BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan material yang membentuk kehidupan di bumi. Mengingat keberadaannya di suatu tempat dan di suatu waktu tidak tetap artinya bisa berlebih atau kurang maka air harus dikelola dengan bijak dengan pendekatan terpadu dan menyeluruh. Terpadu mencerminkan keterkaitan dengan berbagai aspek, berbagai pihak “stakeholders” dan berbagai disiplin ilmu. Menyeluruh mencerminkan cakupan yang sangat luas “broad coverage”, melintas batas antar sumber daya, antar lokasi, hulu dan hilir, antar kondisi, jenis tata guna lahan, antar banyak aspek dan antar multi disiplin, antar para pihak. Dengan kata lain pendekatan pengelolaan sumber daya air harus holistik dan berwawasan lingkungan (Kodoatie dan Sjarief, 2005).

Tujuan melakukan manajemen sumber daya perairan adalah untuk kepentingan pengendalian eutrofikasi, pengendalian pencemaran, konservasi sumber daya perairan, dan rehabilitasi sumber daya perairan untuk mencapai tujuan akhir produktivitas perairan yang berkelanjutan (Sudaryanti, 2008).

Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya Pasal 1 menjelaskan konservasi sumber daya alam hayati adalah pengelolaan sumber daya alam hayati yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya. Pada pasal 5 dijelaskan bahwa konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya dilakukan melalui kegiatan perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.

Sumber air adalah tempat pemunculan air tanah secara alamiah pada permukaan. Upaya perlindungan kualitas dan kuantitas sumber daya air perlu dilakukan guna menjaga fungsi utama sumber-sumber air dalam peranannya sebagai penyangga keseimbangan ekosistem di sekitarnya, serta penyedia kebutuhan air bersih dan kebutuhan lain bagi masyarakat sekitarnya. Perlindungan kualitas sumber-sumber air diarahkan untuk menanggulangi degradasi kualitas kehidupan masyarakat dimasa sekarang dan dimasa yang akan datang (Sumarsono, 2008).

Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan merupakan hulu dari Sungai Welang. Sungai Welang merupakan habitat berbagai organisme akuatik yang harus senantiasa dilindungi keberadaannya. Aliran dari Sungai Welang bermuara di Desa Semare, Kec.Kraton, Kab.Pasuruan, dan berakhir di Selat Madura. Di Desa Semare terdapat kawasan hutan mangrove dan berbagai aktivitas penduduk di bidang perikanan, yaitu tambak udang dan ikan bandeng, budidaya rumput laut, dan pencarian kerang.

Pantai di Desa Semare merupakan muara dari Sungai Welang yang terletak diantara Desa Semare dan Desa Pulokerto. Di pantai tersebut terdapat beberapa tambak yang dekat dengan daerah pemukiman penduduk. Di pantai tersebut terdapat kawasan hutan mangrove dan berbagai aktivitas penduduk, seperti pelayaran, pertambakan, pencarian kerang, maupun pertanian (Hidayat, 2003).

Kondisi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan menurut Sukardjo[1] (Hasil komunikasi pribadi, 2009) bahwa debit air Mata Air Towo selalu tetap, yaitu sekitar 60 Liter/Detik, sedangkan debit pada Mata Air Krabyakan pada musim penghujan sekitar 2500 Liter/Detik dan pada musim kemarau sekitar 1600 Liter/Detik. Menurut PPLH dan USAID (2009), Total Coliform pada Mata Air Towo sebesar 2,1 x 10^3 CFU/ mL, sedangkan pada Mata Air Krabyakan sebesar 4,2 x 10^3 CFU/ mL.

[1] Responden

Firman Allah SWT dalam Al-Qur'an Surat Az-zumar ayat 21: "*Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal (QS. Az-Zumar 54; 21).*"

Sudaryanti[2] (Hasil komunikasi pribadi, 2002) pengembangan mata kuliah ke arah manajemen pada Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya ini dilakukan sejak tahun 2007, yaitu melalui upaya pelestarian habitat sumber daya perikanan.

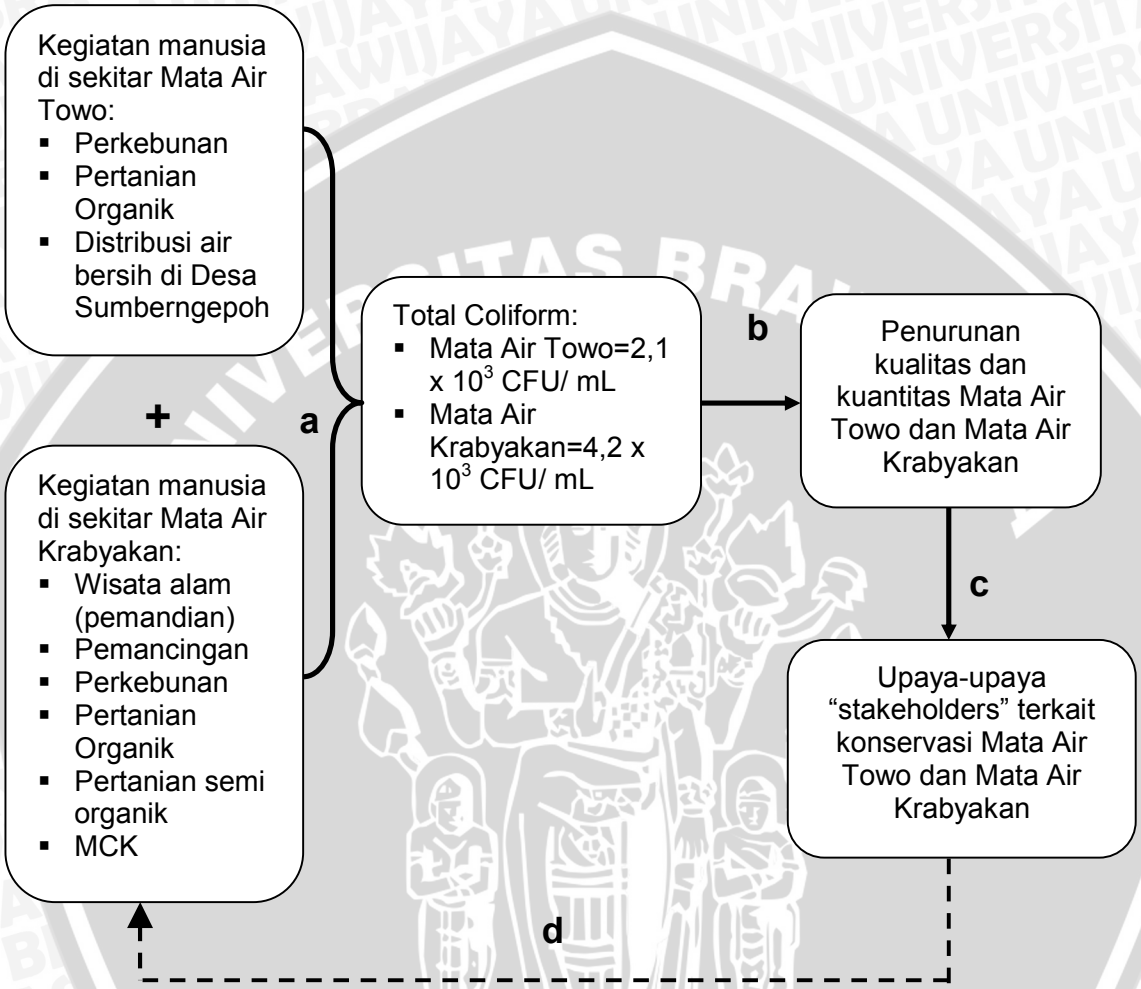
Oleh karena itu peneliti mengangkat judul tentang Upaya Konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan oleh "Stakeholders" Di Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang ini untuk mendapatkan profil upaya konservasi, yang terdiri dari kegiatan perlindungan, pemeliharaan, dan pemanfaatan, serta tindakan rehabilitasi/ perbaikan terhadap kerusakan yang telah terjadi di kedua mata air ini. Mengingat begitu banyak manfaat yang dapat dirasakan dari kelestarian Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan, tidak hanya bagi habitat organisme akuatik, tetapi juga untuk kesejahteraan masyarakat, maka diperlukan perencanaan yang baik dalam mengelola mata air agar terwujud pengelolaan secara terpadu melalui berbagai pihak yang terkait dan secara menyeluruh mulai dari daerah hulu agar nantinya membawa dampak yang baik pula di daerah hilir, sebagai tujuan jangka panjangnya.

---

[2] Dosen Manajemen Sumber Daya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

1.2 Perumusan Masalah

Bagan alir perumusan masalah pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perumusan Masalah

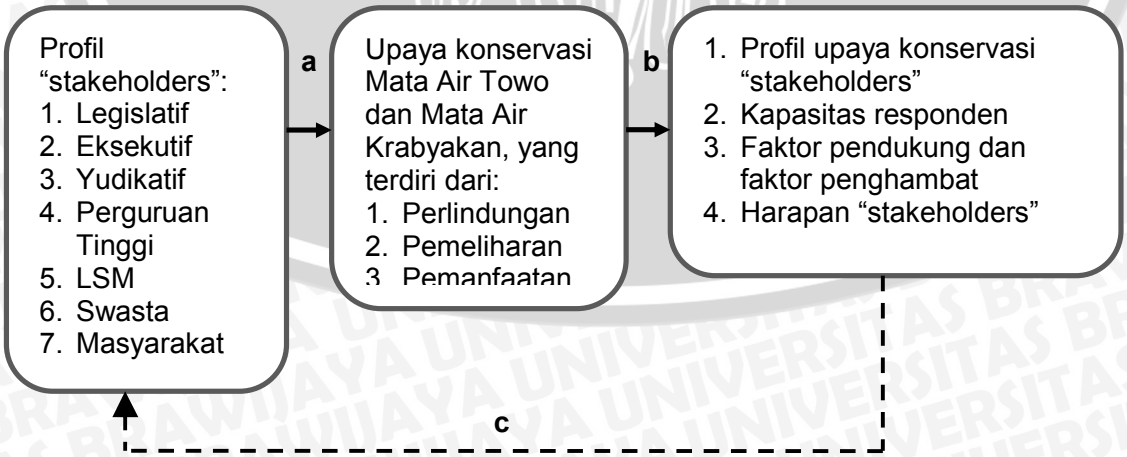
Perumusan masalah menjelaskan bahwa beragamnya kegiatan manusia di sekitar mata air mengakibatkan munculnya Total Coliform di Mata Air Towo sebesar 2,1 x 10^3 CFU/ mL, sedangkan pada Mata Air Krabyakan sebesar 4,2 x 10^3 CFU/ mL (Gambar 1, alur a). Hal ini berakibat pada kualitas serta kuantitas Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan yang mengalami penurunan (Gambar 1, alur b). Sehingga perlu dilakukan upaya-upaya "stakeholders" terkait upaya konservasi Mata Air Towo dan

Mata Air Krabyakan (Gambar 1, alur c). Upaya-upaya "stakeholders" terkait konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan ini digunakan untuk mengendalikan aktivitas-aktivitas manusia di sekitar mata air (Gambar 1, alur d).

1.3 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian dilakukan untuk memecahkan masalah pada penelitian ini. Pendekatan penelitian menjelaskan "input" berupa profil "stakeholders" akan menghasilkan upaya konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan (lihat Gambar 2, alur a). Upaya konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan terdiri dari kegiatan perlindungan, pemeliharaan, dan pemanfaatan yang dilakukan oleh "stakeholders" sehingga menghasilkan "output" berupa profil upaya konservasi "stakeholders", tingkat upaya konservasi "stakeholders", faktor pendukung dan faktor penghambat upaya konservasi "stakeholders", serta harapan "stakeholders" terkait upaya konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan (lihat Gambar 2,alur b). "Output" tersebut merupakan umpan balik untuk perencanaan pengelolaan Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan (lihat Gambar 2,alur c).

Pendekatan penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Pendekatan Penelitian

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan:

1. Profil upaya konservasi “stakeholders”.
2. Tingkat kapasitas responden.
3. Faktor pendukung dan faktor penghambat upaya konservasi “stakeholders”.
4. Harapan “stakeholders”.

1.5 Kegunaan

Kegunaan dari penelitian ini diantaranya:

- Sebagai pertimbangan bagi pihak **Legislatif** dalam pembuatan peraturan terkait pengelolaan sumber daya air.
- Sebagai pertimbangan bagi pihak **Eksekutif** dalam pelaksanaan kebijakan program kerja terkait pengelolaan sumber daya air.
- Sebagai pertimbangan bagi pihak **Yudikatif** dalam penetapan dan penerapan hukum terkait pengelolaan sumber daya air.
- Sebagai pengembangan penelitian sumber daya air bagi pihak **Perguruan Tinggi.**
- Sebagai pertimbangan bagi pihak **Swasta** dalam pemanfaatan sumber daya air.
- Sebagai pertimbangan bagi pihak **Masyarakat** dalam pengelolaan sumber daya air.

1.6 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan secara mandiri pada bulan Oktober 2009 sampai dengan November 2010 di Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang Jawa Timur, peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Lampiran 1, sedangkan denah situasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan dapat dilihat pada Lampiran 2.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Air

2.1.1 Asal Air

Menurut perkiraan ilmuwan, terbentuknya air di bumi terjadi sekitar 2 miliar tahun lalu ketika bumi mulai mengalami proses pendinginan. Sebelumnya bumi berbentuk gas yang kemudian memadat menjadi bentuk cair lalu mulai mengeras dan mendingin. Proses pendinginan secara bertahap telah menyelimuti bumi dengan lapisan awan yang padat, yang mengandung sebagian besar air di planet ini. Untuk jangka waktu yang lama, permukaan bumi masih sangat panas sehingga tetesan air yang jatuh akan segera kembali menjadi uap air. Hal ini membuat tingkat kepadatan awan semakin tinggi sehingga tidak ada sinar matahari yang mampu menembus sampai permukaan bumi. Segera setelah bumi mendingin, hujan mulai turun. Hujan ini adalah hujan yang pertama dan terjadi secara terus-menerus dari siang ke malam, hari ke bulan, bulan ke tahun dan tahun ke abad. Air ini kemudian mengisi basin dan tempat-tempat yang rendah di permukaan bumi hingga akhirnya menjadi lautan. Sejak hujan pertama turun, air telah membawa menggerus tanah. Pada akhirnya proses yang berulang-ulang ini memecah batuan dan melarutkan mineral yang terkandung di dalamnya. Mineral ini kemudian terbawa dan terkonsentrasi di lautan. Dengan demikian semakin lama, laut menjadi semakin asin. Ilmuwan berpendapat bahwa kandungan utama laut purba adalah karbon dioksida, belerang, nitrogen, fosfor, potassium dan kalsium. Dan dari bahan-bahan inilah serta proses bio-kimia yang kompleks diperkirakan muncul bentuk kehidupan pertama di bumi yang berupa mikroorganisme (Fauzi, 2010).

Dari manakah air yang membentuk lautan di Bumi itu berasal? Para ahli memiliki beberapa versi tentang hal itu. Salah satu versi yang cukup terkenal adalah bahwa pada saat itu Bumi mulai mendingin akibat mulai berkurangnya aktivitas vulkanik, disamping itu atmosfer bumi pada saat itu tertutup oleh debu-debu vulkanik yang mengakibatkan terhalangnya sinar Matahari untuk masuk ke Bumi. Akibatnya, uap air di atmosfer mulai terkondensasi dan terbentuklah hujan. Hujan inilah yang mengisi cekungan-cekungan di Bumi hingga terbentuklah lautan. Secara perlahan-lahan, jumlah karbon dioksida yang ada di atmosfer mulai berkurang akibat terlarut dalam air laut dan bereaksi dengan ion karbonat membentuk kalsium karbonat. Akibatnya, langit mulai menjadi cerah sehingga sinar Matahari dapat kembali masuk menyinari Bumi dan mengakibatkan terjadinya proses penguapan sehingga volume air laut di Bumi juga mengalami pengurangan dan bagian-bagian di Bumi yang awalnya terendam air mulai kering. Proses pelapukan batuan terus berlanjut akibat hujan yang terjadi dan terbawa ke lautan, menyebabkan air laut semakin asin. Pada 3,8 milyar tahun yang lalu, planet Bumi mulai terlihat biru karena laut yang sudah terbentuk tersebut. Suhu Bumi semakin dingin karena air di laut berperan dalam menyerap energi panas yang ada, namun pada saat itu diperkirakan belum ada bentuk kehidupan di Bumi. Kehidupan di Bumi, menurut para ahli, berawal dari lautan “life begin in the ocean”. Namun demikian, masih merupakan perdebatan hangat hingga saat ini, kapan tepatnya kehidupan awal itu terjadi dan di bagian lautan yang mana? apakah di dasar laut ataukah di permukaan? Hasil penemuan geologis di tahun 1971 pada bebatuan di Afrika Selatan (yang diperkirakan berusia 3,2 sampai dengan 4 milyar tahun) menunjukkan adanya fosil seukuran beras dari bakteri primitif yang diperkirakan hidup di dalam lumpur mendidih di dasar laut (Andrianside,2007).

Syeihan (1990), menyebutkan bahwa lebih dari 98% dari semua air (diduga lebih dari $7x10^6$ km^3) di atas bumi tersembunyi di bawah permukaan dalam pori–pori batuan. Dua persen sisanya adalah apa yang kita lihat di danau,sungai, dan reservoir. Sembilan puluh persen dari air bawah permukaan disebut air tanah. Asal muasal air tanah juga dipergunakan sebagai konsep dalam menggolongkan air tanah, yaitu:

1. Air meteorik

   Air ini berasal dari atmosfir melalui;

   a. Secara langsung oleh infiltrasi pada permukaan tanah
   b. Secara tidak langsung oleh perembesan influen (dimana kemiringan muka air tanah menyusup di bawah arus air permukaan kemudian kembali ke efluen) dari danau, sungai, saluran buatan, dan lautan
   c. Secara langsung dengan cara kondensasi uap air

2. Air juvenil

   Air ini merupakan air baru dari kerak bumi, menurut sumber spesifiknya terdiri dari:

   a. Air magmatik
   b. Air gunung api dan air kosmik (yang dibawa oleh meteor)

3. Air diremajakan (“rejuvenated”)

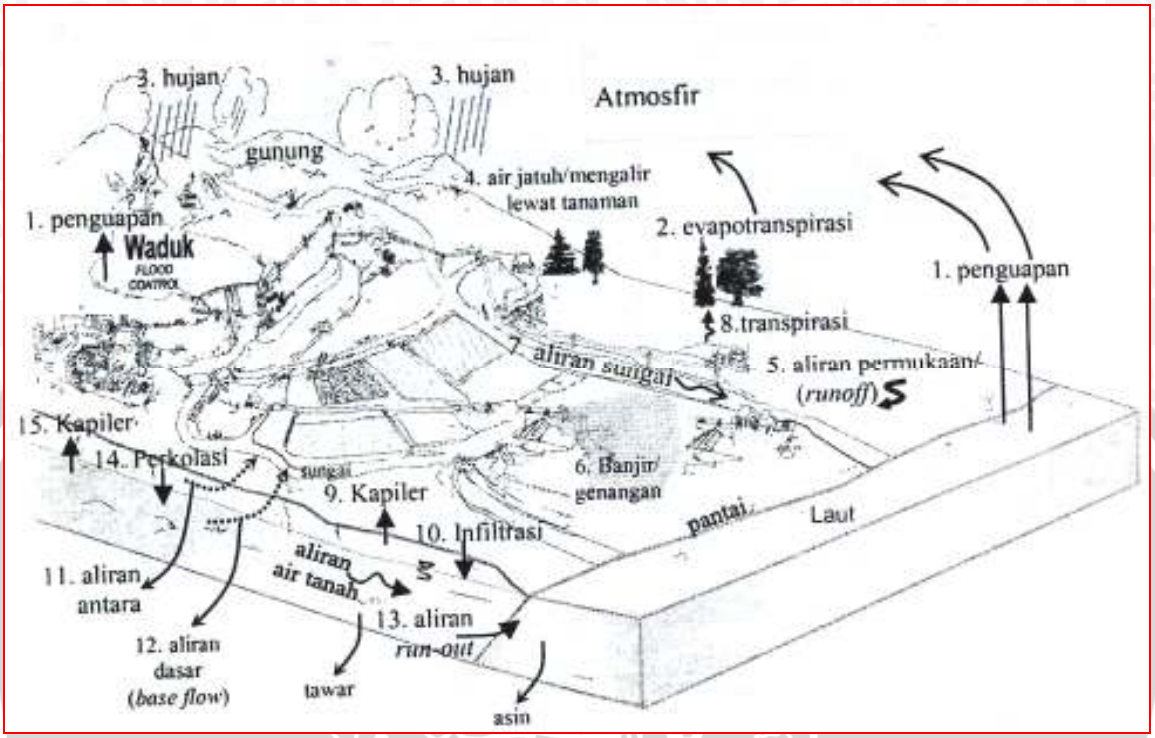
   Air yang untuk sementara waktu telah dikeluarkan dari daur hidrologi oleh pelapukan, maupun oleh sebab–sebab lain, kembali ke daur lagi dengan proses-proses metamorfisme, pemadatan atau proses–proses yang serupa.

4. Air konat

   Air yang dijebak pada beberapa batuan sedimen atau gunung pada saat asal mulanya. Air tersebut biasanya sangat mineralisasi dan mempunyai salinitas yang lebih tinggi daripada air laut.

2.1.2 Siklus Air

Ilustrasi siklus air dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Siklus Air (Kodoatie dan Sjarief, 2005)

Kodoatie dan Sjarief (2005), menjelaskan bahwa:

1. Air berubah wujud berupa gas/ uap akibat panas matahari dan disebut dengan proses penguapan atau evaporasi.
2. Akibat panas matahari pula, air di permukaan bumi akan berubah wujud menjadi gas/ uap dalam bentuk evaporasi dan bila melalui tanaman disebut transpirasi. Air yang diambil oleh tanaman melalui akar-akarnya yang dipakai untuk kebutuhan hidup dari tanaman tersebut, lalu air di dalam tanaman juga akan keluar berupa uap akibat energi panas matahari (evaporasi). Proses pengambilan air oleh akar tanaman kemudian terjadinya penguapan dalam tanaman disebut evapotranspirasi.

3. Uap ini bergerak di atmosfir (udara) kemudian akibat perbedaan temperatur di atmosfir dari panas menjadi dingin maka air akan terbentuk akibat kondensasi dari uap menjadi keadaan cairan. Tetesan air kecil tumbuh oleh kondensasi dan berbenturan dengan tetesan air lainnya dan terbawa oleh gerakan udara turbulen sampai pada kondensasi tang cukup besar menjadi butir-butir air. Apabila jumlah butir air sudah cukup banyak, secara gravitasi butir-butir air itu akan turun ke bumi dan proses turunnya butiran air ini disebut dengan hujan (bila temperatur udara turun sampai di bawah 0^{o} Celcius, maka butiran air akan berubah menjadi salju).
4. Hujan jatuh ke bumi baik secara langsung maupun melalui media misalnya melalui tanaman (vegetasi). Di bumi air mengalir dan bergerak dengan berbagai cara pada retensi (tempat penyimpanan) air akan menetap atau tinggal untuk beberapa waktu. Retensi dapat berupa retensi alam, seperti daerah-daerah cekungan, danau, tempat-tempat yang rendah dan lain-lain, maupun retensi buatan manusia, seperti tampungan, sumur, embung, waduk, dan lain-lain.
5. Secara gravitasi (alami) air mengalir dari daerah yang tinggi ke daerah-daerah yang rendah, dari gunung-gunung, pegunungan ke lembah, lalu ke daerah yang lebih rendah, sampai ke daerah pantai dan akhirnya akan bermuara ke laut. Aliran air ini disebut aliran permukaan tanah karena bergerak di atas muka tanah.
6. Banjir
7. Aliran sungai
8. Akibat panas matahari, air di permukaan bumi akan berubah wujud menjadi gas/ uap dalam bentuk evaporasi dan bila melalui tanaman disebut transpirasi.
9. Kapiler
10. Infiltrasi

11. Aliran antara merupakan aliran air tanah yang berada di antara bawah tanah dan atas tanah.
12. Aliran dasar merupakan aliran yang mengisi jaringan sungai. Hal ini dapat dilihat pada waktu musim kemarau, ketika hujan tidak turun untuk beberapa waktu, pada suatu sistem sungai tertentu masih mengalir secara tetap dan kontinyu.
13. Aliran “run out” adalah sistem aliran sungai yang mengalir mulai dari sistem sungai yang kecil menuju ke sistem sungai yang besar dan akhirnya akan menuju mulut sungai, atau sering disebut estuari, yaitu tempat bertemunya sungai dengan laut.
14. Perkolasi

Proses berlangsungnya air masuk ke permukaan tanah kita kenal dengan infiltrasi. Laju infiltrasi dipengaruhi tekstur dan struktur, kelengasan tanah, kadar materi tersuspensi dalam air juga waktu. Sedangkan perkolasi adalah proses bergeraknya air melalui profil tanah karena tenaga gravitasi (Mayong, 2010).

Siklus air merupakan suatu mata rantai kejadian air yang diawali dari kejadian air yang terbentuk pada cekungan laut, selanjutnya terjadi proses penguapan (evaporasi) terhadap air laut oleh pengaruh radiasi panas matahari. Akibat proses penguapan terhadap air laut tersebut, sebagian volume air laut tersebut akan terbawa ke ruang angkasa dalam bentuk uap air yang membentuk gumpalan awan. Lalu gumpalan awan yang satu dengan gumpalan awan yang lain akan membentuk gumpalan awan baru yang ukurannya lebih besar dan tebal. Bila proses penguapan terhadap air laut tersebut berlangsung terus-menerus akan menyebabkan gumpalan awan tadi menjadi semakin tebal dan semakin jenuh, akhirnya sejumlah gumpalan awan yang telah mengandung uap air dalam jumlah besar dan telah jenus tadi akan jatuh ke permukaan bumi sebagai hujan. Air hujan ini selanjutnya akan mengalir di permukaan membentuk sungai-sungai pada kemiringan antara 45^o – 70^o, sebagian lagi

meresap lagi ke dalam tanah melalui lapisan batuan/ tanah yang tersebar di permukaan bumi dan akar tumbuh-tumbuhan pada kemiringan lereng berkisar antara 5^o – 30^o, baik yang berada di hutan ataupun di perkebunan. Selanjutnya besarnya jumlah air yang meresap ke dalam tanah maupun yang mengalir di atas permukaan bumi dalam bentuk sungai kecil maupun yang berukuran besar akhirnya akan bermuara ke laut kembali (BPP Provinsi Jawa Timur, 2004).

2.2 Mata Air

2.2.1 Pengertian Mata Air

Mata Air adalah tempat air yg mengalir dr batuan atau tanah ke permukaan tanah secara alamiah/ sumber air (Kamus Besar Bahasa Indonesia Online, 2010).

Mata air adalah konsentrasi yang terlepas yang dimunculkan oleh air tanah pada permukaan tanah berbentuk seperti aliran air. Yang membedakan dari mata air adalah daerah rembesan, yang mengindikasikan pergerakan lambat dari air tanah menuju ke permukaan tanah. Air pada daerah rembesan kemungkinan akan membendung dan menguap atau mengalir, bergantung pada jarak dari daerah rembesan, iklim, dan topografi (Todd, 1980).

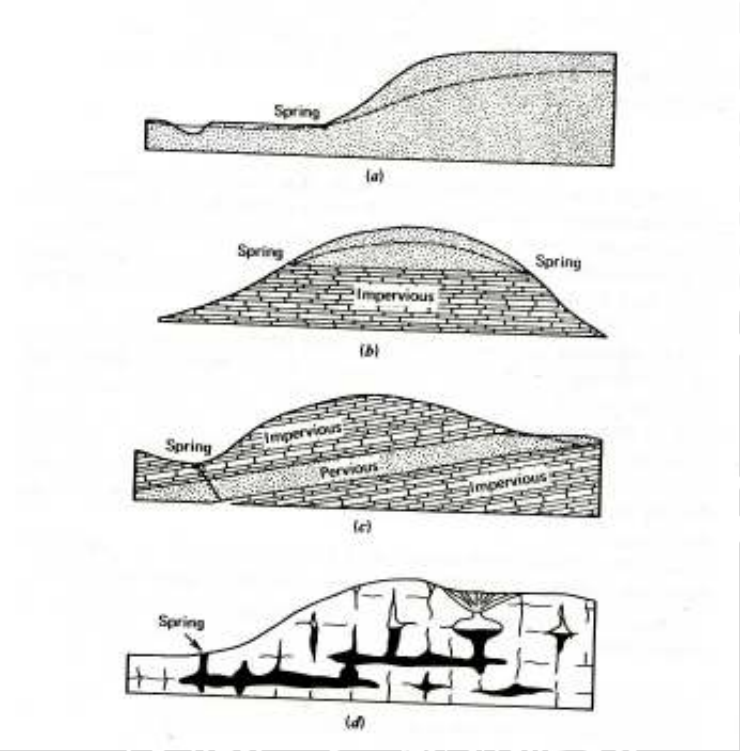
Sumber air adalah tempat pemunculan air tanah secara alamiah pada permukaan. Upaya perlindungan kualitas dan kuantitas sumber daya air perlu dilakukan guna menjaga fungsi utama sumber-sumber air dalam peranannya sebagai penyangga keseimbangan ekosistem di sekitarnya, serta penyedia kebutuhan air bersih dan kebutuhan lain bagi masyarakat sekitarnya. Perlindungan kualitas sumber-sumber air diarahkan untuk menanggulangi degradasi kualitas kehidupan masyarakat dimasa sekarang dan dimasa yang akan datang (Sumarsono, 2008).

