

**NILAI MANFAAT SUMBER MATA AIR DI TAMAN WISATA ALAM
MADAPANGGA DESA NDANO KECAMATAN MADAPANGGA
KABUPATEN BIMA**

SKRIPSI



**MUHAMMAD ILHAM AKBAR
105950052214**

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2019

**NILAI MANFAAT SUMBER MATA AIR DI TAMAN WISATA ALAM
MADAPANGGA DI DESA NDANO KECAMATAN MADAPANGGA
KABUPATEN BIMA**

**MUHAMMAD ILHAM AKBAR
105950052214**



Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan
Strata Satu (S-1)

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Nilai Manfaat Sumber Mata Air Di Taman Wisata Alam Madapangga Di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima

Nama : Muhammad Ilham Akbar

Stambuk : 105950052214

Program Studi : Kehutanan


Fakultas : Pertanian


Makassar, 2019

Disetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Irma Sribianti, S.Hut., M.P
NIDN : 0007017105



Dr. Ir. Sultan, S.Hut., M.P., IPM
NIDN : 0919026401

Diketahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi


H. Burhanuddin, S.Pi., M.P.
NBM. 853947


Dr. Hikmah, S.Hut, M.Si
NBM. 1063 488

PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul : Nilai Manfaat Sumber Mata Air Di Taman Wisata Alam Madapangga Di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima

Nama : Muhammad Ilham Akbar

Stambuk : 105950052214

Program Studi : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

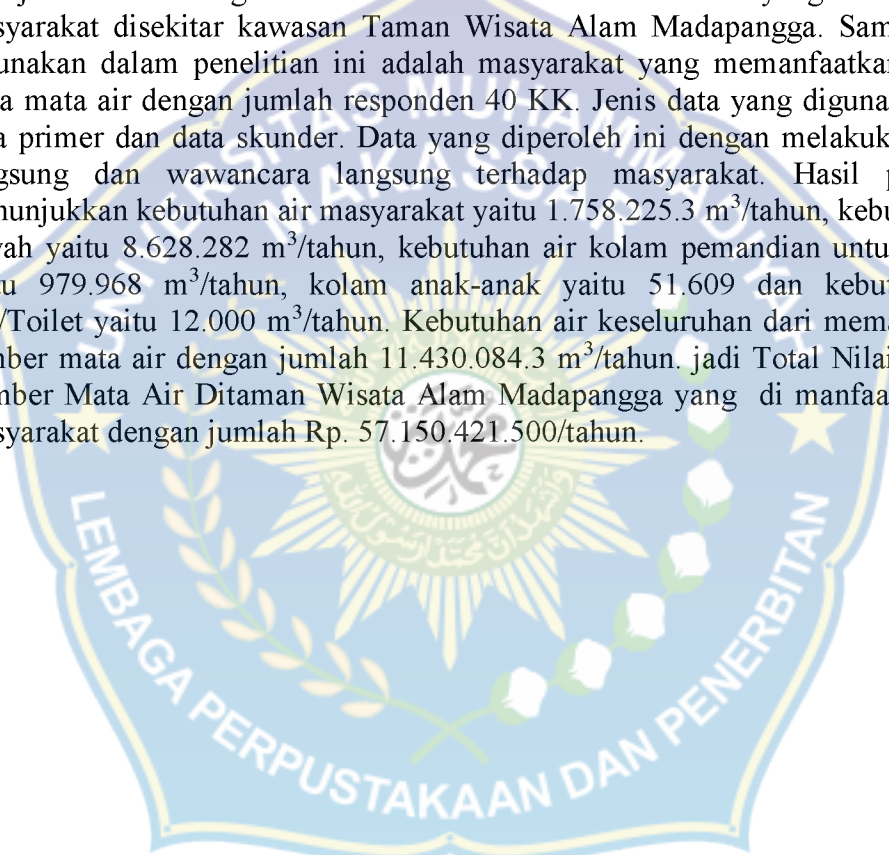
SUSUNAN TIM PENGUJI

NAMA	TANDA TANGAN
<u>Dr. Irma Sribianti, S.Hut.,MP</u> Pembimbing I	(.....)
<u>Dr. Ir.Sultan, S.Hut., MP.,IPM</u> Pembimbing II	(.....)
<u>Mutmainnah , S.Hut., M.Hut</u> Penguji I	(.....)
<u>Andi Aziz Abdullah, S.Hut., M.P</u> Penguji II	(.....)

ABSTRAK

Muhammad Ilham Akbar (105 950 052 214). Nilai Manfaat Sumber mata Air Ditaman Wisata Alam Madapangga Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima yang dibimbing oleh Irma Sribianti dan Sultan.

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan, mulai Oktober 2018 sampai Desember 2018. Lokasi penelitian dilaksanakan di Desa Ndano Kecamatan Madapangga kabupaten Bima propinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai manfaat sumber mata air yang dimanfaatkan masyarakat disekitar kawasan Taman Wisata Alam Madapangga. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah masyarakat yang memanfaatkan sumber daya mata air dengan jumlah responden 40 KK. Jenis data yang digunakan yaitu data primer dan data skunder. Data yang diperoleh ini dengan melakukan survei langsung dan wawancara langsung terhadap masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan kebutuhan air masyarakat yaitu 1.758.225.3 m³/tahun, kebutuhan air sawah yaitu 8.628.282 m³/tahun, kebutuhan air kolam pemandian untuk dewasa yaitu 979.968 m³/tahun, kolam anak-anak yaitu 51.609 dan kebutuhan air Wc/Toilet yaitu 12.000 m³/tahun. Kebutuhan air keseluruhan dari memanfaatkan sumber mata air dengan jumlah 11.430.084.3 m³/tahun. jadi Total Nilai Manfaat Sumber Mata Air Ditaman Wisata Alam Madapangga yang di dimanfaatkan oleh masyarakat dengan jumlah Rp. 57.150.421.500/tahun.



**PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI
DAN SUMBER INFORMASI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul
KEANEKARAGAMAN JENIS VEGETASI PADA TAMAN WISATA ALAM
MADAPANGGA DI DESA NDANO KECAMATAN MADAPANGGA
KABUPATEN BIMA adalah benar merupakan hasil karya yang belum diajukan
dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber data dan
informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak
diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicatumkan dalam
daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.



Makassar, Juli 2019

Penulis

@Hak Cipta Milik Unismuh Makassar, Tahun 2017

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. *Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau mentebarkan sumber*
 - a. *Pengutipan hanya untuk pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah*
 - b. *Mengutip tidak merugikan kepentingan yang wajar Unismu Makassar.*
2. *Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk laporan apapun tanpa izin Unismu Makassar*



MOTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

- “Keberhasilan memang menghasilkan banyak kegembiraan dan kebanggaan, tetapi kesabaran, kearifan dan kebijaksanaan hanya dapat diajarkan oleh kegagalan dan tak bias diajarkan oleh keberhasilan manapun”.
- “Kedamaian memperkuat seperti air bertemu kerongkongan dahaga, masalah menguatkan seperti ampas keras dan kasar yang membuat berlian bersinar indah”.
- “jadilah sekeras batu dalam mendidik diri sendiri, jadilah air saat melayani orang lain”.

Persembahan:

- “kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibunda dan Ayahanda tercinta, Saudaraku serta seluruh keluargaku, semoga menjadi jalan kebahagiaan dunia dan akhirat seluruh cinta, kasih sayang dan pengorbananmu selama ini akan kukenang sepanjang hayat”.
- “Teman-teman seperjuangan, khususnya Fakultas Pertanian angkatan 2014 yang tercinta”.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. karena dengan berkat dan rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Mata Kuliah Kerja Profesi selama 2 bulan, mulai dari tanggal 25 Februari sampai dengan tanggal 25 April 2017 dan menyelesaikan proposal dengan waktu yang telah ditentukan. Kuliah Kerja Profesi dilakukan karena merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada program studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.

Pada penyusunan proposal ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan proposal ini. Semoga proposal ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi para pembaca khususnya bagi saya sendiri dan semua Mahasiswa Prodi Kehutanan Fakultas Pertanian, Aamiin.

Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibunda Dr. Hikmah, S.Hut, M.Si selaku Ketua Prodi Kehutanan Universitas Muhammadiyah.
2. Ibunda Dr. Irma Sribianti, S.Hut., M.P selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan terhadap penyusunan proposal ini serta pengetahuan dan motivasi.
3. Bapak Dr. Sultan, S.Hut., M.P.,IPM selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan terhadap penyusunan proposal ini serta pengetahuan dan motivasi.

4. Bapak dan Ibu dosen Kehutanan Fakultas Pertanian Unismuh Makassar yang telah memberikan ilmu selama dibangku kuliah.
5. Kedua orang tua dan teman-teman yang selalu memberikan do'a serta dukungan kepada penulis.
6. Kepada, Bapak dan Ibu posko serta seluruh masyarakat Tomoni yang memberikan bimbingan, arahan, dan meluangkan waktu selama melaksanakan kuliah kerja profesi.
7. Kepada teman-teman 1 kelompok kuliah kerja profesi yang selalu ada dalam setiap waktu suka maupun duka.

Makassar 28 juni 2019

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN KOMISI PENGUJI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Air	4
2.2. Sumber Air	4
2.3.Mata Air	5
2.4. Pengertian Taman Wisata Alam	6
2.5.Tentang TWA Madapangga	8
2.6. Kerangka Pikir	9

III. METODE PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Tempat	11
3.2. Objek dan alat penelitian	11
3.3. Populasi dan Sampel	12
3.4. Jenis Data dan Sumber Data.....	12
3.5. Metode Penelitian	13
3.6. Analisis Data	14
3.7. Definisi Operasional	16
IV. KEADAAN UMUM LOKASI	18
4.1. Letak Kawasan	18
4.2. Topografi	18
4.3. Geologi dan Tanah	19
4.4. Iklim	19
4.5. Hidrologi	20
4.6. Potensi Biotik	21
4.7. Potensi Wisata	24
4.8. Aksesibilitas	26
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
5.1. Identitas Responden	28
5.2. Kebutuhan Air Domestik Sehari-hari Masyarakat	30
5.3. Kebutuhan Air Persawahan	32
5.4. kebutuhan Air Wisata Alam	34
5.5. Total Nilai Manfaat Sumber Mata Air	35

VI. PENUTUP	36
6.1. Kesimpulan	36
6.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	38



DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Banyaknya hari hujan dan curah hujan per bulan tahun 2009 Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima	20
2.	Nama-nama tumbuhan yang terdapat di TWA Madapangga	22
3.	Daftar satwa di TWA Madapangga Kabupaten Bima	23
4.	Klasifikasi responden berdasarkan kelompok umur di Desa Ndano Kecamatan Mdapangga	28
5.	Klasifikasi berdasarkan tingkat pendidikan	29
6.	Klasifikasi responden menurut jumlah tanggungan keluarga tiap responden di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima	30
8.	Kebutuhan air domestik sehari-hari masyarakat Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima	31
9.	Kebutuhan air persawahan Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima	33
10.	Kebutuhan air wisata alam Madapangga	34
11.	Keluruhan kebutuhan sumber mata air TWA Madapangga di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima	35
12.	Total Nilai Manfaat Sumber Mata Air Taman Wisata Alam Madapangga Di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima	35

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Kerangka Pikir	9
2.	Surat dari LP3M	55
3.	Surat rekomendasi dari Pemerintah Kabupaten Bima	55
4.	Surat rekomendasi dari Kabupaten Bima	56
5.	Mengukur kedalaman kolam pemandian	56
6.	Wadah penampungan air masyarakat	57
7.	Bak penampung air untuk toilet dan tempat bilas	57
8.	Wadah tempat penampung air masyarakat	58
9.	Wadah tempat penampung air masyarakat	58
10.	Sawah milik masyarakat	59
11.	Sumber mata air	59
12.	Pintu air sawah	60

DAFTAR LAMPIRAN

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Quisioner penelitian	39
2.	Data responden	41
3.	Data kebutuhan air masyarakat sehari-hari	41
4.	Data kebutuhan air persawahan	56
5.	Data kebutuhan air wisata alam	56
6.	Data keseluruhan nilai manfaat sumber mata air TWA Madapangga ...	56
7.	Total nilia manfaat sumber mata air TWA Madapangga	56
8.	Surat-surat penelitian	57
9.	Dokumentasi kegiatan	58



RIWAYAT HIDUP



Muhammad Ilham Akbar dilahirkan di Desa Rade, Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima pada tanggal 27 Juli 1995. Anak Terakhir dari Empat bersaudara pasangan dari H. Kamran dan Siti Mariamah. Penulis memulai jejang pendidikan di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Rade pada tahun 2001 dan tamat pada tahun 2007. Penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 1 Madapangga, Kabupaten Bima pada tahun 2007 dan tamat pada tahun 2010. Pada tahun yang sama penulis menempuh pendidikan ke Madrasah Aliyah Negeri 3 Bima, Kabupaten Bima dan tamat pada tahun 2013. Pada tahun 2014, penulis melakukan tes seleksi penerimaan mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Makassar sebagai mahasiswa jurusan Kehutanan sampai selesai.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesainya skripsi yang berjudul “ **Nilia Manfaat Sumber Mata Air Taman Wisata Alam Madapangga Di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima** “

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hutan adalah suatu lapangan pertumbuhan pohon-pohon yang secara keseluruhan merupakan persekutuan hidup alam hayati beserta alam lingkungannya, dan ditetapkan oleh pemerintah sebagai hutan. Artinya, hutan suatu areal yang cukup luas, di dalamnya tumbuhan kayu, bambu dan/atau palem, baik berupa nabati maupun hewani, yang secara keseluruhan merupakan persekutuan hidup yang mempunyai kemampuan memberikan manfaat-manfaat lainnya secara lestari. (Alam Setia Zain, 1996)

Hutan Konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya.

Salah satu potensi sumber daya alam yang dapat mendukung pembangunan adalah sumber daya air. Air merupakan sumber daya alam karunia Allah SWT yang sangat diperlukan oleh manusia sepanjang masa dan menjadi bagian dari kebutuhan dasar manusia yang sangat penting. Air juga dapat berguna sebagai air baku untuk air minum, air untuk irigasi, air untuk kebutuhan sehari-hari seperti mandi dan mencuci, air untuk kebutuhan industri maupun air yang digunakan untuk keperluan lain seperti pemancingan dan kolam renang. Keberlanjutan sumber daya air ini perlu dijaga mengingat manfaat yang sangat penting dalam kehidupan dan pembangunan.

