zainal., S. B. Yuwono, D. Lengkana. (2020). Pendampingan Penguatan Pengetahuan Pengelolaan Sumberdaya Air di Desa Bayas Jaya, Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Sakai Sambayan Vol 4, No 1, Maret 2020.* pp 35-42.

Abidin, Zainal. K. Murniati, dan S. Widjaya (2017). *The Benefits of Community Based Clean Water Services for Upland Poor Farmers in Lampung Province*. *Proceeding* International Conference and Congress of The Indonesia Society of Agricultural Economics (ICC-ISAE): New Social

Economics of Sustainable Agriculture and Food System: The Rise of Welfare State Approach. Bali: 23-25 August, 2017

Abidin, Zainal. (2013). *Jasa Pelayanan Air BersihBerbasisMasyarakat di Sub-DAS Besai, Kabupaten Lampung Barat*. Dalam Pengelolaan Hutan dan Daerah liran Sungai Berbasis Masyarakat di Sub-DAS Way Besai, Lampung Barat. Aura Publisher. hlm

Abidin, Zainal. (2011). Valuasi Jasa Air Bersih Berbasis Masyarakat di Sub-DAS Way Besai, Kabupaten Lampung Barat. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran. Bandung.

Al Djono, T,P. (2011). Analisis Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Pedesaan: Kajian Sistem Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakaat di Kabupaten Karang Anyar, Provinsi Jawa Tengah sebagai Model Generik Penyediaan Air Minum Pedesaan. Tesis. Program Pascasarjana, Program Studi Ilmu Lingkungan. Universitas Indonesia.

Andini, Fera. (2011). Identifikasi Prospek Keberlanjutan Kegiatan Penyediaan Air Bersih Berbasis Masyarakat Setelah Program *Water And Sanitation For Low Income Community 2* Berakhir (Studi Kasus: Kabupaten Bogor). *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol. 22 No. 3,* Desember 2011, hlm. 161 -178

Asnawi, Robet, B. Arifin, W.A. Zakaria, I.S. Banuwa, dan Z. Abidin (2020). Analysis Of Key Variables For Rice Farming Sustainability In The Downstream Of Sekampung Watershed : An Application Of Micmac Method. *J. of Plant Archives; Vol 20:2* pp. 7895-7904

Badan Pusat Statitsik. 2021. https://www.bps.go.id/indicator/5/2093/1/rata-rata-pengeluaran-perkapita-seminggu-di-daerah-perkotaan-dan-pedesaan-menurut-komoditi-makanan-dan-golongan-pengeluaran-per-kapita-seminggu.html

BPS, 2021. Ekonomi Indonesia Turun sebesar 2,07 persen (c-to-c). https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/02/05/1811/ekonomi-indonesia-2020-turun-sebesar-2-07-persen--c-to-c-.html

Badan Pusat Statistik. (2019). *Potret Pendidikan Indonesia*: *Statistik Pendidikan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta. 252 halaman. https://www.bps.go.id/publication/download.html?nrbvfeve=MWRlYjU4OGVmNWZkYmZiYTMzNDNiYjUx&xzmn=aHR0cHM6Ly93d3cuYnBzLmdvLmlkL3B1YmxpY2F0aW9uLzIwMTkvMTEvMjkvMWRlYjU4OGVmNWZkYmZiYTMzNDNiYjUxL3BvdHJldC1wZW5kaWRpa2FuLXN0YXRpc3Rpay1wZW5kaWRpa2FuLWluZG9uZXNpYS0yMDE5Lmh0bWw%3D&twoadfnoarfeauf=MjAyMS0xMC0xMyAxMzoxNzo0MQ%3D%3D diakses 12 Agustus 2021

Betman, Bhandari. and M. Grant. (2007). User satisfaction and sustainability of drinking water schemes in rural communities of Nepal. *J. of Sustainability: Science, Practice, & Policy. Vol 3 Issue 1*. Spring 2007.

Balai Pengelolaan Daerah Aliras Sungai Way Seputih-Way Sekampung (BPDAS- WSS). 2009. Laporan Karakteristik Sub-DAS Way Besai. Bandar Lampung

_____.
2010. "Updating Baseline Data Sub-DAS Besai. Bandar Lampung.

CGIAR, "Elinor Ostrom- the "non-tragedy of the commons"," 28 August 2021. [Online]. Available: https://wle.cgiar.org/news/elinor-ostrom-"non-tragedy-commons". [Accessed August 28 2021].

Garson, G.David. (2014). *Ordinal Regression*. Statistical Associates Publishing, Blue Book Series. Asheboro, NC.