2.2.2 Jenis - Jenis Mata Air

Todd (1980), menyebutkan bahwa mata air terbentuk dalam beberapa bentuk dan diklasifikasikan berdasarkan penyebab terbentuknya, struktur batuan, pelepasan, suhu, dan variasinya. Pembagian mata air menurut bentuknya digolongkan pada mata air vulkanik, berasosiasi degan batuan vulkanik dan retakan mata air,dihasilkan dari retakan yang panjang dan sangat dalam pada kulit bumi. Sedangkan mata air gravitasi adalah hasil dari aliran air di bawah tekanan hidrostatik, tipe umum yang sesuai dengan mata air gravitasi, diantaranya:

1. Mata air tertekan, ketika permukaan tanah bersimpangan dengan tabung aliran air
2. Mata air mata air kontak, terbentuk oleh formasi permeabel dari wadah air yang sangat sedikit disaat bersimpangan dengan permukaan tanah
3. Mata air artesis dihasilkan dari pelepasan tekanan air di bawah dari salah satu batas akuifer pada permukaan akuifer atau melalui lapisan pengikat.
4. Mata air batuan kedap air muncul pada saluran pipa atau patahan batuan kedap air
5. Mata air berbentuk pipa dan patahan dihasilkan dari rentetan saluran-saluran, seperti tabung lava atau pemecahan mata air yang berbentuk pipa,atau patahan pada batuan impermeabel yang terhubung dengan air tanah.

Ilustrasi proses terbentuknya beberapa mata air dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram ilustrasi tipe dari mata air gravitasi. (a) Mata air tertekan. (b) Mata air kontak. (c) Mata air artesis dari patahan. (d) Pemecahan mata air yang berbentuk pipa (Todd, 1980).

Pemerintah Kabupaten Malang (2000), mengklasifikasikan mata air, yaitu:

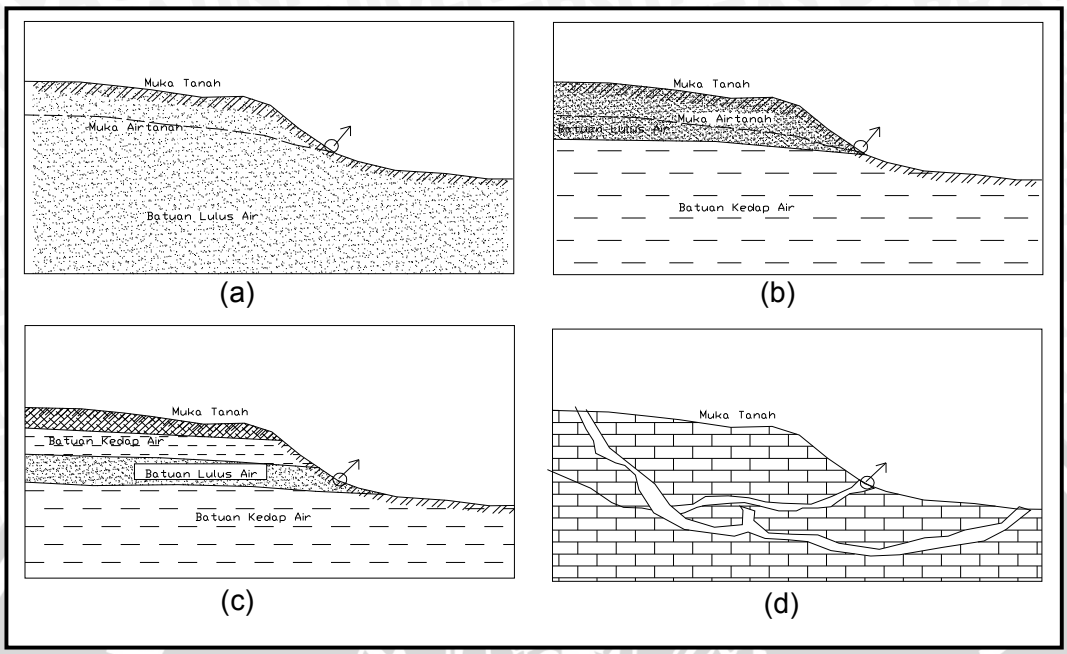
1. Klasifikasi mata air berdasarkan sifat pengalirannya;
   a. Mata air menahun (“Pherennial Spring”) adalah mata air yang mengeluarkan airnya sepanjang tahun.
   b. Mata air musiman (“Intermitten Spring”) adalah mata air yang mengeluarkan airnya pada musim tertentu,
   c. Mata air periodik (“Periodik Spring”) adalah mata air yang mengeluarkan airnya pada periode-periode yang tertentu. Hal ini disebabkan adanya pengurangan proses penguapan pada malam hari, adanya perubahan tekanan luar, serta adanya pasang surut dari permukaan laut.

2. Klasifikasi mata air berdasarkan besarnya debit pengaliran.
3. Klasifikasi mata air berdasarkan suhu airnya, yaitu :
   a. Mata air sejuk (“Cold Spring”)
   b. Mata air normal (“Ordinary Temperatur Spring”) atau disebut juga sebagai “Non Thermal Spring"
   c. Mata air panas

(Perbedaan ketiga jenis mata air berdasarkan suhu tidak diberikan batasan nilai suhu, hanya antara mata air normal dengan mata air panas perbedaan batasannya adalah 21.11^0C)

4. Klasifikasi mata air berdasarkan tenaga penyebabnya, yaitu :
   a. Karena gaya gravitasi
      - Mata air cekungan, yaitu mata air yang disebabkan karena permukaan tanah memotong muka air tanah setempat pada material (batuan) yang lulus air
      - Mata air kontak, yaitu mata air yang muncul pada kontak (batas) antara batuan yang lulus air dengan batuan kedap air
      - Mata air artesis, yaitu mata air yang berasal dari air tanah tertekan
      - Mata air yang melalui lubang sekunder, yaitu munculnya mata air lewat lubang sekunder

Ilustrasi gambar mata air dikarenakan adanya gaya gravitasi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Mata Air karena Gaya Gravitasi; (a) Mata air cekungan (b) Mata air kontak (c) Mata air tertekan (d) Mata air melalui lubang sekunder (Pemerintah Kabupaten Malang, 2000)

b. Karena selain gaya gravitasi

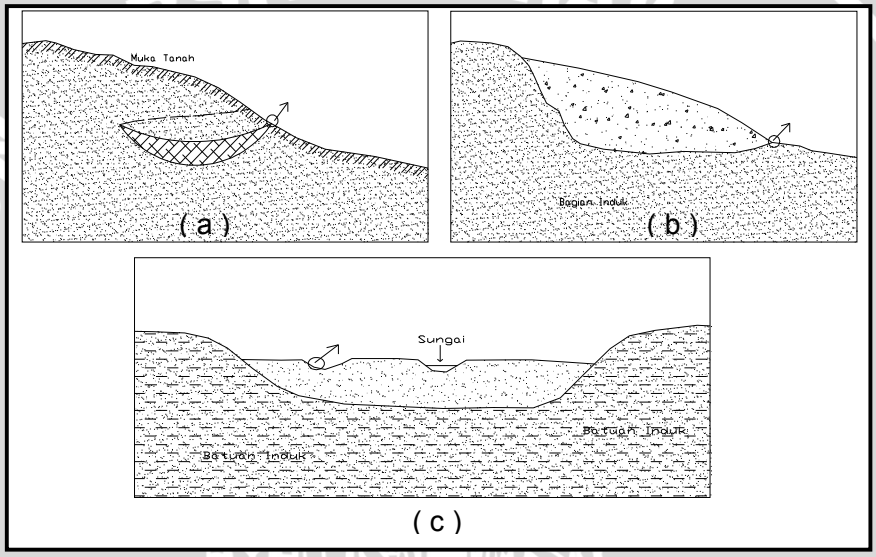
Contohnya mata air vulkanik dan mata air celah. Mata air yang munculnya disebabkan karena adanya tenaga dari dalam bumi misalnya air panas, geiser.

c. Klasifikasi mata air berdasarkan tipe material pembawa air (Akifer), yaitu :

- Mata air yang muncul dari material lulus air yang tipis, contohnya mata air pada material longsoran.
- Mata air yang muncul dari material lulus air (akifer yang tebal), contohnya mata air lembah.
- Mata air yang muncul merupakan selang seling antara material lulus air (akifer) dan kedap air.
- Mata air yang muncul lewat saluran misalnya karena adanya lubang pelarutan seperti pada batu gamping.

- Mata air yang muncul dari lava, misalnya mata air yang muncul dari tepi singkapan lava yang terpotong oleh permukaan tanah setempat.
- Mata air yang muncul dari rekahan/ retakan pada batuan, misalnya mata air yang lewat retakan-retakan pada batuan.

Ilustrasi beberapa gambar mata air berdasarkan tipe material dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Mata Air Berdasarkan Tipe Material (a) Mata air pada akifer menggantung (b) Mata air pada material longsoran (c) Mata air lembah (Pemerintah Kabupaten Malang, 2000)

d. Mata air khusus

Mata air khusus terjadi karena dipengaruhi oleh kondisi geologi tertentu sehingga mata airnya mempunyai sifat yang tertentu pula, diantaranya:

- Mata air panas dapat disebabkan karena dekat dengan masa batuan volkanis yang masih aktif atau belum mendingin atau karena airnya berada jauh didalam bumi yang tentu saja mempunyai suhu yang lebih tinggi dari suhu permukaan bumi atau bisa pula diakibatkan peristiwa kimia (radioaktif).

- Geyser adalah mata air panas yang memancarkan airnya keluar secara periodik, biasanya diketemukan didaerah vulkanis, hal ini disebabkan karena airnya berasal dari batuan disekelilingnya. Karena aktifitas volkanik akan menimbulkan uap (gelembung gas) dan apabila gas tersebut sudah cukup banyak akan mampu melemparkan air keluar.
- Mata air mineral karena mengandung garam terlarut dalam jumlah yang relatif diatas normal. Kandungan garam tersebut dapat berasal dari proses pelarutan dari batuan yang dilewati, air fosil tua mungkin berasal dari penyusupan air laut. Jumlah kandungan garam yang terlarut dalam air tanah tergantung dari jarak perjalanan air tanah, jenis batuan yang dilewati, tekanan dan suhu lingkungan serta kandungan gas di dalam air tanah tersebut. Contohnya mata air asin (NaCl), mata air belerang, dan lain - lain.

2.2.3 Permasalahan Mata Air

Upaya konservasi daerah tangkapan air dinilai tidak maksimal. Sumber air yang mengering itu terdapat di daerah Pagak dan Sumbermanjing Wetan. Akibatnya, pelanggan di daerah itu tidak bisa menikmati layanan air minum. Pasokan air minum untuk Kabupaten Malang mulai mengecil sejak sebulan terakhir. Warga pun harus rela berjam-jam menampung air untuk mengisi bak mandinya. Pakar hukum lingkungan Universitas Widyagama, Malang, yang juga anggota Wahana Lingkungan Hidup (Wahana Lingkungan Hidup) Jawa Timur, Purnawan Dwikora Negara, menilai upaya konservasi daerah tangkapan air belum maksimal. Banyak pihak yang mengeksploitasi atau memanfaatkan sumber air tapi tidak terlibat langsung dalam konservasi. "Pemerintah Kabupaten Malang harus menyusun peraturan daerah yang mengatur

penyelamatan sumber air," kata Purnawan. Sehingga, semua pihak bisa terlibat aktif untuk menyelamatkan sumber mata air (Widianto, 2008).

Hasil FGD ("Focus Group Discussion") di Desa Druju, Kecamatan Sumbermanjing Wetan didapatkan kesepakatan mengenai masalah pokok di Mata Air Beling yang terdiri dari kualitas air rendah, debit air rendah, serta kurangnya pengelolaan. Akar masalah atau penyebab dari masalah-masalah pokok ini antara lain kurangnya informasi teknik penjernihan air, air yang telah dimasak harus direndam kurang lebih 6 jam dahulu sebelum dikonsumsi, serta kegiatan penghijauan yang gagal (Rachmansyah, dkk, 2010).

2.3 Konservasi

2.3.1 Pengertian Konservasi

Konservasi sendiri menurut Suharti (2004) secara harfiah berasal dari kata "Conservation" yang terdiri atas kata "con" ("together") dan "servare" ("keep/ save") yang memiliki pengertian mengenai upaya memelihara apa yang kita punya ("keep/ save what you have"), namun secara bijaksana ("wise use"). Apabila merujuk pada pengertiannya, konservasi didefinisikan dalam beberapa batasan, sebagai berikut :

1. Konservasi adalah menggunakan sumber daya alam untuk memenuhi keperluan manusia dalam jumlah yang besar dalam waktu yang lama.
2. Konservasi adalah alokasi sumberdaya alam antar waktu (generasi) yang optimal secara sosial.
3. Konservasi merupakan manajemen udara, air, tanah, mineral ke organisme hidup termasuk manusia sehingga dapat dicapai kualitas kehidupan manusia yang meningkat termasuk dalam kegiatan manajemen adalah survai, penelitian, administrasi, preservasi, pendidikan, pemanfaatan dan latihan.

4. Konservasi adalah manajemen penggunaan biosfer oleh manusia sehingga dapat memberikan atau memenuhi keuntungan yang besar dan dapat diperbaharui untuk generasi - generasi yang akan datang.

Konservasi atau “conservation” dapat diartikan sebagai suatu usaha pengelolaan yang dilakukan oleh manusia dalam memanfaatkan biosfir sehingga dapat menghasilkan keuntungan sebesar-besarnya secara berkelanjutan untuk generasi manusia saat ini serta tetap memelihara potensinya untuk memenuhi kebutuhan dan aspirasi generasi yang akan datang. Berdasarkan pengertian tersebut konservasi mencakup berbagai aspek positif, yaitu perlindungan, pemeliharaan, pemanfaatan secara berkelanjutan, restorasi dan penguatan lingkungan alam (Iskandar, 2000).

Konservasi merupakan pengendalian, perlindungan, pengelolaan fisik, dan penggunaan sumber daya air dalam cara sedemikian rupa sehingga memelihara tanaman, tanah penggembalaan, dan tanah hutan, penutup nabati, margasatwa, dan habitat kehidupan liar untuk manfaat maksimum yang dipertahankan bagi manusia, pertanian, industri, perdagangan, dan segmen-segmen lain dalam ekonomi nasional (Siswowartono, 1989).

2.3.2 Tujuan Konservasi

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya Pasal 3 menyebutkan konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya bertujuan mengusahakan terwujudnya kelestarian sumber daya alam hayati serta keseimbangan ekosistemnya sehingga dapat lebih mendukung upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat dan mutu kehidupan manusia.

Tujuan utama konservasi menurut Strategi Konservasi Sedunia ("World Conservation Strategy") ada tiga, yaitu: (a) memelihara proses ekologi yang esensial dan sistem pendukung kehidupan, (b) mempertahankan keanekaan genetis, dan (c) menjamin pemanfaatan jenis (spesies) dan ekosistem secara berkelanjutan (Iskandar, 2000).

2.3.3 Jenis - Jenis Upaya Konservasi

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya Pasal 5, Pasal 7, Pasal 8, Pasal 11, dan Pasal 26 menjelaskan konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya dilakukan melalui tiga kegiatan, yaitu:

a. Perlindungan sistem penyangga kehidupan

   Perlindungan sistem penyangga kehidupan ditujukan bagi terpeliharanya proses ekologis yang menunjang kelangsungan kehidupan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mutu kehidupan manusia, Untuk mewujudkan tujuan tersebut, Pemerintah menetapkan :

   - wilayah tertentu sebagai wilayah perlindungan sistem penyangga kehidupan,
   - pola dasar pembinaan wilayah perlindungan sistem penyangga kehidupan,
   - pengaturan cara pemanfaatan wilayah perlindungan sistem penyangga kehidupan, dan lain sebagainya (Ketentuan lebih lanjut diatur Peraturan Pemerintah)

b. Pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya

   Dilaksanakan melalui kegiatan:

   a. pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya

   b. pengawetan jenis tumbuhan dan satwa.

c. Pemanfaatan secara lestari sumber daya alami hayati dan ekosistemnya

Dilaksanakan melalui kegiatan:

a. pemanfaatan kondisi lingkungan kawasan pelestarian alam;

b. pemanfaatan jenis tumbuhan dan satwa liar.

Iskandar (2000) menjelaskan secara umum, bentuk konservasi dibedakan atas dua golongan besar, yaitu:

a. Konservasi in-situ, dimaksudkan untuk konservasi keanekaragaman jenis dan genetik di daerah yang dilindungi yang mencakup cagar alam (daerah yang khusus dilindungi), hutan lindung (hutan yang memilliki fungsi utama pengatur tata air di alam/ sistem hidrologi), suaka margasatwa (daerah untuk konservasi satwa), hutan wisata (hutan yang dikonservasi untuk fungsi pariwisata), hutan buru (diperuntukkan untuk perburuan satwa liar), dan taman nasional (prinsipnya sama seperti cagar alam, tetapi di dalamnya ada bagian yang dapat dimanfaatkan untuk pariwisata, selama tidak bertentangan dengan tujuan konservasi).

b. Konservasi ex-situ, konservasi keanekaragaman jenis dan genetik yang dilakukan di kebun raya, arboretrum, kebun binatang, taman safari, dan tempat khusus penyimpanan benih dan sperma satwa.

2.3.4 Konservasi Sumber Daya Air

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya Pasal 1 Ayat 3 dan Ayat 4 menyebutkan konservasi sumber daya alam hayati adalah pengelolaan sumber daya alam hayati yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman

dan nilainya. Ekosistem sumber daya alam hayati adalah sistem hubungan timbal balik antara unsur dalam alam, baik hayati maupun nonhayati yang saling tergantung dan pengaruh mempengaruhi.

Konservasi sumberdaya air sendiri adalah upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat dan fungsi sumber daya air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan mahluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang (Suharti, 2004).

2.3.5 Masalah Upaya Konservasi Sumber Daya Air

BPLHD (2010) menyebutkan isu-isu lingkungan global diantaranya:

1. Isu perubahan iklim ("Climate Change"); pemanasan global ("Global Warming")
2. Penurunan keanekaragaman hayati ("Biodiversity")
3. Pencemaran wilayah perairan
4. Perpindahan B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) melintasi batas negara ("Pollution Across Nations")
5. Kerusakan lapisan ozon ("Ozon Depletion")

Sedangkan permasalahan yang terjadi di Indonesia, yaitu:

1. Pada tahun 2000 defisit air mencapai 52.809 juta meter kubik dan untuk tahun 2015 diperkirakan defisitnya sekitar 134.102 juta meter kubik.
2. Jika pada tahun 1984 hanya terdapat 22 DAS kritis dan superkritis, maka pada tahun 1992 meningkat menjadi 29 DAS, tahun 1994 menjadi 39 DAS, tahun 1998 menjadi 42 DAS, tahun 2000 menjadi 58 DAS, dan tahun 2002 menjadi 60 DAS.
3. Indonesia mempunyai 10% hutan tropis dunia, 12% mamalia, 16 % reptil dan ampibi, dan 25% ikan dunia.

4. Beberapa spesies yang terancam punah diantaranya orang utan dan harimau sumatera, sedangkan harimau jawa dan bali sudah dinyatakan punah. Beberapa spesies yang juga menghadapi ancaman kepunahan diantaranya 104 jenis burung, 57 jenis mamalia, 21 jenis reptil, 65 jenis ikan tawar, dan 281 jenis tumbuhan.
5. Kerusakan hutan di Indonesia mencapai 3,8 juta hektar per tahun. Ini berarti setiap satu menit terjadi kerusakan sebesar 7,2 hektar.
6. Hingga saat ini Indonesia telah kehilangan hutan aslinya sebesar 72 persen ("World Resources Institute").
7. Indonesia menjadi salah satu negara yang rawan impor limbah B3.

Upaya pada level internasional untuk mengatasi isu lingkungan global, yaitu pada Desember 2007 di Bali diselenggarakan konferensi PBB tentang perubahan iklim yang hasilnya disebut "Bali Road Map" yang merupakan upaya untuk menyelamatkan bumi dari dampak perubahan iklim.

Isu tentang kelangkaan sumber daya alam akibat rusaknya lingkungan biasanya lebih banyak terjadi pada sumber daya alam yang dapat diperbaharui, seperti sumber daya air, ikan, hutan. Semakin rendahnya persediaan sumber daya alam tersebut disebabkan oleh semakin rendahnya kualitas lingkungan akibat dari meningkatnya pencemaran atau limbah baik dari industri maupun rumah tangga. Selain itu, memburuknya lingkungan sebagai akibat dari kemiskinan yang berkelanjutan dan pembangunan yang tidak berwawasan lingkungan (Sutikno dan Maryunani, 2006).

Faktor utama krisis air adalah perilaku manusia guna mencukupi kebutuhan hidup, yaitu perubahan tata guna lahan untuk keperluan mencari nafkah dan tempat tinggal. Kerusakan lingkungan yang secara implisit menambah lajunya krisis air semakin dipercepat oleh pertumbuhan penduduk yang tinggi, baik secara alami maupun migrasi. Bencana banjir, longsor, dan kekeringan yang merupakan bukti dari

degradasi lingkungan dari waktu ke waktu cenderung meningkat. Fenomena otonomi daerah yang terkadang kurang dipandang sebagai suatu kesatuan kerja antara Pusat, Provinsi, dan Kabupaten/ Kota berakibat pada kurangnya koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air yang pada hakekatnya mempercepat terjadinya krisis air di banyak wilayah (Kodoatie dan Sjarief, 2005).

Sudaryanti *dalam* Semiloka Sehari DAS Brantas (2008), menyebutkan masalah ekosistem perairan yang timbul diantaranya kerusakan habitat, penurunan biodiversitas, pencemaran air, dan eutrofikasi, yang disebabkan oleh aktivitas manusia yang mengabaikan kelestarian alam sehingga berakibat pada penurunan nilai guna air dan penurunan produksi perairan.

2.4 "Stakeholders"

Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 39 Tahun 2009 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Terpadu, menyebutkan pengertian pemangku kepentingan atau "stakeholders" adalah pihak–pihak terkait yang terdiri dari unsur pemerintah dan bukan pemerintah yang berkepentingan dengan dan patut diperhitungkan dalam pengelolaan DAS. Masyarakat merupakan unsur pelaku utama, sedangkan pemerintah sebagai unsur pemegang otoritas kebijakan, fasilitator dan pengawas yang dipresentasikan oleh instansi-instansi sektoral pemerintah dan pemerintah daerah. "Stakeholders" pemerintah yang dapat berperan aktif dalam kegiatan pengelolaan DAS antara lain: Departemen Kehutanan, Departemen Pekerjaan Umum, Departemen Dalam Negeri, Departemen Pertanian, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), Departemen Perikanan dan Kelautan, Departemen Kesehatan dan Kementerian Lingkungan Hidup (KLH). Departemen Kehutanan terutama berperan dalam penatagunaan lahan, pengelolaan

kawasan konservasi dan rehabilitasi DAS. Departemen Pekerjaan Umum berperan dalam pengelolaan sumber daya air dan tata ruang. Departemen Dalam Negeri berperan dalam pemberdayaan masyarakat di tingkat daerah. Departemen Pertanian berperan dalam pembinaan masyarakat dalam pemanfaatan lahan pertanian dan irigasi. Departemen ESDM berperan dalam pengaturan air tanah, rehabilitasi atau reklamasi kawasan tambang. Departemen Perikanan dan Kelautan berperan dalam pengelolaan sumber daya perairan, sedangkan KLH dan Departemen Kesehatan berperan dalam pengendalian kualitas lingkungan. Pihak-pihak lain yang mendukung keberhasilan pengelolaan DAS antara lain: unsur legislatif, yudikatif, Perguruan Tinggi, Lembaga Penelitian, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), dan Lembaga Donor.

Sudaryanti (2009) Penyusunan Perencanaan Pengelolaan Mata Air (PPPMA) berorientasi pada tujuan penggunaan air yang berkelanjutan dengan melibatkan pengguna dan “stakeholders” mata air secara aktif guna mendorong pengambilan keputusan bersama untuk mendukung pelaksanaan pengelolaan mata air. Berbagai pihak yang terlibat dalam PPPMA adalah pengguna dan dinas terkait yang difasilitasi oleh perguruan tinggi. Program ini bermanfaat untuk menghimpun komitmen dukungan dan keterlibatan “stakeholders” terhadap pengelolaan mata air secara efektif dan efisien dengan menghindari konflik karena pembagian tugas yang jelas.

Helmi (2003) menjelaskan komponen sistem manusia (“human system”) setidaknya ada empat aspek keterpaduan yang diperlukan, yaitu:

1. Keterpaduan antara sektor dalam pembuatan kebijakan nasional (“cross-sectorral integration in national policy development”). Kebijakan sumber daya air perlulah terintregasi baik dengan kebijakan pembangunan ekonomi, sosial, maupun kebijakan pembangunan sektoral. Sebaliknya kebijakan ekonomi dan sosial perlulah memperhitungkan implikasinya terhadap sumber daya air (seperti kebijakan nasional

tentang energi dan pangan akan berpengaruh terhadap sumber daya air). Akibatnya, sistem pengelolaan sumber daya air perlulah mencakup pertukaran informasi antar sektor, prosedur koordinasi, dan teknik-teknik untuk mengevaluasi proyek tertentu berkaitan dengan implikasinya terhadap sumber daya air secara khusus dan masyarakat secara umum.

2. Keterpaduan semua "stakeholders" dalam perencanaan dan pengambilan keputusan. Keterpaduan dalam aspek ini merupakan elemen kunci dalam menciptakan keseimbangan dan keberlanjutan penggunaan air. Realitasnya adalah bahwa masing - masing stakeholders mempunyai kepentingan yang berbeda dan sering bertentangan (konflik) satu sama lain. Dalam kaitan ini perlu dikembangkan alat - alat operasional ("operational tools") untuk pengananan dan penyelesaian konflik serta untuk mengevaluasi "trade – off" diantara berbagai tujuan, perencanaan dan aksi. Isunya adalah keperluan untuk mengidentifikasi dan menetapkan fungsi - fungsi pengelolaan sumber daya air pada berbagai tingkatan dan pada setiap tingkatan semua "stakeholders" perlu diidentifikasi dan dilibatkan.
3. Keterpaduan diantara pengelolaan air dan air limbah. Aspek penting disini adalah bagaimana air limbah menjadi penambahan yang bermanfaat terhadap aliran air atau suplai air. Tanpa pengelolaan terkoordinasi aliran air limbah akan mencemari air tawar dan mengurangi suplai efektif yang tersedia. Keterpaduan aspek ini bisa dicapai jika menjadi bagian sistem ekonomi, politik, sosial dan administrasi.

2.5 Partisipasi Masyarakat

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Pasal 70 BAB IX Pemberdayaan dan Pengawasan Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air menjelaskan sebagai berikut:

Ayat 1. Pemerintah dan pemerintah daerah menyelenggarakan pemberdayaan para pemilik kepentingan dan kelembagaan sumber daya air secara terencana dan sistematis untuk meningkatkan kinerja pengelolaan sumber daya air.

Ayat 2. Pemberdayaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan pada kegiatan perencanaan, pelaksanaan konstruksi, pengawasan, operasi dan pemeliharaan sumber daya air dengan melibatkan peran masyarakat.

Ayat 3. Kelompok masyarakat atas prakarsa sendiri dapat melaksanakan upaya pemberdayaan untuk kepentingan masing-masing dengan berpedoman pada tujuan pemberdayaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2).

Ayat 4. Pemberdayaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diselenggarakan dalam bentuk pendidikan dan pelatihan, penelitian dan pengembangan, serta pendampingan.

Setiawan dan Rahmi (2003), konsultasi dengan masyarakat yang tinggal di wilayah yang akan terkena kebijakan, program atau proyek, dimungkinkan untuk:

1. Merumuskan persoalan dengan lebih efektif,
2. Mendapatkan informasi dan pemahaman di luar jangkauan ilmiah,
3. Merumuskan alternatif penyelesaian masalah yang secara sosial akan diterima, dan
4. Membentuk perasaan memiliki terhadap rencana dan penyelesaian, sehingga memudahkan penerapan.

2.6 Kapasitas Manusia

Bloom dan Krathwohl *dalam* Uno (2006) menjelaskan kapasitas manusia mencakup tiga kawasan, yaitu:

1. Kognitif, terdiri dari enam tingkatan, yaitu; Pengetahuan (mengingat dan menghafal), Pemahaman (mengintepretasikan), Aplikasi (menggunakan konsep untuk

memecahkan suatu masalah), Analisis (menjabarkan suatu konsep), Sintesis (menggabungkan bagian-bagian konsep menjadi suatu konsep utuh), dan Evaluasi (membandingkan nilai, ide, metode, dan sebagainya).

2. Psikomotor, terdiri dari lima tingkatan; Peniruan (menirukan gerak), Penggunaan (menggunakan konsep untuk melakukan gerak), Ketepatan (melakukan gerak dengan benar), Perangkaian (melakukan beberapa gerakan sekaligus dengan benar), dan Naturalisasi (melakukan gerak secara wajar).
3. Afektif, terdiri dari lima tingkatan; Pengenalan (ingin menerima, sadar akan adanya sesuatu), Merespon (aktif berpartisipasi), Penghargaan (menerima, setia kepada nilai-nilai yang tertentu), Pengorganisasian (menghubungkan nilai-nilai yang dipercayai), Pengamalan (menjadikan nilai-nilai sebagai bagian dari pola hidup).