Salah satu aset yang dimiliki oleh Desa Ndano adalah kawasan wisata alam. Kawasan wisata alam merupakan tempat atau wilayah yang terletak Di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima. Adapun kawasan wisata alam Madapangga sekitar 232 hektar. Di Kabupaten Bima Kawasan wisata alam madapangga difungsikan sebagai kawasan tempat wisata dan memiliki sumber mata air. Di fungsikan demikian karena di kawasan wisata alam madapangga ini terdapat sumber mata air yang mempunyai debit yang cukup besar sehingga mampu memasok kebutuhan air bagi daerah sekitarnya. Besar debit air yang keluar di kawasan lindung menjadi kawasan tersebut sumber mata air bagi masyarakat sekitar kawasan wisata alam madapangga. Adapun penggunaan sumber mata air Taman Wisata Alam (TWA) disalurkan kepada masarakat di sekitar Desa Ndano Kecamatan Madapangga.

Sumber mata air kawasan Taman Wisata Alam Madapangga untuk masyarakat Desa Ndano. Menyadari pentingnya kawasan Taman Wisata Alam Madapangga ini, diperlukan penelitian untuk mengetahui seberapa besar Nilai Manfaat Sumber Mata air di kawasan Taman Wisata Alam Madapangga di Kecamatan madapangga Kabupaten Bima.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pemanfaatan sumber mata air sebagai kebutuhan penduduk di sekitar kawasan Wisata Alam Madapangga di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai manfaat sumber mata air yang di manfaatkan masyarakat di sekitar kawasan Taman Wisata Alam Madapangga.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan informasi tentang pemanfaatan sumber mata air di kawasan TWA Madapangga.
2. Sebagai bahan masukan untuk pemerintah daerah setempat bahwa Taman Wisata Alam Madapangga memiliki sumber mata air yang bagus untuk di manfaatkan.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Air

Air adalah senyawa kimia yang merupakan hasil ikatan dari unsur hidrogen (H_2) yang bersenyawa dengan unsur oksigen (O_2) dalam hal ini membentuk senyawa H_2O . Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Fungsi air bagi kehidupan tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. penggunaan air yang utama dan sangat vital bagi kehidupan adalah sebagai air minum. Hal ini terutama untuk mencukupi kebutuhan air di dalam tubuh manusia itu sendiri. Air bersih adalah air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah di masak terlebih dahulu (Depkes RI, 2002).

2.2. Sumber Air

Sumber air merupakan komponen penting untuk penyediaan air bersih, karena tanpa sumber air maka suatu sistem penyediaan air bersih tidak akan berfungsi. Sumber-sumber air tersebut secara kuantitas harus cukup dan dari segi kualitas harus memenuhi syarat untuk mempermudah proses pengolahan.

Secara umum air berasal dari sumber-sumber sebagai berikut:

2.1.1 Air Laut

Air laut sifatnya asin karena mengandung garam $NaCl$. Karena air laut yang mempunyai kadar garam $NaCl$ sampai 3% maka air laut tidak memenuhi syarat untuk diminum.

2.1.2 Air Hujan

Air hujan adalah uap air yang sudah mengalami kondensasi, kemudian jatuh ke bumi berbentuk air. Cara menjadikan air hujan sebagai air minum hendaknya jangan saat air hujan baru mulai turun, karena mengandung banyak kotoran. Air hujan juga mempunyai sifat agresif terutama terhadap pipa-pipa penyaluran maupun bak-bak reservoir sehingga hal ini akan mempercepat terjadinya korosi atau karatan.

2.1.3 Air Permukaan

Air permukaan adalah air yang mengalir dipermukaan bumi, pada umumnya air permukaan ini akan mendapat pengotoran selama pengalirannya, misalnya oleh lumpur, batang kayu, daun, korosi industry dan lainnya. Untuk meminumnya harus melewati proses pembersihan yang sempurna.

2.1.4 Air Tanah

Air tanah adalah air yang berada di bawah tanah di dalam zona jenuh dimana tekanan hidrstatiknya sama atau lebih besar dari tekanan atmosfer (Suryono, 2006)

2.3. Mata Air

Mata air merupakan air tanah yang keluar dengan sendirinya ke permukaan tanah. Mata air yang berasal dari dalam tanah hampir tidak terpengaruh oleh musim dan kualitasnya sama dengan air tanah dalam. Berdasarkan keluarnya (muncul kepermukaan tanah) mata air, dapat di bedakan menjadi: mata air rembesan, yaitu mata air yang keluar dari lereng-lereng dan

mata air umbul, yaitu mata air keluar dari suatu daratan (Sutrisno dan Suciastuti, 2002). Kualitas air dari mata air akan sangat tergantung dari lapisan mineral tanah yang dilaluinya. Hal ini menunjukkan karakter-karakter khusus dari mata air tersebut.

Kebanyakan air yang bersumber dari mata air kualitasnya baik sehingga umumnya digunakan sebagai sumber mata air minum oleh masyarakat sekitarnya. Sebagai sumber air minum masyarakat, maka harus memenuhi beberapa aspek yang meliputi kuantitas, kualitas dan kontinuitas (Arthana, 2007). Berdasarkan sumber mata air ada dua macam yaitu gravity springs yaitu mata air yang muncul ke permukaan tanah karena gaya gravitasi dan artesian springs yaitu mata air yang muncul ke permukaan tanah karena artesis/tekanan (Sanropie, 1984).

2.4. Pengertian Taman Wisata Alam

Wisata dalam bahasa Inggris disebut *tour* yang secara etimologi berasal dari kata *torah* (Ibrani) yang berarti belajar, *tormus* (bahasa Latin) yang berarti alat untuk membuat lingkaran, dan dalam bahasa Perancis kuno disebut *tour* yang berarti mengelilingi sirkuit. Pada umumnya orang memberi padanan kata wisata dengan rekreasi, wisata adalah sebuah perjalanan, namun tidak semua perjalanan dapat dikatakan wisata (Suyitno, 2001).

Menurut Fandeli (2001) wisata adalah perjalanan atau sebagai dari kegiatan tersebut dilakukan secara sukarela serta bersifat sementara untuk menikmati objek dan daya tarik wisata. Wisata memiliki karakteristik - karakteristik antara lain :

1. Bersifat sementara, bahwa dalam jangka waktu pendek pelaku wisata akan kembali ke tempat asalnya.
2. Melibatkan komponen - komponen wisata, misalnya sarana transportasi, akomodasi, restoran, objek wisata, toko cinderamata dan lain-lain.
3. Umumnya dilakukan dengan mengunjungi objek wisata dan atraksi wisata.
4. Memiliki tujuan tertentu yang intinya untuk mendapatkan kesenangan.
5. Tidak untuk mencari nafkah ditempat tujuan, bahkan keberadaannya dapat memberikan kontribusi pendapatan bagi masyarakat atau daerah yang dikunjungi (Suyitno, 2001).

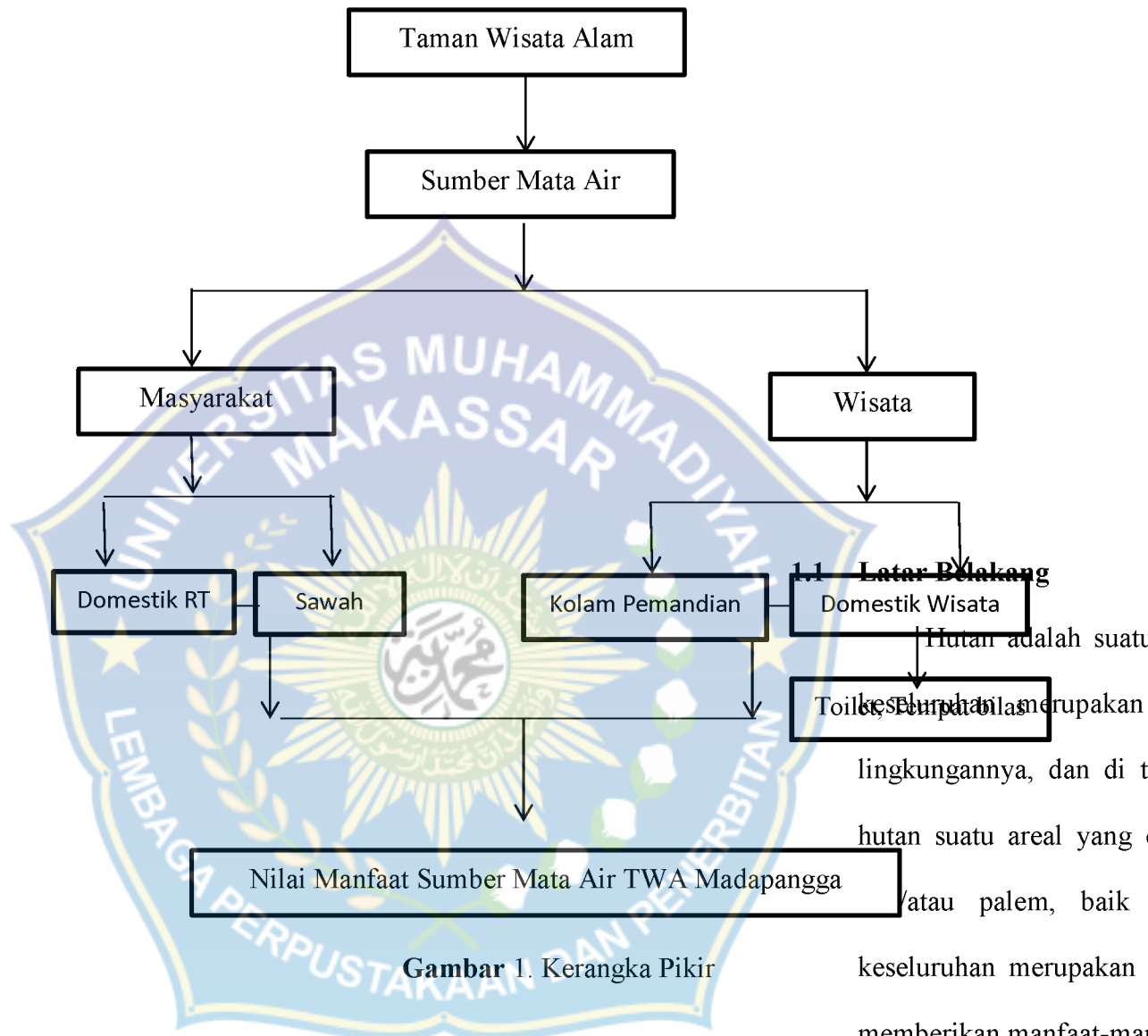


2.5. Tentang TWA Madapangga

Taman Wisata Alam Madapangga telah ditunjuk berdasarkan Tata Guna Hutan Kesepakatan dan telah ditata batas (Berita Acara Tata Batas Fungsi, tanggal 12 Januari 1995) serta diperkuat dengan Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No. 418/Kpts-II/1999 tanggal 15 Juni 1999. Taman Wisata Alam Madapangga termasuk dalam kelompok hutan Toffo Rompu RTK 65 seluas 232 Ha dengan panjang batas fungsi 2,7 Km. Secara geografis Taman Wisata Alam Madapangga terletak pada $8^{\circ}15'$ – $8^{\circ}45'$ LS dan $118^{\circ}30'$ – $118^{\circ}45'$ BT, sedangkan secara administratif pemerintahan terletak di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima

Kawasan hutan Taman Wisata Alam Madapangga merupakan perwakilan ekosistem hutan tipe hutan dataran rendah yang dicirikan dengan topografi yang bergelombang serta jenis flora yang ada di dalamnya diantaranya adalah : jenis Rondu /Bungur (*Lagerstroemia speciosa*), Sengon (*Albizzia chinensis*), Soka (*Ardisia javanica*).

2.6. Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pikir

1.1 Latar Belakang

Hutan adalah suatu ekosistem yang terbentuk dari berbagai jenis tumbuhan dan hewan yang saling berinteraksi. Hutan merupakan sumber kehidupan bagi banyak makhluk hidup, termasuk manusia. Hutan juga memiliki fungsi ekologis yang penting, seperti menjaga keseimbangan ekosistem, menyimpan karbon, dan melindungi sumber daya alam.

Hutan konservasi adalah hutan yang dikelola untuk melindungi keanekaragaman hayati dan nilai-nilai ekologis lainnya. Hutan konservasi memiliki fungsi yang berbeda-beda, tergantung dari jenis hutan dan lokasi. Hutan konservasi dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Hutan konservasi merupakan salah satu jenis hutan yang memiliki nilai ekologis yang tinggi. Hutan konservasi memiliki fungsi yang penting, seperti menjaga keseimbangan ekosistem, menyimpan karbon, dan melindungi sumber daya alam.

Hutan konservasi adalah hutan yang dikelola untuk melindungi keanekaragaman hayati dan nilai-nilai ekologis lainnya. Hutan konservasi memiliki fungsi yang berbeda-beda, tergantung dari jenis hutan dan lokasi. Hutan konservasi dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Taman Wisata Alam (TWA) adalah kawasan yang dikelola untuk melindungi keanekaragaman hayati dan nilai-nilai ekologis lainnya. TWA memiliki fungsi yang penting, seperti menjaga keseimbangan ekosistem, menyimpan karbon, dan melindungi sumber daya alam.

Guna Hutan Kesepakatan (GKH) adalah kawasan yang dikelola untuk melindungi keanekaragaman hayati dan nilai-nilai ekologis lainnya. GKH memiliki fungsi yang penting, seperti menjaga keseimbangan ekosistem, menyimpan karbon, dan melindungi sumber daya alam.

Fungsi, tanggal 12 Januari 1999. Menteri Kehutanan dan Perhutanan, 1999. Taman Wisata Alam (TWA) adalah kawasan yang dikelola untuk melindungi keanekaragaman hayati dan nilai-nilai ekologis lainnya.

Penelitian diawali dari pemilihan lokasi yang berada di Desa Ndano Kecamatan Madapngga Kabupaten Bima. Lokasi tersebut dipilih dan dijadikan tempat penelitian dengan harapan, nantinya akan diberikan informasi dan gambaran mengenai manfaatnya sumber mata air untuk kehidupan masyarakat sekitar kawasan dan menjaga keberadaan sumber mata air tersebut dan masyarakat sekitar kawasan taman wisata alam bisa ikut mengambil peran untuk membantu menjaga, merawat dan melestarikan sumber mata air yang ada di kawasan wisata alam madapangga di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima. Penelitian ini adalah melihat manfaat yang bisa di manfaatkan sumber mata yang ada di dalam Kawasan Wisata Alam Madapangga.