G. Hardin, "The Tragedy of The Commons," *Science,* vol. 162, pp. 1243-1248, 1968

Hosmer, David.W. and S. Lemeshow.(2000). Applied Logistic Regression. 2nd. Edition. John Wiley and Sons Publication. New York.

Ibrahim, Samir H. and K. Sudan (2017). Sustainability Assessment of Community-Based Water Supply Projects in Sudan using Sustainability Index and Multivariate Analysis. *Journal of Water Sustainability, Volume 7, Issue 1, March 2017, 1-16*

Isaac, Stephen. and W.B. Michael (1995). Handbook in Research and Evaluation: A Collection of Principles, Methods, and Strategies Useful in the Planning, Design, and Evaluation of Studies in Education and the Behavioral Sciences. San Diego: EdITS

Li, Huimin, Q. Xia, S. Wen, L. Wang, L. Lv (2019). Identifying Factors Affecting the Sustainability of Water Environment Treatment Public-Private Partnership. *J. of Envances in Civil Engineering. Vol 2019*. 15 pages.

Masduqi. A. (2010). Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Bersih Perpipaan di Pedesaaan. Disertasi S3 ITS. Surabaya.

Mulyono, A. 2009. Perkiraan Tingkat Erosi Tanah di Sub-DAS Besai Lampung. *J. Geologi dan Riset Pertambangan Jilid 15, No 1(2009): 35-47*

Narayan, Deepa. (1995). "Environmentally Sustainable Development Occasional Paper Series 1. World Bank, Washington, D.C

Suharjono, Gede., Budhiarta, dan M. Nadiasa (2014). Analisis Faktor Kinerja Pengelolaaan Air Bersih Perdesaan Di Kabupaten Buleleng**.** *J. Spektran. Vol. 2 No 1,* Januari 2014

Widhiyastuti, R.S., A. Daerobi, dan B.R. Samudro, (2017). Community Based Water Management: An Institutional Study in PAMDes Sumber Agung, Bantul. DIY. *J. of ECO-REGIONAL. Vol. 12. No. 2. Sept. 2017*. Pp. 37-42

World Bank (2019) Indonesia: Expanding Access to Clean Water for the Rural Poor. Diakses di https://www.worldbank.o (World Bank, 2019)rg/en/results/2019/07/29/indonesia-expanding-access-to-clean-water-for-the-rural-poor pada tanggal 12 Januari 2021.

Yuliani, Yemi. dan M. Rahdriawan (2015). Kinerja Pelayanan Air Bersih Berbasis Masyarakat Di Kelurahan Tugurejo Kota Semarang. *Jurnal Pengembangan*

Wilayah Kota (JPK): Volume 3 No. 1 (11–25). Dapat diakases di http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jpk

LAMPIRAN

Gambar bak distribbusi di Pura Mekar, Gedung Surian	Gambar bak distribusi di KPAB Wana Tirtha, Desa Sinar Jaya
Bak rumah tangga penerima air di Wana Tirta, Desa Gunung Terang	FGD Di Desa Gunung Terang, Kecamatan Air Hitam
Wawancara dengan Sekretaris PDAM Limau Kunci, Liwa	Wawancara dengan responden di Desa Gunug Terang

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Gedung Rektorat Lantai 5, Jalan Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145
Telepon (0721) 705173, Fax. (0721) 773798, e-mail : lppm@kpa.unila.ac.id
www.lppm.unila.ac.id

SURAT TUGAS
Nomor : 1620 /UN26.21/PN/2021

Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Lampung Nomor : 1719/UN26.21/PP/2021, tanggal 15 April 2021. Perihal Pemenang Hibah Penelitian Dosen Professorship Universitas Lampung Tahun 2021, dengan ini Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung menugaskan kepada :

1. Nama : Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S.
   NIDN : 00221096102
   Jabatan : Dosen FP Unila
2. Nama : Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S.
   NIDN : 0026086105
   Jabatan : Dosen FP Unila
3. Nama : Dr. Teguh Endaryanto, M.S.
   NIDN : 0003106902
   Jabatan : Dosen FP Unila
4. Nama : Alexander Sanjaya, S.Hut.
   NPM :
   Jabatan : Mahasiswa S2 MILPascasarjana Unila

untuk melaksanakan kegiatan Penelitian dengan judul ***"Kajian Keberlanjutan Model Pengelolaan Air Bersih Di Sub-Das Besai Provinsi Lampung"***.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 27 April 2021
Ketua,

Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.
NIP 196505101993032008

Tembusan :
Dekan FP Unila

[c]msword\SURAT TUGAS_Penelitian /tuik