Pengetahuan merupakan penguasaan mengenai pengertian dasar, fungsi, interaksi, masalah serta pemecahan dari permasalahan tersebut. Kesadaran merupakan pengembangan kemampuan mengamati dan membedakan berbagai stimuli, memproses, memperbaiki, dan memperluas persepsi, serta menggunakan kemampuan barunya dalam berbagai konteks. Sikap merupakan seperangkan nilai dan perasaan yang terlibat pada lingkungan dan motivasi, serta rasa keterpanggilan untuk turut berperan serta dalam pemeliharaan dan pengembangan lingkungan (Prawiroatmodjo, 1997).

Untuk memperoleh pengetahuan atau untuk mengetahui sesuatu, harus ada kegiatan jiwa. Kegiatan itu berupa pengamatan, yaitu memperhatikan dengan aktif dan dengan tujuan tertentu. Untuk kegiatan mengamati, memperhatikan, dibutuhkan pancaindera, kalau perlu dengan bantuan alat-alat hasil teknologi di bidang biologi kedokteran maupun teknologi umum. Pengetahuan yang diperoleh lewat pengamatan bisa hanya untuk dimaklumi saja, sekedar mengisi “cognitive domain”, memuaskan

keinginan tahu, dan bisa juga merupakan landasan dasar bagi pengembangan ilmu dasar atau ilmu teoritis. Selain itu pengetahuan tersebut dapat juga menjadi penggerak untuk perbuatan-perbuatan, tindakan-tindakan. Dalam hal ini pengetahuan bermanfaat langsung sebagai pengubah sikap manusia dan sebagai penambah kesejahteraan hidup perorangan dan masyarakat. Pengetahuan yang demikian dikatakan berpengaruh dalam "affective domain" manusia (Dwidjoseputro, 1991).

Upaya konservasi yang dilakukan oleh masyarakat dan mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Upaya Konservasi Masyarakat dan Mahasiswa

No	Judul	Hasil Konservasi	Sumber
1.	Profil Upaya Konservasi Sumber Daya Air di Kalangan Mahasiswa Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan Fakultas Perikanan Universitas brawijaya Malang	Upaya konservasi sumber daya air di kalangan mahasiswa, diantaranya angkatan 2008, tinggi di komponen perlindungan yaitu sebesar 50%, namun rendah di komponen pemeliharaan dan pemanfaatan yang masing-masing sebesar 25%. Angkatan 2006 dan 2005, tinggi di komponen perlindungan dan pemeliharaan masing-masing sebesar 40%, dan rendah di komponen pemanfaatan yaitu hanya sebesar 20%.	Handoko (2009)

(Dilanjutkan)

(Lanjutkan)

No	Judul	Hasil Konservasi	Sumber
2.	Upaya Konservasi Mata Air Sumber Kajar di Desa Jatisari kecamatan Pakisaji kabupaten Malang	1. Upaya perlindungan terdiri dari aspek biofisik contohnya reboisasi, pembuatan sumur resapan, penanaman vetiver, pembuatan saluran irigasi; aspek sosial budaya contohnya pelatihan sekolah lapang bagi warga, kelembagaan yaitu adanya PDAM, PERHUTANI, LSM ESP, LMDH, HIPPAM, Karang taruna; Hukum contohnya sudah adanya UU No 5 tahun 1990, Keppres No 32 tahun 1990, dan Pedoman UU No 7 tahun 2004. 2. Upaya pemeliharaan terdiri dari aspek biofisik contohnya memelihara sumber air, adanya sumur resapan, adanya vetiver, pelatihan pertanian organik, pelatihan pengolahan sampah yang ramah lingkungan; soaial budaya contohnya adanya bersih desa, kerja bakti, pertemuan kelompok, kelembagaan. 3. Upaya pemanfaatan terdiri dari aspek hukum contohnya batasan pengambilan air dengan meteran dar PDAM, larangan dan peraturan penebangan pohon dan aspek ekonomi contohnya penanaman pohon jambu, pohon pisang, pohon durian, penanaman vetiver.	Purwandani (2009)

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

No	Judul	Hasil Konservasi	Sumber
3.	Upaya Konservasi Mata Air Sumber Akhir di Dusun Gedangan Desa Godowangi Kabupaten Malang	1. Upaya perlindungan terdiri dari aspek hukum yaitu dengan realisasi hukum dan peraturan yang dibuat oleh pemerintah pusat maupun desa. Masyarakat juga melakukan; biofisik dengan kegiatan reboisasi yang bekerja sama dengan lembaga-lembaga masyarakat dan Perhutani serta pembangunan tandon pelindung di sekitar mata air. Upaya lain yaitu dengan adanya larangan penebangan pohon dan wajib pajak bagi warga. 2. Upaya pemeliharaan sumber misalnya dengan menempatkan para penjaga yang bertempat tinggal di dekat hutan untuk mengurus dan mengawasi setelah dilakukan reboisasi dengan memberikan kontribusi setiap bulannnya pada para penjaga tersebut. Masyarakat juga memelihara kelestarian mata air dengan mengadakan tasyakuran di mata air pada waktu tertentu dan budaya segan menebang pohon 3. Upaya pemanfaatan terdiri dari aspek ekonomi yaitu dengan memanfaatkan air sesuai dengan kebutuhan. Upaya pemanfaatan dilakukan dengan memperhatikan aspek peelindungan dan pemanfaatan.	Febriany (2009)

Sumber: Handoko, Purwandany, dan Febriany (Hasil Praktik Kerja Lapang, 2009).

BAB 3. MATERI DAN METODE

3.1 Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah upaya konservasi yang terdiri dari kegiatan perlindungan, pemeliharaan, dan pemanfaatan oleh “stakeholders” pada Mata Air Towo, yaitu Masyarakat Desa Sumberngepoh serta “stekeholders” pada Mata Air Krabyakan yang terdiri dari Legislatif, Eksekutif, Yudikatif, Perguruan Tinggi, LSM, Swasta, dan Masyarakat. Serta tingkat kapasitas responden yang terdiri dari komponen pengetahuan (kognitif), kesadaran (psikomotorik), serta kepedulian (afektif).

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk mendukung penelitian ini adalah metode deskriptif karena berdasarkan pada pengumpulan informasi mengenai upaya-upaya konservasi untuk mengatasi degradasi perairan yang tengah terjadi.

Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan (Arikunto, 2005).

3.3 Sumber Data

Data adalah segala keterangan yang disertai bukti atau fakta yang dapat dirumuskan untuk menyusun perumusan, kesimpulan, atau kepastian sesuatu (Puspa, 1977 *dalam* Patilima, 2005).

Menurut Arikunto (2002), sumber data adalah subyek darimana data dapat diperoleh. Sumber data dapat berupa benda, suatu proses, responden, dokumen, dan catatan - catatan. Data - data yang diperlukan dalam penelitian ini diantaranya:

- Data Primer

  Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dari sumber pertama (tidak melalui perantara), dan dikumpulkan secara khusus untuk menjawab pertanyaan peneliti.

  Dalam penelitian ini data primer diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner, serta melalui proses wawancara dengan “stakeholders”.

- Data Sekunder

  Data sekunder adalah data yang telah terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang lain selain peneliti.

  Data sekunder yang digunakan diantaranya:

1. Daftar Isian Profil Desa Sumberngepoh Tahun 2008,
2. Laporan Studi Kelayakan Pemanfaatan Mata Air Krabyakan, Kabupaten Malang,
3. Data kandungan Total Coliform di Mata Air Towo dan Krabyakan dalam Laporan Analisis dan Arahan Manajemen Zona Perlindungan Air Baku PDAM Kabupaten Malang,
4. Kebijakan Umum APBD Kabupaten Malang Tahun 2011,
5. Rekomendasi Arahan Pengelolaan Zonasi Perlindungan Air Baku Kabupaten Malang,
6. Revisi Rencana Tata Ruang, Evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Malang, serta
7. Laporan Akhir Penelitian Perlindungan Sumber-Sumber Air Tanah sebagai Penyediaan Air di Musim Kemarau.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Arikunto (2005), metode pengumpulan data ialah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Cara yang dimaksudkan, menunjukkan sesuatu yang abstrak, tidak dapat diwujudkan dalam benda yang kasat mata, tetapi hanya dapat ditunjukkan penggunaannya.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

a. Kuesioner

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan sejumlah pertanyaan tertulis yang disusun secara terstruktur kepada responden untuk dijawab.

b. Wawancara

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti terhadap responden agar mendapatkan data yang lebih mendalam dan akurat.

c. Dokumentasi

Metode ini dilakukan dengan cara mengadakan pencatatan terhadap dokumen - dokumen dan data - data lain yang dapat menunjang penelitian ini.

Menurut Black dan Dean (1999), sebagai alat pengumpul data yang penting, kuisioner dan wawancara tidak sepenuhnya memuaskan. Ada jenis-jenis masalah tertentu yang tidak dapat dijangkau oleh kedua pengumpul data tersebut. Ada kalanya penting untuk melihat perilaku dalam keadaan “setting” alamiah, melihat dinamika, melihat gambaran perilaku berdasarkan situasi yang ada. Dalam hal ini observasi menjadi penting sebagai metode utama untuk mendapatkan informasi. Observasi biasanya memuat sejumlah aktivitas dalam aneka pandang dari berbagai kemungkinan.

3.5 Teknik Pengambilan Responden

Teknik pengambilan data lapang pada penelitian ini menggunakan penggabungan dua teknik sampling non acak, yaitu: “purposive sampling technique“ dan “snowball sampling technique”. Adapun kelebihan dan kekurangan dari teknik-teknik sampling non acak yang dipilih dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kelebihan dan Kekurangan “Snowball Sampling Technique” dan “Purposive Sampling Technique” (Wuisman, 1991)

Metode	Kelebihan	Kekurangan
“Purposive Sampling Technique”	Dipilih berdasarkan ciri-ciri yang telah ditetapkan terlebih dahulu, misalnya dalam penelitian ini didasarkan pada perwakilan stakeholder, seperti responden yang berperan sebagai masyarakat, swasta, pemerintah, maupun perguruan tinggi	Teknik “purposive” ini biasanya tidak mudah dan menuntut peneliti telah memiliki pengetahuan yang mendalam mengenai lingkungan sosial yang bersangkutan.
“Snowball Sampling Technique”	Dapat dipakai bersama-sama dengan teknik sampling acak, artinya responden yang ditunjuk pertama kali dapat dilakukan secara acak.	Seperti bola salju yang terus menggelinding, “Snowball Sampling Technique” ini tidak dapat dihentikan jika tidak dimodifikasi dengan teknik yang lain, selain itu responden yang ditunjuk seringkali memberikan informasi yang serupa dengan responden-responden sebelumnya.

Responden akan diminta untuk mengisi blanko responden serta menjawab pertanyaan - pertanyaan yang berhubungan dengan upaya konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan di Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang. Surat pengantar kuesioner, Blanko responden serta Kuesioner terlampir dalam Lampiran 3, Lampiran 4, dan Lampiran 5.

Responden pada penelitian ini terbagi menjadi 2, yaitu responden pada upaya konservasi Mata Air Towo, adalah Masyarakat Desa Sumberngepoh. Hal ini dikarenakan Mata air Towo lebih dikenal oleh masyarakat setempat sehingga data yang didapatkan lebih spesifik, sedangkan responden pada upaya konservasi Mata Air Krabyakan terdiri dari Legislatif, Eksekutif, Yudikatif, Perguruan Tinggi, LSM, Swasta, dan Masyarakat. Daftar responden dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Daftar Responden

No.	"Stakeholders"
1.	Eksekutif, yaitu: ▪ Dinas Pertanian dan Perkebunan ▪ Perusahaan Hutan Indonesia (PERHUTANI) ▪ Badan Perencanaan Kabupaten Malang (BAPPEKAB Malang) ▪ Dinas Energi Sumber Daya Mineral (Dinas ESDM) ▪ Dinas Pengairan ▪ Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang (Dinas CKTR) ▪ Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) ▪ Dinas Kesehatan (Dinkes) ▪ Badan Lingkungan Hidup (BLH) ▪ Kecamatan Lawang, ▪ Puskesmas Lawang, ▪ Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Lawang
2.	Legislatif, yaitu: Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Kabupaten Malang
3.	Yudikatif, yaitu: ▪ Polsek Lawang ▪ Bhabinkamtibmas Desa Sumberngepoh ▪ Koramil Lawang dan Babinsa Desa Sumberngepoh
4.	Swasta, yaitu: Kolam pemancingan
5.	LSM, yaitu: Yayasan Pembangunan Pedesaan (YPP)
6.	Perguruan Tinggi, yaitu: ▪ Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya ▪ Dosen Biologi Fakultas MIPA Universitas Brawijaya
7.	Masyarakat, yaitu: ▪ Kepala dan Perangkat Desa Sumbenngepoh ▪ Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Desa (LPMD) ▪ Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) ▪ Himpunan Petani Pemakai Air Minum (HIPPAM) ▪ Kelompok Tani ▪ Kelompok Perikanan ▪ Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) ▪ Karang Taruna (KT) ▪ Pengguna Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan

3.6 Analisis Data

Analisis data adalah apa yang dilakukan terhadap kuesioner, wawancara, dokumen, data eksperimen, atau data lain yang dikumpulkan selama proyek penelitian. Prosesnya mencakup prosedur mengubah data menjadi bentuk baku sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan, serta penerapan teknik analitis sehingga dapat memberikan hasil yang sesuai dengan tujuan proyek (Chadwick *et al*., 1991).

Proses pengumpulan data-data pada penelitian ini dapat dilihat pada tahapan penelitian di Lampiran 6. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Menurut Sugiyono (2006) data kualitatif adalah data yang berbentuk kalimat, kata, atau gambar.

Analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2006) statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Dalam statistik deskriptif cara penyajian data bisa menggunakan tabel maupun grafik batang. Statistik dalam arti sempit dapat diartikan sebagai data, tetapi dalam arti luas, statistik dapat diartikan sebagai alat untuk analisis dan alat untuk membuat keputusan.

Pedoman dalam proses analisis data pada penelitian ini, diantaranya:

- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, Pasal 5 dan Pasal 10
- PERMENHUT No. 39 Tahun 2009 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Terpadu

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Desa Sumberngepoh

Desa Sumberngepoh terletak di wilayah Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. Batas wilayah Desa Sumberngepoh, yaitu:

- Sebelah Barat : Desa Mulyoarjo dan Desa Sumber Porong, Kecamatan Lawang
- Sebelah Selatan : Desa Sidodadi, Kecamatan Lawang
- Sebelah Utara : Desa Purwodadi, Kecamatan Purwodadi
- Sebelah Timur : Desa Cowek, Kecamatan Purwodadi

Secara geografis Mata Air Krabyakan terletak pada posisi 07°50'00" – 07°50'30" Lintang Selatan dan 112°43'00" – 112°43'30" Bujur Timur. Berdasarkan hasil observasi di lokasi studi dan interpretasi peta rupa bumi, dapat diketahui bahwa topografi di sekitar mata air Sumber Krabyakan merupakan daerah perbukitan dengan ketinggian 300 – 500 meter dari permukaan air laut. Lokasi Mata Air Krabyakan merupakan daerah cekungan yang saat ini peruntukkan lahannya berupa sawah-sawah produktif (kelas I) dengan luas ± 50 ha yang dikelilingi bukit-bukit/pegunungan dimana mata air-mata air berasal Pemerintah Kabupaten Malang, 2000).

4.2 Profil Sumber Daya Alam Desa Sumberngepoh

Berdasarkan dokumentasi Profil Desa Sumberngepoh, didapatkan data curah hujan sebesar 2000 mm/thn, ketinggian Desa Sumberngepoh 490 m dari permukaan laut, luas dataran 21 Hektar (Ha), luas perbukitan 652,3 Hektar (Ha), jumlah sungai 1 buah, jumlah mata air 3 buah, dan jumlah tambak 3 buah. Profil sumber daya alam Desa Sumberngepoh dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Profil Sumber Daya Alam Desa Sumberngepoh

No.	Uraian	Keterangan
Curah hujan dan tinggi tempat		
1.	Curah hujan	2000 mm/thn
2.	Tinggi tempat dari permukaan laut	490 m
Topografi atau Bentang Lahan		
1.	Dataran	21 Ha
2.	Perbukitan	652,3 Ha
Sumber Daya Air		
1.	Sungai	1 Buah
2.	Mata Air	3 Buah
3.	Tambak	3 Buah

Sumber: Profil Desa Sumberngepoh, 2008

Pamungkas (2006) bahwa curah hujan juga bertambah sesuai dengan ketinggian tempat. Curah hujan terbanyak umumnya berada pada ketinggian antara 600 – 900 m di atas permukaan laut.

Curah hujan sebesar 2000 mm/tahun di Desa Sumberngepoh tergolong tinggi dengan ketinggian tempat 490 m diatas permukaan laut. Bentang lahan di Desa Sumberngepoh didominasi oleh perbukitan dan sedikit terdapat dataran. Potensi perairan darat di Desa Sumberngepoh tergolong tinggi, yaitu dengan didapatkannya data mengenai jumlah sumber daya air yang telah dimanfaatkan disana, yaitu sungai untuk pengairan sawah dan ladang serta untuk kebutuhan sehari-hari lainnya, mata air untuk pemenuhan kebutuhan air bersih serta sumber pendapatan Desa Sumberngepoh melalui pemanfaatannya sebagai wahana wisata alam, dan tambak untuk pengembangan usaha perikanan. Tingginya potensi sumber daya air di Desa Sumberngepoh ini menyebabkan banyak penduduk yang mulai tertarik untuk mengembangkan usaha perikanan untuk meningkatkan taraf hidup mereka.

4.3 Profil Penduduk Desa Sumberngepoh

Profil penduduk Desa Sumberngepoh dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Profil Penduduk Desa Sumberngepoh

No.	Uraian	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin			
1.	Perempuan	2350 Orang	51,32 %
2.	Laki-laki	2229 Orang	48,68 %
Total		4579 Orang	100 %
Usia			
1.	Usia 0-14 tahun	1163 Orang	25,19 %
2.	15-55 tahun	3151 Orang	68,25 %
3.	55 tahun keatas	303 Orang	6,56 %
Total		4617 Orang	100 %
Struktur Mata Pencaharian			
1.	Petani	267 Orang	28,38 %
2.	Pekerja di sektor jasa/perdagangan ▪ Jasa pemerintahan/non pemerintahan ▪ Jasa lembaga keuangan ▪ Jasa perdagangan ▪ Jasa ketrampilan (kayu, batu, jahit, cukur) ▪ Jasa lainya (persewaan)	 446 Orang 2 Orang 8 Orang 207 Orang 1 Orang	70,56 %
3.	Pekerja di sektor industri	10 Orang	1,06 %
Total		941 Orang	100 %
Tingkat Pendidikan			
1.	Penduduk usia >10 tahun buta huruf	87 Orang	2,00 %
2.	Penduduk tidak tamat SD/sederajat	1184 Orang	27,29 %
3.	Penduduk tamat SLTP/sederajat	661 Orang	15,23 %
4.	Penduduk tamat SLTA/sederajat	323 Orang	7,44 %
5.	Penduduk tamat SD/sederajat	2056 Orang	47,38 %
6.	Penduduk tamat S-2	3 Orang	0,07 %
7.	Penduduk tamat S-1	23 Orang	0,53 %
8.	Penduduk tamat D-3	1 Orang	0,03 %
9.	Penduduk tamat D-1	1 Orang	0,03 %
Total		4339 Orang	100 %
Kesejahteraan Penduduk			
1.	Keluarga Pra Sejahtera	180 KK	14 %
2.	Keluarga Sejahtera I	192 KK	15 %
3.	Keluarga Sejahtera II	461 KK	36,1 %
4.	Keluarga Sejahtera III	426 KK	33,4 %
5.	Keluarga Sejahtera III Plus	20 KK	1,5 %
Total		1276 KK	100 %

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

No.	Uraian	Jumlah	Persentase (%)
Kelembagaan			
1.	Pemerintah Desa		
2.	Lembaga Kemasyarakatan: ▪ Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Desa (LPMD) ▪ Badan Permusyawaratan Desa (BPD) ▪ Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga; arisan, simpan pinjam, pertemuan rutin, posyandu, penyuluhan, kunjungan dasa wisma. ▪ Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) ▪ Karang Taruna ▪ Rukun warga		
3.	Kelembagaan Informal: ▪ Kelompok Tani ▪ Kelompok Perikanan ▪ Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH)		

Sumber: Profil Desa Sumberngepoh, 2008

Berdasarkan Tabel 5 didapatkan data jenis kelamin, usia, struktur mata pencaharian, tingkat pendidikan, kesejahteraan, serta kelembagaan penduduk Desa Sumberngepoh, diantaranya:

a. Jenis kelamin

Data mengenai jenis kelamin penduduk digunakan untuk mengetahui sejauh mana upaya konservasi yang dilakukan oleh laki-laki maupun wanita. Karena wanita, terutama ibu rumah tangga merupakan pihak yang dekat dengan lingkungan, seperti pengelolaan sumber daya alam untuk kebutuhan sehari-hari, pembuangan limbah rumah tangga ke lingkungan sekitar, hingga penyampaian informasi sejak dini kepada anak dalam pelestarian sumber daya alam (dalam hal ini sumber daya air), maka upaya konservasi yang dilakukan cenderung lebih tinggi jika dibandingkan dengan laki-laki, dengan catatan upaya-upaya tersebut sudah sesuai dengan kaidah upaya konservasi yang ditetapkan. Kaidah yang dimaksud adalah Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990.

Jumlah penduduk di Desa Sumberngepoh sebanyak 4579 orang, jenis kelamin paling sedikit adalah laki-laki sebanyak 2229 orang, yaitu setara dengan 48,68%, sedangkan jumlah terbesar adalah perempuan dengan jumlah 2350 orang, yang setara dengan 51,32% (Lihat Tabel 5).

Wanita sangat berperan dalam pendidikan di dalam rumah. Mereka menanamkan kebiasaan dan menjadi panutan bagi generasi yang akan datang tentang perlakuan terhadap lingkungan. Dengan demikian wanita ikut serta menentukan kualitas lingkungan hidup ini (Ratri, 2005)

Maka dapat diartikan bahwa tingginya jumlah penduduk perempuan di Desa Sumberngepoh dapat mendukung keberhasilan upaya konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan, yaitu melalui penerapan pendidikan lingkungan sejak dini, seperti tidak membuang sampah sembarangan, menghemat air dan listrik, memelihara lingkungan, dan lain sebagainya. Selain itu dengan adanya PKK, ibu-ibu di Desa Sumberngepoh mendapatkan pembinaan dari POKJA I-IV dari Kantor Kecamatan Lawang, seperti yang diungkapkan oleh Khususmiati[4] (Hasil komunikasi pribadi, 2010) terdiri dari:

1. POKJA I mengenai pengajian, simulasi dan karang taruna.
2. POKJA II mengenai koperasi, simpan pinjam, dan ketrampilan.
3. POKJA III mengenai perumahan data laksana (cara menata rumah agar sehat, yaitu sederhana tapi lengkap, seperti terdapat Mandi Cuci Kakus (MCK), sinar matahari cukup, TOGA minimal 30 tanaman, tempat sholat, ruang tamu, dan lain-lain), Keluarga Berencana (KB), gotong royong, dan lain sebagainya.
4. POKJA IV mengenai kesehatan, dalam hal ini Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu).

[4] Responden

b. Usia

Data mengenai usia penduduk digunakan untuk menggolongkan penduduk ke dalam kategori usia produktif dan tidak produktif. Pada usia produktif penduduk cenderung lebih aktif dalam melakukan aktivitasnya, dalam hal ini upaya konservasi mata air. Sedangkan penduduk dengan usia yang tidak produktif, terutama lanjut usia (lanjut usia), cenderung lebih pasif dalam aktivitasnya, termasuk dalam melakukan upaya konservasi, namun untuk anak-anak yang masih berada di bangku sekolah sering kali mendapatkan kesempatan yang lebih banyak untuk terlibat dalam upaya konservasi melalui program kegiatan dari sekolahnya tersebut.

Data usia penduduk menunjukkan bahwa jumlah penduduk yang berusia antara 0-14 tahun sebesar 1163 orang atau sebesar 25,19%, berusia antara 15-55 tahun sebesar 3151 orang atau sebesar 68,25%, dan berusia di atas 55 tahun sebesar 303 orang atau sebesar 6,56%. Maka jumlah penduduk paling sedikit adalah penduduk pada golongan usia di atas 55 tahun, sedangkan yang terbanyak adalah penduduk pada golongan usia produktif, yaitu 15-55 tahun (Lihat Tabel 5).

E-dukasi.net (2009), umur penduduk dikelompokkan menjadi 3, yaitu:

- Umur 0 – 14 tahun dinamakan usia muda/usia belum produktif
- Umur 15 – 64 tahun dinamakan usia dewasa/usia kerja/usia produktif
- Umur 65 tahun keatas dinamakan usia tua/usia tak produktif/usia jompo

Maka berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa tingginya penduduk pada kisaran usia produktif akan berpengaruh pada produktivitas yang tinggi pula, oleh karenanya perlu dilakukan peningkatan tingkat pengetahuan penduduk dalam melestarikan lingkungan, dalam hal ini konservasi mata air, agar kesadaran penduduk semakin baik dan dapat menjadi nilai-nilai yang dipegang dalam kehidupan bermasyarakat.

c. Struktur mata pencaharian

Data struktur mata pencaharian/ pekerjaan digunakan untuk mengetahui pengaruh jenis pekerjaan terhadap kelestarian lingkungan sekitarnya, misalkan apabila sebagian besar penduduk di wilayah tersebut petani, maka perlu diteliti lebih lanjut jenis pertanian apakah yang dikembangkan, apakah menggunakan pestisida yang apabila limbahnya dibuang ke perairan akan mencemari wilayah perairan tersebut, hal dilakukan agar didapatkan solusi yang lebih baik dalam pengembangan kegiatan pertanian tersebut yang ramah lingkungan.

Struktur mata pencaharian penduduk di Desa Sumberngepoh terbagi menjadi tiga kategori, yaitu petani, pekerja di sektor jasa/ perdagangan, dan pekerja di sektor industri. Jumlah terkecil adalah pekerja di sektor industri, yaitu sebesar 10 orang atau sebesar 1,06%, sedangkan jumlah terbesar adalah pekerja di sektor jasa/ pedagangan (terutama jasa pemerintahan atau non pemerintahan), yaitu sebesar 664 orang atau sebesar 70,56% (Lihat Tabel 5).

Supardi (2003), menjelaskan bahwa untuk kesejahteraan hidupnya, manusia perlu bekerja. Manusia mempunyai perasaan, pikiran, dan kehidupan sosial. Umumnya manusia bekerja karena:

- Manusia sebagai makhluk hidup memerlukan pekerjaan sebagai sumber untuk dapat memenuhi kebutuhan vitalnya, seperti makanan, minum, sandang, dan lain-lain.
- Manusia sebagai makhuk sosial, memerlukan pekerjaan sebagai gambaran kedudukan atau satu keharusan sosial individu.
- Manusia sebagai unsur ekonomis perlu untuk memproduksi jasa atau barang keperluan sesama manusia.

- Manusia sebagai makhluk yang berbudaya, pekerjaan adalah sebagai suatu nilai luhur dan terhormat.
- Manusia sebagai makhluk ber-Tuhan, bekerja menggambarkan suatu pengabdian yang mulia.

Maka berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa tingginya penduduk Desa Sumberngepoh yang bekerja di bidang yang jasa pemerintah maupun pemerintah tersebut kurang bersentuhan langsung dengan lingkungan, oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan-kegiatan partisipasi masyarakat agar mereka senantiasa terlibat dalam upaya-upaya pelestarian lingkungan, seperti kegiatan bercocok tanam baik di lingkup keluarga, maupun masyarakat.

d. Tingkat pendidikan

Data mengenai tingkat pendidikan digunakan utnuk mengetahui pendidikan terakhir yang ditempuh oleh penduduk di Desa Sumberngepoh. Melalui bangku sekolah, penduduk bisa mendapatkan pengetahuan mengenai pentingnya melestarikan lingkungan, oleh karena itu,semakin lama bersekolah maka dapat diasumsikan pengetahuan yang didapat juga akan semakin bertambah, selain itu melalui beberapa program kegiatan dari sekolah-sekolah tersebut, penduduk juga diajak dalam berpartisipasi secara langsung dalam upaya konservasi sumber daya air, misalkan kegiatan tanam pohon bersama, piket bersih-bersih atau kerja bakti, dan lain sebagainya.

Jumlah penduduk Desa Sumberngepoh paling sedikit terdapat pada tamatan D-1 dan D-3 yaitu 1 orang atau sebesar 0,03%, sedangkan jumlah penduduk terbanyak berada pada tamatan SD/ Sederajat, yaitu sebesar 2056 orang atau sebesar 47,38% (Lihat Tabel 5).

Gerungan (2004), berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan lamanya bersekolah dengan tingkat intelijensi seseorang, didapatkan hasil bahwa terdapat korelasi positif antara lamanya mengikuti sekolah dengan kemajuan pada tes intelegensi. Peranan sekolah sebenarnya jauh lebih luas. Di dalamnya berlangsung beberapa bentuk dasar dari kelangsungan pendidikan pada umumnya, yaitu pembentukan sikap-sikap dan kebiasaan-kebiasaan yang wajar, perangsang dari potensi-potensi, perkembangan dari kecapakan-kecapakan pada umumnya, belajar bekerja sama dengan kawan sekelompok, melaksanakan tuntutan-tuntutan dan contoh-contoh yang baik, belajar menahan diri demi kepentingan orang lain, serta memperoleh pengajaran.