III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di taman wisata alam madapangga Desa ndano Kecamatan madapangga Kabupaten bima dalam waktu kurang lebih 2 (dua) bulan, dimana penelitian dimulai dari awal bulan Oktober - bulan Desember 2018.

3.2. Objek dan lat Penelitian

a. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah kawasan Taman Wisata Alam Madapangga sebagai sumber mata air Madapangga yang dimanfaatkan masyarakat di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima.

b. Alat Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Alat tulis menulis untuk mencatat setiap informasi yang didapatkan dari hasil wawancara
2. Kamera digunakan untuk dokumentasi kegiatan
3. Bola pimpong
4. Meteran
5. Kayu
6. Quisioner

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang memanfaatkan sumber daya mata air kawasan Taman Wisata Alam Madapangga Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima sebanyak 40 KK. Yang menggunakan air 477 jiwa. Sampel yang di ambil dengan jumlah responden 40 KK. Adapun rumus penentuan sampelnya yaitu:

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

Keterangan :

- n : Jumlah responden.
- N : Jumlah total kepala keluarga (KK) di Desa Ndano.
- e : Presisi 15%
- n : $\frac{200}{200(0.15^2)+1}$
- n : 40 responden.

Dari 477 KK maka sampel dalam penelitian adalah 40 responden.

3.4. Jenis data dan Sumber Data

a. Jenis Data

Jenis data yang digunakan yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif merupakan data dalam bentuk angka-angka. Sedangkan data kualitatif yaitu data dalam bentuk bukan berupa angka seperti gambaran umum lokasi penelitian, data hasil penelitian lebih berkenaan dengan interpretasi terhadap data yang dilapangan (Sugiyono, 2011).

Pada penelitian ini data yang digunakan berupa data kuantitatif yaitu data hasil pengukuran dilapangan, data survei meliputi kebutuhan rumah tangga, kebutuhan domestik wisata, kebutuhan air kolam, dan kebutuhan sawah. Sedangkan data kualitatif berupa data deskripsi lokasi.

b. Sumber Data

Data primer yang diambil dalam penelitian ini adalah kebutuhan rumah tangga, kebutuhan domestik wisata, kebutuhan air kolam, dan kebutuhan sawah.

Sedangkan untuk data sekunder didapatkan dari studi pustaka yang terkait dengan penelitian. Data sekunder yang diperlukan adalah data tentang kondisi umum lokasi penelitian antara lain berupa letak, keadaan fisik lingkungan, keadaan sosial ekonomi masyarakat.

3.5. Metode Penelitian

Ada beberapa metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Metode Survei

Metode survei merupakan metode yang digunakan untuk memperoleh informasi dilapangan, salah satu metode survei yang digunakan untuk memperoleh informasi dilapangan. Dalam penelitian ini yang disurvei adalah kebutuhan air domestik rumah tangga, kebutuhan air domestik wisata, kebutuhan air kolam, dan kebutuhan air sawah.

- a. Data yang diambil adalah masyarakat untuk di jadikan sampel sebanyak 40 kepala keluarga, sekitar kawasan wisata alam madapangga serta kebutuhan air pada sawah.

- b. Data yang diambil pada wisata berupa kolam pemandian dengan menghitung volume airnya serta wisata domestik.

2. Metode Wawancara

Metode Wawancara adalah suatu metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada masyarakat yang memanfaatkan sumber mata air.

3.6. Analisis Data

3.6.1. Nilai Manfaat Sumber Mata Air

a. Nilai manfaat air bagi masyarakat

1. Nilai manfaat air domestik rumah tangga

Air domestik rumah tangga adalah air yang digunakan masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari yang di hitung selama setahun.

2. Nilai manfaat air pengairan sawah

Air pengairan sawah adalah jumlah air yang digunakan untuk mengairi sawah pertahun.

b. Nilai manfaat air untuk tempat wisata

1. Nilai manfaat air pada kolam permandian

Air kolam permandian adalah jumlah air yang digunakan untuk kolam permandian selama setahun.

2. Nilai manfaat air domestik wisata

Air domestik wisata adalah jumlah air yang digunakan pada tempat wisata selain kolam permandian, (toilet dan tempat bilas).

Untuk menghitung jumlah air yang digunakan oleh masyarakat dan tempat wisata digunakan rumus sebagai berikut :

a. Kecepatan arus air

$$V = \frac{P}{T}$$

Keterangan :

V = kecepatan (m/s)

P = panjang (m)

T = waktu (s)

b. Luas permukaan

$$L = P \times T$$

Keterangan :

L = luas Permukaan (m²)

P = lebar Permukaan (m)

T = tinggi (m)

c. Debit

$$Q = V \times T$$

Keterangan :

Q = debit (m³)

V = kecepatan air (m/s)

T = luas permukaan (m²)

3.6.2. Total Nilai Manfaat Sumber Mata Air Taman Wisata Alam Madapangga

Total nilai manfaat sumber mata air Taman Wisata Alam Madapangga di hitung dengan menjumlahkan seluruh nilai manfaat sumber mata air yaitu nilai manfaat air bagi masyarakat dan tempat wisata digunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{TNM}_{\text{SMA}} &= \text{NMAM} + \text{NMAW} \\ &= (\text{NMAD}_{\text{RT}} + \text{NMAS}) + (\text{NMA}_{\text{KP}} + \text{NMA}_{\text{DW}}) \end{aligned}$$

Keterangan :

TNM_{SMA} = Total nilai manfaat sumber mata air taman wisata alam

NMAM = Nilai manfaat air masyarakat

NMAW = Nilai manfaat air wisata

NMAD_{RT} = Nilai manfaat air domestik rumah tangga

NMAS = Nilai manfaat air sawah

NMA_{KP} = Nilai manfaat air kolam permandian

NMA_{DW} = Nilai manfaat air domestik wisata

3.7. Definisi Operasional

1. Taman wisata alam adalah kegiatan rekreasi untuk menikmati keindahan alam yang masi alami.
2. Sumber mata air adalah lokasi pemusatan keluarnya air tanah yang muncul dipermukaan tanah, karena terpotongnya lintasan aliran air tanah oleh fenomena alam.
3. Masyarakat yaitu penduduk yang memanfaatkan sumber mata air madapangga untuk memenuhi kebutuhan air domestik rumah tangga dan sawah.

4. Wisata yaitu faktor yang bisa memberikan peluang dan ancaman terhadap taman wisata alam Madapangga.



IV. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1. Letak Kawasan

Secara geografis Taman Wisata Alam Madapangga terletak pada $8^{\circ}15'$ - $8^{\circ}45'$ LS dan $118^{\circ}30'$ - $118^{\circ}45'$ BT, sedangkan menurut administrasi pemerintahan terletak di Desa Ndano Kecamatan Madapngga Kabupaten Bima, sebelum adanya pemekaran tahun 2001 Desa Ndano termasuk kedalam Kecamatan Madapangga. Berdasarkan wilayah kerja berada dibawah pemangkuan Seksi Konservasi Wilayah III Bima. Luas Wilayah Kecamatan Madapangga seluas $189,10 \text{ Km}^2$ yang terdiri dari 7 Desa yaitu Desa Mpuri, Woro, Campa, Dena, Rade, Monggo dan Ndano.

Taman Wisata Alam Madapangga telah ditata batas fungsi seluas 232 ha dengan panjang batas fungsi 2,76 km yang termasuk dalam Kelompok Hutan Toffo Rompu (RKT.65) dan sesuai SK Penunjukan Menhutbun No. 418/KPTS-II/1999 tanggal 15 Juni 1999 dengan batas-batas sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan tegalan Desa Ndano
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Hutan Lindung
- c. Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Tololara
- d. Sebelah Timur berbatasan dengan tegalan dan Sawah Desa Ndano

4.2. Topografi

Keadaan topografi Kawasan Taman Wisata Alam Madapangga pada umumnya berbukit-bukit dengan kemiringan 15 - 40 %. Sebagian kecil di kawasan TWA Madapangga areal yang relatif datar hanya pada lokasi sumber air

yang berada di bagian utara jalan raya. Kawasan Taman Wisata Alam Madapanga dibelah oleh jalan raya Bima-Dompu dengan luas pada bagian Utara \pm 58 Ha dan bagian Selatan 174 Ha dengan ketinggian bervariasi dari 200 s/d 600 meter dpl. Kecamatan Madapanga memiliki ketinggian 500 m dpl sedangkan Desa Ndano memiliki ketinggian 800 m dpl.

4.3. Geologi dan Tanah

Struktur tanah yang terdapat di TWA Madapanga terdiri dari batuan endapan dan batuan gunung berapi atau *vulcanic recent*. Aluvial terdapat di sepanjang kawasan TWA Madapanga bagian utara jalan raya Kabupaten Bima-Dompu, sedangkan pada bagian selatan yang berbukit terjal di dominasi jenis mediteran.

4.4. Iklim

Kabupaten Bima beriklim tropis dan berdasarkan pembagian Schmid dan Ferguson termasuk ke dalam tipe iklim D, E dan F, dimana siang hari suhu udara relatif tinggi mencapai 34.6°C, sebaliknya pada malam hari suhu udara menurun hingga mencapai 20.1°C. Kelembaban udara rata-rata tertinggi mencapai 90 % dengan penyinaran matahari 33%, dan kecepatan angin terbesar pada Bulan Nopember sebesar 408 Knot dengan arah angin 360°. Curah hujan rata-rata mencapai 77.67 mm/tahun dengan jumlah hari hujan 72 hari/tahun. Jumlah bulan hujan rata-rata selama satu tahun 9 bulan. Keadaan curah hujan dan hari hujan dapat dilihat pada tabel berikut Tabel 1.

Tabel 1. Banyaknya Hari Hujan dan Curah Hujan Per Bulan Tahun 2009
Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima

No	Bulan	Hari Hujan (hari)	Curah Hujan (mm/bulan)
1.	Januari	18	127
2.	Pebruari	20	130
3.	Maret	8	150
4.	April	2	12
5.	Mei	6	52
6.	Juni	-	-
7.	Juli	-	-
8.	Agustus	-	-
9.	September	3	45
10.	Oktober	2	46
11.	November	4	80
12.	Desember	19	290
Rata-rata perbulan		6.83	77.67

Sumber : Kecamatan Madapangga dalam angka Tahun 2010

4.5.Hidrologi

Sumber air yang terdapat di TWA Madapangga memiliki debit air bervariasi antara musim kemarau dengan musim hujan tetapi masih berada pada kisaran yang cukup besar. Pada musim kemarau memiliki debit air 100-150 l/detik (Bulan September s/d Oktober) dan pada musim hujan 390-393 l/detik (Bulan Februari-Maret).

Sumber air yang ada di dalam TWA Madapangga mengairi sungai-sungai yang ada disekitarnya seluas 400 ha pada Desa Mongo, Desa Dena dan Desa Ndano Kecamatan Madapangga, disamping itu juga digunakan sebagai sumber air minum (PDAM) dengan debit air 10 l/detik yang dialirkan ke wilayah Kec. Bolo. Pada Desa Ndano telah dialirkan lewat pompa Hidrolik dengan debit 4-5 l/detik dari sumber air TWA Madapangga yang merupakan bantuan dari Lembaga Swadaya Masyarakat (CARE).

Selain itu aliran irigasi juga pada Desa Mpuri, Desa Dena, Desa Manggo dan Desa Ndano Kecamatan Madapangga. Dengan demikian sumber air yang ada di TWA Madapangga menjadi sangat penting peranannya bagi daerah disekitarnya. Sumber air yang terdapat di dalam TWA Madapangga juga telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat secara langsung untuk mandi, karena hanya di kawasan TWA Madapangga terdapat sumber air yang memiliki debit air cukup tinggi. Salah satu fungsi Taman Wisata Alam Madapangga selain untuk kepentingan rekreasi alam juga sebagai pengatur tata air (hidrologi) bagi lingkungan disekitarnya.

4.6. Potensi Biotik

a . Flora

Pada bagian Selatan TWA Madapangga didominasi oleh jenis Loa/Ketimus (*Protium javanicum*), Kesambi (*Scleicera oleosa*), Walikukun (*Schotenia ovata*) dan Beringin (*Ficus benyamina*). Sedangkan pada bagian Utara didominasi oleh Loa/Ketimus (*Protium javanicum*) dan Asam (*Tamarindus indicus*), Jambu Hutan (*Metrusiderus vera*), Mahoni (*Shwotenia macropila*), Ketapang (*Terminalia catappa*) serta jenis pohon endemik yaitu Kayu Songga (*Strychnos ligustrina*), yang memiliki kasiat sebagai obat malaria. Selain jenis Kayu Songga terdapat jenis lain yang dapat digunakan sebagai obat yaitu Pulai (*Alstonia scholaris*), Bebatu/Tula (*Alstonia spectabilis*), Bidara (*Zyzypus swagery*) jenis Golkar, Sringgi, Taride dan Tapak Kuda.