Maka berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa tingat pendidikan di Desa Sumberngepoh masih tergolong rendah, karena jumlah tamatan SD/Sederajat merupakan jumlah yang tertinggi, sedangkan pendidikan-pendidikan mengenai pentingnya menjaga lingkungan akan lebih baik jika dilakukan sejak dini, maka untuk mengimbangi hal tersebut perlu dilakukan peningkatan pengetahuan penduduk melalui kegiatan-kegiatan penyuluhan atau sosialisasi mengenai lingkungan, melalui media, ataupun melalui forum-forum di tiap organisasi yang ada di Desa Sumberngepoh. Hal ini dilakukan agar pengetahuan, kesadaran, serta sikap positif dalam pelestarian lingkungan menjadi semakin baik.

e. Kesejahteraan

Data mengenai kesejahteraan penduduk digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat ketergantungan penduduk terhadap alam. Penduduk yang tergolong dalam keluarga kurang sejahtera, atau dapat dikatakan memiliki perekonomian yang rendah cenderung memanfaatkan sumber daya alam lebih banyak dibandingkan dengan yang memiliki perekonomian lebih tinggi, karena lebih

bersifat konsumtif. Pemanfaatan sumber daya alam yang tidak terkendali akan mengakibatkan eksploitasi, sedangkan perilaku konsumtif yang tidak terkendali juga dapat membawa dapak buruk seperti semakin rendahnya kepedulian terhadap lingkungan, karena menganggap telah bisa memenuhi jasa lingkungan yang harus dibayar. Oleh karena itu diperlukan data mengenai tingkat kesejahteraan ini, agar dapat mengantisipasi kemungkinan terburuk yang akan terjadi.

Kesejahteraan penduduk Desa Sumberngepoh terendah berada pada tingkat Keluarga Sejahtera III Plus, yaitu sebesar 20 KK atau sebesar 1,5%, sedangkan nilai tertinggi berada pada tingkat Keluarga Kejahatera II, yaitu sebesar 461 KK atau sebesar 36,1% (Lihat Tabel 5).

Ali (2009), menyatakan tingkat Kesejahteraan adalah salah satu dari indikator lokal untuk memonitoring kemajuan kabupaten dan kecamatan agar dapat mencapai target pertama yaitu menurunkan proporsi penduduk yang tingkat pendapatannya di bawah $1 Purchasing Power Parity (PPP), yaitu daya beli masyarakat suatu negara untuk membeli suatu barang dengan kurs dollar per hari menjadi setengahnya antara 1990-2015, dari salah satu tujuan "Millenium Development Goals" (MDGs) yaitu Menanggulangi Kemiskinan dan Kelaparan. Pengertian dari tahapan keluarga yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Keluarga Pra Sejahtera yaitu keluarga yang belum dapat memenuhi kebutuhan dasarnya ("basic needs") secara minimal, seperti kebutuhan pangan, sandang, papan, kesehatan dan pendidikan.
2. Keluarga Sejahtera Tahap I yaitu keluarga yang telah dapat memenuhi kebutuhan dasarnya secara minimal, tetapi belum dapat memenuhi keseluruhan kebutuhan sosial psikologisnya ("socio psychological needs"), seperti kebutuhan ibadah,

makan protein hewani, pakaian, ruang untuk interaksi keluarga, dalam keadaan sehat, mempunyai penghasilan, bisa baca tulis latin dan keluarga berencana.

3. Keluarga Sejahtera Tahap II yaitu keluarga yang disamping telah dapat memenuhi kebutuhan dasarnya, juga telah dapat memenuhi seluruh kebutuhan sosial psikologisnya, akan tetapi belum dapat memenuhi keseluruhan kebutuhan pengembangannya ("developmental needs") seperti kebutuhan untuk peningkatan agama, menabung, berinteraksi dalam keluarga, ikut melaksanakan kegiatan dalam masyarakat dan mampu memperoleh informasi dari media.
4. Keluarga Sejahtera Tahap III yaitu keluarga yang telah dapat memenuhi seluruh kebutuhan dasar, kebutuhan sosial psikologis dan kebutuhan pengembangannya, namun belum dapat memberikan sumbangan (kontribusi) yang maksimal terhadap masyarakat, seperti secara teratur (waktu tertentu) memberikan sumbangan dalam bentuk material dan keuangan untuk kepentingan sosial kemasyarakatan serta berperan serta secara aktif dengan menjadi pengurus lembaga kemasyarakatan atau yayasan-yayasan sosial, keagamaan, kesenian, olah-raga, pendidikan dan sebagainya.
5. Keluarga Sejahtera Tahap III Plus yaitu keluarga yang telah dapat memenuhi seluruh kebutuhannya, baik yang bersifat dasar, sosial psikologis maupun yang bersifat pengembangan serta telah dapat pula memberikan sumbangan yang nyata dan berkelanjutan bagi masyarakat.

Maka berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa sebagian besar keluarga di Desa Sumberngepoh tergolong keluarga-keluarga yang disamping telah dapat memenuhi kebutuhan dasarnya, juga telah dapat memenuhi seluruh kebutuhan sosial psikologisnya, akan tetapi belum dapat memenuhi keseluruhan kebutuhan pengembangannya ("developmental needs") seperti kebutuhan untuk

peningkatan agama, menabung, berinteraksi dalam keluarga, ikut melaksanakan kegiatan dalam masyarakat dan mampu memperoleh informasi dari media. Sedangkan sebagian kecilnya tergolong dalam keluarga-keluarga yang telah dapat memenuhi seluruh kebutuhannya, baik yang bersifat dasar, sosial psikologis maupun yang bersifat pengembangan serta telah dapat pula memberikan sumbangan yang nyata dan berkelanjutan bagi masyarakat. Oleh karena sebagian besar penduduk tergolong dalam tahapan keluarga Sejahtera II yang masih membutuhkan kebutuhan pengembangan ("developmental needs"), untuk mendukung keberhasilan upaya konservasi di Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan perlu dilakukan peningkatan kesejahteraan penduduk Desa Sumberngepoh, yaitu melalui penyuluhan pentingnya menjaga lingkungan serta kegiatan partisipasi masyarakat secara langsung dalam melestarikan lingkungan.

f. Kelembagaan

Data mengenai kelembagaan digunakan untuk mengetahui keterkaitan peran kelembagaan terhadap lingkungan. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh tiap lembaga mencerminkan karakteristik kelembagaan tersebut, baik yang cenderung fokus terhadap pembinaan manusianya maupun terhadap lingkungan. Sehingga dapat diketahui tingkat kapasitas penduduk terkait upaya konservasi mata air, dari pengetahuan, kesadaran, hingga kepedulian penduduk dapat bertambah ataupun berkurang dengan keikutsertaan mereka pada kelembagaan-kelembagaan tersebut..

Kelembagaan di Desa Sumberngepoh terdiri dari kelembagaan pada Pemerintahan Desa, Lembaga Kemasyarakatan, yang terdiri dari LPMD, BPD, PKK, Posyandu, Karang Taruna, dan Rukun Warga, kemudian Kelembagaan Informal, terdiri dari Kelompok Tani, Kelompok Perikanan, dan LMDH (Lihat Tabel 6).

Pendidikan meliputi pendidikan formal dan informal. Pendidikan formal merupakan pendidikan yang mempunyai organisasi tertentu, terdapat di sekolah dan universitas. Dalam pendidikan formal terdapat perjenjangan dalam tingkat persekolahan yang meliputi : SD, SLTP, SLTA, dan Perguruan tinggi. Pendidikan dan latihan merupakan salah satu faktor yang penting dalam mengembangkan sumber daya manusia. Pendidikan dan latihan tidak saja menambah pengetahuan tetapi juga meningkatkan ketrampilan bekerja seseorang (Ratri, 2005).

Kegunaan lembaga-lembaga ini adalah sebagai forum dalam menampung aspirasi tiap-tiap individu sesuai bidang yang digelutinya, misalnya seperti yang diungkapkan oleh Suroto[5] (Hasil komunikasi pribadi, 2010) mengatakan bahwa "kelompok tani merupakan forum untuk saling berbagi mengenai permasalahan-permasalahan yang dihadapi, pertemuan anggotanya dilakukan setiap 1 bulan dan 4 bulan sekali, untuk pertemuan 1 bulan sekali membahas mengenai pengamatan di setiap sawahnya, mulai dari umur tanaman hingga hama yang menyerang, kemudian dicari solusinya bersama-sama. Sedangkan pertemuan 4 bulan sekali untuk evaluasi hasil panen."

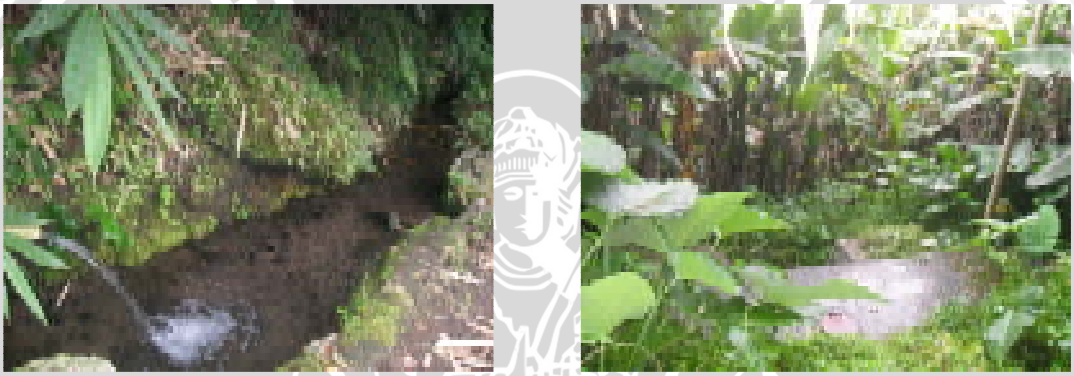
4.4 Deskripsi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan

4.4.1 Deskripsi Mata Air Towo

Lokasi Mata Air Towo terletak di Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Lawang. Mata Air Towo terletak sedikit lebih jauh daripada Mata Air Krabyakan, yaitu sekitar 3 km dari pemukiman penduduk. Pembagian wilayah di sekitar Mata Air Towo, diantaranya:

[5] Responden

- 50 meter dari Mata Air Towo: di sebelah utara (daerah di atas mata air) merupakan tebing batu dengan dikelilingi beberapa tanaman seperti bambu, sengon, pepaya, pisang, dan lain-lain, begitu pula di sebelah barat. Sekitar 10 meter ke arah selatan dapat dijumpai tandon tempat penampungan air bersih yang akan didistribusikan ke masyarakat Desa sumberngepoh. Air mengalir melalui airan anak sungai ke arah timur dan selatan. Wilayah 50 meter di sekitar Mata Air Towo dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Wilayah 50 meter dari Mata Air Towo

- 100 meter dari Mata Air Towo: ke arah timur, barat, dan selatan telah memasuki wilayah pertanian warga, dengan komoditi andalannya, yaitu padi organik. Selain padi-padian, lahan persawahan juga banyak ditanami pandan dikarenakan wilayahnya yang lembab dan kaya akan air maka pandan disana dapat tumbuh dengan baik dan dapat menambah perekonomian masyarakat. Beberapa juga dijumpai pepohonan, seperti durian. Sebelah utara masih merupakan lahan warga yang sengaja ditanami tanaman keras, seperti pepohonan sengon, bambu, dan lain sebagainya untuk menjaga kelestarian mata air. Wilayah 100 meter di sekitar Mata Air Towo dapat dilihat pada Gambar 8.

Gambar 8. Wilayah 100 meter dari Mata Air Towo

- 200 meter dari Mata Air Towo: sebelah utara adalah perbukitan yang hijau karena dipenuhi banyak pepohonan. Sedangkan sebelah timur, barat, dan selatan sudah merupakan hamparan persawahan organik milik masyarakat. Wilayah 100 meter di sekitar Mata Air Towo dapat dilihat pada Gambar 9.

Gambar 9. Wilayah 200 meter dari Mata Air Towo

Pada awalnya, lahan tempat Mata Air Towo berada adalah milik warga, yaitu Mbok Pia, lahan ini kemudian dihibahkan ke masyarakat untuk selanjutnya dikelola oleh Desa Sumberngepoh. Menurut Mujiono[6] (Hasil komunikasi pribadi, 2010), pada saat

[6] Responden

menghibahkan lahan Mata Air Towo tersebut Mbok Pia (Ibu dari P. Mujiono) mendapatkan kontribusi uang sebesar Rp. 250.000,- serta dispensasi untuk bebas membayar uang air swadaya, yang berlaku untuk Mbok Pia beserta keluarga hingga saat ini.

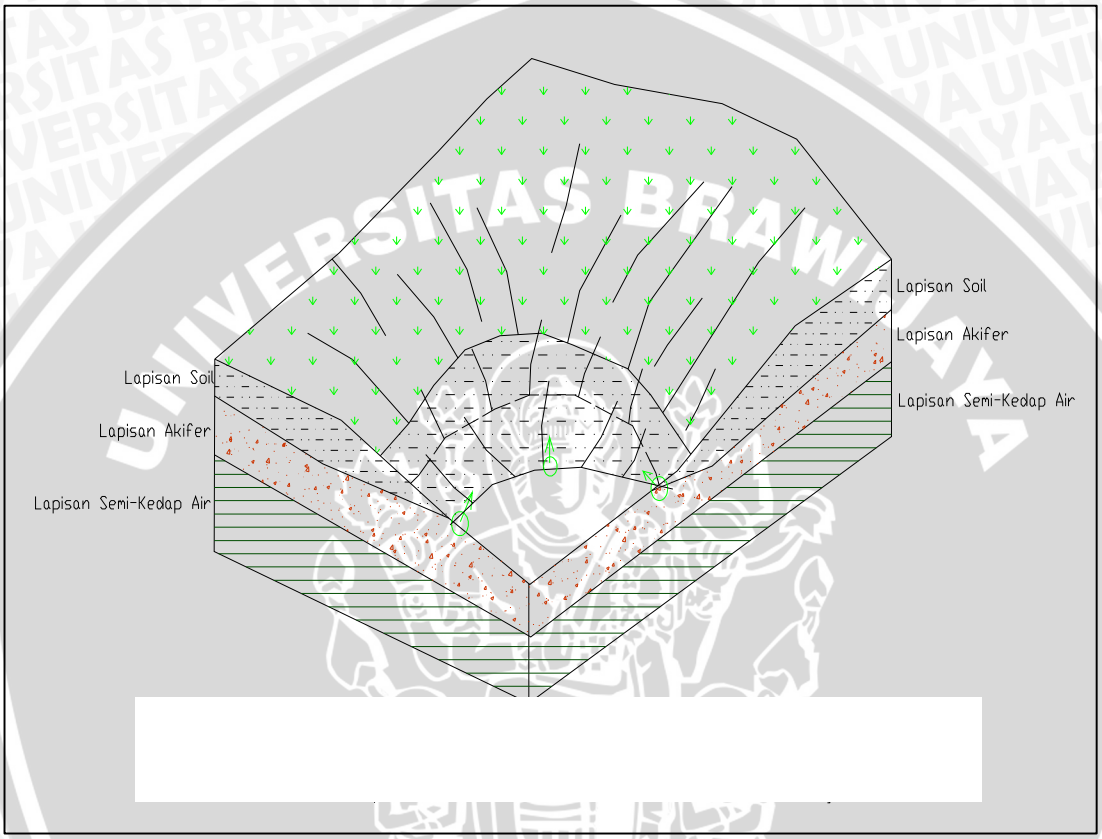
Mata Air Towo dimanfaatkan oleh penduduk sekitar untuk distribusi air bersih khususnya di di dua Rumah Tangga di Dusun Krajan, yaitu Rumah Tangga 2 dan Rumah Tangga 4. Distribusi air bersih ini dikoordinir oleh lembaga desa, yaitu Himpunan Pemakai Air Minum (HIPPAM) dengan biaya Rp. 4000,- setiap bulan. Selain untuk distribusi air bersih ini, aliran dari Mata Air Towo juga dipergunakan untuk kegiatan irigasi area persawahan di sekitar mata air.

Kondisi mata air masih tergolong baik karena menurut keterangan warga sekitar tidak pernah ada perbedaan debit di setiap musim dan tidak pernah ada keluhan akan kualitas fisik dari konsumsi Mata Air Towo, seperti rasa, bau, dan warna. Menurut legenda warga sekitar, mengkonsumsi Mata Air Towo dapat menyembuhkan berbagai penyakit, seperti sakit perut ataupun pegal linu. oleh karena itu beberapa orang dari luar Desa Sumberngepoh mendatangi mata air ini untuk berbagai kepentingan yang dipercayai.

4.4.2 Deskripsi Mata Air Krabyakan

Pemerintah Kabupaten Malang (2000) dari tinjauan lapangan, Mata Air Krabyakan terdapat pada daerah endapan volkanik, air tanah yang mengalir melalui ruang antar-butir muncul ke permukaan tanah sebagai mata air disebabkan karena : (a) aliran air tanah terpotong oleh bentuk topografi setempat (bentuk lekukan/lembah); (b) perbedaan sifat meluluskan air antara dua lapisan batuan yang bersentuhan, yaitu lapisan breksi volkanik dan pasir yang berfungsi sebagai akifer, sedangkan lapisan tuff

dan lava sebagai lapisan yang semi kedap dan kedap air yang berfungsi sebagai pembatas lapisan bawah. Pemunculan Mata Air Krabyakan secara diagramatis dapat di lihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Sketsa pemunculan Mata Air Krabyakan (Pemerintah Kabupaten Malang, 2000)

Berdasarkan sifat pengalirannya Mata Air Krabyakan merupakan mata air menahun ("Pherennial Spring") adalah mata air yang mengeluarkan airnya sepanjang tahun. Berdasarkan gaya penyebab mata air ini termasuk mata air karena gaya gravitasi, berupa mata air cekungan yang disebabkan karena permukaan tanah memotong muka air tanah setempat pada material (batuan) yang lulus air dan kontak antara batuan yang lulus air dengan batuan yang kedap air. Berdasarkan tipe material pembawa air, Mata

Air Krabyakan merupakan mata air yang muncul dari material lulus air (akifer yang tebal).

Mata Air Krabyakan berlokasi tidak jauh dari Mata Air Towo, namun lebih dekat dengan pemukiman penduduk. Oleh karena itu penduduk sekitar mata air memanfaatkan mata air beserta aliran sungainya (Sungai Welang) untuk mandi, mencuci, maupun buang air kecil dan besar. Sungai Welang sendiri merupakan aliran dari Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan. Selain penduduk sekitar, warga-warga pendatang juga banyak yang memanfaatkan mata air ini secara langsung maupun tidak langsung. Hal ini dikarenakan, Mata Air Krabyakan mulai dikembangkan menjadi wahana wisata alam yang komersial oleh Pemerintah Desa setempat, yaitu menjadi tempat pemandian. Adapun usaha pribadi yang memanfaatkan aliran dari mata air ini, yaitu adalah usaha pemancingan, dengan komoditas utama yaitu ikan lele. Petani di sekitar Mata Air Krabyakan juga berperan dalam pemanfaatan mata air ini sebagai sumber irigasi. Pembagian wilayah di sekitar Mata Air Krabyakan, diantaranya:

- 50 meter dari Mata Air Krabyakan: pada lokasi Mata Air Krabyakan sendiri telah digunakan untuk wahana wisata alam sebagai kolam pemandian. Sekitar wilayah 1 Hektar Mata Air Krabyakan ini adalah lahan milik PERHUTANI yang ditanami berbagai macam tegakan, seperti mahoni, sengon, trembesi, kelapa sawit, dan lain sebagainya. Di luar wilayah PERHUTANI, dikelilingi hamparan lahan persawahan padi organik milik warga, sekitar 30 meter pada sisi sebelah barat terdapat kolam pemancingan yang dikomersialkan untuk masyarakat umum. Wilayah 50 meter di sekitar Mata Air Krabyakan dapat dilihat pada Gambar 11.

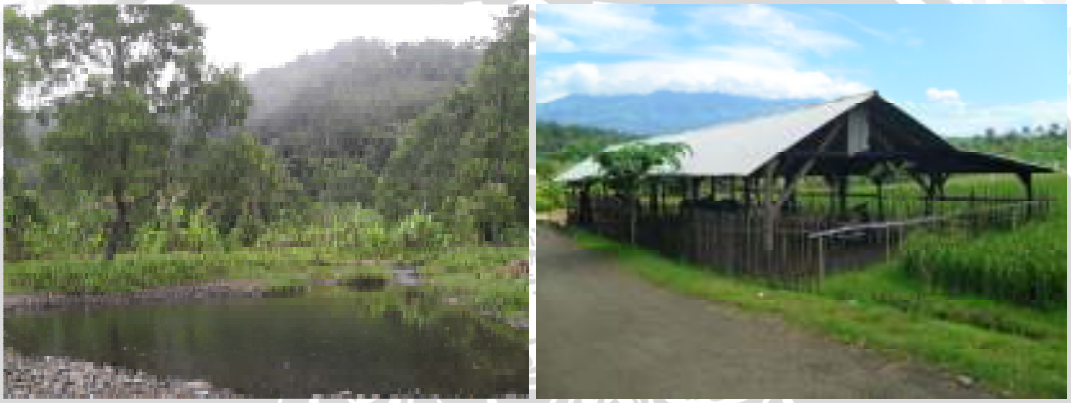
Gambar 11. Wilayah 50 meter dari Mata Air Krabyakan

- 100 meter dari Mata Air Krabyakan: masih dikelilingi oleh hamparan lahan persawahan padi organik milik warga. Wilayah 50 meter di sekitar Mata Air Krabyakan dapat dilihat pada Gambar 12.

Gambar 12. Wilayah 100 meter dari Mata Air Krabyakan

- 200 meter dari Mata Air Krabyakan: pada timur, barat, serta utara Mata air Krabyakan dikelilingi oleh perbukitan yang hijau karena ditumbuhi banyak tanaman yang beragam, sedangkan pada wilayah selatan masih dengan lahan persawahan padi organik, serta semakin ke selatan akan memasuki wilayah lahan persawahan padi semi organik yang berbatasan dengan pemukiman penduduk. Di sebelah

selatan Mata Air Krabyakan, tepatnya sebelum memasuki wilayah mata air ini dapat dijumpai pula jembatan serta lahan parkir yang dikelola oleh pemuda Karang Taruna Desa Sumberngepoh, selain itu juga terdapat beberapa warung dan pedagang kaki lima yang berjualan di sekitar pintu masuk Wisata Mata Air Krabyakan. Wilayah 200 meter di sekitar Mata Air Krabyakan dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Wilayah 200 meter dari Mata Air Krabyakan

Berdasarkan hasil pengujian/analisis laboratorium menunjukkan bahwa secara umum kualitas air Mata Air Krabyakan masih memenuhi batas syarat air minum sesuai dengan PERMENKES No.907/MENKES/VII/2002, sedangkan untuk kualitas air sungai Krabyakan yang diambil pada air badan air (ABA) menunjukkan bahwa hasilnya masih di bawah baku mutu air Klas I berdasarkan PP. No.82 Tahun 2001. Pada hasil pengukuran debit, maka dapat diketahui nilai debit hasil pengukuran hidrometri dengan memperhatikan jaringan sistem akumulasi alur alamiah mempunyai kisaran antara 670 – 950 liter/detik. Dari hasil analisa kemungkinan kejadian debit menurut terminologi debit sungai berkisar antara 830,50–3.098,50 liter/detik (Pemerintah Kabupaten Malang, 2000).

4.5 Profil Responden Upaya Konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan

Data profil responden berupa nama, alamat, nomor telepon, usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, jabatan, pengahasilan per bulan, serta tupoksi dari tiap-tiap responden dapat dilihat pada Lampiran 7. Data mengenai profil responden ini digunakan untuk mengetahui latar belakang upaya konservasi yang dilakukan oleh tiap "stakeholders", diantaranya:

1. Usia

Analisis tingkat usia didasarkan pada pengelompokan usia produktif dan non-produktif. Hal ini dimaksudkan agar dapat diketahui perkembangan pola pikir pada saat masa usia produktif maupun masa usia non produktif. Usia yang semakin bertambah cenderung membuat pola pikir seseorang semakin matang. Pola pikir yang semakin matang tersebut dapat mempengaruhi perilaku dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kepedulian terhadap lingkungan, dalam hal ini upaya konservasi mata air. Pembagian jumlah responden berdasarkan tingkat usia dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Responden berdasarkan Tingkat Usia

No.	Usia	Jumlah	Persentase
1.	15-64 tahun	24 Orang	96%
2.	> 65 tahun	1 Orang	4%
Total		25 Orang	100%

Sumber: Hasil penelitian, 2010.

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa dari 25 responden, hanya 1 responden yang tergolong usia tua/usia tidak produktif, yaitu sebanyak 4 %, sedangkan sebagian besar adalah responden dengan kategori usia produktif, yaitu 24 orang dengan persentase 96%.

Secara legalitas, usia lanjut di Indonesia ditempatkan pada posisi terhormat. Undang-Undang Kesehatan Nomor 23 Tahun 1992 Pasal 19 menyatakan pentingnya memelihara dan meningkatkan kesehatan serta kemampuan lanjut usia agar tetap mandiri dan produktif. Kelompok usia dewasa muda perlu dipersiapkan dan dirancang, sehingga pada saat usia lanjut lebih dari 60 tahun tidak menghasilkan, tidak ringkih. Di satu sisi, diinginkan usia harapan hidup terus meningkat. Namun jika tidak diimbangi produktivitas, akan menjadi beban secara sosial dan kesehatan serta ekonomi bagi negara. Tentunya rasio kelompok usia produktif dan tidak produktif makin banyak, yaitu usia kurang 20 tahun dan kelompok usia lebih 60 tahun, sehingga beban secara ekonomi dan sosial harus ditanggung kelompok usia produktif (Firdaus, 2009).

Pada usia-usia produktif, penduduk cenderung lebih aktif dalam beraktifitas di kehidupannya. Begitu pula aktifitas mereka dalam upaya pelestarian lingkungan hidup, diharapkan tingginya penduduk dengan kategori usia produktif ini akan dapat meningkatkan upaya pelestarian lingkungan hidup, sehingga dampak-dampak kerusakan yang telah banyak kita jumpai, sedikit demi sedikit akan berkurang, dan bahkan pulih. Tidak hanya penduduk dengan usia produktif yang dituntut untuk tetap peduli pada kelestarian lingkungan, namun para lanjut usia akan lebih baik jika tidak segan untuk ikut berpartisipasi. Begitu pula anak-anak, pengenalan lingkungan hidup sejak dini dapat membuat anak-anak lebih menghargai lingkungan sekitarnya.

2. Jenis kelamin

Analisis jenis kelamin responden dilakukan untuk mengetahui sejauh mana perbedaan peranan laki-laki dan perempuan terhadap upaya konservasi mata air. Hal ini terkait peranan perempuan, khususnya ibu rumah tangga yang memiliki keterkaitan dengan alam secara langsung, misalnya pemanfaatan sumber daya

alam, pembuangan limbah domestik, penerapan pendidikan mengenai lingkungan kepada anak sejak dini, dan lain sebagainya. Data responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Responden berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
1.	Perempuan	5 Orang	16,13%
2	Laki-laki	26 Orang	83,87%
Total		31 Orang	100%

Sumber: Hasil penelitian, 2010.

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa dari 31 jumlah responden, jumlah paling sedikit adalah responden dengan kategori jenis kelamin perempuan, yaitu 5 responden dengan persentase 16,13%, sedangkan yang terbanyak adalah kategori jenis kelamin laki-laki, yaitu 26 responden dengan persentase 83,87%.

Sukesi (2010) pemerintah Indonesia terus berupaya untuk mewujudkan kesetaraan dan keadilan gender. Namun kenyataannya, hingga saat ini kondisi dan posisi perempuan Indonesia masih jauh tertinggal dibanding laki-laki terutama di bidang ekonomi, pendidikan, pengambilan keputusan di bidang politik dan pemerintah, serta perlindungan hukum dari tindak kekerasan dan diskriminasi. Keterkaitan perempuan dalam lingkungan hidup merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan, karena perempuan dapat mempengaruhi gaya hidup keluarga dan masyarakat sekelilingnya. Perempuan dalam kesehariannya cenderung lebih dekat dengan lingkungan, seperti ketersediaan air bersih, pengelolaan sampah rumah tangga, merawat kebun, dan sabagainya. Apalagi perempuan yang berada di pedalaman, umumnya mereka mempunyai pengetahuan turun temurun mengenai tanaman obat dan kearifan lingkungan. Perempuan juga mempunyai kemampuan lebih untuk menggerakkan masyarakat, sehingga membuat perempuan berpotensi

untuk gerakan lingkungan. Masalah yang berkaitan dengan perempuan dalam pengelolaan lingkungan hidup, dapat dibuktikan dengan semakin banyaknya penggunaan zat-zat kimia dalam rumah tangga, bahkan sampai pada masalah kecantikan. Kurangnya akses perempuan pada berbagai informasi tentang lingkungan hiduplah yang membuat perempuan berpotensi untuk merusak lingkungan dengan ketidaktahuannya. Sehingga perempuan menjadi lebih rentan terhadap dampak pencemaran dan kerusakan lingkungan. Perempuan juga masih ditinggalkan dalam proses pengambilan kebijakan. Jika melihat bahwa persoalan lingkungan hidup dan aset alam sebagai sebuah proses politik, perempuan banyak ditinggalkan dalam proses pengambilan keputusan politik untuk dapat mengakses sumber-sumber kehidupannya. Padahal, perempuan menjadi garda terdepan dalam upaya pelestarian lingkungan hidup dimulai dari tingkatan keluarganya, hingga mengambil peran penting dalam mengelola aset alam. Bagi perempuan, “the personal is political”. Sesungguhnya persoalan perempuan adalah persoalan politik yang berkaitan dengan relasi kekuasaan, dan perempuan selalu menjadi kelompok yang dirugikan.

Rendahnya peran perempuan dalam partisipasi pengelolaan lingkungan hidup ditakutkan akan dapat memperlambat hingga mengurangi tingkat keberhasilan upaya pengelolaan tersebut. Karena seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, perempuan mempunyai peran yang penting dalam pengelolaan lingkungan hidup ini, perempuan merupakan pihak yang paling berpengaruh karena sering berinteraksi dengan alam. Oleh karena itu sosialisasi-sosialisasi tentang pengelolaan lingkungan kepada para perempuan ini akan lebih tepat sasaran dalam mendukung upaya pengelolaan lingkungan hidup yang baik.

3. Tingkat pendidikan (pendidikan terakhir)

Analisis tingkat pendidikan responden yang didasarkan pada pendidikan terakhir dimaksudkan agar dapat diketahui korelasi antara tinggi rendahnya tingkat pendidikan seseorang dalam hubungannya dengan tinggi rendahnya upaya konservasi yang dilakukan, karena melalui bangku sekolah responden dapat menambah tingkat kapasitas mereka termasuk tingkat kapasitas responden terkait upaya konservasi mata air. Data responden berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Responden berdasarkan Tingkat Pendidikan (Pendidikan Terakhir)

No.	Pendidikan Terakhir	Jumlah	Persentase
1.	Tamat SD/Sederajat	2 Orang	6,67%
2.	Tamat SLTP/Sederajat	4 Orang	13,33%
3.	Tamat SLTA/Sederajat	8 Orang	26,67%
4.	Tamat Diploma 4 (D4)	1 Orang	3,33%
5.	Tamat Strata 1 (S1)	7 Orang	23,33%
6.	Tamat Strata 2 (S2)	6 Orang	20%
7.	Tamat Strata 3 (S3)	2 Orang	6,67%
Total		30 Orang	100%

Sumber: Hasil penelitian, 2010.

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa dari 30 responden, paling sedikit adalah tamatan D4, yaitu 1 orang dengan persentase 3,33%, sedangkan sebagian besar adalah tamatan SLTA/Sederajat, yaitu sebanyak 8 orang dengan persentase 26,67%.

Yustina (2006) institusi pengajaran melalui pendidikan formal merupakan cara yang paling tepat membangkitkan kesadaran dan kecintaan orang banyak terhadap lingkungan hidup (LH). Pendidikan pengetahuan lingkungan hidup berperan untuk memastikan keadaan LH dapat dijaga dan tidak mengalami kerusakan lagi sepenuhnya untuk terlaksananya pembangunan berkelanjutan yaitu upaya sadar dan terencana, yang memadukan LH, termasuk sumber daya, ke dalam proses

pembangunan untuk menjamin kemampuan kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan. Sistem pendidikan di Indonesia melalui tiga tahap yaitu pendidikan dasar (SD), tahap menengah pertama (SMP), dan menengah atas (SMA). Pada tahap sekolah dasar tidak ada secara khusus mata pelajaran tentang LH. Diharapkan pengetahuan lingkungan, persepsi dan sikap peduli dalam pengelolaan lingkungan akan memotivasi minat yang dapat diimplementasikan dan ditumbuhkembangkan menjadi budaya kepada anak didik khususnya pada tahapan pendidikan dasar.

Tingkat pendidikan dapat menunjukkan intelegensi seseorang, semakin lama bersekolah maka intelegensinya akan semakin meningkat. Maka dapat dikatakan bahwa tingkat pendidikan ini mempengaruhi pola pikir seseorang. Dengan pola pikir yang semakin lama semakin baik dengan disertai pengalaman yang memadai, maka upaya konservasi yang dilakukan diharapkan juga lebih baik.

Hasil penelitian mengenai hubungan lamanya bersekolah dengan tingkat intelejensi seseorang, didapatkan hasil bahwa terdapat korelasi positif antara lamanya mengikuti sekolah dengan kemajuan pada tes intelegensi. Hal ini mengartikan bahwa umumnya pendidikan di sekolah meningkatkan taraf intelegensi (Gerungan, 2004).

Selain itu, latar belakang pendidikan juga memiliki peranan dalam kapasitas pengetahuan responden, kesesuaian latar belakang pendidikan dengan pekerjaannya dapat membantu dalam keberhasilan program kerja yang dijalankan, beberapa responden berdasarkan latar belakang pendidikan dan TUPOKSI (Lihat Lampiran 7), diantaranya:

a. Legislatif, Bapak Unggul Nugroho dari DPRD Kabupaten Malang mempunyai latar belakang pendidikan S1 FMIPA Jurusan Matematika Konsentrasi Matematika Komputer, dalam TUPOKSI untuk melakukan pengawasan kinerja pemerintah, menentukan anggaran RAPBD tiap dinas, dan membuat PERDA

b. Eksekutif

- Ibu Indah dari kantor BAPPEKAB mempunyai latar belakang pendidikan S1 Planologi dan S2 Administrasi, dalam menjalankan TUPOKSI untuk membuat perencanaan wilayah Kabupaten Malang
- Bapak Errik Alberto dari PERHUTANI mempunyai latar belakang pendidikan S1 Teknologi Hasil Hutan, dalam menjalankan TUPOKSI untuk menentukan peruntukan hutan (kelas perusahaan dan kelas hutan)
- Bapak Warih Kusumo dari Dinas Pengairan mempunyai latar belakang pendidikan S2 "Water Resources Development", dalam menjalankan TUPOKSI untuk konservasi sumber daya air
- Bapak Renung dari Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang mempunyai latar belakang pendidikan S1 Teknik Lingkungan dan S2 Manajemen Keuangan, dalam TUPOKSI di bidang pemukiman dan sanitasi (air bersih di Kabupaten Malang)
- Bapak Harmawo dari Dinas Kelautan dan Perikanan mempunyai latar belakang pendidikan D-4 Sekolah Tinggi Perikanan, dalam TUPOKSI di bidang sumber daya kelautan dan perikanan, untuk pengendalian sumber daya dan lingkungan
- Ibu Ratna Kusdiyaningsih dari Puskesmas lawang mempunyai latar belakang pendidikan S1 Teknik Lingkungan, dalam TUPOKSI yang berkonsentrasi pada kualitas air untuk pencegahan penyakit

c. Yudikatif, Bapak Gaguk Safrudin dari Kejaksaan Negeri mempunyai latar belakang pendidikan S2 Fakultas Hukum Jurusan Hukum Pidana, dalam TUPOKSI untuk melakukan penuntutan pada tindak pidana.
d. Perguruan Tinggi, Bapak Arief Rachmansyah dari Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya mempunyai latar belakang pendidikan S1 Teknik Geologi dan S3 Geologi Teknik, dalam TUPOKSI untuk mengembangkan penelitian untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.
e. LSM, Bapak Pandriono dari Yayasan Pengembangan pendidikan memiliki latar belakang pendidikan S1 Pertanian, dalam TUPOKSI untuk menjembatani masyarakat dengan pemerintah.
f. Masyarakat, Ibu Khususmiati mewakili PKK Desa Sumberngepoh memiliki latar belakang pendidikan S1 Administrasi, dalam TUPOKSI untuk memberdayakan perempuan di Desa Sumberngepoh.

4. Tingkat Ekonomi (Penghasilan per Bulan)

Analisis penghasilan yang diterima responden setiap bulannya dilakukan untuk mendapatkan seberapa besar pengaruh taraf hidup seseorang terhadap perannya dalam menjaga lingkungan, dalam hal ini upaya konservasi. Tingkat ekonomi yang rendah cenderung meningkatkan ketergantungan terhadap alam, sebaliknya tingkat ekonomi yang tinggi cenderung kurang memiliki empati dalam pemanfaatan sumber daya alam. Data responden berdasarkan tingkat ekonomi (penghasilan per bulan) dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Responden berdasarkan Tingkat Ekonomi (Penghasilan per Bulan)

No.	Penghasilan per Bulan	Jumlah	Persentase
1.	< Rp. 1.000.000,-	1	6,67%
2.	Rp. 1.000.000,- s/d Rp. 2.000.000,-	2	13,33%
3.	Rp. 2.000.000,- s/d Rp. 3.000.000,-	8	53,33%
4.	Rp. 3.000.000,- s/d Rp. 4.000.000,-	3	20%
5.	> Rp. 4.000.000,-	1	6,67%
Total		15	100%

Sumber: Hasil penelitian, 2010.

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa terdapat dua kategori data penghasilan yang merupakan jumlah paling sedikit, yaitu penghasilan <Rp.1.000.000,- dan penghasilan >Rp.4.000.000,- sebanyak 1 orang dengan persentase 6,67%, sedangkan sebagian besar responden berpenghasilan antara Rp.2.000.000,- sampai dengan Rp.3.000.000,-, yaitu sebanyak 8 orang dengan persentase 53,33%.

Selain makhluk sosial, manusia dikategorikan pula sebagai “homi faber” atau makhluk pekerja. Manusia, dari masa ke masa dan di manapun berada akan berusaha meningkatkan kesejahteraan hidupnya. Usaha manusia dalam meningkatkan kesejahteraan kehidupan dalam skala yang lebih luas dikonsepsikan dengan istilah pembangunan (“development”). Dalam perkembangannya, manusia akan menggunakan segala cara untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, salah satunya adalah dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada, baik sumber daya alam yang dapat diperbarui maupun sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan hidup dan peningkatan jumlah manusia, maka sumber daya alam pun semakin banyak dibutuhkan. Dengan begitu manusia pun semakin melakukan peningkatan dalam usaha produksi terhadap kebutuhan barang. Tak jarang usaha peningkatan produksi dilakukan dengan cara eksploitasi terhadap sumber daya alam (Efendi, 2010).

Tingkat ekonomi yang berbeda, mempengaruhi tinggi rendahnya kepedulian seseorang terhadap lingkungan. Sebagai contoh untuk yang memiliki tingkat ekonomi yang cenderung rendah akan menuntut seseorang lebih bergantung pada alam, misalnya yang tidak sanggup membeli minyak tanah maupun gas elpiji akan membuat tungku dengan bahan bakar kayu bakar yang mereka dapat dari hutan, maka apabila tidak disertai dengan pengetahuan yang cukup mengenai pengelolaan yang baik, aktivitas bergantung ini akan berakibat pada eksploitasi sumber daya alam, pohon-pohon di hutan yang terus ditebangi akan semakin habis dan tidak ada yang menahan air, sehingga dapat berakibat longsor hingga bencana banjir. Begitu pula bagi penduduk dengan tingkat ekonomi yang cenderung tinggi, diharapkan untuk tidak berlebih-lebihan dalam menggunakan fasilitas jasa lingkungan yang ada, namun dilakukan upaya pemanfaatan yang berkesinambungan, sehingga tetap dapat dimanfaatkan hingga anak cucu.

4.6 Upaya Konservasi "Stakeholders" pada Mata Air Towo

Upaya konservasi Mata Air Towo dilakukan oleh pihak Masyarakat, oleh karena kepemilikan lahan Mata Air Towo adalah Masyarakat Desa Sumberngepoh, yang terdiri dari Kepala dan Perangkat Desa Sumbenngepoh, Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Desa (LPMD), Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH), Himpunan Petani Pemakai Air Minum (HIPPAM), Kelompok Tani dan Kelompok Perikanan Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK), Karang Taruna (KT), dan pengguna Mata Air Towo. Responden-responden ini dipilih karena merupakan pihak yang mengetahui Mata Air Towo lebih spesifik.

Upaya konservasi yang telah dilakukan di Mata Air Towo dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Upaya Konservasi "Stakeholders" pada Mata Air Towo

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
MASYARAKAT	LMDH	A	Mengenalkan peraturan-peraturan untuk menjaga hutan (2010)	Masih aman karena masyarakat tergolong peduli terhadap lingkungan	Pengelolaan mata air secara terpadu dan menyeluruh
		B	Kegiatan yang dilakukan berdasarkan tugas dari LMDH (2010), yaitu: ▪ Menanam ▪ Mengawasi ▪ Mengamankan ▪ Melestarikan hutan		
		C	Pemanfaatan Mata Air Towo dalam distribusi air bersih (2010)		
	KEPALA DESA	A	Mengenalkan peraturan-peraturan untuk menjaga lingkungan (2010)	Masyarakat Desa Sumber-ngepoh sudah tergolong peduli terhadap lingkungan, jadi tidak ada permasalahan terkait Mata Air Towo	Meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kepedulian masyarakat lebih lanjut
		B	Pelestarian untuk kebutuhan air bersih desa, yaitu pengelolaan dengan HIPPAM (2010)		
			Bekerja sama dengan PERHUTANI untuk penanaman pohon serta tambal sulam dan perawatan yang difasilitasi PERHUTANI biasanya 1 tahun sekali (2011)		
		C	Pemanfaatan Mata Air Towo dalam distribusi air bersih (2010)		
			Selamatan di mata air dengan tujuan agar airnya selalu terjaga, baik dari kualitas maupun kuantitas, juga agar terhindar dari bencana (2010)		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
MASYARAKAT	KARANG TARUNA	B	Pemberdayaan pemuda pemudi Desa Sumberngepoh dengan seringnya melakukan penghijauan bekerja sama dengan Karang Taruna dari desa lain (2009)	Sumber daya manusia rendah	Masih dibutuhkan penuntunan, jadi setiap 1 bulan sekali didatangkan perangkat/ tokoh-tokoh untuk mengarahkan generasi muda
		C	Pemanfaatan Mata Air Towo dalam distribusi air bersih (2010)		
	PKK	A	Mengenalkan peraturan – peraturan untuk menjaga lingkungan	Kesulitan mencari kader pengurus PKK	Sosialisasi ke ibu-ibu PKK setiap pertemuan
		B	Ibu-ibu Desa Sumberngepoh selalu terlibat dalam semua kegiatan (termasuk kegiatan – kegiatan yang berhubungan dengan lingkungan) (2010)		
		C	Pemanfaatan Mata Air Towo dalam distribusi air bersih (2010)		
			Selamatan di mata air dengan tujuan agar airnya selalu terjaga, baik dari kualitas kuantitas, juga agar terhindar dari bencana (2010)		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
	PERANG-KAT DESA	A	Mengenalkan peraturan – peraturan desa untuk selalu menjaga lingkungan, jika terjadi penebangan diberi sanksi memberi batu atau pasir (tapi sampai saat ini belum pernah) (2010)	Tidak ada konflik	Saling memberi kontribusi antara pemilik dan pengguna
		B	Sosialisasi untuk selalu menjaga hutan (2009)		
		C	Pemanfaatan Mata Air Towo dalam distribusi air bersih (2010)		
			Selamatan di mata air dengan tujuan agar airnya selalu terjaga, baik dari kualitas maupun kuantitas, juga agar terhindar dari bencana (2010)		
	KELOM-POK TANI	B	Mengembangkan pertanian organik di wilayah sekitar Mata air Towo (2010)	Tidak ada permasalahan karena kesadaran masyarakat terhadap lingkungan, terutama kelestarian Mata Air Krabyakan sudah tergolong tinggi	Meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kepedulian masyarakat lebih lanjut

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
MASYARAKAT	KELOM-POK TANI	C	Pemanfaatan Mata Air Towo dalam distribusi air bersih (2010)		
			Pemanfaatan Mata Air Towo sebagai irigasi lahan persawahan (2010)		
	HIPPAM	B	Setiap 4 atau 3 bulan sekali kerja bakti pengurus HIPPAM untuk: pembersihan sekitar mata air dan mengecek pipa jalur besar (2010)	Konflik sesama pengguna akibat distribusi air yang tidak merata	Memberikan pengertian dan wawasan yang bisa diterima
		C	Pemanfaatan Mata Air Towo dalam distribusi air bersih (2010)		
	LPMD	A	Mengenalkan peraturan – peraturan desa untuk menjaga lingkungan (2009)	Koordinasi rendah	Sosialisasi kepada seluruh anggotanya pada setiap rapat kerja
		B	Untuk seksi Lingkungan Hidup menangani tentang kebersihan lingkungan dan reboisasi berkerja sama dengan perangkat desa yang lain (2009)		
		C	Pemanfaatan Mata Air Towo dalam distribusi air bersih (2010)		
			Selamatan di mata air dengan tujuan agar airnya selalu terjaga, baik dari kualitas maupun kuantitas, juga agar terhindar dari bencana (2010)		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
MASYARAKAT	KELOM-POK PERIKAN-AN	B	Bekerja sama dengan masyarakat yang lain melaksanakan kegiatan gotong royong membersihkan desa, termasuk daerah di sekitar mata air misalnya saat Bersih Desa setiap satu tahun sekali (2010)	Tidak ada permasalah-an karena kepedulian masyarakat Desa Sumber-ngepoh terhadap lingkungan, terutama kelestarian Mata Air Krabyakan sudah tergolong tinggi	Meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kepedulian masyarakat lebih lanjut
		C	Pemanfaatan Mata Air Towo dalam distribusi air bersih (2010)		
			Pemanfaatan aliran Mata Air Towo untuk pengembangan usaha perikanan (2006)		
	PENG-GUNA MATA AIR TOWO	B	Membersihkan lingkungan sekitar Mata Air Towo dan tetap menjaga pohon – pohon di sekitarnya (2010)	Tidak ada permasalaha n karena kepedulian masyarakat Desa Sumberngep oh terhadap lingkungan, terutama kelestarian Mata Air Krabyakan sudah tergolong tinggi	Meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kepedulian masyarakat lebih lanjut
		C	Pemanfaatan Mata Air Towo dalam distribusi air bersih (2010)		

Sumber: Hasil Penelitian, 2010.

Keterangan Tabel 10:

- A = PERLINDUNGAN
- B = PEMELIHARAAN
- C = PEMANFAATAN

Berdasarkan Tabel 10 dapat dilihat bahwa kegiatan pada tiap komponen upaya konservasi Mata Air Towo oleh masyarakat Desa Sumberngepoh, diantaranya:

1. Perlindungan dilakukan oleh beberapa elemen masyarakat yang bertugas dalam bidang ini, yaitu Kepala Desa Sumberngepoh beserta perangkatnya, LMDH, PKK, dan LPMD. Sedangkan Karang Taruna, HIPPAM, Kelompok Tani dan Perikanan, serta masyarakat pengguna belum intensif melakukan perlindungan. Kegiatan perlindungan yang dilakukan adalah membuat peraturan, seperti menjaga lingkungan, jika terjadi penebangan diberi sanksi sesuai peraturan di desa, yaitu: memberi batu atau pasir (tapi sampai saat ini belum pernah terjadi).
2. Pemeliharaan yang dilakukan oleh seluruh eleman masyarakat, kegiatan perlindungan yang dilakukan sesuai tipe elemen masyarakat itu sendiri, misalnya pada Kelompok Tani melakukan pemeliharaan dengan mengembangkan pertanian organik di sekitar mata air agar kualitas mata air tetap baik, sedangkan HIPPAM dengan melakukan pemeliharaan dengan setiap 4 atau 3 bulan sekali kerja bakti pengurus HIPPAM untuk pembersihan sekitar mata air dan mengecek pipa jalur besar. Sebagian besar elemen masyarakat melakukan pemeliharaan dengan cara bekerja sama dengan masyarakat yang lain melaksanakan kegiatan gotong royong membersihkan desa, termasuk daerah di sekitar mata air misalnya saat Bersih Desa setiap satu tahun sekali.
3. Pemanfaatan Mata Air Towo dilakukan oleh seluruh elemen masyarakat, kegiatan pemanfaatan yang paling sedikit dilakukan adalah pengembangan usaha perikanan dan irigasi lahan persawahan, sedangkan kegiatan pemanfaatan yang terbanyak dilakukan adalah sebagai pemasok air bersih.

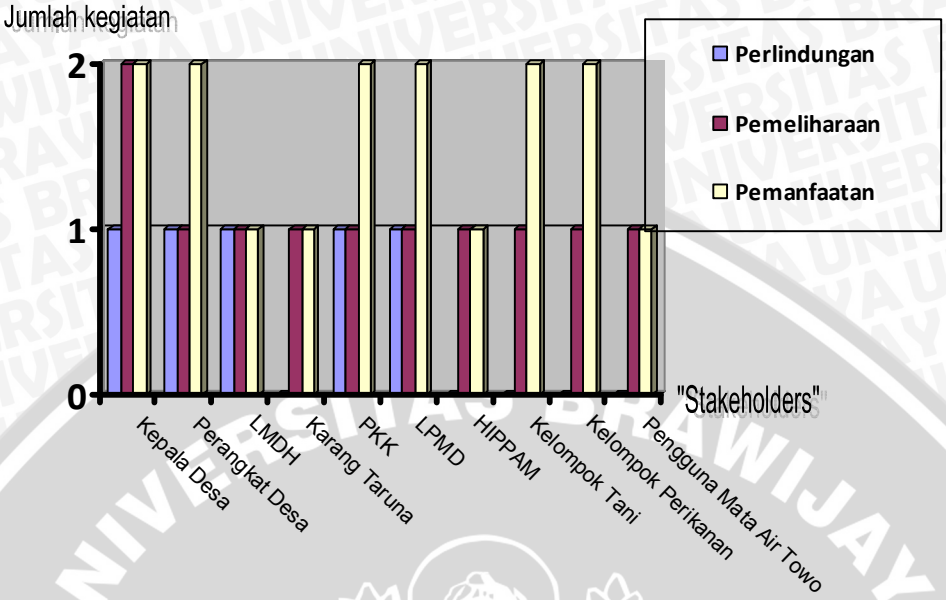
Jumlah kegiatan pada tiap komponen upaya konservasi tersebut dapat dilihat secara jelas pada Tabel 11.

Tabel 11. Jumlah Komponen Upaya Konservasi "Stakeholders" pada Mata Air Towo

"Stakeholders"	Instansi/Lembaga	Jumlah Perlindungan	Jumlah Pemeliharaan	Jumlah Pemanfaatan
MASYARAKAT	Kepala Desa	1	2	2
	Perangkat Desa	1	1	2
	LMDH	1	1	1
	Karang Taruna	-	1	1
	PKK	1	1	2
	LPMD	1	1	2
	HIPPAM	-	1	1
	Kelompok Tani	-	1	2
	Kelompok Perikanan	-	1	2
	Pengguna mata air	-	1	1
TOTAL		**5**	**11**	**16**

Sumber: Hasil penelitian, 2010

Berdasarkan Tabel 11 dapat diketahui bahwa jumlah komponen perlindungan yang dilakukan masyarakat adalah jumlah terendah, yaitu 5 kegiatan yang dilakukan oleh Kepala Desa beserta perangkatnya, LMDH, PKK, serta LPMD, sedangkan HIPPAM, Kelompok Tani dan Perikanan, serta pengguna mata air masih belum melakukan kegiatan perlindungan secara intensif. Disusul kemudian komponen pemeliharaan sebanyak 11 kegiatan dengan jumlah kegiatan terkecil dilakukan oleh hampir seluruh elemen masyarakat (sebanyak 1 kegiatan), kecuali Kepala Desa dengan 2 kegiatan. dan komponen pemanfaatan tergolong paling tinggi, yaitu sebanyak 16 kegiatan, dengan LMDH, Karang Taruna, HIPPAM, serta pemilik lahan sebanyak 1 kegiatan, dan elemen masyarakat lain sebanyak 2 kegiatan. tinggi rendahnya jumlah komponen kegiatan dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Tingkat Upaya Konservasi Mata Air Towo

Berdasarkan Gambar 14 dapat dilihat bahwa komponen perlindungan tergolong paling rendah dibandingkan komponen pemeliharaan dan pemanfaatan. Tertinggi adalah komponen pemanfaatan, jika pemanfaatan tidak didukung dengan perlindungan dan pemeliharaan, maka akan mengakibatkan eksploitasi. Oleh karena itu masayarakat Desa Sumberngepoh agar meningkatkan kegiatan pemeliharaan dan perlindungan agar dapat menunjang keberhasilan upaya konservasi di Mata Air Towo.

4.7 Upaya Konservasi "Stakeholders" pada Mata Air Krabyakan

Upaya konservasi Mata Air Krabyakan dilakukan oleh Legislatif, Eksekutif, Yudikatif, Perguruan Tinggi, LSM, Swasta, serta Masyarakat. Upaya konservasi Mata Air Krabyakan oleh "stakeholders" yang berperan sebagai responden pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Upaya Konservasi "Stakeholders" pada Mata Air Krabyakan