Tabel 2 Nama-nama tumbuhan yang terdapat di TWA Madapangga

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah
1.	Asam	<i>Tamarindus indicus</i>
2.	Awe	<i>Terminalia sp</i>
3.	Bara	<i>Tertrameles nudiflora</i>
4.	Beringin	<i>Ficus benyamina</i>
5.	Beringin	<i>Ficus elastica</i>
6.	Bidara	<i>Zyzyphus numulasia</i>
7.	Due	<i>Syzygium cumini</i>
8.	Feli	
9.	Fimpi	<i>Instia bijuga</i>
10.	Hanto	
11.	Heci	<i>Canarium oleasium</i>
12.	Inga	<i>Gluta renghas</i>
13.	Jati	<i>Tectona grandis</i>
14.	Jeniti	<i>Elapocarpus sphaericus</i>
15.	Kabae	<i>Albizia chinensis</i>
16.	Kedondong	<i>Spondias dulcis</i>
17.	Kananga Dore/Cempaka	<i>Michelia volutina</i>
18.	Kantusu	<i>Palaquium janicus</i>
19.	Kakapi	<i>Cassia siamea</i>
20.	Kapuu	<i>Disoxylum caulostachyum</i>
21.	Libi	<i>Eugenia denstiflora</i>
22.	Luhu Maju	<i>Aglaia argenta</i>
23.	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>
24.	Mangge	<i>Tamarindus indicus</i>
25.	Mantan/Nyamplung	<i>Calophyllum inophyllum</i>
26.	Mbunu	<i>Dillenia indica</i>
27.	Nara	<i>Palaquium obtusifolium</i>
28.	Nangka	<i>Artocarpus indicus</i>
29.	Ndaru	<i>Albizia procera</i>
30.	Noawu wera	<i>Exocarpus latifolius</i>
31.	Pampa / Laban	<i>Vitex pubescen</i>
32.	Rangga / Bidara	<i>Zyzygium swagery</i>
33.	Rau / Da'o	<i>Dracontomelon dau</i>
34.	Randu Alas	<i>Bombax ceiba L</i>
35.	Rida / Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>
36.	Ridi	<i>Arghtia calycina</i>
37.	Rinokafa	<i>Grewia kordenciana</i>
38.	Rinowadu	<i>Grewia ericarpus</i>
39.	Ringi Doro	
40.	Rondu/Bungur	<i>Lagerstromia speciosa</i>
41.	Saftare Mone	<i>Drybetes ovalis</i>
42.	Saftare Wodu	<i>Monalium tomentosum</i>
43.	Sala	<i>Pterospermum diversifolium</i>

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah
44.	Sareo	<i>Albizia lebbbeckiodes</i>
45.	Sarise/Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>
46.	Songga	<i>Strichnos ligustrina</i>
47.	Sonokeling	<i>Pterocarpus indicus</i>
48.	Taride	
49.	Tetanga/Jarak	<i>Jatropha curca</i>
50.	Tere	<i>Artocarpus elaticus</i>
51.	Tula	<i>Alstonia spectabilis</i>
52.	Wuwu/Bacang	<i>Sterculia foetida</i>
53.	Wodi	

Sumber : Data Sumber dari Balai KSDA NTB. 2003.

b. Fauna

Kawasan TWA Madapangga memiliki potensi fauna yang cukup besar terutama berbagai jenis burung diantaranya adalah : Elang, Koak Kiau (*Philemon buceroides*) dan burung hantu (*Haliastur indus*), ayam hutan (*Gallus sp*), tekukur (*Streptofelia chinencis*), bubut hutan serta mamalia diantaranya babi hutan (*Sus scrova*) dan kera abu-abu (*Macaca fascicularis*) serta berbagai jenis kupu-kupu (lebih dari 20 jenis) baik yang dilindungi maupun yang tidak dilindungi. Berikut Tabel 3 berbagai jenis satwa yang terdapat di TWA Madapangga.

Tabel 3. Daftar Satwa di TWA Madapangga Kabupaten Bima

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Latin
1	Kaca Koa	Cikuskua	<i>Phylemon buceroides</i>
2	Peo	Ayam Hutan Hijau	<i>Gallus varius</i>
3	Peo	Ayam Hutan Merah	<i>Gallus gallus</i>
4	Nasi Monca	Kepodang	<i>Oreolus chinensis</i>
5	Kampodu	Tekukur	<i>Streptopelia chinensis</i>
6	Kahoro	Perkutut	<i>Geopelia striata</i>
7	Kawubu	Puyuh	<i>Counturnix cotumix</i>
8	Sanggodo	Bubut	<i>Centropus sinensis</i>
9	Bangobura	Bangau Putih	<i>Egretta garzetta</i>
10	Bango Mee	Bangau Hitam	<i>Ciconia episcopus</i>
11	Kodo	Blekok	<i>Egretta intermedia</i>
12	Welengaha Janga	Elang Bondol	<i>Haliastur indus</i>
13	Keci	Nuri/Betet	<i>Pstita alexandri</i>
14	Keri	Prink/Perkici	<i>Trichoglossus haematotus</i>

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Latin
15	Tagera	Raja Udang	<i>Halcy sp</i>
16	Kampodu Moto	Walik Kembang	<i>Michelia volutina</i>
17	Rawamu	Dawah	<i>Palaquium janicus</i>
18	Ngehi	-	<i>Cassia siamea</i>
19	Tu'u	-	<i>Disoxylum caulostachyum</i>
20	Tiptaho	-	
21	Kia	Burung Hantu	<i>Otus Sp</i>

Sumber : Data Sumber dari Balai KSDA NTB 2013

c. Ekosistem

Potensi ekosistem yang terdapat di Taman Wisata Alam Madapanga merupakan hutan alam tropis yang kondisinya masih relatif baik. TWA Madapanga merupakan ekosistem tipe hutan dataran rendah yang dicirikan dengan topografi yang bergelombang serta jenis flora yang ada di dalamnya. Potensi ekosistem yang menonjol adalah sebagai kawasan penyedia air bagi lingkungan disekitarnya.

d. Habitat

Potensi Habitat yang ada adalah sebagai tempat habitat tumbuhan Ficus (beringin) sebagai tempat mata air serta habitat kupu-kupu terutama pada lokasi sungai bagian barat dan berbagai jenis burung. Dengan kondisi alam tersebut dapat memudahkan bagi pengelola kawasan untuk membuat batasan blok secara alami yang dikukuhkan dengan batas buatan.

4.7.Potensi Wisata

a. Keadaan Obyek Wisata

Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Madapangga memiliki obyek-obyek wisata yang potensial untuk dikembangkan sebagai obyek rekreasi bagi wisatawan baik mancanegara maupun lokal.

b. Kondisi Topografi

Kondisi topografi yang berbukit dengan panorama yang indah menambah daya tarik tersendiri bagi kawasan ini yaitu berbukit-bukit dengan kemiringan 15 - 40 % serta tinggi antara 200 – 600 mdpl.

c. Sungai

Selain itu terdapat obyek wisata sungai yang berasal dari mata air Taman Wisata Alam (TWA) Madapangga yang sangat jernih, bersih dan indah serta memiliki debit yang cukup besar meskipun pada musim kemarau yaitu berkisar 390-395 liter/detik pada musim penghujan serta 100 – 150 liter/detik pada musim kemarau.

d. Mata Air

Keberadaan mata air di Taman Wisata Alam (TWA) Madapanga selain sebagai obyek wisata juga merupakan tumpuan bagi kehidupan masyarakat, karena secara umum bahwa air di Kabupaten Bima merupakan masalah yang cukup besar, sehingga banyak kawasan di Kabupaten ini yang kekurangan air atau kekeringan. Dengan adanya sumber air di TWA Madapangga dapat dijadikan solusi bagi penyediaan kebutuhan air masyarakat. Mata air yang terdapat di dalam

TWA Madapangga digunakan sebagai tempat pemandian dan PDAM juga irigasi sawah masyarakat.

e. Keadaan Pengunjung

Keadaan pengunjung di TWA Madapangga selama tahun 2011 tercatat sebanyak 2.400 orang, sehingga sangat potensial bagi pengembangan wisata di TWA Madapangga, bahkan lokasi sekitar di TWA Madapangga juga di jadikan tempat rekreasi berenang. Kawasan Taman Wisata Alam Madapangga telah dikenal oleh masyarakat luas khususnya Kabupaten Bima sebagai kawasan untuk berkemah bagi pelajar/pencinta alam dan juga penelitian bagi mahasiswa. Tempat rekreasi bagi masyarakat sekitar untuk melepas lelah, bahkan bagi pengendara kendaraan serta sebagai salah satu obyek yang paling banyak dikunjungi masyarakat terutama pada hari besar keagamaan yaitu Hari Raya Idul Fitri, Idul Adha, liburan sekolah dan hari libur nasional dan libur lainnya.

f. Obyek Wisata Pendukung di Sekitar Kawasan

Obyek wisata yang terdapat disekitar TWA Madapangga yaitu : Kolam renang baik dewasa maupun anak-anak, shelter untuk istirahat, pemandangan bukit dan sungai untuk pemandian.

4.8. Aksesibilitas

Kawasan Taman Wisata Alam Madapangga mudah dicapai karena lokasinya yang berada disamping jalan raya utama Bima-Dompu. Lokasi TWA Madapangga sejauh ± 28 Km dari Kota Bima, dan ± 8 Km dari Kota Dompu. Sedangkan dari Kota Mataram untuk mencapai lokasi tersebut dapat ditempuh melalui dua jalan :

- a. Melalui BIL (Mataram) ke Bandara M. Salahuddin (Bima), untuk selanjutnya menempuh perjalanan ke TWA Madapangga \pm 28 Km dapat menggunakan transportasi umum (bus).
- b. Jalan Darat – Laut melalui Sumbawa Barat, melalui Sumbawa Besar kemudian Dompu selanjutnya menuju kawasan sejauh \pm 8 Km dengan menggunakan kendaraan umum (bus)
- c. Jalan darat dari kota Bima ke TWA Madapangga \pm 52 Km dengan menggunakan bus atau sepeda motor.



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Identitas Responden

Identitas responden merupakan keadaan yang menggambarkan kondisi umum dari responden masyarakat yang memanfaatkan sumber mata air, identitas responden yang di kaji dalam penelitian ini yaitu umur, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan anggota keluarga.

5.1.1. Umur Responden

Menurut (Hasanuddin, 2016) komposisi penduduk berdasarkan umur di kelompokkan menjadi tiga :

1. Kelompok umur produktif muda
2. Kelompok umur produktif tua
3. Kelompok umur yang tidak produktif

Klasifikasi berdasarkan umur responden. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Klasifikasi Responden Berdasarkan Kelompok Umur di Desa Ndano Kecamatan Madapangga.

No	Kelompok usia (umur)	Jumlah responden	Persentase (%)
1	15-34	12	30
2	35-54	24	60
3	>54	4	10
Jumlah		40	100

Sumber : Data Primer Setelah Diolah 2019

Tabel 4 menunjukkan bahwa petani pada umumnya sekitar 35-54 tahun dengan persentase (60%) dengan jumlah 24 orang, kelompok usia 15-34 tahun

mempunyai persentase (30%) dengan jumlah 12 orang, sedangkan dikelompok usia 54 tahun keatas mempunyai persentase (10%) dengan jumlah 4 orang.

5.1.2. Tingkat Pendidikan Responden

Pendidikan sangat penting untuk dimiliki seseorang. Tingkat pendidikan seseorang akan mempengaruhi dalam mengelola pemanfaatan sumber mata air dalam kehidupan sehari-hari, mereka untuk meningkatkan pemahaman terkait pemanfaatan sumber mata air agar menjaga kelestarian keberadaan sumber mata air. Tingkat pendidikan dan besar pendapatan seseorang juga mempunyai hubungan satu sama lain. Semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin banyak pula pengetahuan dan pengalaman yang di peroleh, sehingga mereka mampu untuk menerapkan dalam kehidupan terutama dalam mengelola hutan.

Klasifikasi berdasarkan tingkat pendidikan responden, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Klasifikasi Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Tingkat pendidikan	Jumlah responden	Persentase (%)
1	SD	22	55
2	SMP	10	25
3	SMA	8	20
Jumlah		40	100

Sumber : Data Primer Setelah Diolah 2019

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa dari 40 orang responden di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima yang tamat SD sebanyak 22 orang responden, ditingkat SMP Sebanyak 10 orang responden, dan SMA sebanyak 8 orang responden.

5.1.3. Jumlah Tanggungan Keluarga

Tanggungan keluarga adalah seluruh orang yang tinggal di dalam rumah yang menggunakan air dari sumber mata air. Jumlah tanggungan keluarga juga mempengaruhi jumlah pemakaian air dari sumber mata air. Apabila jumlah tanggungan keluarga semakin banyak, maka kebutuhan air semakin banyak pula. Adapun jumlah tanggungan responden di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Klasifikasi Responden Menurut Jumlah Tanggungan Keluarga Tiap responden di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima

No	Jumlah tanggungan Keluarga	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	>3	17	42,5
2	3	12	30
3	<3	11	27,5
	Jumlah	40	100

Sumber : Data Primer Setelah Diolah 2019

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa jumlah tanggungan keluarga keseluruhan objek penelitian yang paling banyak adalah keluarga yang memiliki tanggungan keluarga diatas >3 berjumlah 17 orang dengan persentase (42.5%) dan yang paling sedikit adalah tanggungan keluarga di <3 berjumlah 11 orang dengan persentase (27.5%).

5.2. Kebutuhan Air Domestik Sehari-Hari Masyarakat

Berdasarkan hasil penelitian Nilai Manfaat Sumber Mata Air Kebutuhan Domestik Sehari-Hari Masyarakat di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima.