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
LEGISLATIF	DPRD KABUPA-TEN MALANG	A	Membuat Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 4 Tahun 2009 tentang pengelolaan air tanah bahwa pengelolaan air tanah adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelenggaraan konservasi air tanah, pendayagunaan air tanah, dan pengendalian daya rusak air tanah.	Sebagian besar mata air mengalami kekeringan, susut pada saat musim kemarau, selain itu air bawah tanah di beberapa daerah juga hilang, sehingga banyak sumur yang mengering	Pengeloaan lingkungan secara terpadu, yaitu dengan melibatkan seluruh elemen masyarakat
		B	Sosialisasi mengenai pentingnya melestarikan hutan dan lingkungan hidup selama12x setiap bulannya di seluruh wilayah di Kabupaten Malang untuk mendorong kesadaran masyarakat terhadap lingkungan (2010)		
			Membuat program kerja pelestarian mata air dengan Dinas Kehutanan, seperti membuat sumur tadah hujan, penghijauan, dan lain-lain (2009)		
		C	Rencana pemanfaatan Mata Air Krabyakan untuk distribusi air bersih di Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Pasuruan (2010)		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
EKSEKUTIF	DINAS CKTR	A	Pembahasan PERDA (2009)	Pemukiman tidak tertata dengan baik serta TPA tidak dikelola ("open dumping")	Penataan lingkungan pemukiman dan perencanaan lokasi TPA yang baik
		B	Pengolahan Mandi Cuci Kakus (MCK), dan sampah (2008)		
		C	Distribusi air bersih dari mata air (2008)		
	PERHU TANI	A	Peruntukan hutan (kelas perusahaan dan hutan) (2010)	Banyak tekanan-tekanan dari luar yang menginginkan pengelolaan Krabyakan secara lebih lanjut, termasuk dari pemerintah dan masyarakat sekitar.	Sesuai upaya konservasi yang sudah dilakukan ditambah harus ada perijinan yang jelas dengan pihak PERHUTANI dalam pengelolaan Mata air Krabyakan yang termasuk ke dalam petaknya, supaya tidak melebihi batas dan tetap lestari.
			Pengendalian pemanfaatan mata air dengan menjaga wilayah Mata Air Krabyakan sebagai Lahan Dengan Tujuan Istimewa (LDTI), yaitu petak 38 F yang tidak diperbolehkan ada fasilitas permanen (2010)		
		B	Pengkayaan vegetasi di sekitar mata air (2011)		
			Pemantauan secara berkala mengenai kondisi mata air, secara bersama dengan mitra kerja PERHUTANI di Desa Sumberngepoh, yaitu LMDH (2010)		
	BADAN LINGKU-NGAN HIDUP	A	Pembahasan PERDA (2009)	Kurangnya peran serta masyarakat dalam pelestarian tanaman di sekitar mata air	Sosialisasi kepada masyarakat akan pentingnya pelestarian mata air dan meningkat-kan peran serta mereka dalam pengelolaan lingkungan
		B	Sosialisasi kepada masyarakat akan pentingnya pelestarian mata air dan meningkatkan peran serta mereka dalam pengelolaan lingkungan (2009)		
			Penanaman pohon di sekitar mata air, dan membuat sumur resapan sebagai tempat penampungan dan peresapan air ke dalam tanah (2006)		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
EKSEKUTIF	DKP	A	Memahami dan mengamalkan Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan (Namun untuk perairan darat belum dilakukan) (2009)	Laut: penangkapan liar (memakai bahan peledak dan bahan beracun), pengambilan terumbu karang, perusakan mangrove. Darat: di Kecamatan Lawang belum pernah diteliti.	Membentuk POWASMAS karena belum disentuh untuk perairan darat di Kecamatan Lawang karena selama ini Cuma dipantau dari jauh saja.
		B	Pembinaan masyarakat tentang kesadaran sumber daya perikanan (Untuk perairan darat belum) (2009)		
			Kegiatan-kegiatan yang mengarah pada konservasi/ peningkatan sumber daya (Untuk perairan darat belum) (2009)		
		C	Pemanfaatan sumber daya perikanan untukmeningkatkan kesejahteraan masyarakat (Untuk perairan darat belum dilakukan) (2009)		
	KECAMAT-AN	B	Pemantauan secara periodik (2 bulan) mengenai kelestarian pohon-pohon lindung di sekitarnya (2010)	Tidak ada masalah	Selalu berkoordinasi dengan pihak-pihak terkait, seperti KLH, Dinas Pengairan, Dinas Kehutanan, Desa, Muspika Lawang, dan HIPPA dari Desa Sumber-ngepoh
			Pembersihan kotoran di sekitar mata air bersama masyarakat (2010)		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
EKSEKUTIF	BAPPE-KAB	A	Melarang adanya pembangunan bebas dan penanaman pohon pelindung sesuai RTRW (2010)	Penebangan liar di sekitar mata air dan pencemaran oleh limbah-limbah dari pabrik	Melakukan hal-hal yang mendukung kelestarian mata air melalui kegiatan-UPAYA KONSERVASI
		B	Penanaman di lingkup rumah tangga dan lingkungan tempat tinggal (2010)		
		C	Rencana pemanfaatan Mata Air Krabyakan untuk distribusi air bersih di Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Pasuruan (2010)		
	DINAS PENGAIR-AN	A	Memasang papan larangan buang sampah padat di sungai (2009)	Masyarakat berusaha intervensi untuk membuat lahan-lahan kosong berair dengan tujuan merubah tata guna lahannya (misalnya rawa diubah menjadi pemukiman)	Meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan dengan sosialisasi setiap tahun, jadi tidak hanya pembangunan fisik, tetapi juga harus bersama-sama supaya optimal
			Memasang papan larangan dalam mendirikan bangunan tanpa ijin (2009)		
		B	Terkait keirigasian: distribusi, infrastruktur, dan perijinan, yaitu; kegiatan konservasi sungai, yaitu: membangun plengsengan untuk mencegah longsor dan menjaga bentuk sungai (2008)		
			Penanaman pohon di sekitar sungai (2008)		
			Pengumpulan data-data debit mata air dan sungai (jumlah dan kapasitasnya) (2008)		
		C	Pemanfaatan mata air untuk irigasi		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
EKSEKUTIF	DINAS KESEHAT-AN	A	Pengamalan serta sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya Undang–Undang Nomor 36 Pasal 162 Tahun 2009 tentang Kesehatan, yaitu upaya kesehatan lingkungan ditujukan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat, baik fisik, kimia, biologi, maupun sosial yang memungkinkan setiap orang mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya (2010)	- Pencemaran kualitas air sungai dengan buang air besar di sungai - Kesulitan air bersih	Sosialisasi ke masyarakat dengan tujuan akhir yaitu program pemerintah mengenai air bersih dan MCK sehat
		B	Pemantauan kualitas air secara periodik dengan tujuan untuk selalu menjaga kualitasnya (2009)		
		C	Pemanfaatan mata air untuk distribusi air bersih masyarakat melalui program WISLIC ("Water Second and Sanitasi Low Income Community") yang terutama ditujukan untuk masyarakat desa yang tidak mampu dan memiliki mata air yang bagus (jika tidak memiliki mata air, maka mengebor air bawah tanah) (2010)		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
EKSEKUTIF	PUSKESMAS	B	Inspeksi kualitas serta kondisi fisik dari sarana air minum rumah tangga pedesaan (2008)	Pengujian kualitas air kurang intensif	Menambah jadwal pengujian kualitas air (minimal 3 bulan sekali)
			Pernah mengikuti tanam pohon atau dengan tujuan untuk kerja bakti (2006)		
	DINAS PERTANIAN DAN PERKEBUNAN	B	Rehabilitasi tersier, yaitu yang langsung bersentuhan dengan tingkat usaha tani (2010), terdiri dari: - Konservasi lahan - Konservasi air	Kesadaran individu masih kurang, jadi masih diperlukan dorongan-dorongan terlebih dahulu	Penanaman kesadaran masyarakat terhadap lingkungan
		C	Pemanfaatan mata air untuk kepentingan irigasi		
	DINAS ESDM	A	Perijinan pemakaian mata air dan pembatasan jumlah debit yang boleh dipakai (2010)	Banyak pengguna yang belum terdaftar jadi sulit menentukan debit mata air	Disiasati dengan sosialisasi kepada masyarakat sekitar mata air dan para penggunanya
		B	Surve debit, kondisi sekitar mata air serta alirannya (2000)		
YUDIKATIF	BHABINKAMTIBMAS Desa Sumber ngepoh	A	Mengamalkan undang-undang (termasuk undang-undang tentang lingkungan) jika terjadi pelanggaran	Belum ada kasus yang berhubungan dengan pelanggaran undang-undang lingkungan di Desa Sumber-ngepoh	Mematuhi hukum-hukum yang berlaku di masyarakat
		B	Sosialisasi undang-undang kepada masyakat desa agar nantinya dapat diketahui dan dipatuhi (termasuk undang tentang lingkungan, seperti dilarang tebang pohon secara liar, dan lain-lain) (2009)		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
YUDIKATIF	Polsek Lawang	A	Pemrosesan pelanggaran – pelanggaran yang terjadi sesuai dengan undang – undang yang berlaku (termasuk pelanggaran yang berhubungan dengan lingkungan	Belum ada kasus yang berhubungan dengan pelenggaran undang-undang lingkungan di Desa Sumber-ngepoh	Mematuhi hukum-hukum yang berlaku di masyarakat
		B	Memberikan penyuluhan kepada masyarakat mengenai dampak penebangan pohon terhadap keberlangsungan mata air, dan jika tetap ada yang melanggar ditindak secara hukum		
	KORAMIL DAN BABINSA Desa Sumberng epoh	A	Pemrosesan pelanggaran – pelanggaran yang terjadi sesuai dengan undang – undang yang berlaku (termasuk pelanggaran yang berhubungan dengan lingkungan	Belum ada kasus yang berhubung-an dengan pelenggaran undang-undang lingkungan di Desa Sumber-ngepoh	Mematuhi hukum-hukum yang berlaku di masyarakat
		B	Bersama dengan Muspika Kecamatan Lawang dan masyarakat melaksanakan penanaman pohon di sekitar mata air (2010)		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
PERGURUAN TINGGI	BIOLOGI	A	Penelitian serta pengabdian terhdap masyarakat mengenai hasil penelitiannya tersebut (2010)	Ketidak-pahaman masyarakat bahwa segala sesuatu kembali ke alam, jadi banyak yang malas untuk membeli bibit pohon dan menanam; Tanaman asli Indonesia kurang disenangi untuk ditanam karena tidak menyukai bentuknya, tetapi padahal tanaman-tanaman itu sesuai untuk ekosistem di Indonesia	- Mengamal-kan ilmu yang kita miliki - Memulai kegiatan konservasi dari sendiri, seperti: tamam pohon, hemat air, memelihara sumber daya perikanan melalui akuarium ataupun kolam ikan
		B	Konservasi diversitas tumbuhan dataran rendah (khususnya tanaman asli Indonesia)		
		C	Pemanfaatan mata air untuk kepentingan penelitian		
	SIPIL	A	Penelitian serta pengabdian terhdap masyarakat mengenai hasil penelitiannya tersebut (2009)	Kepemilikan lahan pada tempat mata air berada seringkali berada pada lahan penduduk, oleh karena itu pemerintah harus membebas-kan lahan tersebut terlebih dahulu	Menyertakan masyarakat dalam penegelolaan mata air serta diberi jasa lingkungan supaya saling mendukung
		B	Menjaga titik keluarnya mata air dan daerah tangkapannya secara kualitas maupun kuantitas dengan tetap memberdayakan masyarakat		
		C	Pemanfaatan mata air untuk kepentingan penelitian		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
LSM	YPP	A	Mengenalkan peraturan untuk menjaga lingkungan	Akan dialirkan ke Sidoarjo karena debit yang besar dan kualitas yang baik; Distribusi air tidak merata untuk masyarakat sekitar mata air; Banyaknya masyarakat yang suka mandi di sungai, hal ini mengakibat-kan kualitas air sungai menjadi tidak aman	- Harus disertai analisis AMDAL supaya problem masyarakat pengguna air tidak bertambah besar (sosialisasi terlebih dahulu) - Manajemen pemanfaat-an air - Sosialisai agar terjadi peningkat-an pengetahu-an dan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan
		B	Sekitar tahun 2004-2005, YPP mengajak masyarakat untuk manajemen pemanfaatan air, yaitu dengan menjaga tangkapan air Mata Air Krabyakan		
			Untuk masyarakat yang tidak mampu, YPP membantu mendekatkan dengan pemerintah Kabupaten, seperti ESDM memberi bibit pohon untuk ditanam masyarakat		
		C	Pemanfaatan mata air untuk kepentingan penelitian		
SWASTA	KOLAM PEMAN-CINGAN	A	Menerapkan larangan-larangan untuk tidak mencuci motor di sungai, menebang pohon, merusak tatanan batu di kolam, dan mengambil batu	Tidak ada permasalah-an karena kepedulian masyarakat Desa Sumberngep oh terhadap lingkungan, terutama kelestarian Mata Air Krabyakan sudah tergolong tinggi	Meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kepedulian masyarakat lebih lanjut
		B	Ikut terlibat dalam penanaman pohon bersama masyarakat (2000)		
		C	Pemanfaatan Mata Air Krabyakan sebagai daerah wisata lokal Desa Sumberngepoh		
			Pemanfaatan Mata Air Krabyakan untuk usaha pemancingan		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
MASYARAKAT	LMDH	A	Mengenalkan peraturan untuk menjaga hutan	Masih aman karena masyarakat tergolong peduli terhadap lingkungan	Pengelolaan mata air secara terpadu dan menyeluruh
		B	Kegiatan yang dilakukan berdasarkan tugas dari LMDH, yaitu: ▪ Menanam ▪ Mengawasi ▪ Mengamankan ▪ Melestarikan hutan		
		C	Pemanfaatan Mata Air Krabyakan sebagai daerah wisata lokal Desa Sumberngepoh		
	KEPALA DESA	A	Mengenalkan peraturan untuk menjaga lingkungan	Masyarakat Desa Sumberngepoh sudah tergolong peduli terhadap lingkungan, jadi tidak ada permasalahan terkait Mata Air Krabyakan	Meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kepedulian masyarakat lebih lanjut
		B	Pelestarian untuk kebutuhan air bersih desa, yaitu pengelolaan dengan HIPPAM		
			Bekerja sama dengan PERHUTANI untuk penanaman pohon serta tambal sulam dan perawatan yang difasilitasi PERHUTANI biasanya 1 tahun sekali		
		C	Pemanfaatan Mata Air Krabyakan sebagai daerah wisata lokal Desa Sumberngepoh		
			Selamatan di mata air dengan tujuan agar airnya selalu terjaga, baik dari kualitas maupun kuantitas, juga agar terhindar dari bencana		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
MASYARAKAT	KARANG TARUNA	B	Pemberdayaan pemuda pemudi Desa Sumberngepoh dengan seringnya melakukan penghijauan bekerja sama dengan Karang Taruna dari desa lain (2009)	Sumber daya manusia rendah	Masih dibutuhkan penuntunan, jadi setiap 1 bulan sekali didatangkan perangkat/ tokoh-tokoh untuk mengarahkan generasi muda
		C	Pemanfaatan Mata Air Krabyakan sebagai daerah wisata lokal Desa Sumberngepoh		
	PKK	A	Mengenalkan peraturan untuk menjaga lingkungan	Kesulitan mencari kader pengurus PKK	Sosialisasi ke ibu-ibu PKK setiap pertemuan
		B	Ibu-ibu Desa Sumberngepoh selalu terlibat dalam semua kegiatan (termasuk kegiatan – kegiatan yang berhubungan dengan lingkungan) (2010)		
		C	Pemanfaatan Mata Air Krabyakan sebagai daerah wisata lokal Desa Sumberngepoh		
			Selamatan di mata air dengan tujuan agar airnya selalu terjaga, baik dari kualitas maupun kuantitas, juga agar terhindar dari bencana (2010)		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
MASYARAKAT	PERANG-KAT DESA	A	Mengenalkan peraturan – peraturan desa untuk selalu menjaga lingkungan, jika terjadi penebangan diberi sanksi sesuai peraturan di desa, yaitu: memberi batu atau pasir (tapi sampai saat ini belum pernah)	Tidak ada konflik	Saling memberi kontribusi antara pemilik dan pengguna
		B	Sosialisasi untuk selalu menjaga hutan		
		C	Pemanfaatan Mata Air Krabyakan sebagai daerah wisata lokal Desa Sumberngepoh		
			Selamatan di mata air dengan tujuan agar airnya selalu terjaga, baik dari kualitas maupun kuantitas, juga agar terhindar dari bencana		
	KELOM-POK TANI	B	Mengembangkan pertanian organik di wilayah sekitar Mata air Krabyakan (2010)	Tidak ada permasalahan karena kesadaran masyarakat Desa Sumberngepoh terhadap lingkungan, terutama kelestarian Mata Air Krabyakan sudah tergolong tinggi	Meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kepedulian masyarakat lebih lanjut
		C	Pemanfaatan Mata Air Krabyakan untuk irigasi		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
MASYARAKAT	HIPPAM	B	Setiap 4 atau 3 bulan sekali kerja bakti pengurus HIPPAM untuk: pembersihan sekitar mata air dan mengecek pipa jalur besar (2010)	Konflik sesama pengguna akibat distribusi air yang tidak merata	Memberikan pengertian dan wawasan yang bisa diterima
		C	Pemanfaatan Mata Air Krabyakan sebagai daerah wisata lokal		
	LPMD	A	Mengenalkan peraturan – peraturan desa untuk menjaga lingkungan	Koordinasi rendah	Sosialisasi kepada seluruh anggotanya pada setiap rapat kerja
		B	Untuk seksi Lingkungan Hidup menangani tentang kebersihan lingkungan dan reboisasi berkerja sama dengan perangkat desa yang lain (2010)		
		C	Pemanfaatan Mata Air Krabyakan sebagai daerah wisata lokal		
			Selamatan di mata air dengan tujuan agar airnya selalu terjaga, baik dari kualitas maupun kuantitas, juga agar terhindar dari bencana		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	UPAYA	UPAYA KONSERVASI	KONDISI MATA AIR	SOLUSI
MASYARAKAT	KELOM-POK PERIKAN-AN	B	Bekerja sama dengan masyarakat dalam melaksanakan gotong royong membersihkan desa, termasuk di sekitar mata air misalnya saat Bersih Desa (satu tahun sekali) (2010)	Tidak ada permasalahan karena kepedulian masyarakat Desa Sumberngepoh terhadap lingkungan, terutama kelestarian Mata Air Krabyakan sudah tergolong tinggi	Meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kepedulian masyarakat lebih lanjut
		C	Pemanfaatan Mata Air Krabyakan sebagai daerah wisata lokal		
			Pemanfaatan Mata Air Krabyakan untuk pengembangan usaha perikanan		
	Masyara-kat pengguna	B	Membersihkan lingkungan sekitar Mata Air Towo dan tetap menjaga pohon – pohon di sekitarnya (2010)	Tidak ada permasalahan karena kepedulian masyarakat terhadap lingkungan, terutama kelestarian Mata Air Krabyakan tergolong tinggi	Meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kepedulian masyarakat lebih lanjut
		C	Pemanfaatan untuk kebutuhan sehari-hari		

Sumber: Hasil penelitian, 2010.

Keterangan Tabel 12:

- A = PERLINDUNGAN
- B = PEMELIHARAAN
- C = PEMANFAATAN

Tabel 12 menunjukkan bahwa upaya konservasi "stakeholders" diantaranya:

1. Pelindungan dilakukan melaui kegiatan-kegiatan seperti membuat Perturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Air Tanah oleh DPRD Kabupaten Malang, penentuan peruntukan kelas hutan oleh PERHUTANI,

penentuan radius minimum dan maksimum pada pemanfaatan mata air yang tercantum dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Malang oleh BAPPEKAB Malang, pengamalan serta sosialisasi Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan oleh Dinas Kesehatan, pemrosesan pelanggaran oleh pihak Yudikatif sesuai dengan undang-undang, dan peraturan-peraturan lain yang tertulis maupun tidak tertulis secara resmi yang dilakukan oleh beberapa Masyarakat, Perguruan Tinggi dan dinas-dinas terkait.

2. Pemeliharaan dilakukan melalui kegiatan-kegiatan, seperti sosialisasi kepada masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan hidup dan perumusan program kerja yang terkait pelestarian lingkungan hidup seperti yang dilakukan oleh DPRD Kabupaten Malang; pembinaan masyarakat yang dilakukan BLH, DKP (khususnya mengenai perairan laut), serta pihak-pihak Yudikatif; pemantauan secara langsung di lokasi mata air seperti yang biasa dilakukan oleh pihak Kecamatan Lawang dan Dinas ESDM; penanaman pohon di sekitar sungai, pembangunan plengsengan di sekitar sungai serta pengumpulan data mengenai debit mata air serta jumlah sungai di Kabupaten Malang yang dilakukan oleh Dinas Pengairan; pemantauan kualitas matair secara periodik oleh Dinas Kesehatan yang bekerja sama dengan Puskesmas Lawang; rehabilitasi tersier, yaitu yang langsung bersentuhan dengan tingkat usaha tani oleh Dinas Pertanian dan Perkebunan; konservasi diversitas tumbuhan dataran rendah (khususnya tanaman asli Indonesia) dan menjaga titik keluar mata air beserta daerah tangkapannya secara kualitas maupun kuantitas seperti yang dilakukan oleh Perguruan Tinggi (Universitas Brawijaya); bekerja sama dengan pemerintah setempat untuk penyediaan bibit pohon agar ditanam oleh masyarakat oleh LSM YPP; serta kegiatan tanam pohon bersama dan kerja bakti di sekitar mata air yang dilakukan oleh pihak Swasta dan Masyarakat.

3. Pemanfaatan dilakukan melalui kegiatan-kegiatan seperti rencana distribusi aliran Mata Air Krabyakan menuju Kabupaten Pasuruan dan Kabupaten Sidoarjo oleh pemerintah Kabupaten Malang; pemanfaatan mata air untuk tujuan penelitian oleh Perguruan Tinggi maupun LSM YPP; pemanfaatan mata air untuk industri kecil pemancingan oleh pihak Swasta; pemanfaatan mata air untuk mengembangkan usaha di bidang budidaya perikanan mengingat air di Desa Sumberngepoh melimpah ruah, kegiatan ini dilakukan oleh oleh Kelompok Perikanan Desa Sumberngepoh; pemanfaatan mata air dari segi budaya yaitu selamatan di sekitar mata air dengan tujuan agar air senantiasa terjaga baik kualitas maupun kuantitasnya, selain itu juga agar terhindar dari bencana, kegiatan ini biasa dilakukan oleh masyarakat lokal di Desa Sumberngepoh; pemanfaatan aliran mata air untuk irigasi persawahan, wahana wisata alam, serta distribusi air bersih oleh beberapa dinas terkait dan Masyarakat.

Badan Perencanaan (2007) upaya perlindungan yang dilakukan oleh BAPPEKAB tercantum dalam Revisi Rencana Tata Ruang, Evaluasi Rancana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Malang, yaitu:

- Kawasan sekitar mata air adalah kawasan di sekeliling mata air yang mempunyai manfaat penting mempertahankan kelestarian fungsi mata air. Kriteria penetapan kawasan sekitar mata air adalah perlindungan sekurang-kurangnya dengan jari-jari 200 meter di sekitar mata air.
- Pengelolaan kawasan lindung setempat sekitar mata air dilakukan dengan:
  1. Perlindungan sekitar mata air untuk kegiatan yang menyebabkan alih fungsi lindung dan menyebabkan kerusakan kualitas sumber air,
  2. Pembuatan sistem saluran bila sumber dimanfaatkan untuk air minum / irigasi,

3. Sumber air untuk pariwisata peruntukannya diijinkan selama tidak mengurangi kualitas tata air. Selain itu perlu dibuat kolam tersendiri (jika untuk berenang),
4. Pengembangan tanaman perdu, tanaman tegakan tinggi, dan penutup tanah atau "ground cover" untuk melindungi pencemaran dan erosi terhadap air, dan
5. Membatasi dan tidak boleh menggunakan lahan secara langsung untuk bangunan yang tidak berhubungan dengan konservasi mata air.

Total upaya konservasi yang dilakukan oleh "stakeholders" di Mata Air Krabyakan dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Jumlah Komponen Upaya Konservasi "Stakeholders" pada Mata Air Krabyakan

"Stakeholders"	Instansi/Lembaga	Perlindungan	Pemeliharaan	Pemanfaatan
Legislatif	DPRD	1	2	1
Total Legislatif		**1**	**2**	**1**
Eksekutif	CKTR	1	1	1
	PERHUTANI	2	2	-
	BLH	1	2	-
	DKP	1	2	1
	BAPPEKAB	1	1	1
	DINAS PENGAIRAN	2	3	1
	DINAS KESEHATAN	1	1	1
	DINAS PERTANIAN	-	2	1
	DINAS ESDM	1	1	-
	KECAMATAN	-	2	-
	PUSKESMAS	-	2	-
Total Eksekutif		**10**	**19**	**6**
Yudikatif	BHABINKAMTIBMAS	1	1	-
	Polsek Lawang	1	1	-
	KORAMIL DAN BABINSA	1	1	-
Total Yudikatif		**3**	**3**	**-**
Perguruan Tinggi	BIOLOGI	1	1	1
	SIPIL	1	1	1
Total Perguruan Tinggi		**2**	**2**	**2**
LSM	YPP	1	2	1
Total LSM		**1**	**2**	**1**
SWASTA	Kolam Pemancingan	-	1	2
Total Swasta		**-**	**1**	**2**

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"Stakeholders"	Instansi/Lembaga	Jumlah Perlindungan	Jumlah Pemeliharaan	Jumlah Pemanfaatan
MASYARAKAT	Kepala Desa	1	2	2
	Perangkat Desa	1	1	2
	LMDH	1	1	1
	Karang Taruna	-	1	1
	PKK	1	1	2
	LPMD	1	1	2
	HIPPAM	-	1	1
	Kelompok Tani	-	1	1
	Kelompok Perikanan	-	1	2
	Masyarakat pengguna	-	1	1
Total Masyarakat		**5**	**11**	**15**
TOTAL		**22**	**40**	**27**

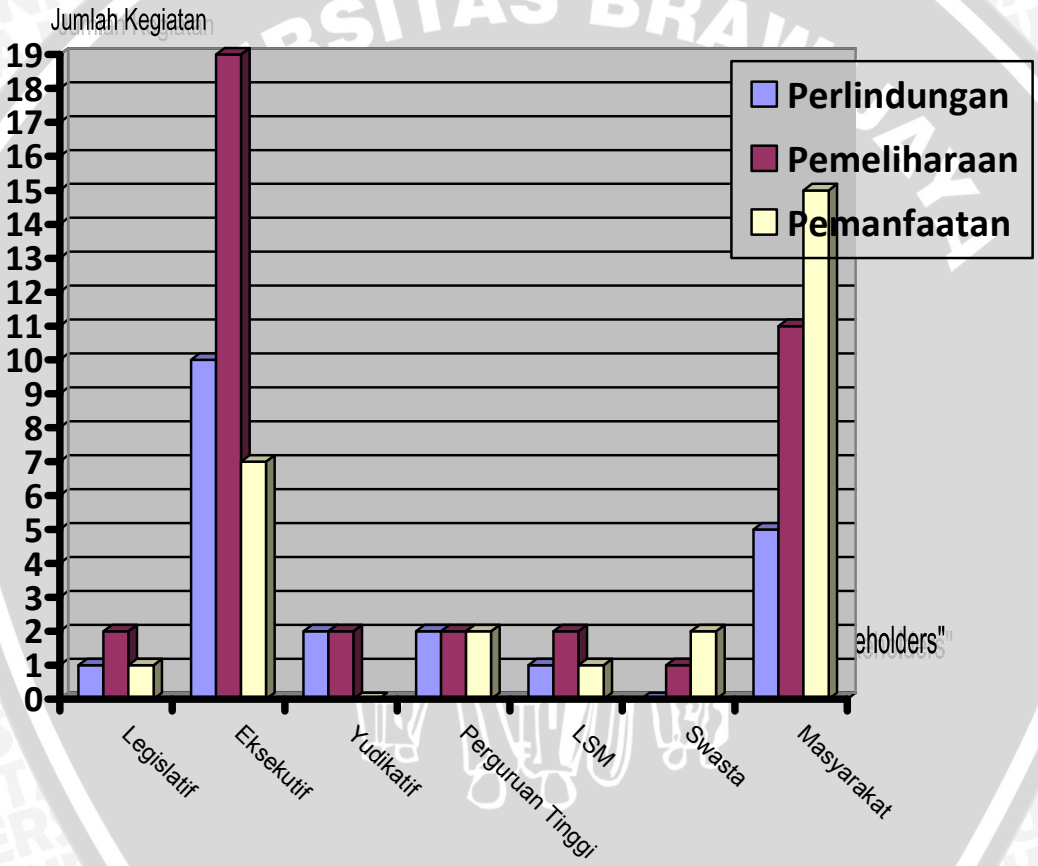
Sumber: Hasil Penelitian, 2010

Tabel 13 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada upaya yang dilakukan oleh tiap-tiap "stakeholders" pada ketiga komponen tersebut, yaitu:

1. Perlindungan dilakukan oleh Legislatif (DPRD), Eksekutif (Dinas Pengairan, PERHUTANI, DKP, BAPPEKAB, DINKES, Dinas ESDM, Dinas CKTR, BLH), Yudikatif (BHABINKAMTIBMAS, Polres, KORAMIL, dan BABINSA), Perguruan Tinggi (Jurusan Biologi dan Jurusan Teknik Sipil), LSM (YPP), serta Masyarakat (LMDH, Kepala Desa Sumberngepoh, PKK, Perangkat Desa, LPMD). Adapun "stakeholders" yang belum intensif melakukan kegiatan perlindungan, yaitu Eksekutif (Kecamatan Lawang, Puskesmas Lawang, dan Dinas Pertanian), Swasta (Kolam pemancingan), serta Masyarakat (Karang Taruna, Kelompok Tani, HIPPAM, Kelompok Perikanan, Masyarakat pengguna).
2. Pemeliharaan dilakukan oleh seluruh "stakeholders".
3. Pemanfaatan dilakukan oleh DPRD, Eksekutif (Dinas CKTR, DKP, BAPPEKAB, Dinas Pengairan, Dinas Kesehatan, dan Dinas Pertanian), LSM (YPP), Perguruan

Tinggi (Jurusan Biologi dan Jurusan Teknik Sipil), Swasta (Kolam pemancingan), dan seluruh elemen asyarakat. Adapun yang kurang intensif melakukan pemanfaatan adalah PERHUTANI, BLH, Kecamatan Lawang, PUSKESMAS, Dinas ESDM, Bhabinkamtibmas, Polres, Koramil dan Babinsa.

Tinggi rendah jumlah kegiatan upaya konservasi pada Mata Air Krabyakan dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tingkat Upaya Konservasi Mata Air Krabyakan

Tinggi rendahnya komponen kegiatan yang dilakukan oleh tiap “stakeholders” disebabkan karena perbedaan dari TUPOKSI mereka, acuan TUPOKSI “stakeholders” sesuai pada PERMENHUT No. 39 Tahun 2009 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Terpadu.

Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 52 Tahun 2001 tentang Pedoman Penyelengaraan DAS dijelaskan dalam pedoman penyelenggaraan pengelolaan DAS, kriteria dan indikator kinerja DAS perlu ditentukan karena keberhasilan maupun kegagalan hasil kegiatan pengelolaan DAS dapat dimonitor dan dievaluasi melalui kriteria dan indikator yang telah ditetapkan.

Indikator keberhasilan upaya konservasi dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Indikator Keberhasilan Upaya Konservasi

KRITERIA	INDIKATOR	PARAMETER	STANDAR EVALUASI	KETERANGAN
Tata Air	Kandungan pencemar (polutan)	BIOLOGI AIR - Total Koliform	Puskesmas Lawang: 1. Sumberngepoh 29/5/2006 = Tidak Memenuhi Syarat. Total coliform per 100 ml = 96 (suhu 27^{o}C dan pH 7,3) 2. Sumberngepoh 15/9/2008 = Tidak Memenuhi Syarat. Total coliform/ 100 ml = 38 PPLH dan USAID (2009), total coliform: • Mata Air Towo = 2,1 x 10^3 CFU/ mL, • Mata Air Krabyakan = 4,2 x 10^3 CFU/ mL	Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 15 Tahun 2003 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum: kadar maksimum Total Koliform yang diperbolehkan untuk air bersih sebesar 0 per 100 mL (bukan air pipaan)
Sosial	Kepedulian individu	Kegiatan positif konservasi mandiri	Ada, tidak ada	Hasil penelitian (2010)
Ekonomi	Jasa lingkungan (air)	Internalitas dari externalitas pembiayaan pengelolaan bersama (“cost sharing”)	Ada, tidak ada	Hasil penelitian (2010)

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

KRITERIA	INDIKATOR	PARAMETER	STANDAR EVALUASI	KETERANGAN
Ke-lembaga-an	Pem-berdayaan lembaga lokal/ adat	Peranan lembaga lokal dalam pengelolaan DAS	Berperan, tidak berperan	Hasil penelitian (2010)
	Keter-gantungan masyarakat kepada pemerintah	Intervensi pemerintah	Tinggi, rendah, sedang	Hasil penelitian (2010)
	Permasalah-an	Konflik	Tinggi, rendah, sedang	Hasil penelitian (2010)
	Kegiatan usaha bersama	Jumlah unit usaha	Bertambah, berkurang, tetap	Hasil penelitian (2010)

Sumber: Hasil penelitian, 2010

Kriteria sosial, ekonomi,dan kelembagaan (Tabel 14) dapat dijelaskan melalui poin-poin berikut ini:

1. Sosial, kepedulian individu terkait kegiatan positif konservasi mandiri terbilang ada (Tabel 14), yaitu salah satunya pada Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) di Desa Sumberngepoh senantiasa melakukan kegiatan penghijauan di daerah sekitar Mata Air. Jenis-jenis pohon yang ditanam dapat dilihat pada Lampiran 8. Lampiran 8 menunjukkan bahwa jumlah pohon terbanyak disekitar Mata Air Krabyakan adalah pohon mahoni balita (berusia kurang dari 5 tahun) yaitu sebanyak 24 pohon, sedangkan jumlah terkecil yaitu 1 pohon adalah pohon pule dan pohon kedoya yang ditanam tahun 1990-an (berusia ± 20 tahun), pohon sono keling yang ditanam tahun 2000-an (berusia ± 10 tahun), serta pohon lamtoro, pohon johar, pohon kemiri, pohon ketapang, pohon waru, dan pohon sengon tekik yang ditanam tahun 2006-an (berusia ± 5 tahun).