Tabel 7. Kebutuhan Air Domestik Sehari-hari Masyarakat Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima

No	Nama Responden	Jumlah kebutuhan air/hari (L)	Jumlah kebutuhan air/minggu (L)	Jumlah kebutuhan air/tahun (L)	Jumlah kebutuhan air m ³ /tahun	Penerimaan konsumsi air (Rp/tahun
1	Tasrif	760	5.320	58.254.000	58.254	291.270.000
2	Mulyadin	580	4.060	44.457.000	44.457	222.285.000
3	Kasmir	920	6.440	70.518.000	70.518	352.590.000
4	M. Amin	420	2.940	32.193.000	32.193	160.965.000
5	Ibrahim	620	4.340	47.523.000	47.523	237.615.000
6	Yasin	440	3.080	33.726.000	33.726	168.630.000
7	Supriadin	637	4.459	48.826.050	48.826.05	244.130.250
8	Bukhari	850	6.020	65.919.000	65.919	329.595.000
9	Usman	777	5.439	59.557.050	59.557.05	297.785.250
10	Abdul halik	722	5.054	55.341.300	55.341,3	276.706.500
11	Abdul azis	560	3.920	42.924.000	42.924	214.620.000
12	Mahdali	480	3.360	36.792.000	36.792	183.960.000
13	Ismail	380	2.660	29.792.000	29.792	148.960.000
14	Suaeb	657	4.599	50.359.050	50.359.05	252.695.250
15	Idris	560	3.920	42.924.000	42.924	214.620.000
16	Ramli	760	5.320	58.254.000	58.254	291.270.000
17	Munir	397	2.779	30.430.050	30.430.05	152.150.250
18	Sukardin	560	3.920	42.924.000	42.924	214.620.000
19	M. Said	915	6.405	70.134.750	70.134	350.670.000
20	Abdul gani	460	3.220	35.259.000	35.259	176.295.000
21	Abdul hamid	560	5.040	55.188.000	55.188	275.940.000
22	Juwardin	817	5.719	62.623.050	62.623.05	313.115.250
23	Maman	650	4.550	49.822.500	49.822.5	249.112.500
24	Abakar	220	1.540	16.863.000	16.863	84.315.000
25	Kurniansyah	540	3.780	41.391.000	41.391	206.955.000
26	Murni	760	5.320	58.254.000	58.254	291.270.000
27	Firmansyah	380	2.660	29.127.000	29.127	145.635.000
28	M. Saleh	960	6.720	73.584.000	73.584	367.920.000
29	Usman	797	5.579	61.090.050	61.090	305.450.250
30	Fatimah	200	1.400	15.330.000	15.330	76.650.000

No	Nama Responden	Jumlah kebutuhan air/hari (L)	Jumlah kebutuhan air/minggu (L)	Jumlah kebutuhan air/tahun (L)	Jumlah kebutuhan air m ³ /tahun	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
31	Mariamah	680	4.760	52.122.000	52.122	260.610.000
32	Adhar	360	2.520	27.594.000	27.594	137.970.000
33	Badrah	437	3.199	33.497.050	33.497,05	167.485.250
34	M. Toni	210	1.470	16.096.500	16.096,5	80.485.500
35	M. Izzudin	440	3.080	33.700.800	33.700,8	168.504.000
36	Jamaluddin	600	4.200	45.990.000	45.990	229.950.000
37	Mustakim	760	5.320	58.254.000	58.254	291.270.000
38	M. Faruk	260	1.820	19.929.000	19.929	99.645.000
39	Suradin	317	2.219	24.298.050	24.298,05	121.490.250
40	Muhaimin	337	2.499	27.364.050	27.364,05	136.820.250
	Jumlah total			1.758.225.300	1.758.225,3	8.791.126.500

Sumber : Data Primer Setelah Diolah 2019

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa responden yang memiliki kebutuhan air domestik sehari-hari paling banyak dengan jumlah air 73.584 m³/tahun. Responden yang paling sedikit kebutuhan air domestik sehari-hari dengan jumlah air 15.330 m³/tahun.

Kebutuhan responden paling sedikit yaitu fatimah dengan kebutuhan air domestik sehari-hari dengan jumlah air 15.330 m³/tahun, karena responden tersebut hanya 1 tanggunya yaitu dirinya sendiri. Sedangkan kebutuhan responden yang paling banyak yaitu M. Saleh dengan jumlah air 73.584 m³/tahun, karena responden tersebut memiliki tanggungan 5 orang. Jadi Semakin banyak tanggungan maka semakin banyak pula kebutuhan air domestik masyarakat sehari-hari. Kebutuhan air domestik masyarakat sehari-hari Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima dapat di lihat pada Lampiran 3.

5.3. Kebutuhan Air Persawahan Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima

Masyarakat di Desa Ndano Kecamatan madapangga Kabupaten Bima menanam padi dengan menggunakan sumber mata air, dengan adanya sumber mata air masyarakat Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabuptaen Bima dapat menanam padi 3 kali dalam setahun. Jumlah kebutuhan air persawahan dapat di lihat dari Tabel 8.

Tabel 8. Kebutuhan Air Persawahan Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima

No	Nama Responden	Jumlah kebutuhan air m ³ /sekali pengairan	Jumlah penanaman /tahun	Jumlah kebutuhan air m ³ /tahun
1	Tasrif	27.540	3	247.860
2	Mulyadin	13.158	3	118.422
3	Kasmir	116.280	3	1,046.520
4	M. Amin	91.800	3	826.200
5	Ibrahim	9.180	3	82.620
6	Yasin	110.160	3	991.440
7	Supriadin	6.120	3	55.080
8	Bukhari	73.440	3	660.960
9	Usman	110.160	3	991.440
10	Mahdali	36.720	3	330.480
11	Sukardin	97.920	3	881.280
12	Abdul hamid	128.520	3	1.156.680
13	Maman	123.930	3	1.115.370
14	Abakar	13.770	3	123.930
	Jumlah total			8.628.282

Sumber; Data primer setelah dioalah

Berdasarkan Tabel 8 kebutuhan air persawahan masyarakat petani Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima yang paling banyak yaitu dengan jumlah air 1.156.680 m³/tahun. Sedangkan kebutuhan air persawahan yang paling sedikit dengan jumlah air 55.080 m³/tahun.

Kebutuhan air persawahan yang paling sedikit yaitu Supriadin dengan jumlah air 55,080 m³/tahun. Sedangkan kebutuhan air persawahan yang paling banyak yaitu Abdul hamid dengan jumlah air 1.156.680 m³/tahun. Maka semakin banyak sawah yang di kelola maka semakin banyak pula kebutuhan air yang digunakan.

5.4. Kebutuhan Air Wisata Alam

Berdasarkan hasil penelitian kebutuhan air wisata alam madapangga di Desa Ndano Kecamatan madapangga Kabupaten Bima dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Kebutuhan air wisata alam madapangga

No	Penggunaan	Kebutuhan air/sekali isi (L)	Jumlah pengisian dalam setahun	Kebutuhan air/tahun (L)	Kebutuhan air m ³ /tahun
1	Kolam dewasa	638.000	96	979.968.000	979.968
2	Kolam anak-anak	33.600	96	51.609.000	51.609
3	Wc/Toilet	500	240	12.000.000	12.000
Jumlah				1.043.577.000	1.043.577

Sumber; Data primer setelah dioalah

Berdasarkan Tabel 9 kebutuhan air pada wisata alam madapangga yang paling banyak dengan jumlah air 979.968 m³/tahun. Sedangkan paling sedikit kebutuhan air dengan jumlah air 12.000 m³/tahun.

Kebutuhan air pada wisata yang paling sedikit yaitu penggunaan pada Wc/Toilet dengan jumlah air 12,000 m³/tahun. Sedangkan kebutuhan air yang paling banyak yaitu kolam pemandian untuk dewasa dengan jumlah air 979.968 m³/tahun.

5.5. Data Keseluruhan Kebutuhan Sumber Mata Air Taman Wisata Alam Madapangga Di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima

Berdasarkan hasil penelitian kebutuhan sumber mat air taman wisata alam madapangga di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima dapat di lihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Data Keseluruhan Kebutuhan Sumber Mata Air Taman Wisata Alam Madapangga Di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima

No	Kebutuhan Sumber Mata Air	Jumlah (m ³ /tahun)
A	Kebutuhan air masyarakat (m ³ /tahun)	
1	Kebutuhan air masyarakat (m ³ /tahun)	1.758.225,3
2	Kebutuhan air sawah (m ³ /tahun)	8.628.282
B	Kebutuhan air wisata (m ³ /tahun)	
1	Kebutuhan air kolam permandian (m ³ /tahun)	
	a. Kolam dewasa	979.968
	b. Kolam anak-anak	51.609
2	Kebutuhan air untuk wc/toilet (m ³ /tahun)	12.000
Total		11.430.084,3

Sumber; Data primer setelah dioalah

Berdasarkan Tabel 10 kebutuhan air keseluruhan dari memanfaatkan sumber mata air di Wisata Alam Madapangga di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima dengan jumlah air 11.430.084,3 m³/tahun.

5.6. Total Nilai Manfaat Sumber Mata Air Taman Wisata Alam Madapangga di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima

Total Nilai Manfaat Sumber Mata Air Di Taman Wisata Alam Madapangga Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima dengan keseluruhan kebutuhan sumber mata air Taman Wisata Alam Madapangga dengan jumlah 11.430.084,3 m³/tahun, untuk mendapatkan jumlah total nilai manfaat dikali dengan harga tarif PDAM/m³, jadi total Nilai Manfaat Sumber Mata Air Taman

Wisata Alam Madapangga di Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten
Bima dengan jumlah Rp 57.150.421.500/tahun.



VI. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa kebutuhan air yang digunakan oleh masyarakat Desa Ndano dengan jumlah 40 responden, kebutuhan air persawahan, kebutuhan air kolam pemandian dan kebutuhan air toilet/tempat bilas ditaman Wisata Alam Madapangga Desa Ndano Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima setelah data pimer diolah yaitu:

1. Kebutuhan air domestik sehari-hari masyarakat Desa Ndano dengan jumlah air 1.758.225.3 m³/tahun.
2. Kebutuhan air persawahan Desa ndano dengan jumlah air 8.628.282 m³/tahun.
3. Kebutuhan air Wisata Alam Madapangga Desa Ndano dengan jumlah air 1.031.577 m³/tahun.
4. Total nilai manfaat sumber mata air ditaman Wisata Alam Madapangga Desa Ndano kecamatan madapangga Kabupaten Bima dengan jumlah Rp 57.150.421.500 /tahun.

6.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang nilai manfaat sumber mata air dengan lebih rinci lagi. Bagi masyarakat sekita kawasan taman wisata alam Madapangga agar menjaga hutan dengan baik dan mengurangi aktifitas pembalakan liar agar tetap terjaga keberadaan mata air.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam Setia Zain 1996. Buku Hukum Lingkungan Konservasi Hutan
- Arthana, I W. 2007. Studi Kualitas Air Danau Beratan, Buyan dan Tamblingan di Bedugul Bali. *Jurnal Ilmu Lingkungan Ecotrophic*. Program Studi Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Udayana. Volume 1, Nomor 2 :34-38. Denpasar.
- Balai Konsevasi Sumber Daya Alam, Taman Wisata Alam NTB, 2015.
- Departemen Kesehatan (2002). *Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 907/MENKES/SK/VII/2002 tentang syarat-syarat dan pengawasan Kualitas Air Minum*. Jakarta.
- Fendeli, C. 2001. *Dasar-Dasar Manajemen Kepariwisataaan Alam*. Yogyakarta: Liberty
- Hasanuddin, 2016. Komposisi Penduduk Berdasarkan Umur.
- Sanropie, Djasio. dkk, *Buku Pedoman Penyehatan Air Bersih*, Pusdiknakes Depkes RI, Jakarta, 1984.
- Sugiono, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & B*. Bandung: Afabeta
- Suryono, T. 2006. Pengelolaan Sumber Air Bawah Tanah Sungai Bribin. *Gumung Sewu Indonesian Cave and Karst Journal*, 2(1): 37-52.
- Sutrisno, T dan E. Suciastuti. 2002. *Teknologi Penyediaan Air Bersih*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Suyitno. 2001. *Perencanaan Wisata : Tour Planning*. Kanisius, Yogyakarta

L

A

M

P

I

R

A

N



LAMPIRAN

Lampiran 1. Quisioner penelitian

I. Karakteristik responden

1. Nama :
2. Alamat :
3. Umur responden :
4. Jenis kelamin :
5. Status dalam keluarga :
6. Pendidikan terakhir :
7. Pekerjaan pokok :

II. Pertanyaan

1. Sudah berapa lama bapak menggunakan sumber mata air TWA?

.....

.....

.....

.....

2. Berapa kali bapak mengisi air dalam sehari?

.....

.....

.....

.....

3. Alat apa saja yang bapak gunakan dalam menampung air kebutuhan sehari-hari?

No	Alat	Satuan	Jumlah
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

III. Karakteristik rumah tangga responden

Komponen	Jenis Kelamin (L/P)	Umur (tahun)	Tanggungan Responden	
			Ya	Tidak
Istri				
1				
2				
Anak				
1				
2				
3				
4				
5				

IV. Kegiatan utama

No	Mata pencaharian	
1	Petani	
2	Berapa luas lahan yang di kelola	
3	Berapa hasil dalam sekali panen	
4	Berapa harga jual hasil panen	
5	Berapa penanaman dalam setahun	
6	Berapa biaya yang di keluarkan dalam sekali penanamana	
7	Berapa biaya yang di keluarkan dalam sekali pemanenan	

Lampiran 2. Data Responden

No	Nama responden	Umur (tahun)	Jenis kelamin (L/P)	Status dalam keluarga	Jumlah anggota keluarga	Pendidikan	Pekerjaan
1	Tasrif	34	L	Kepala keluarga	4	SD	Petani
2	Mulyadin	40	L	Kepala keluarga	3	SMA	Petani
3	Kasmir	37	L	Kepala keluarga	5	SD	Petani
4	M. Amin	32	L	Kepala keluarga	2	SMP	Petani
5	Ibrahim	45	L	Kepala keluarga	3	SMP	Petani
6	Yasin	27	L	Kepala keluarga	2	SD	Petani
7	Supriadin	39	L	Kepala keluarga	4	SD	Petani
8	Bukhari	50	L	Kepala keluarga	5	SD	Petani
9	Usman	43	L	Kepala keluarga	4	SMA	Petani
10	Abdul halik	55	L	Kepala keluarga	4	SD	Buruh tani
11	Abdul azis	42	L	Kepala keluarga	3	SMP	Karyawan
12	Mahdali	33	L	Kepala keluarga	3	SMP	Petani
13	Ismail	47	L	Kepala keluarga	2	SD	Karyawan
14	Suaeb	52	L	Kepala keluarga	5	SMA	Karyawan
15	Idris	46	L	Kepala keluarga	3	SD	Karyawan
16	Ramli	38	L	Kepala keluarga	4	SMP	Karyawan
17	Munir	40	L	Kepala keluarga	2	SD	Buruh tani
18	Sukardin	35	L	Kepala keluarga	3	SD	Karyawan
19	M. Said	48	L	Kepala keluarga	6	SD	Buruh tani
20	Abdul gani	30	L	Kepala keluarga	3	SD	Buruh tani
21	Abdul hamid	40	L	Kepala keluarga	3	SMP	Petani
22	Juwardin	32	L	Kepala keluarga	4	SMP	Karyawan
23	Maman	34	L	Kepala keluarga	5	SMA	Petani
24	Abakar	39	L	Kepala keluarga	2	SD	Petani
25	Kurniansyah	41	L	Kepala keluarga	3	SMA	Buruh tani
26	Murni	37	P	Kepala keluarga	4	SD	IRT
27	Firmansyah	27	L	Kepala keluarga	2	SMP	Karyawan
28	M. Saleh	42	L	Kepala keluarga	5	SMP	Buruh tani
29	Usman	31	L	Kepala keluarga	6	SD	Petani
30	Fatimah	60	P	Kepala keluarga	1	SD	IRT
31	Mariamah	58	P	Kepala keluarga	4	SMA	IRT
32	Adhar	29	L	Kepala keluarga	2	SMA	Karyawan
33	Badrah	48	P	Kepala keluarga	3	SD	IRT
34	M. Toni	29	L	Kepala keluarga	2	SMP	Karyawan
35	M. Izzudin	25	L	Kepala keluarga	3	SMA	Karyawan

36	Jamaluddin	55	L	Kepala keluarga	4	SD	Buruh tani
37	Mustakim	46	L	Kepala keluarga	5	SD	Buruh tani
38	M. Faruk	40	L	Kepala keluarga	2	SD	Karyawan
39	Suradin	37	L	Kepala keluarga	2	SD	Buruh tani
40	Muhaimin	36	L	Kepala keluarga	3	SD	Karyawan

Lampiran 3. Data kebutuhan masyarakat sehari-hari

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Tasrif	Baskom	40	3	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Ember	60	2	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Drum	200	1	200	1	7	200	1.400	15.330.000	15.330	5.000	76.650.000
	Jergen	20	2	40	2	14	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
Jumlah							760	5.320	58.254.000	58.254		214.620.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Mulyadin	Jergen	20	3	60	2	14	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
	Baskom	40	2	80	1	7	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
	Ember	60	3	180	1	7	180	1.260	13.797.000	13.797	5.000	68.985.000
	Drum	200	1	200	1	7	200	1.400	15.330.000	15.330	5.000	76.650.000
Jumlah							580	4.060	44.457.000	44.457		222.285.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Kasmir	Drum	200	1	200	1	7	200	1.400	15.330.000	15.330	5.000	76.650.000
	Ember	60	3	180	2	14	360	2.520	27.594.000	27.594	5.000	137.970.000
	Jergen	20	3	60	2	14	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
	Baskom	40	3	80	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
Jumlah							920	6.440	70.518.000	70.518		352.590.000

Nama	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan
------	-----------------	-----------------------	-------------	------------------------------	----------------------	------------------------	--------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------------------------	----------------------------	------------

respon	wada	tam	h	air	air/hari	air/	air	air	air	air	M/m ³	koms
nden	h	pun	alat	tiap	air/hari	mingg	liter/h	liter/	liter/t	m ³ /ta		umsi
		g		wada		u	ari	mingg	ahun	hun		air
		alat		(L)				u				(Rp/ta
		(L)										hun
M. Amin	Baskom	40	2	80	2	14	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
	Ember	60	2	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Jergen	20	1	20	1	7	20	140	1.533.000	1.533	5.000	7.665.000
Jumlah							420	2.940	32.193.000	32,193		160,985.000

Nam	Nama	Day	Ju	Kebu	Penga	Penga	Kebu	Kebut	Kebu	Kebu	Tarif	Peneri
a	alat/	a	mla	tuhan	mbilan	mbilan	tuhan	han	tuhan	tuhan	PDA	maan
respo	wada	tam	h	air	air/hari	air/	air	air	air	air	M/m ³	koms
nden	h	pun	alat	tiap	air/hari	mingg	liter/h	liter/	liter/t	m ³ /ta		umsi
		g		wada		u	ari	mingg	ahun	hun		air
		alat		(L)				u				(Rp/ta
		(L)										hun
Ibra	Jergen	20	3	60	2	14	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
	Baskom	20	3	60	1	7	60	420	4.599.000	4.599	5.000	22.995.000
	Ember	60	2	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Drum	200	1	200	1	7	200	1.400	15.330.000	15.330	5.000	76.650.000
Jumlah							620	4.340	47.523.000	47,523		237,615.000

Nam	Nama	Day	Ju	Kebu	Penga	Penga	Kebu	Kebut	Kebu	Kebu	Tarif	Peneri
a	alat/	a	mla	tuhan	mbilan	mbilan	tuhan	han	tuhan	tuhan	PDA	maan
respo	wada	tam	h	air	air/hari	air/	air	air	air	air	M/m ³	koms
nden	h	pun	alat	tiap	air/hari	mingg	liter/h	liter/	liter/t	m ³ /ta		umsi
		g		wada		u	ari	mingg	ahun	hun		air
		alat		(L)				u				(Rp/ta
		(L)										hun
Yasi	Baskom	40	3	120	1	7	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
	Ember	60	2	120	1	7	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
	Drum	200	1	200	1	7	200	1.400	15.330.000	15.330	5.000	76.650.000
Jumlah							440	3,080	33,726.000	33,726		168,630.000

Nam	Nama	Day	Ju	Kebu	Penga	Penga	Kebu	Kebut	Kebu	Kebu	Tarif	Peneri
a	alat/	a	mla	tuhan	mbilan	mbilan	tuhan	han	tuhan	tuhan	PDA	maan
respo	wada	tam	h	air	air/hari	air/	air	air	air	air	M/m ³	koms
nden	h	pun	alat	tiap	air/hari	mingg	liter/h	liter/	liter/t	m ³ /ta		umsi
		g		wada		u	ari	mingg	ahun	hun		air
		alat		(L)				u				(Rp/ta
		(L)										hun
Supri	Baskom	40	4	160	2	14	320	2.240	24.528.000	24.528	5.000	122,640.000
	Galon	17	1	17	1	7	17	119	1.303.050	1.303,05	5.000	6,515,250
	Ember	60	3	180	1	7	180	1.260	13.797.000	13.797	5.000	68,985.000
	Jergen	20	3	60	2	14	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45,990.000
Jumlah							637	4.459	48,826.000	48,826		244,130.250

Nam a respo nden	Nama alat/ wada h	Day a tam pun g alat (L)	Ju mla h alat	Kebu tuhan air tiap wada h (L)	Penga mbilan air/har i	Penga mbilan air/ mingg u	Kebu tuhan air liter/h ari	Kebut han air liter/ mingg u	Kebu tuhan air liter/t ahun	Kebu tuhan air m ³ /ta hun	Tarif PDA M/m ³	Peneri maan koms umsi air (Rp/ta hun
Bukh ari	Bak	180	1	180	1	7	180	1.260	13.79 7.000	13.79 7	5.000	68.985 .000
	Jerge n	20	2	40	2	14	80	560	6.132. 000	6.132	5.000	30.660 .000
	Bask om	40	3	120	2	14	240	1.680	18.39 6.000	18.39 6	5.000	91.980 .000
	Embe r	60	3	180	2	14	360	2.520	27.59 4.000	27.59 4	5.000	137.97 0.000
Juml ah						850	6.020	65.91 9.000	65.91 9		329.59 5.000	
Nam a respo nden	Nama alat/ wada h	Day a tam pun g alat (L)	Ju mla h alat	Kebu tuhan air tiap wada h (L)	Penga mbilan air/har i	Penga mbilan air/ mingg u	Kebu tuhan air liter/h ari	Kebut han air liter/ mingg u	Kebu tuhan air liter/t ahun	Kebu tuhan air m ³ /ta hun	Tarif PDA M/m ³	Peneri maan koms umsi air (Rp/ta hun
Usm an	Bask om	40	3	120	2	14	240	1.680	18.39 6.000	18.39 6	5.000	91.980 .000
	Bask om	20	2	40	2	14	80	560	6.132. 000	6.132	5.000	30.660 .000
	Embe r	60	3	180	2	14	360	2.520	27.59 4.000	27.59 4	5.000	137.97 0.000
	Galo n	17	1	17	1	7	17	119	1.303. 050	1.303, 05	5.000	6.515. 250
	Jerge n	20	2	40	2	14	80	560	6.132. 000	6.132	5.000	30.660 .000
Juml ah							777	5.439	59.55 7.050	59.55 7.05		297.78 5.250

Nam a respo nden	Nama alat/ wada h	Day a tam pun g alat (L)	Ju mla h alat	Kebu tuhan air tiap wada h (L)	Penga mbilan air/har i	Penga mbilan air/ mingg u	Kebu tuhan air liter/h ari	Kebut han air liter/ mingg u	Kebu tuhan air liter/t ahun	Kebu tuhan air m ³ /ta hun	Tarif PDA M/m ³	Peneri maan koms umsi air (Rp/ta hun
Abdu l halik	Bak	162	1	162	1	7	162	1.134	12.41 7.300	12.41 7.3	5.000	62.086 .500
	Bask om	40	3	120	2	14	240	1.680	18.39 6.000	18.39 6	5.000	91.980 .000
	Embe r	60	2	120	2	14	240	1.680	18.39 6.000	18.39 6	5.000	91.980 .000
	Jerge n	20	2	40	2	14	80	560	6.132. 000	6.132	5.000	30.660 .000
Juml ah							722	5.054	55.34 1.300	55.34 1.3		276.70 6.500

Nam a respo nden	Nama alat/ wada h	Day a tam pun g alat (L)	Ju mla h alat	Kebu tuhan air tiap wada h (L)	Penga mbilan air/har i	Penga mbilan air/ mingg u	Kebu tuhan air liter/h ari	Kebut han air liter/ mingg u	Kebu tuhan air liter/t ahun	Kebu tuhan air m ³ /ta hun	Tarif PDA M/m ³	Peneri maan koms umsi air (Rp/ta hun
Abdu l azis	Drum	200	1	200	1	7	200	1.400	15.33 0.000	15.33 0	5.000	76.650 .000

	Baskom	40	2	80	2	14	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
	Ember	60	1	60	2	14	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
	Baskom	20	2	40	2	14	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
Jumlah							560	3.920	42.924.000	42.924		214.620.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Mahdali	Ember	60	2	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Ember	10	2	20	2	14	40	280	3.066.000	3.066	5.000	15.330.000
	Baskom	40	2	80	1	7	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
	Jergen	20	3	60	2	14	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
Jumlah							480	3.360	36.792.000	36.792		183.960.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Ismail	Baskom	40	4	160	1	7	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
	Ember	60	2	120	1	7	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
	Jergen	20	5	100	1	7	100	700	7.665.000	7.665	5.000	38.325.000
Jumlah							380	2.660	29.792.000	29.792		145.635.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Suaeb	Ember	60	2	160	1	7	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
	Baskom	40	3	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Ember	10	4	40	2	14	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
	Galon	17	1	17	1	7	17	119	1.303.050	1.303,05	5.000	6.515.250
	Drum	200	1	200	1	7	200	1.400	15.330.000	15.330	5.000	76.650.000
Jumlah							657	4.599	50.359.050	50.359,05		251.795.250

Nam	Nama	Day	Ju	Kebu	Penga	Penga	Kebu	Kebut	Kebu	Kebu	Tarif	Peneri
-----	------	-----	----	------	-------	-------	------	-------	------	------	-------	--------

nama responden	alat/wadah	jumlah alat	jumlah alat	kebutuhan air tiap wadah (L)	pengambilan air/hari	pengambilan air/minggu	kebutuhan air liter/hari	kebutuhan air liter/minggu	kebutuhan air liter/tahun	kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Idris	Baskom	40	2	80	2	14	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
	Ember	60	2	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Gentong	80	1	80	2	14	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
Jumlah							560	3.920	42.924.000	42.924		214.620.000

nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	kebutuhan air liter/hari	kebutuhan air liter/minggu	kebutuhan air liter/tahun	kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Ramlis	Gentong	80	2	160	2	14	320	2.240	24.528.000	24.528	5.000	122.640.000
	Baskom	40	3	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Ember	60	1	60	2	14	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
	Jergen	20	2	40	2	14	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
Jumlah							760	5.320	58.254.000	58.254		291.270.000

nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	kebutuhan air liter/hari	kebutuhan air liter/minggu	kebutuhan air liter/tahun	kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Munir	Gentong	80	1	80	1	7	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
	Galon	17	1	17	1	7	17	119	1.303.050	1.303,05	5.000	6.515.250
	Ember	60	3	180	1	7	180	1.260	13.797.000	13.797	5.000	68.985.000
	Baskom	40	3	120	1	7	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
Jumlah							397	2.779	30.430.050	30.430,05		152.150.250

nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	kebutuhan air liter/hari	kebutuhan air liter/minggu	kebutuhan air liter/tahun	kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Sukardin	Baskom	20	3	60	2	14	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
	Jergen	20	2	40	2	14	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
	Baskom	40	3	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000

	om								6.000	6		.000
	Ember	60	1	60	2	14	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
Jumlah							560	3.920	42.924.000	42.924		214.620.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
M. Said	Ember	60	3	180	2	14	360	2.520	27.594.000	27.594	5.000	137.970.000
	Baskom	40	20	80	2	14	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
	Jergen	20	4	80	2	14	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
	Ember	10	3	30	2	14	60	420	4.599.000	4.599	5.000	22.995.000
	Bak	175	1	175	1	7	175	1.225	13.413.000	13.413	5.000	67.065.000
Jumlah							915	6.405	70.134.000	70.134		350.670.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Abdulgani	Baskom	40	3	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Baskom	20	1	20	1	7	20	140	1.533.000	1.533	5.000	7.665.000
	Gentong	80	1	80	1	7	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
	Ember	60	2	120	1	7	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
Jumlah							460	3.220	35.259.000	35.259		176.295.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Abdulhamid	Drum	200	1	200	1	7	200	1.400	15.330.000	15.330	5.000	76.650.000
	Baskom	40	2	80	2	14	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
	Jergen	20	2	60	2	14	80	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Ember	60	1	60	2	14	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
Jumlah							560	5.040	55.188.000	55.188		275.940.000

Nam a respo nden	Nama alat/ wada h	Day a tam pun g alat (L)	Ju mla h alat	Kebu tuhan air tiap wada h (L)	Penga mbilan air/har i	Penga mbilan air/ mingg u	Kebu tuhan air liter/h ari	Kebut han air liter/ mingg u	Kebu tuhan air liter/t ahun	Kebu tuhan air m ³ /ta hun	Tarif PDA M/m ³	Peneri maan koms umsi air (Rp/ta hun
Juwa rdin	Gent ong	80	1	80	2	14	160	1.120	12.26 4.000	12.26 4	5.000	61.320 .000
	Galo n	17	1	17	1	7	17	119	1.303. 050	1.303, 05	5.000	6.515. 250
	Embe r	60	3	180	2	14	360	2.520	27.59 4.000	27.59 4	5.000	137.97 0.000
	Bask om	40	3	80	2	14	240	1.680	18.39 6.000	18.39 6	5.000	91.980 .000
	Embe r	10	2	20	2	14	40	280	3.066. 000	3.066	5.000	15.330 .000
Juml ah							817	5.719	62.62 3.050	62.62 3.05		313.11 5.250