Menurut Sholeh[7] (Hasil komunikasi pribadi, 2010), LPMD secara swadaya maupun bekerja sama dengan PERHUTANI selalu melakukan penanaman disekitar Mata Air Krabyakan dengan tujuan agar senantiasa terjaga kelestariannya. Lahan di sekitar Mata Air Krabyakan merupakan Lahan Dengan Tujuan Istimewa (LDTI) yang wajib dilindungi, merupakan petak 38 F yang mempunyai luas sekitar 1 Ha. Beragamnya jenis pohon yang ditanam di daerah ini berkaitan dengan kategori wilayah tersebut, yaitu sebagai Rimba Campur, yang didalamnya bebas ditanam segala macam jenis pepohonan/tegakan.

Menurut Arisoesilaningsih[8] (Hasil komunikasi pribadi, 2010), dikarenakan curah hujan di Indonesia besar, maka harus ditanam tanaman-tanaman berbasis pohon agar tidak terdegradasi. Agar tanaman tumbuh baik harus sesuai dengan tanah, iklim, serta kebutuhan masyarakat (untuk saat ini). Vegetasi yang berkualitas adalah yang beragam dan terdapat tanaman tinggi, agak rendah, serta rendah. Tanaman yang sesuai di daerah Kabupaten Malang dengan ketinggian antara 400-1000 di atas permukaan laut adalah jenis Famili Morase, yaitu jenis pohon-pohonan atau perdu, contohnya nangka, sukun, beringin, kluwih, jambu-jambuan, aren, mangga, dan lain-lain. Akan lebih baik jika tanaman yang ditanam adalah tanaman alami yang sesuai dengan kondisi wilayah tersebut, yaitu berbagai tanaman lokal dan bukan luar negeri seperti pinus, akasia, atau sengon, karena tanaman-tanaman luar negeri ini dapat mengurangi kualitas biodiversitas, mengurangi kualitas vegetasi, serta mengurangi jasa lingkungan (jasling). Sebagai contoh mahoni, merupakan infasif spesies, yaitu tanaman yang dapat mendesak tanaman lain karena daunnya rimbun jadi menghalangi pertumbuhan tanaman yang ada dibawahnya.

[7] Responden
[8] Responden

2. Ekonomi terkait jasa lingkungan (Tabel 14), dalam hal ini air contohnya adalah pemanfaatan Mata Air Towo untuk distribusi air bersih khususnya di di dua Rumah Tangga (RT) di Dusun Krajan, yaitu RT 2 dan RT 4. Distribusi air bersih ini dikoordinir oleh lembaga desa, yaitu Himpunan Pemakai Air Minum (HIPPAM) dengan biaya Rp. 4000,- setiap bulan. Jumlah uang yang terbatas ini dipergunakan sebaik mungkin untuk perawatan fasilitas ditribusi air, upah tenaga kerja, serta devisa untuk kas Desa Sumberngepoh. Selain untuk distribusi air bersih ini, aliran dari Mata Air Towo juga dipergunakan untuk kegiatan irigasi area persawahan di sekitar mata air.

3. Kelembagaan, diantaranya:

- Peranan lembaga lokal dalam pengelolaan DAS (Tabel 14), ditunjukkan oleh ibu-ibu PKK dalam kepeduliannya terhadap lingkungan. Menurut Khususmiati[8] (Hasil komunikasi pribadi, 2010), setiap satu bulan sekali ibu-ibu PKK bergotong-royong dalam kerja bakti antar RW.
- Intervensi pemerintah terutama di Mata Air Krabyakan tergolong tinggi (Tabel 14), hal ini dikarenakan banyaknya pihak yang berharap pengelolaan Mata Air Krabyakan lebih lanjut, baik untuk wahana wisata alam hingga distribusi air bersih lintas kabupaten. Oleh karena itu pemerintah perlu berperan lebih banyak agar pengelolaan Mata Air Krabyakan nantinya dapat mensejahterakan masyarakat.
- Konflik yang terjadi tinggi (Tabel 14), masyarakat menginginkan Mata Air Krabyakan segera dikelola menjadi wahana wisata alam, sedangkan beberapa pihak tidak menyetujui hal tersebut dikarenakan wilayah di sekitar mata air harus dilindungi agar lestari keberadaannya. Adapula pihak yang menginginkan air dari Mata Air Krabyakan didistribusikan sebagai air bersih di Kabupaten Pasuruan dan Kabupaten Sidoarjo.

- Bertambah jumlah unit usaha bersama (Tabel 14), diantaranya pengembangan usaha perikanan baik secara mandiri maupun kelompok, pengembangan usaha pemancingan, pemberdayaan pemuda Karang Taruna pengelolaan lahan parkir di Wisata Mata Air Krabyakan.

4.8 Tingkat Kapasitas Responden

Tingkat kapasitas responden terdiri dari pengetahuan (kognitif) yang terkait dengan kemampuan panca indera dalam menerima masukan/ informasi berupa penglihatan, pendengaran, perasa, dan pembau; kesadaran (psikomotorik) terkait dengan gerak, yaitu adanya tindakan yang dilakukan; kepedulian (afektif), terkait dengan partisipasi secara aktif terhadap upaya konservasi mata air, serta dijadikan sebagai kebiasaan atau nilai yang dianut dalam kehidupan sehari-hari.

Kognitif berhubungan dengan atau melibatkan kognisi, berdasarkan pada pengetahuan faktual yg empiris. Psikomotor berhubungan dengan aktivitas fisik yg berkaitan dengan proses mental, psikomotoris. Afektif berkenaan dengan perasaan, mempengaruhi keadaan perasaan dan emosi, gaya atau makna yg menunjukkan perasaan (Kamus Besar Bahasa Indonesia Online, 2010).

Parameter tingkat kapasitas responden pada penelitian ini diantaranya:

- Terkait tingkat pengetahuan responden akan pengertian konservasi dan mata air, fungsi hutan dan mata air, hubungan hutan dengan ketersediaan air, serta pentingnya mata air untuk dilestarikan.
- Terkait pemahaman responden mengenai pentingnya upaya konservasi dilakukan, yaitu perlindungan, pemeliharaan, dan pemanfaatan.
- Terkait partisipasi responden secara aktif dalam upaya konservasi mata air, baik pada kegiatan perlindungan, pemeliharaan, maupun pemanfaatan.

Tingkat kapasitas responden terkait upaya konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Tingkat Kapasitas Responden

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	PENGETAHUAN	KESADARAN	KEPEDULIAN
LEGISLATIF	DPRD KABUPA-TEN MALANG	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air, PERDA yang berhubungan dengan upaya konservasi	Pelestarian mata air bersama Dinas Kehutanan, dengan melakukan penghujauan, membuat sumur tadah hujan, dan lain sebagainya	Menyusun PERDA yang bertujuan untuk kelestarian lingkungan hidup, termasuk di dalamnya wilayah mata air
KAPASITAS RESPONDEN LEGISLATIF		**TAHU = 1**	**SADAR = 1**	**PEDULI = 1**
EKSEKUTIF	DINAS CKTR	Mengetahui pentingnya melakukan upaya-upaya konservasi untuk terlindungnya kualitas lingkungan sekitar mata ai dan keberlangsu ngan mata air	Membatasi penggunaan air dan air yang terbuang (air limbah)	Sanitasi yang berorientasi pada pengendalian air baku dan pembinaan masyarakat serta memfailitasinya untuk mengelola lingkungan
	PER-HUTANI	Mengetahui hubungan pelestarian hutan dengan ketersediaan air, peraturan yang berhubungan dengan hutan	Menetapkan kawasan hutan lindung pada daerah tangkapan air dan memperkaya vegetasi di sekitar mata air	Bekerja sama dengan masyarakat melaui LMDH (Lembaga Masyarakat Desa Hutan) untuk menjaga kelestarian hutan
	DKP	Mengetahui tentang Undang-undang No. 31 tentang Perikanan	Melakukan sosialisasi tentang kesadaran sumber daya perikanan	Belum konsentrasi pada perikanan darat (tetapi untuk wilayah laut dibentuk POWASMAS)
		TIDAK TAHU: Belum konsentrasi pada sumber daya perikanan darat	**TIDAK SADAR:** Belum konsentrasi pada sumber daya perikanan darat	**TIDAK PEDULI:** Belum konsentrasi pada sumber daya perikanan darat
	KECAMAT-AN	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air, mata air harus dilestarikan dan dimanfaatkan secara maksimal, menentukan aturan tata tertib agar semua pihak paham akan pelestarian mata air ini	Sosialisasi pada masyarakat setempat	Pementauan kondisi fisik mata air maupun masyarakat di Desa Sumberngepoh secara periodik dan terus-menerus (selama 2 bula sekali)
	BAPPEKAB	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air, larangan penebangan bebas, dan pemanfaatan secara efektif efisien	Menanam pohon/ tanaman-tanaman hias di sekitar rumah, tidak membuang sampah/ di saluran air	Pada RTRW Kabupaten Malang ditetapkan kebijakan mengenai pelestarian mata air

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	PENGETAHUAN	KESADARAN	KEPEDULIAN
EKSEKUTIF	DINAS PENGAIR-AN	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air dan mencegah longsor	Sosialisasi 1x setiap tahun untuk meningkatkan kesadaran masyarakat, jadi tidak hanya pembangunan infrastruktur saja, juga untuk mengurangi intervensi masyarakat terhadap alih tata guna lahan berair	- Konsentrasi pada perijinan keirigasian (buka tutup saluran irigasi) - Pendataan debit mata air dan sungai
	DINAS KESEHAT-AN	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air, mengetahui tentang pentingnya menjaga kualitas air, mengetahui undang-undang tentang sanitasi lingkungan	Sosialisasi kepada masyarakat mengenai Undang-undang No. 36 Tahun 2009, terutama tentang sanitasi lingkungan dan DESA SEHAT (air bersih cukup, MCK tidak di sembarang tempat, rumah sehat, dan cuci tangan pakai sabun)	Penerapan program WISLIC yang berkesinambungan mulai perencaaan hingga monev
	DINAS ESDM	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air	Survei mata air yang belum ada pengamannya serta jumlah debit mata air yang digunakan agar dapat diketahui jumlah maksimal yang boleh diambil	Menerapkan perijinan tentang pemakaian air agar debit air tetap stabil
	BADAN LINGKUNG-AN HIDUP	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air, mengetahui jika mata air penting untuk dilestarikan	Tanam pohon, pembuatan sumur resapan, dan sosialisasi kepada masyarakat akan pentingnya pelestarian mata air	Memberdayakan masyarakat untuk mendukung keberhasilan upaya konservasi
	PUSKES-MAS	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air, mata air perlu dilestarikan dari segi kuantitas maupun dkualitas (pencegahan penyakit)	Inspeksi sanitasi tentang kualitas serta kondisi fisik dari sarana air minum rumah tangga pedesaan	-
	DINAS PERTANIAN	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air dan menjaga "run off"	Melakukan konservasi DAS hulu lahan, yaitu rehabilitasi tersier yang terkait langsung dengan tingkat usaha tani	Konservasi pengembangan tanaman produktif secara holistik, yaitu dengan mempertimbang-kan manfaat jangka pendek, menengah, dan panjang
KAPASITAS RESPONDEN EKSEKUTIF		**TAHU = 11**	**SADAR = 10**	**PEDULI = 10**
		TIDAK TAHU = 1	**TIDAK SADAR = 1**	**TIDAK PEDULI = 1**

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	PENGETAHUAN	KESADARAN	KEPEDULIAN
YUDIKATIF	BHABINKAMTIBMAS	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air	Penanaman pohon di sekitar Mata air Krabyakan	1. Sosialisasi peraturan tentang lingkungan kepada pemerintah desa dan masyarakat secara berkelanjutan 2. Ikut memberi pertimbangan dalam penyusunan PERDES
	Polsek Lawang	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air	Penyuluhan kepada msyarakat mengenai dampak penebangan pohon secara liar	Pemantauan secara langsung maupun tidak
	KORAMIL DAN BABINSA	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air	Penyuluhan kepada msyarakat mengenai dampak penebangan pohon secara liar	Muspika Kec. Lawang dan masyarakat menanam pohon di sekitar mata air
KAPASITAS RESPONDEN YUDIKATIF		**TAHU = 3**	**SADAR = 3**	**PEDULI = 3**
LSM	YPP	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air	Mengajak masyarakat untuk pelestarian mata air, yaitu penanaman pohon di tangkapan air	Menjebatani masyarakat dengan pemerintah untuk melakukan upaya konservasi mata air
KAPASITAS RESPONDEN LSM		**TAHU = 1**	**SADAR = 1**	**PEDULI = 1**
PERGURUAN TINGGI	BIOLOGI	Mengetahui hubungan penanaman dengan ketersediaan air, mengetahui jenis vegetasi yang sesuai pelestarian mata air	Hemat air untuk keberlangsungan air, menyelamatkan spesies tanaman asli Indonesia	- Mengamalkan ilmu - Sebagai peneliti terus melakukan riset terutama sesuai bidangnya
	SIPIL	Mengetahui mata air harus dijaga kualitas dan kuantitas pada daerah tangkapannya maupun pada daerah sekitar mata air, mengetahui tentang peraturan perlindungan mata air	Reboisasi	Terlibat riset dalam pengelolaan mata air (pemetaan zona mata air, perlindungan mata air, survei potensi air tanah, dan survei pencemaran air tanah)
KAPASITAS RESPONDEN PERGURUAN TINGGI		**TAHU = 2**	**SADAR = 2**	**PEDULI = 2**
SWASTA	KOLAM PANCING	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air	Menerapkan larangan untuk tidak mencuci motor di sungai, menebang pohon, mengambil tatanan batu di kolam, juga ikut terlibat dalam penanaman pohon bersama masyarakat **TIDAK SADAR:** Limbah pemancingan langsung dibuang ke sungai	Gotong royong bersama masyarakat dalam kerja bakti di sekitar Mata Air Krabyakan dan lingkungan sekitar tempat tinggal
TOTAL KAPASITAS RESPONDEN SWASTA		**TAHU = 1**	**SADAR = 1** **TIDAK SADAR = 1**	**PEDULI = 1**

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	PENGETAHUAN	KESADARAN	KEPEDULIAN
MASYARAKAT	LMDH	Mengetahui hubungan pelestarian hutan dengan ketersediaan air,	Menanam, memelihara, mengawasi, mengamankan, melestarikan hutan	Pelaporan hasil kerja setiap bulan dengan PERHUTANI, untuk kemudian didiskusikan
	KEPALA DESA	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air, mengetahui jika mata air penting untuk dilestarikan	Bekerja sama dengan PERHUTANI untuk penanaman pohon	- Bekerja sama dengan PERHUTANI untuk tambal sulam dan perawatan pohon - Gotong royong bersama masyarakat dalam kerja bakti
	KARANG TARUNA	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air	Melakukan penghijauan bekerja sama dengan Karang Taruna dari desa lain	- Gotong royong bersama masyarakat dalam kerja bakti di sekitar Mata Air Krabyakan - Melakukan bakti sosial kepada masyarakat
	PERANG KAT DESA	Mengetahui peraturan-peraturan desa yang berhubungan dengan perlindungan mata air	Bekerja sama dengan PERHUTANI untuk penanaman pohon	- Bekerja sama dengan PERHUTANI untuk tambal sulam dan perawatan pohon - Gotong royong bersama dalam kerja bakti
	KELOMPOK TANI	Mengetahui jika mata air penting untuk dilestarikan	Mengembangkan pertanian organik di sekitar Mata air Krabyakan	Gotong royong bersama masyarakat dalam kerja bakti
	HIPPAM	Mengetahui hubungan penanaman pohon dengan ketersediaan air, mengetahui jika mata air penting untuk dilestarikan	Pemanfaatan mata air secara efektif dan efisien	- Kerja bakti secara rutin, intern tugas pengurus HIPPAM - Gotong royong bersama masyarakat dalam kerja bakti
	LPMD	Mengetahui jika mata air penting untuk dilestarikan	Reboisasi	Gotong royong bersama masyarakat dalam kerja bakti d
	KELOMPOK PERIKAN-AN	Mengetahui jika mata air penting untuk dilestarikan	Gotong royong membersihkan desa, termasuk daerah di sekitar mata air, misalnya Bersih Desa	Gotong royong bersama masyarakat dalam kerja bakti
	PENGGUNA MATA AIR	Mengetahui jika mata air penting untuk dilestarikan	Membersihkan lingkungan sekitar Mata Air Towo dan tetap menjaga pohon	Gotong royong bersama masyarakat dalam kerja bakti di
KAPASITAS RESPONDEN MASYARAKAT		**9**	**9**	**9**
TOTAL TINGKAT KAPASITAS RESPONDEN		**TAHU = 28**	**SADAR = 27**	**PEDULI = 27**
		TIDAK TAHU = 1	**TIDAK SADAR = 2**	**TIDAK PEDULI = 1**

Sumber: Hasil Penelitian, 2010.

Berdasarkan Tabel 15 dapat dilihat bahwa dari 28 responden didapatkan jumlah komponen tertinggi adalah pengetahuan (kognitif), yaitu sebanyak 28 responden, hal ini berarti seluruh responden pada upaya konservasi Mata Air Krabyakan tergolong memiliki pengetahuan, selain itu terdapat pula 1 responden yang tidak memiliki komponen ini, yaitu DKP karena belum terkonsentrasi pada perairan darat. Sedangkan komponen kesadaran dan kepedulian berjumlah sama, yaitu 27 responden, dikarenakan terdapat dua responden yang tidak memiliki komponen ini, yaitu DKP karena belum terkonsentrasi pada perairan darat, serta Swasta (Kolam Pemancingan) karena membuang limbah kolam ikannya langsung ke sungai tanpa pengolahan terlebih dahulu. Kemudian responden yang tidak memiliki komponen kepedulian adalah DKP karena belum terkonsentrasi pada perairan darat.

Tingginya jumlah komponen kapasitas pengetahuan dibandingkan dengan komponen kesadaran dan kepedulian dikarenakan pengetahuan dari lingkungan sekitar, yaitu melalui sosialisasi tentang pelestarian lingkungan. Sedangkan untuk meningkatan komponen kesadaran bisa melalui kegiatan-kegiatan, seperti kerja bakti bersama di sekitar mata air, tanam pohon di sekitar mata air maupun pada “catchment area”, perawatan pohon yang telah ditanam agar tetap tumbuh dengan baik, dan lain sebagainya. Sedangkan peningkatan kepedulian responden lebih pada menumbuhkan kebiasaan-kebiasaan positif di kehidupan sehari-hari, seperti selalu membuang sampah pada tempatnya, tidak mencemari sungai dengan kegiatan MCK atau kegiatan merugikan lainnya, menghemat air, melindungi fasilitas lingkungan, serta meningkatkan pemahaman pribadi mengenai pentingnya menjaga lingkungan untuk kemudian dijadikan nilai-nilai dalam kehidupan yang harus senantiasa diterapkan sebagai upaya pelestarian lingkungan. Penilaian tingkat kapasitas responden ini tercantum pada kuesioner, contoh kuesioner yang diisi oleh responden dapat dilihat pada Lampiran 9.

Soemarwoto (2004), mengatakan bahwa mengubah sikap dan kelakuan bukanlah pekerjaan yang mudah. Pada dasarnya usaha itu dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu:

1. Instrumen pengaturan dan pengawasan. Tujuannya ialah mengurangi pilihan pelaku dalam usaha pemanfaatan lingkungan hidup, misalnya dengan zonasi, preskripsi teknologi tertentu dan pelarangan kegiatan yang merusak lingkungan hidup. Pemerintah membuat peraturan dan mengawasi kepatuhan pelaksanaannya.
2. Instrumen ekonomi. Tujuannya ialah untuk mengubah nilai untung relatif terhadap rugi bagi pelaku dengan memberikan insentif-disinsentif ekonomi. Contohnya ialah pengurangan pajak untuk produksi dan penggunaan alat yang hemat energi, pemungutan retribusi limbah dan pemberian denda untuk pelanggaran peraturan. Dengan instrumen ekonomi sistem nilai pelaku sebenarnya tidak berubah.
3. Instrumen suasif, yaitu mendorong masyarakat secara persuasif, bukan paksaan. Tujuannya ialah untuk mengubah persepsi hubungan manusia dengan lingkungan hidup ke arah memperbesar untung relatif terhadap rugi. Dalam kondisi ini proses pengambilan keputusan pelaku didorong untuk mengubah prioritas pilihan yang lebih menguntungkan lingkungan hidup dan masyarakat. Instrumen ini terdiri atas pendidikan, latihan, penyebaran informasi melalui media cetak dan elektronik serta ceramah umum dan dakwah agama. Yang terakhir ini bertujuan untuk membangkitkan rasa kwajiban moral dan etika dalam proses menentukan pilihan. Tujuan jangka panjang instrumen suasif ialah agar nilai-nilai yang diajarkan dapat diinternalkan oleh para pelaku sehingga mengakibatkan perubahan permanen pada kelakuan terhadap lingkungan hidup. Kelakuan itu membudaya.

4.9 Faktor Pendukung dan Faktor Penghambat Upaya Konservasi

Upaya konservasi dalam pelaksanaannya sering mengalami hambatan maupun dukungan. Hambatan maupun dukungan inilah yang nantinya dapat menentukan keberhasilan dari upaya konservasi tersebut. Kedua komponen ini dapat digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan upaya konservasi yang lebih baik. Faktor pendukung dan penghambat upaya konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan oleh "stakeholders" pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Faktor Pendukung dan Faktor Penghambat

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	FAKTOR PENDUKUNG	ALASAN	FAKTOR PENGHAMBAT	ALASAN
LEGISLATIF	DPRD KABUPA-TEN MALANG	PERDA dan kunjungan setiap 12x sebulan di wilayah Kab. Malang	Mendorong kesadaran masyarakat akan lingkungan	Kesadaran masyarakat kurang	Menyebabkan kurang sadar dan peduli terhadap lingkungan sekitarnya
EKSEKUTIF	DINAS CKTR	Partisipasi masyarakat	Kerja sama dengan masyarakat dapat meningkatkan keberhasilan dari program yang dijalankan, karena bisa saling menjaga dan mendukung	Eksploitasi SDA	Mengurangi ketersediaan SDA
				Pemukiman yang tidak tertata dengan baik	Mempengaruhi sanitasi lingkungan, contohnya: MCK, air bersih
				Tidak ada pengolahan sampah	Mempengaruhi sanitasi lingkungan
	PER-HUTANI	Partisipasi masyarakat	PERHUTANI dapat memantau dari jauh tentang keberhasilan upaya konservasi	Tekanan dari luar untuk pengelolaan Mata Air Krabyakan sebagai daerah wisata atau penjualan ke Sidoarjo	Wilayah Mata air Krabyakan yang merupakan wilayah LDTI adalah kawasan lindung
		Adanya peraturan Perum Perhutani	Penetapan wilayah Mata Air Krabyakan sebagai LDTI		
	DKP	Program-program kerja yang telah ditetapkan	Mendukung upaya-upaya konservasi yang dilakukan	Belum menyeluruh pada wilayah perikanan darat	Terganjal masalah dana dan skala prioritas
	KE-CAMATAN	Koordinasi dengan pihak-pihak terkait	Agar semua pihak paham	-	-
		Pemantauan mata air secara periodik (2 bulan sekali)	Untuk memantau kondisi mata air (debit) dan juga masyarakat		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	FAKTOR PENDUKUNG	ALASAN	FAKTOR PENGHAMBAT	ALASAN
EKSEKUTIF	BAPPEKAB	Tetapan dalam RTRW	Kebijakan yang telah ditetapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam rencana pembangunan wilayah Kab. Malang	Penebangan liar dan pencemaran limbah-limbah pabrik	Mempengaruhi kualitas dan kuantitas dari mata air sehingga perlu ditetapkan sanksi yang tegas agar peraturan yang ada dapat dipatuhi dengan tertib
		Kesadaran diri dan lingkungan untuk gotong royong menanam pohon dan membersihkan limbah dari saluran air	Diri sendiri dan lingkungan sangat mendukung dalam keberhasilan upaya konservasi sejak dini		
	DINAS PENGAIRAN	Partisipasi masyarakat	Kerja sama dengan masyarakat dapat meningkatkan keberhasilan dari program yang dijalankan, karena bisa saling menjaga dan mendukung	Untuk keseluruhan program kerja terganjal masalah dana dan skala prioritas	Untuk wilayah Kabupaten Malang yang luas tidak memungkinkan menjangkau seluruh kawasan untuk dikonservasi secara intensif
		Adanya program sosialisasi ke masyarakat	Meningkatkan pengetahuan akan kelestarian lingkungan, terutama sumber daya air supaya tidak banyak intervensi	Masyarakat berusaha intervensi untuk mengubah lahan-lahan kosong berair menjadi pemukiman, industri, dan lain-lain	Mempengaruhi kualitas dan kuantitas dari mata air sehingga perlu ditetapkan sanksi yang tegas agar peraturan yang ada dapat dipatuhi dengan tertib
	DINAS KESEHATAN	Partisipasi masyarakat	Kerja sama dengan masyarakat dapat meningkatkan keberhasilan dari program yang dijalankan, karena bisa saling menjaga dan mendukung	Aktivitas masyarakat yang tergolong masih kurang sadar terhadap lingkungan, seperti: MCK di sembarang tempat, mencemari sungai, penebangan pohon liar, dan lain-lain	Mempengaruhi kualitas dan kuantitas air minum dan air bersih untuk masyarakat
		Adanya program WISLIC dari pemerintah	Mendukung program kerja Dinas Kesehatan, terutama di bidang sanitasi lingkungan		
	DINAS ESDM	Program survei mata air yang dilakukan 12x – 15x dalam 1 tahun	Untuk pengamanan mata air dan kontrol kualitas maupun kuantitas mata air	Banyak pengguna-pengguna liar mata air	Sulit melihat data debit yang sesungguhnya, dikarenakan pengguna liar belum terdaftar

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	FAKTOR PENDUKUNG	ALASAN	FAKTOR PENGHAMBAT	ALASAN
EKSEKUTIF	DINAS PERTANIAN	Pemberdaya-an masyarakat dalam konservasi pengembang-an tanaman produktif (secara paketan)	Saling mendukung upaya konservasi serta dapat menanamkan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan	Terganjal dana dan skala prioritas	Lebih didahuluan daerah-daerah yang kritis dan potensial kritis untuk dikonservasi
	BADAN LINGKU NGAN HIDUP	Keterpaduan semua pihak yang terkait	Bekerja sama sesuai dengan TUPOKSI, maka program kerja yang dilaksanakan akan semakin efektif dan efisien	Kurangnya peran serta masyarakat dalam pelestarian tanaman di sekitar mata air	Berakibat pada tingkat keberhasilan dari upaya konservasi yang dilakukan
	PUSKES MAS	Adanya kegiatan surveilance kualitas air rumah tangga pedesaan	Untuk selalu memantau kualitas air minum masyarakat supaya tidak sampai mengalami penurunan hingga dapat menyebabkan penyakit pada masyarakat	Surveilance kualitas air minum rumah tangga pedesaan kurang intensif	Survei ini seharusnya dilakukan setiap 3 bulan sekali
YUDIKATIF	KORAMIL DAN BABINSA	Belum pernah ada pelanggaran tentang lingkungan di Desa Sumber-ngepoh	Masyarakat sudah tergolong peduli terhadap lingkungan	-	-
	Polres	Belum pernah ada pelanggaran tentang lingkungan di Desa Sumber-ngepoh	Masyarakat sudah tergolong peduli terhadap lingkungan	-	-
		Polres mendapatkan bantuan dari BHABINKAMT IBMAS dan POLMAS	Mereka saling bekerja sama melakukan pemantauan secara langsung di lingkungan masyarakat desa	-	-
	BHABINKA MTIBMAS POLSEK LAWANG	Belum pernah ada pelanggaran tentang lingkungan di Desa Sumber-ngepoh	Masyarakat sudah tergolong peduli terhadap lingkungan	-	-
		Dibentuknya POLMAS	Saling memberi saran, kritik dan informasi		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	FAKTOR PENDUKUNG	ALASAN	FAKTOR PENGHAMBAT	ALASAN
PERGURUAN TINGGI	BIOLOGI	Perkembang-an ilmu pengetahuan	Meningkatkan keberhasilan pengelolaan lingkungan	Masyarakat kurang paham pentingnya menanam pohon	Lebih rela membeli pestisida yang dapat mencemari lingkungan, dibandingkan dengan membeli bibit pohon untuk ditanam
				Masyarakat cenderung menyukai tanaman asing dibandingkan tanaman asli Indonesia	Tanaman asing kurang sesuai dengan ekosistem di Indonesia, namun dikarenakan bentuknya yang bagus jadi lebih disukai untuk ditanam, atau karena bisa menghasilkan uang secara cepat
	SIPIL	Partisipasi masyarakat	Kerja sama dengan masyarakat dapat meningkatkan keberhasilan dari program yang dijalankan, karena bisa saling menjaga dan mendukung	Biaya untuk membebaskan kepemilikan lahan oleh masyarakat	Biasanya tidak dianggarkan karena menurut peraturan tanah dan air adalah milik negara
				Kurangnya jasa lingkungan untuk masyarakat	Kurangnya hubungan timbal balik dari masyarakat untuk upaya konservasi
LSM	YPP	Partisipasi masyarakat	Kerja sama dengan masyarakat dapat meningkatkan keberhasilan dari program yang dijalankan, karena bisa saling menjaga dan mendukung	Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan, seperti masih ada yang suka mandi dan buang air besar di sungai	Menurunkan kualitas air sungai yang nantinya akan dimanfaatkan oleh masyarakat luas
		Keterpaduan semua pihak yang terkait	Bekerja sama sesuai dengan TUPOKSI, maka program kerja yang dilaksanakan akan semakin efektif dan efisien		
SWASTA	KOLAM PANCING	Kesadaran masyarakat tergolong tinggi	Meningkatkan keberhasilan upaya konservasi Mata air Krabyakan	Upaya pemanfaatan Mata Air Krabyakan untuk daerah pariwisata belum terlaksana	Belum mendapatkan investor sehingga terganjal dana