Nam a respo nden	Nama alat/ wada h	Day a tam pun g alat (L)	Ju mla h alat	Kebu tuhan air tiap wada h (L)	Penga mbilan air/har i	Penga mbilan air/ mingg u	Kebu tuhan air liter/h ari	Kebut han air liter/ mingg u	Kebu tuhan air liter/t ahun	Kebu tuhan air m ³ /ta hun	Tarif PDA M/m ³	Peneri maan koms umsi air (Rp/ta hun
Mam an	Embe r	60	2	120	2	14	240	1.680	18.39 6.000	18.39 6	5.000	91.980 .000
	Gent ong	80	2	80	1	7	80	560	6.132. 000	6.132	5.000	30.660 .000
	Bask om	40	4	160	2	14	320	2.240	24.52 8.000	24.52 8	5.000	122.64 0.000
	Embe r	10	1	10	1	7	10	70	766.5 00	766.5	5.000	3.832. 500
Juml ah							650	4.550	49.82 2.500	49.82 2.5		249.11 2.500

Nam a respo nden	Nama alat/ wada h	Day a tam pun g alat (L)	Ju mla h alat	Kebu tuhan air tiap wada h (L)	Penga mbilan air/har i	Penga mbilan air/ mingg u	Kebu tuhan air liter/h ari	Kebut han air liter/ mingg u	Kebu tuhan air liter/t ahun	Kebu tuhan air m ³ /ta hun	Tarif PDA M/m ³	Peneri maan koms umsi air (Rp/ta hun
Abak ar	Embe r	60	1	60	1	7	60	420	4.599. 000	4.599	5.000	22.995 .000
	Bask om	40	2	80	1	7	80	560	6.132. 000	6.132	5.000	30.660 .000
	Bask om	20	2	40	1	7	40	280	3.066. 000	3.066	5.000	15.330 .000
	Jerge n	20	2	40	1	7	40	280	3.066. 000	3.066	5.000	15.330 .000
Juml ah							220	1.540	16.86 3.000	16.86 3		84.315 .000

Nama respon den	Nam a alat/ wada h	Day a tam pun g alat (L)	Ju mla h alat	Kebu tuhan air tiap wada h (L)	Penga mbila n air/har i	Penga mbila n air/ mingg u	Kebu tuhan air liter/ hari	Kebut han air liter/ mingg u	Kebu tuhan air liter/t ahun	Kebu tuhan air m ³ /ta hun	Tarif PDA M/m ³	Peneri maan koms umsi air (Rp/ta hun

Kurniansyah	Ember	60	1	60	2	14	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
	Ember	10	3	30	2	14	60	420	4.599.000	4.599	5.000	22.995.000
	Baskom	40	2	80	2	14	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
	Drum	200	1	200	1	7	200	1.400	15.330.000	15.330	5.000	76.650.000
Jumlah							540	3.780	41.391.000	41.391		206.955.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Murni	Baskom	40	3	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Baskom	20	2	40	2	14	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
	Ember	60	2	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Drum	200	1	200	1	7	200	1.400	15.330.000	15.330	5.000	76.650.000
Jumlah							760	5.320	58.254.000	58.254		291.270.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
firman	Gentong	80	1	80	1	7	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
	Ember	60	3	120	1	7	180	1.260	13.797.000	13.797	5.000	68.985.000
	baskom	40	3	120	1	7	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
Jumlah							380	2.660	29.127.000	29.127		145.635.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
M. Saleh	Drum	200	1	200	1	7	200	1.400	15.330.000	15.330	5.000	76.650.000
	Ember	60	2	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Gentong	80	1	80	2	14	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
	Baskom	40	3	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Jergen	20	3	60	2	14	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
Jumlah							960	6.720	73.584.000	73.584		367.920.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Usman	Drum	200	1	200	1	7	200	1.400	15.330.000	15.330	5.000	76.650.000
	Ember	60	3	180	1	7	180	1.260	13.797.000	13.797	5.000	68.985.000
	Baskom	40	3	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Galon	17	1	17	1	7	17	119	1.303.050	1.303,05	5.000	6.515.250
	Jergen	20	4	80	2	14	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
Jumlah							797	5.579	61.090.050	61.090,05		305.450.250

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Fati mah	Baskom	20	3	60	1	7	60	420	4.599.000	4.599	5.000	22.995.000
	Ember	60	1	60	1	7	60	420	4.599.000	4.599	5.000	22.995.000
	Gentong	80	1	80	1	7	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
Jumlah							200	1.400	15.330.000	15.330		76.650.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Mariamah	Baskom	40	3	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Baskom	20	1	20	2	14	40	280	3.066.000	3.066	5.000	15.330.000
	Ember	60	3	120	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Gentong	80	2	80	2	14	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
Jumlah							680	4.760	52.122.000	52.122		260.610.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Adhar	Gentong	80	1	80	1	7	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
	Ember	60	2	120	1	7	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000

	Baskom	40	4	160	1	7	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
Jumlah							360	2.520	27.594.000	27.594		137.970.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
Badr ah	Ember	60	3	180	2	14	240	1.680	18.396.000	18.396	5.000	91.980.000
	Galon	17	1	17	1	7	17	119	1.303.050	1.303,05	5.000	6.515.250
	Baskom	40	2	80	2	14	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
	Ember	10	1	10	2	14	20	280	1.533.000	1.533	5.000	7.665.000
Jumlah						437	3.199	33.497.050	33.497,05		167.480.250	

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
M. Toni	Baskom	40	2	80	1	7	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
	Ember	60	1	60	1	7	60	420	4.599.000	4.599	5.000	22.995.000
	Jergen	20	3	60	1	7	60	420	4.599.000	4.599	5.000	22.995.000
	Ember	10	1	20	1	7	20	70	766.500	766,5	5.000	3.832.500
Jumlah						210	1.470	16.096.500	16.096,5		80.482.500	

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan komsumsi air (Rp/tahun)
M. Izzudin	Baskom	20	2	60	2	14	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
	Baskom	40	2	80	1	7	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
	Ember	60	2	120	1	7	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
	Ember	10	2	20	2	14	40	280	3.040.800	3.040,8	5.000	15.204.000
	Jergen	20	3	60	2	14	120	840	9.198.000	9.198	5.000	45.990.000
Jumlah							440	3.080	33.708.800	33.708,8		168.504.000

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (L)	Jumlah alat	Kebutuhan air	Pengambilan	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air	Kebutuhan air	Kebutuhan air	Kebutuhan air	Tarif PDA M/m ³	Penerimaan koms
----------------	-----------------	-----------------------	-------------	---------------	-------------	------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------------------	-----------------

	h	pung alat (L)	alat	tiap wada h (L)	air/h ari	mingg u	liter/h ari	liter/m inggu	liter/t ahun	m ³ /ta hun		umsi air (Rp/ta hun)
Jamal uddin	Gent ong	80	1	80	2	14	160	1.120	12.26 4.000	12.26 4	5.000	61.320 .000
	Bask om	40	4	160	2	14	160	1.120	12.26 4.000	12.26 4	5.000	61.320 .000
	Embe r	60	2	120	1	7	160	1.120	12.26 4.000	12.26 4	5.000	61.320 .000
	Jerge n	20	3	60	2	14	120	840	9.198. 000	9.198	5.000	45.990 .000
Jumla h						600	4.200	45.99 0.000	45.99 0		229.95 0.000	

Nam a respo nden	Nama alat/ wada h	Day a tam pun g alat (L)	Ju mla h alat	Kebu tuhan air tiap wada h (L)	Penga mbilan air/har i	Penga mbilan air/ mingg u	Kebu tuhan air liter/h ari	Kebut han air liter/ mingg u	Kebu tuhan air liter/t ahun	Kebu tuhan air m ³ /ta hun	Tarif PDA M/m ³	Peneri maan koms umsi air (Rp/ta hun)
Must akim	Jerge n	20	4	80	2	14	80	560	6.132. 000	6.132	5.000	30.660 .000
	Drum	200	1	200	1	7	200	1.400	15.33 0.000	15.33 0	5.000	76.650 000
	Bask om	40	4	120	2	14	240	1.680	18.39 6.000	18.39 6	5.000	91.980 .000
	Embe r	60	2	120	2	14	240	1.680	18.39 6.000	18.39 6	5.000	91.980 .000
Juml ah						760	5.320	58.25 4.000	58.25 4		291.27 0.000	

Nam a respo nden	Nama alat/ wada h	Day a tam pun g alat (L)	Ju mla h alat	Kebu tuhan air tiap wada h (L)	Penga mbilan air/har i	Penga mbilan air/ mingg u	Kebu tuhan air liter/h ari	Kebut han air liter/ mingg u	Kebu tuhan air liter/t ahun	Kebu tuhan air m ³ /ta hun	Tarif PDA M/m ³	Peneri maan koms umsi air (Rp/ta hun)
M. Faru k	Bask om	40	2	80	2	14	80	560	6.132. 000	6.132	5.000	30.660 .000
	Embe r	60	1	60	1	7	60	420	4.599. 000	4.599	5.000	22.995 .000
	Bask om	20	3	60	2	14	80	560	6.132. 000	6.132	5.000	30.660 .000
	Embe r	10	2	20	2	14	40	280	3.066. 000	3.066	5.000	15.330 .000
Juml ah						260	1.820	19.92 9.000	19.92 9		99.645 .000	

Nam a respo nden	Nama alat/ wada h	Day a tam pun g alat (L)	Ju mla h alat	Kebu tuhan air tiap wada h (L)	Penga mbilan air/har i	Penga mbilan air/ mingg u	Kebu tuhan air liter/h ari	Kebut han air liter/ mingg u	Kebu tuhan air liter/t ahun	Kebu tuhan air m ³ /ta hun	Tarif PDA M/m ³	Peneri maan koms umsi air (Rp/ta hun)
Sura din	Bask om	40	3	120	2	14	160	1.120	12.26 4.000	12.26 4	5.000	61.320 .000
	Embe r	60	1	60	1	7	60	420	4.599. 000	4.599	5.000	22.995 .000
	Jerge n	20	2	40	2	14	80	560	6.132. 000	6.132	5.000	30.660 .000

	n								000			.000
	Galon	17	1	17	1	7	17	119	1,303,050	1.303,05	5.000	6.515,250
Jumlah							317	2.219	24.298,050	24.298,05		121.490,250

Nama responden	Nama alat/wadah	Daya tampung alat (liter)	Jumlah alat	Kebutuhan air tiap wadah (L)	Pengambilan air/hari	Pengambilan air/minggu	Kebutuhan air liter/hari	Kebutuhan air liter/minggu	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif pdam/m ³	Penerimaan konsumsi air (Rp/tahun)
Muhaimin	Genting	80	1	80	1	7	80	560	6.132.000	6.132	5.000	30.660.000
	Baskom	40	4	160	2	14	160	1.120	12.264.000	12.264	5.000	61.320.000
	Ember	60	1	60	1	7	60	420	4.599.000	4.599	5.000	22.995.000
	Galon	17	1	17	1	7	17	119	1.303.050	1.303,05	5.000	6.515.250
	Ember	10	2	20	2	14	40	280	3.066.000	3.066	5.000	15.330.000
Jumlah							337	2.499	27.364.050	27.364,05		136.820,250

Lampiran 4. Data kebutuhan domestik masyarakat

No	Nama responden	Kebutuhan air liter/tahun	Kebutuhan air m ³ /tahun	Tarif pdam/m ³	Penerimaan konsumsi air (Rp/tahun)
1	Tasrif	58.254.000	58.254	5.000	291.270.000
2	Mulyadin	44.457.000	44.457	5.000	222.285.000
3	Kasmir	70.518.000	70.518	5.000	352.590.000
4	M. Amin	32.193.000	32.193	5.000	160.965.000
5	Ibrahim	47.523.000	47.523	5.000	237.615.000
6	Yasin	33.726.000	33.726	5.000	168.630.000
7	Supriadin	48.826.000	48.826,05	5.000	244.130.250
8	Bukhari	65.919.000	65.919	5.000	329.595.000
9	Usman	59.557.050	59.557,05	5.000	297.785.250
10	Abdul halik	55.341.300	55.341,3	5.000	276.706.500
11	Abdul azis	42.924.000	42.924	5.000	214.620.000
12	Mahdali	36.792.000	36.792	5.000	183.960.000
13	Ismail	29.792.000	29.792	5.000	148.960.000
14	Suaeab	50.359.050	50.359,05	5.000	252.695.250
15	Idris	42.924.000	42.924	5.000	214.620.000
16	Ramli	58.254.000	58.254	5.000	291.270.000
17	Munir	30.430.050	30.430,05	5.000	152.150.250
18	Sukardin	42.924.000	42.924	5.000	214.620.000
19	M. Said	70.134.000	70.134	5.000	350.670.000
20	Abdul gani	35.259.000	35.259	5.000	176.295.000
21	Abdul hamid	55.188.000	55.188	5.000	275.940.000
22	Juwardin	62.623.050	62.623,05	5.000	313.115.250
23	Maman	49.822.500	49.822,5	5.000	249.112.500
24	Abakar	16.863.000	16.863	5.000	84.315.000
25	Kurniansyah	41.391.000	41.391	5.000	206.955.000
26	Murni	58.254.000	58.254	5.000	291.270.000
27	Firmansyah	29.127.000	29.127	5.000	145.635.000
28	M. Saleh	73.584.000	73.584	5.000	367.920.000
29	Usman	61.090.050	61.090,05	5.000	305.450.250
30	Fatimah	15.330.000	15.330	5.000	76.650.000
31	Mariamah	52.122.000	52.122	5.000	260.610.000
32	Adhar	27.594.000	27.594	5.000	137.970.000
33	Badrah	33.497.050	33.497,05	5.000	167.485.250

34	M. Toni	16.096.500	16.096,5	5.000	80.482.500
35	M. Izzudin	33.700.800	33.700,8	5.000	168.504.000
36	Jamaluddin	45.990.000	45.990	5.000	229.950.000
37	Mustakim	58.254.000	58.254	5.000	291.270.000
38	M. Faruk	19.929.000	19.929	5.000	99.645.000
39	Suradin	24.298.050	24.298,05	5.000	121.490.250
40	Muhaimin	27.364.050	27.364,05	5.000	136.820.250
Jumlah		1.758.225.300	1.758.225,3		8.791.126.500

Lampiran 5. Data Mentah Kebutuhan Air Persawahan

Kecepatan arus air (V)			Luas permukaan (L)			Debit (Q)		
Panjang (P)	Waktu (T)	Kecepatan (V)	Lebar permukaan (P)	Tinggi (T)	Luas permukaan (L)	Kecepatan air (V)	Luas permukaan (T)	Debit (Q)
340	1.980	0,17 m/s	150	0,2	30 m ²	0,17 m/s	30 m ²	5,1 m ³ /s

Lampiran 6. Data Kebutuhan air persawahan

No	Nama responden	Luas lahan (Ha)	Jarak ke mata air (m)	Waktu pengairan (jam)	Jarak tempuh (menit)	Banyak pengairan/sekali tanam	Banyak penanaman/tahun	Volume air m ³ /sekali pengairan	Jumlah air yang dibutuhkan m ³ /tahun
1	Tasrif	0,15	340	1:30	33	3	3	27.540	247.860
2	Mulyadin	0,06	340	45 (m)	33	3	3	13.158	118.422
3	Kasmir	0,48	340	6:20	33	3	3	116.280	1.046.520
4	M. Amin	0,35	340	5	33	3	3	91.800	826.200
5	Ibrahim	0,42	340	6	33	3	3	110.160	991.440
6	Yasin	0,09	340	30 (m)	33	3	3	9.180	991.440
7	Supriadin	0,03	340	20 (m)	33	3	3	6.120	55.080
8	Bukhari	0,25	340	4	33	3	3	73.440	660.960
9	Usman	0,42	340	6	33	3	3	110.160	991.440
10	Mahdali	0,12	340	2	33	3	3	36.720	330.480
11	Sukardin	0,36	340	5:20	33	3	3	97.920	881.280
12	Abdulhamid	0,56	340	7	33	3	3	128.520	1.156.680
13	Maman	0,48	340	6:45	33	3	3	123.930	1.115.370
14	Abakar	0,06	340	45 (m)	33	3	3	13.770	123.930
Jumlah									8.628.282

Lampiran 7. Data Kebutuhan air wisata alam

No	Penggunaan	Luas penampung (PxLxT) cm			Volume air/sekali isi (liter)	Banyak pengisian/minggu	Banyak pengisian/bulan	Banyak pengisian dalam setahun	Kebutuhan air /tahun (L)	Kebutuhan air m ³ /tahun
1	Kolam dewasa	2.000	1.100	290	638.000	2	8	96	979.968.000	979.968

2	Kolam anak-anak	800	600	70	33.600	2	8	96	51.609.000	51,609
3	WC/Toilet				500	5	20	240	12.000.000	12,000
Jumlah									1.043.577.000	1.043.577

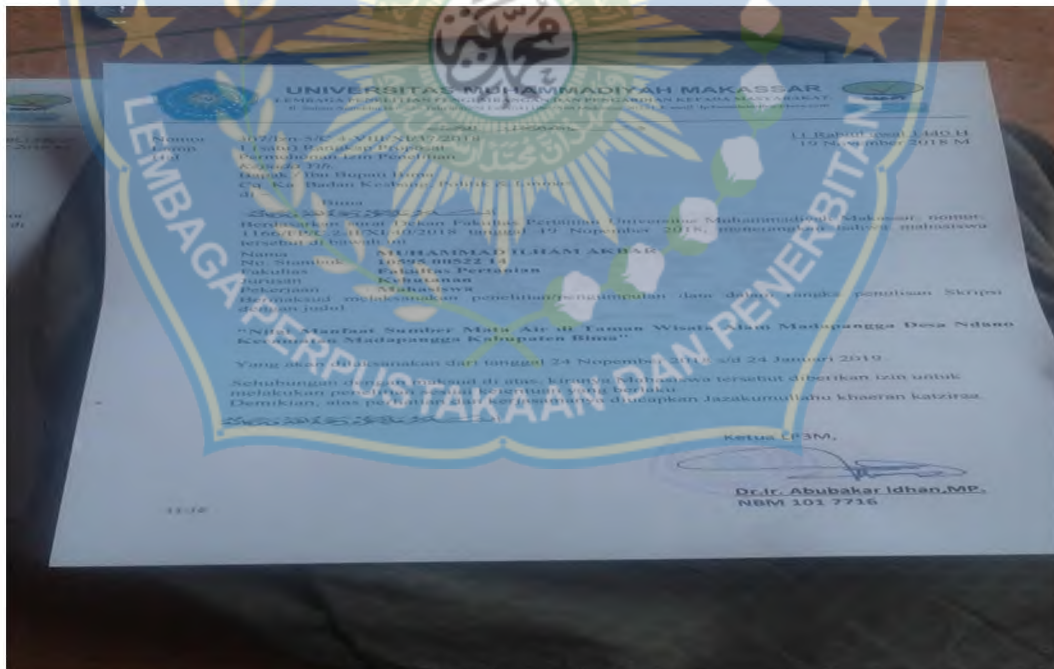
Lampiran 8. Data Keseluruhan Kebutuhan Sumber Mata Air Taman Wisata Alam Madapangga

No	Kebutuhan air masyarakat		Kebutuhan air Wisata		Jumlah	
	Kebutuhan air masyarakat (m ³ /tahun)	Kebutuhan air sawah (m ³ /tahun)	Kolam pemandian (m ³ /tahun)			
			Kolam dewasa	Kolam anak-anak		
1	1.758.225.3	8.628.282	979.968	51.609	12.000	11.430.084.3

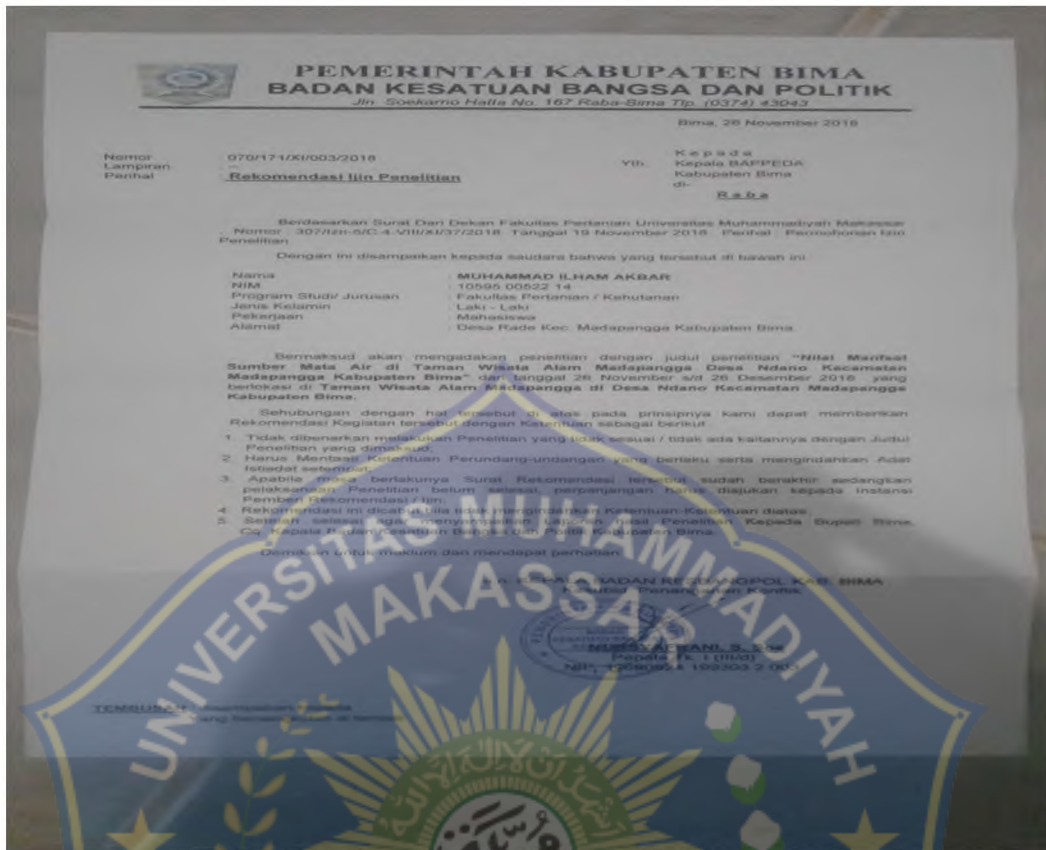
Lampiran 9. Total Nilai Manfaat Sumber Air Di Taman Wisata Alam Madapangga

No	Keseluruhan kebutuhan sumber mata air TWA Madapangga (m ³ /tahun)	Tarif PDAM/m ³	Jumlah (Rp)
1	11.430.084.3	5.000	57.150.421.500

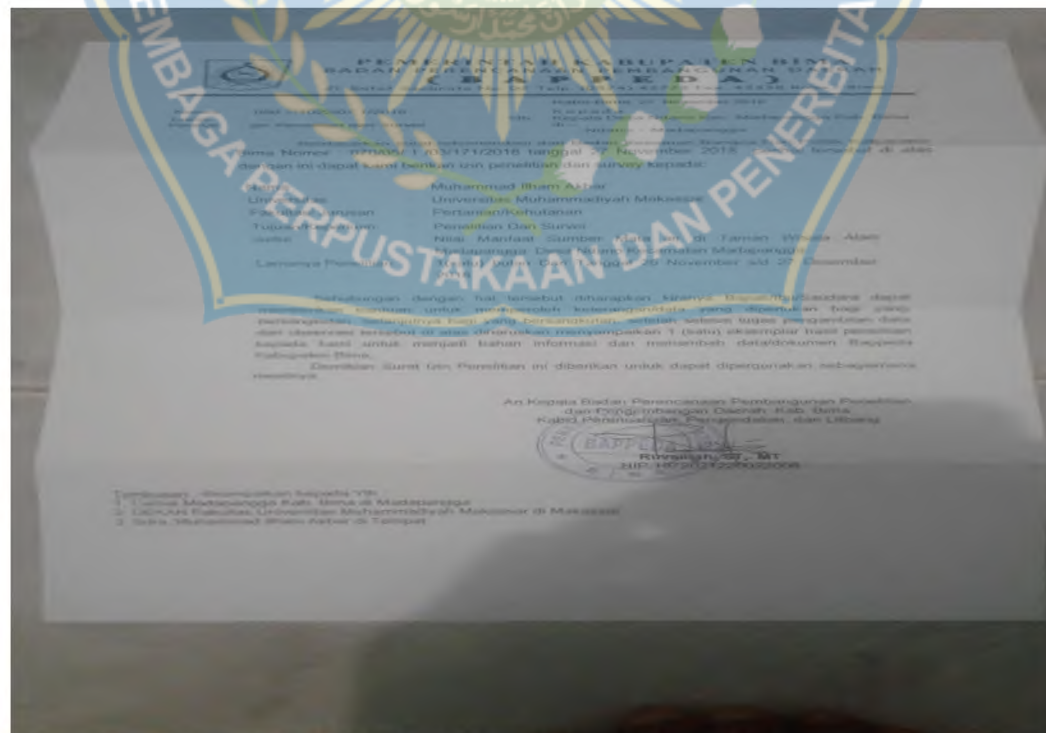
Lampiran 10. Surat-surat Penelitian



Gambar 2. Surat dari LP3M



Gambar 3. Surat Rekomendasi dari Pemerintah Kabupaten Bima



Gambar 4. Surat Rekomendasi dari Kabupaten Bima

Lampiran 11. Dokumentasi Kegiatan



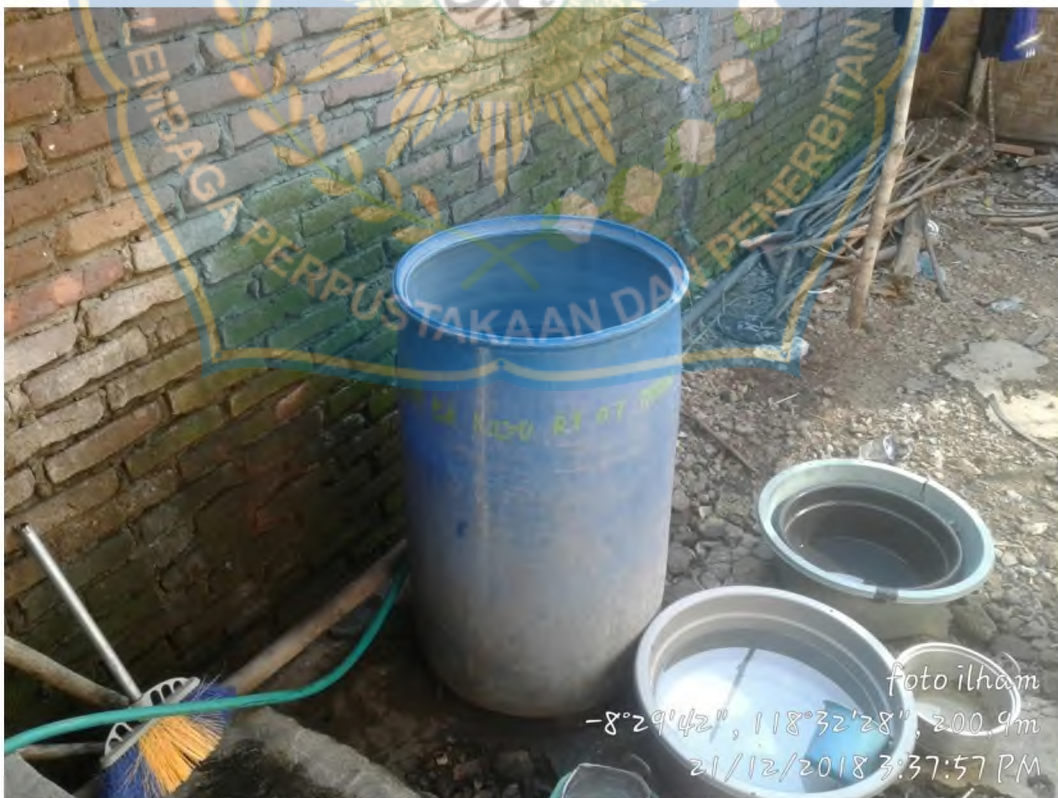
Gambar 5. Mengukur kedalaman kolam pemeandian



Gambar 6. Wadah penampung air masyarakat



Gambar 7. Bak penampung air untuk toilet dan tempat bilas



Gambar 8. Wadah tempat penampung air masyarakat



Gambar 9. Wadah tempat penampung air masyarakat



Gambar 10. Sawah Milik Masyarakat



Gambar 11. Sumber Mata air





Gambar 12. Pintu Air Sawah