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	FAKTOR PENDUKUNG	ALASAN	FAKTOR PENGHAMBAT	ALASAN
MASYARAKAT	LMDH	Partisipasi masyarakat	Kerja sama dengan masyarakat dapat meningkatkan keberhasilan dari program yang dijalankan	Kurangnya jasa lingkungan untuk masyarakat, terutama anggota LMDH	Menyebabkan kurangnya juga hubungan timbal balik dari masyarakat untuk upaya konservasi
	KEPALA DESA	Banyak pihak yang peduli akan keberlangsungan Mata Air Krabyakan, terutama PERHUTANI	Sering mendapatkan bantuan bibit untuk ditanam dan fasilitasi untuk tambal sulam dan perawatan dari PERHUTANI	Upaya pemanfaatan Mata Air Krabyakan untuk daerah pariwisata belum terlaksana	Terganjal dana
		Kepedulian masyarakat Desa Sumber-ngepoh tinggi	Membantu keberhasilan upaya pelestarian		
	KARANG TARUNA	Peningkatan perilaku yang positif dari pemuda di Desa Sumber-ngepoh	Membantu keberhasilan program - program yang dilaksanakan di Desa Sumberngepoh	Sumber daya manusia rendah	Masih dibutuhkan penuntunan, jadi setiap 1 bulan sekali didatangkan perangkat/ tokoh - tokoh untuk mengarahkan generasi muda
				Upaya pemanfaatan Mata Air Krabyakan untuk daerah pariwisata belum terlaksana	Belum mendapatkan investor sehingga terganjal dana
	PKK	Peningkatan perilaku yang positif dari ibu-ibu di Desa Sumber-ngepoh, dibuktikan dengan menjuarai beberapa lomba PKK pada tingkat kecamatan / kabupaten	Meningkatkan kapasitas dari ibu-ibu PKK tersebut di kehidupan kesehariannya	-	-
	PERANG-KAT DESA	Banyak dukungan dari pemerintah dalam upaya konservasi	Meningkatkan keberhasilan upaya konservasi Mata air Krabyakan	Lisensi untuk padi organik produksi Desa Sumberngepoh belum terlaksana	Mahal (15 juta/tahun)
		Air Mata Air Krabyakan melimpah	Mendukung usaha pertanian padi organik		
		Kesadaran masyarakat tinggi	Meningkatkan keberhasilan upaya konservasi		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/ LEMBAGA	FAKTOR PENDUKUNG	ALASAN	FAKTOR PENGHAMBAT	ALASAN
MASYARAKAT	HIPPAM	Kesadaran masyarakat tergolong tinggi	Meningkatkan keberhasilan upaya konservasi Mata air Krabyakan	Banyaknya kerusakan pada sarana dan prasarana distribusi air bersih	Perbaikan secara menyeluruh masih terganjal dana
				Kurangnya anggota pengurus HIPPAM	Menyebabkan kurang optimal dalam pelayanan terhadap masyarakat bila dibandingkan jumlah permasalahan yang terjadi
	LPMD	Kesadaran masyarakat tergolong tinggi	Meningkatkan keberhasilan upaya konservasi Mata air Krabyakan	-	-
	KELOMPOK PERIKANAN	Kesadaran masyarakat tergolong tinggi	Meningkatkan keberhasilan upaya konservasi Mata air Krabyakan	Upaya pemanfaatan Mata Air Krabyakan untuk daerah perikanan belum terlaksana	Minat masyarakat untuk bidang ini masih belum menyeluruh jadi diperlukan sosialisasi yang intensif mengenai ini
	PENGGUNA MATA AIR	Kesadaran masyarakat tergolong tinggi	Meningkatkan keberhasilan upaya konservasi Mata air Krabyakan	-	-

Berdasarkan Tabel 16 dapat disebutkan faktor pendukung upaya konservasi secara umum diantaranya:

1. Program kerja yang mendukung kelestarian lingkungan
2. Partisipasi masyarakat
3. Adanya keterpaduan dengan berkoordinasi dengan pihak-pihak terkait dalam pengelolaan lingkungan

Program kerja tiap "stakeholders" menuntut mereka ikut berpartisipasi secara langsung maupun tidak langsung dalam upaya konservasi sumber daya air, khususnya mata air, begitu pula partisipasi masyarakat, oleh karena masyarakat merupakan pihak yang paling dekat dengan fokus kegiatan, maka kerjasama yang baik antara masyarakat dan

“stakeholders” yang lain sangat membantu keberhasilan upaya konservasi itu sendiri. Adapun faktor penghambat upaya konservasi adalah dana dan alih tata guna lahan. Alih tata guna lahan sekitar mata air yang masih berada pada radius 200 meter mengakibatkan penurunan kualitas maupun kuantitas mata air secara perlahan, oleh karena akan lebih baik dilakukan pembatasan kegiatan di sekitar mata air paling tidak 200 meter dari mata air sesuai dengan aturan yang telah berlaku. Dana merupakan faktor penghambat paling berpengaruh dalam upaya konservasi, hal ini dikarenakan setiap kegiatan yang dilakukan membutuhkan dana yang tidak sedikit, oleh karena itu masyarakat Desa Sumberngepoh sering mengajukan permohonan dana kepada pemerintah. Namun, pemerintah juga sering mengeluhkan kurangnya alokasi dana untuk kelestarian lingkungan hidup. Oleh karena itu diharapkan untuk selanjutnya pemerintah dapat menetapkan alokasi dana yang lebih besar untuk kelestarian lingkungan hidup, sebagai upaya dalam mitigasi bencana.

BPLHD (2010) menyebutkan dalam “Bali Road Map” yang merupakan kesepakatan melalui sidang PBB mengenai upaya untuk menyelamatkan bumi dari dampak perubahan iklim, menyepakati 4 agenda, diantaranya:

1. Aksi untuk melakukan kegiatan adaptasi terhadap dampak negatif perubahan iklim (misalnya banjir dan kekeringan)
2. Cara untuk mengurangi emisi Gas Rumah Kaca (GRK)
3. Cara mengembangkan dan memanfaatkan teknologi yang bersahabat dengan iklim
4. Pendanaan untuk mitigasi dan adaptasi

4.10 Harapan "Stakeholders"

Responden yang mempunyai latar belakang yang beragam pada penelitian ini juga menginginkan banyak harapan untuk Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan agar lebih baik. Harapan "stakeholders" pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Harapan "Stakeholders"

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/LEMBAGA	HARAPAN
LEGISLATIF	DPRD KABUPATEN MALANG	Diatur sepenuhnya oleh Kabupaten secara independen dan tidak terpengaruh oleh kekuatan lain sehingga digunakan untuk kepentingan masyarakat secara adil
EKSEKUTIF	DINAS CKTR	Pemberdayaan masyarakat yang terpadu
	PERHUTANI	Tetap lestari
	BADAN LINGKUNGAN HIDUP	Mata air tetap lestari serta dapat dimanfaatkan sesuai dengan peruntukannya
	DKP	Terbentuk POWASMAS supaya tidak terjadi lagi pelanggaran-pelanggaran yang mengeKsploitasi sumber daya perikanan
	KECAMATAN	Diupayakan konservasi secara berkesinambungan supaya debit air tetap lestari
	BAPPEKAB	Upaya konservasi dapat berjalan dengan baik
	DINAS PENGAIRAN	Anggaran wilayah konservasi diperbesar oleh pemerintah, karena selalu terganjal skala prioritas anggaran
	DINAS KESEHATAN	Semua mata air se-Kabupaten Malang dikelola seperti model program WISLIC, karena dapat memberdayakan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air, mulai pemasangan, perawatan, hingga administrasinya

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/LEMBAGA	HARAPAN
EKSEKUTIF	PUSKESMAS	Ingin rajin diadakan pengujian kualitas air, paling tidak selama 3 bulan sekali
	DINAS PERTANIAN	Planning holistik, yaitu dengan konservasi pengembangan tanaman produktif secara paketan dengan pemberian ternak dan alat pembuat pupuk organik, hal ini bertujuan agar bermanfaat jangka pendek, menengah, hingga jangka panjang
	DINAS ESDM	Sesuai TUPOKSI-nya maka ESDM bertanggung jawab untuk mengamankan sumber supaya debit mata air tetap stabil (kontinu, tidak berkurang)
YUDIKATIF	BHABINKAMTIBMAS POLSEK LAWANG	Seluruh masyarakat saling menjaga lingkungan mereka agar tetap stabil
	POLRI	Kelestarian mata air terjaga sehingga debitnya tidak berkurang
	KORAMIL DAN BABINSA	KORAMIL dan instansi terjait dapat mensejahterakan masyarakat
PERGURUAN TINGGI	BIOLOGI	Air merupakan sumber kehidupan, oleh karena itu mata air berserta sungai-sungainya dijaga mulai sekarang agar anak cucu tidak menderita, dan selain itu kita harus mengamalkan ilmu yang kita miliki

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/LEMBAGA	HARAPAN
PERGURUAN TINGGI	SIPIL	- Mengurangi "Bron capturing" supaya tidak susah melihat mata air, karena inilah yang menyebabkan banyaknya mata air di sejumlah tempat hilang - Pemberdayaan masyarakat
LSM	YPP	Sumber air yang banyak harus dengan manajemen yang baik, yaitu: - Melibatkan masyarakat - Pengguna harus memiliki dana untuk jasa perawatan lingkungan dan jasa untuk masyarakat sekitar supaya bisa saling menjaga dan saling mendukung
SWASTA	KOLAM PANCING	Ada investor yang mengembangkan Mata air Krabyakan menjadi daerah wisata
MASYARAKAT	LMDH	Mata air Krabyakan dijadikan daerah wisata
	KEPALA DESA	Mata air Krabyakan dijadikan daerah wisata mini yang terdapat pemandian, dan lain-lain, dan juga pengembangan bidang perikanan, terutama untuk pembesaran ikan nila (baru dimulai tahun 2010 ini)

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"STAKEHOLDERS"	INSTANSI/LEMBAGA	HARAPAN
MASYARAKAT	KARANG TARUNA	- Ada kegiatan untuk perawatan pipanisasi - Distribusi air bersih ke masyarakat harusnya diberi meteran - Pemanfaatan Mata Air Krabyakan menjadi wisata alam, seperti Agrowisata Krabyakan
	PKK	Ibu-ibu Desa Sumberngepoh selalu aktif dalam setiap kegiatan
	PERANGKAT DESA	Mata Air Krabyakan tetap lestari
	KELOMPOK TANI	Mata Air Krabyakan tetap lestari
	HIPPAM	Distribusi air bersih ke masyarakat harusnya diberi meteran
	LPMD	Mata Air Krabyakan tetap lestari dan kesejahteraan masyarakat terjamin
	KELOMPOK PERIKANAN	Pengembangan Mata Air Krabyakan di segala bidang, termasuk perikanan
	PEMILIK LAHAN (PENGGUNA)	Mata air tetap lestari

Berdasarkan Tabel 17 dapat dilihat bahwa harapan "stakeholders" terhadap upaya konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan, secara umum adalah agar Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan tetap lestari serta dapat dikembangkan untuk pengelolaan lebih lanjut, seperti daerah wisata, pemasok air bersih lintas kabupaten,

serta pengembangan usaha perikanan yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara menyeluruh.

Menurut Pujoleksono[9] (Hasil komunikasi pribadi, 2010), salah satu upaya untuk menjaga kelestarian mata air adalah mengintesifkan bibit kepada masyarakat untuk kemudian mereka kembangkan secara mandiri, namun upaya ini akan menjadi kurang efektif jika bibit-bibit yang diberikan tidak sesuai dengan keinginan masyarakat. Oleh karena itu akan lebih baik diberikan 1 paket kegiatan dalam upaya konservasi ini, misalnya: pengembangan tanaman produktif seperti durian akan lebih baik jika disertai manfaat jangka pendek hingga panjang, seperti:

- Jangka pendek, yaitu pemberian ternak
- Jangka menengah, yaitu kotoran dari ternak tersebut dapat dipergunakan pupuk organik, maupun dikembangkan untuk biogas, agar Pesanggem (petani hutan) tidak merambah wilayah hutan
- Jangka panjang, yaitu pengolahan hasil durian salah satunya menjadi jenang durian, dan lain sebagainya

Maka dapat disimpulkan bahwa harapan memiliki pengaruh dalam keberhasilan upaya konservasi yang diterapkan. Jika harapan-harapan “stakeholders” terkait upaya konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan ini diwujudkan seiring dengan berjalannya upaya konservasi, maka akan meningkatkan keberhasilan upaya konservasi tersebut.

[9] Responden

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diberikan terkait penelitian yang telah dilakukan, diantaranya:

1. Upaya konservasi pada Mata Air Towo oleh Masyarakat Desa Sumberngepoh pada kegiatan perlindungan dilakukan oleh Kepala Desa beserta perangkatnya, LMDH, PKK, dan LPMD. Sedangkan Karang Taruna, HIPPAM, Kelompok Tani dan Perikanan, serta masyarakat pengguna Mata Air Towo belum intensif melakukan kegiatan perlindungan. Kegiatan pemeliharaan dan pemanfaatan dilakukan oleh seluruh responden, yaitu Masyarakat Desa Sumberngepoh.
2. Upaya konservasi pada Mata Air Krabyakan oleh "stakeholders" pada kegiatan perlindungan dilakukan oleh Legislatif (DPRD); Eksekutif (PERHUTANI, DKP, BAPPEKAB, Dinas Pengairan, Dinas CKTR, Dinas Kesehatan, Dinas ESDM, dan BLH); Yudikatif (Bhabinkamtibmas Desa Sumberngepoh, Polsek Lawang, Koramil dan Babinsa Desa Sumberngepoh); Perguruan Tinggi (Jurusan Biologi dan Teknik Sipil), LSM (YPP), serta Masyarakat (Kepala Desa beserta perangkatnya, LMDH, PKK, dan LPMD). Sedangkan Eksekutif (Dinas Pertanian, Kecamatan Lawang, Puskesmas Lawang); Swasta (Kolam pemancingan); serta Masyarakat (Karang Taruna, HIPPAM, Kelompok Tani dan Perikanan, dan pengguna Mata Air Krabyakan) masih belum intensif melakukan kegiatan perlindungan. Kegiatan pemeliharaan dilakukan oleh seluruh "stakeholders" pada penelitian ini. Kegiatan pemanfaatan dilakukan oleh Legislatif (DPRD); Eksekutif (Dinas CKTR, DKP, BAPPEKAB, Dinas Pengairan, Dinas Kesehatan, Dinas Pertanian); Perguruan Tinggi (Jurusan Biologi dan Teknik Sipil); LSM (YPP); Swasta (Kolam pemancingan);

dan Masyarakat. Kemudian Eksekutif (PERHUTANI, BLH, Dinas ESDM, Kecamatan Lawang, Puskesmas Lawang) serta Yudikatif (Bhabinkamtibmas Desa Sumberngepoh, Polsek Lawang, Koramil dan Babinsa Desa Sumberngepoh) masih belum intensif melakukan kegiatan pemanfaatan.

3. Tingkat kapasitas responden terkait upaya konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan, yaitu terdapat satu responden dari DKP yang tidak memiliki komponen pengetahuan, kesadaran, dan kepedulian karena belum terkonsentrasi pada perairan darat, khususnya perairan sungai; kemudian terdapat dua responden yang tidak memiliki komponen kepedulian, yaitu DKP yang dikarenakan belum terkonsentrasi pada perairan darat (sungai), serta responden dari Swasta (Kolam Pemancingan) yang dikarenakan limbah dari kolam pemancingan tersebut langsung dibuang ke aliran anak Sungai Welang tanpa pengolahan terlebih dahulu.

4. Faktor pendukung dan penghambat diantaranya:
   a. faktor pendukung, yaitu program kerja yang mendukung kelestarian lingkungan, partisipasi masyarakat, serta adanya keterpaduan dengan berkoordinasi dengan pihak–pihak terkait dalam pengelolaan lingkungan
   b. faktor penghambat, yaitu: dana dan alih tata guna lahan
5. Harapan “stakeholders” terhadap upaya konservasi Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan, yaitu mata air lestari dan dapat dikembangkan untuk daerah wisata, pemasok air bersih lintas kabupaten, serta pengembangan usaha perikanan.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Saran yang dapat diberikan pada “stakeholders” upaya konservasi Mata Air Towo yaitu Masyarakat Desa Sumberngepoh terutama **Karang Taruna**, **HIPPAM**,

Kelompok Tani dan Perikanan, serta **masyarakat pengguna Mata Air Towo** agar menambah upaya perlindungan terhadap Mata Air Towo sehingga dapat meningkatkan keberhasilan upaya konservasi, keberhasilan dari segi kualitas bisa dilakukan dengan menanam akar wangi untuk mengurangi polutan anorganik, kemudian dari segi kuantitas bisa dilakukan melalui upaya perlindungan "catchment area" dari Mata Air Towo.

2. Saran yang dapat diberikan pada "stakeholders" upaya konservasi Mata Air Krabyakan diantaranya:
   - pihak **Legislatif** diharapkan mendukung dana pelestarian lingkungan hidup yang dialokasikan oleh pihak Eksekutif sehingga dapat menjangkau seluruh wilayah di Kabupaten Malang, selain itu agar mempertimbangkan pembuatan PERDA yang berisi tentang penilaian upaya konservasi sumber daya air supaya mengukur tinggi rendahnya upaya konservasi yang dilakukan,
   - pihak **Eksekutif,** terutama Dinas Pertanian, Kecamatan Lawang, Puskesmas Lawang, diharapkan dapat meningkatkan upaya perlindungan mata air yang sesuai dengan TUPOKSI masing-masing, baik itu peraturan tertulis maupun tidak tertulis, serta diharapkan dapat meningkatkan kapasitas pribadi terutama pada komponen kesadaran dan kepedulian terkait upaya konservasi, seperti melakukan reboisasi, perlindungan "catchment area", sosialisasi mengenai lingkungan kepada masyarakat. Kemudian untuk DKP agar melakukan pengelolaan sumber daya perikanan secara menyeluruh baik perairan darat maupun laut,
   - pihak **Yudikatif** dan **Perguruan Tinggi** diharapkan dapat meningkatkan kegiatan-kegiatan upaya konservasinya, baik perlindungan, pemeliharaan, dan pemanfaatan, karena jumlah kegiatan yang dilakukan masih relatif sedikit,

- pihak **LSM** diharapkan dapat meningkatkan kegiatan upaya konservasi terutama pada upaya perlindungan terhadap mata air,
- pihak **Swasta** agar lebih peduli terhadap lingkungan, jadi dapat meningkatkan kegiatan perlindungannya serta memperhatikan dampak dari usaha yang dikembangkan terhadap lingkungan, seperti ijin pendirian serta limbah yang dibuang ke lingkungan akan lebih baik jika dilakukan pengolahan terlebih dahulu,
- pihak **Masyarakat** diharapkan dapat meningkatkan kegiatan upaya konservasi terutama pada upaya perlindungan, yaitu Karang Taruna, HIPPAM, Kelompok Tani dan Perikanan, serta pengguna Mata Air Krabyakan.

DAFTAR PUSTAKA

Andrianside. 2007. Asal Mula air Part 1. Http: //andrianside.blogsome.com//. Diakses tanggal 1 Agustus 2010.

Arikunto, S. 2002. Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek, Edisi Revisi V. Rineka Cipta. Jakarta.

————— . 2005. Manajemen Penelitian, Edisi Revisi VII. Rineka Cipta. Jakarta.

Badan Penelitian dan Pengembangan (BPP) Provinsi Jawa Timur (Bidang Sumber Daya Alam dan Teknologi). Tahun Anggaran 2004. Laporan akhir Penelitian Perlindungan Sumber – Sumber air Tanah sebagai Penyangga Penyediaan Air di Musim Kemarau.

Badan Perencanaan. 2007. Revisi Rencana Tata Ruang, Evaluasi Rancana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Malang. Pemerintah Kabupaten Malang.

Black, J. A and Dean J. C. 1999. Metode dan Masalah Penelitian Sosial. Alih Bahasa: E. Koswara dkk. Cetakan Keetiga. PT Refika Aditama. Bandung.

BPLHD. 2010. Isu-Isu Lingkungan Global. Http: // www. pdf(SECURED).com //. Diakses tanggal 13 November 2010.

Chadwick, B.A, Howard M.B, and Stan L.A. 1991. Metode Penelitian Ilmu Pengetahuan Sosial. Alih Bahasa: Sulistia dkk. Cetakan Pertama. IKIP Semarang Press. Semarang.

Daftar Isian Profil Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. 2008. Malang.

Dwidjoseputro, D. 1991. Ekologi Manusia dengan Lingkungannya. Cetakan Kedua. P.T. Erlangga. Jakarta.

E-dukasi.net. 2009. Komposisi Penduduk. Http: //www.e-dukasi.net//. Diakses tanggal 25 Maret 2009.

Efendi, W. 2010. Pembangunan VS Pelestarian Lingkungan. Http: //wewenefendi.multiply.com/. Diakses tanggal 20 Oktober 2010.

Fauzi, F. 2010. Asal Usul Terbentuknya Air di Bumi. Http: //www.faikshare.com//. Diakses tanggal 1 Agustus 2010.

Febriany, R. 2009. Upaya Konservasi Mata Air “Sumberakhir” di Dusun Gedangan Desa Gondowangi Kabupaten Malang. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Tidak diterbitkan.

Firdaus, S. 2009. Potret Usia Lanjut. Http: //www.banjarmasinpost.co.id//. Diakses tanggal 1 Agustus 2010.

Gerungan, W.A. 2004. Psikologi Sosial. PT Refika Aditama. Bandung.

Handoko, N.M. 2009. Profil Upaya Konservasi Sumberdaya Air di Kalangan Mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Tidak diterbitkan.

Helmi. 2003. Aspek Pengelolaan Terpadu Sumber Daya Air ("Integrated Water Resources Management" - IWRM) dalam Pebaharuan Kebijakan Menuju Pengelolaan Sumberdaya Air yang Berkelanjutan di Indonesia. Pusat Studi Irigasi, Sumberdaya Air, Lahan, dan Pembangunan (PSI-SOALP) Universitas Andalas. Padang.

Hidayat, A.K. 2003. Survey Kadar ogam Berat Pb dan Cd pada Kerang Bulu *(Anadara antiquata)* di Pantai Utara Kabupaten pasuruan dan Probolinggo Jawa Timur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Tidak diterbitkan.

Iskandar, J. 2000. Kerusakan Lingkungan. Warta Kehati. Terbitan Juni – Juli. Edisi Dwiwulanan issn No. 1410 – 0304.

Kamus Besar Bahasa Indonesia Online. 2010. Mata Air, Afektif, Kognitif, Psikomotorik. Http: //www. bahasa.cs.ui.ac.id//. Diakses tanggal 1 Agustus 2010.

Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 52 Tahun 2001 tentang Pedoman Penyelengaraan DAS.

Kodoatie, R.J, Suharyanto, Sri S, dan Sutarto E. 2001. Pengelolaan Sumber Daya Air Dalam Otonomi Daerah. Andi. Yogyakarta.

Kodoatie, R.J dan Syarief, R. 2005. Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu. Andi. Yogyakarta.

Mayong. 2010. Konsep Dasar Hidrologi Hutan. Http: // Mayong.staff.ugm.ac.id //. Diakses tanggal 1 Agustus 2010.

Pamungkas, P. 2006. Pola Umum Curah Hujan di Indonesia. Http: //www.gravatar.com//. Diakses tanggal 20 Oktober 2010.

Patilima, H. 2005. Metode Penelitian Kualitatif. CV. Alfabeta. Bandung.

Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 4 Pasal 1 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Air Tanah.

Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 15 tahun 2003 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum.

Pemerintah Kabupaten Malang (Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral bekerja sama dengan Konsultan Teknik PT. Terasis Erojaya). 2000. Laporan Studi Kelayakan Pemanfaatan Mata Air Krabyakan, Kabupaten Malang

Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2009 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu.

Peraturan Pemerintah Nomor 20 Pasal 1 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air.

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor : 416/Men.Kes/Per/Ix/1990 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Pasal 1.

Perlman, H. 2009. Gambarajah Kitaran Air. Http: // ga.water.usgs.gov //. Diakses tanggal 8 Nopember 2009.

Plantamor. 2010. Klasifikasi dan Gambar Pohon. Http: // www.plantamor.com //. Diakses tanggal 13 November 2010.

Prawiroatmodjo, D. 1997. Pendidikan Lingkungan Kelautan. PT Rineka Cipta. Jakarta.

Purwandani, E. 2009. Upaya Konservasi Mata Air "Sumber Kajar" di Desa Jatisari Kecamatan Pkisaji Kabupaten Malang. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Tidak diterbitkan.

PPLH dan USAID. 2009. Identifikasi Sumber Mata Air Baku PDAM Kabupaten Malang Buku I. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH) Universitas Brawijaya bekerja sama dengan USAID.

Puskesmas Lawang. 2006. Hasil Pemeriksaan Bakteriologis Air Bersih Puskesmas Lawang.

Puskesmas Lawang. 2008.Hasil Pemeriksaan Bakteriologis Air Bersih Puskesmas Lawang.

Rachmansyah, A, Sudarto, Sudaryanti, S, dan Yudono, A. 2010. Rekomendasi Arahan Pengelolaan Zonasi Perlindungan Air Baku PDAM Kabupaten Malang. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH) Universitas Brawijaya bekerja sama dengan USAID.

Ratri, M.A. 2005. Pengaruh Tingkat Pendidikan dan Pendapatan Wanita terhadap Peranan Wanita dalam Memelihara Kelestarian Lingkungan Hidup di Desa Mojopuro Kecamatan Sumberlawang Kabupaten Sragen. Fakultas Ilmu Sosial. Universitas Negeri Semarang. Tidak Diterbitkan.

Setiyadi, A. 2010. Kerusakan Hutan Indonesia. Http: // wartawarga.gunadarma.ac.id //. Diakses tanggal 1 Agustus 2010.

Syeihan, E. 1990. Dasar–Dasar Hidrologi. Alih Bahasa: Subagyo, S dan Prawirohatmodjo, S. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Siswowartono, D. 1989. Ensiklopedi Konservasi Sumber Daya. Erlangga. Jakarta.

Sudaryanti, S. 2008. IPTEK Keanekaragaman Hayati Perairan Untuk Alat Perencanaan Pengelolaan Sumberdaya Alam. Disampaikan pada Seminar Green Product 10 November 2008 yang diselenggarakan oleh Pusat Penelitian Lingkungan Hidup-LPPM Universitas Brawijaya Kerja Sama dengan PT. PERTAMINA. Malang.

_____ 2009. Penyusunan Perencanaan Pengelolaan Mata Air (PPPMA) yang Partisipatif. Disampaikan pada lokakarya "Penyusunan Perencanaan Pengelolaan Mata Air (PPPMA) yang Partisipatif" yang diselenggarakan oleh ESP ("Enviromental Service Programe") dan Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Brawijaya. Malang.

Sugiyono. 2006. Statistika untuk Penelitian. Cetakan kesembilan. ALFABETA. Bandung.

Suharti, T. 2004. Pengelolaan Sungai, Danau dan Waduk untuk Konservasi Sumber Daya Air. Makalah Pribadi Falsafah Sains Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sukesi, K. 2010. Pengarusutamaan Gender dalam Lingkungan Hidup. Disampaikan pada Semiloka Peran Wanita dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup. PPLH dan PPGK. Malang.

Sumarsono, A. 2008. Upaya Penyelamatan Mata Air Kota Probolinggo. Http://provisi.awardspace.com/. Diakses tanggal 8 Nopember 2009.

Supardi, I. 2003. Lingkungan Hidup dan Kelstariannya. Cetakan Kedua. P. T. Alumni. Bandung.

Sutikno dan Maryunani. 2006. Ekonomi Sumber Daya Alam. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Brawijaya. Malang.

Todd, D. K. 1980. Growndwater Hydrology Second Edition. United States Copyright Act. Amerika Serikat.

Undang Undang Republik Indonesia Nomor 5 Pasal 1 Tahun 1990 Pasal 1, 3, 4, 5, 7, 8, 11, dan 26 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.

Undang Undang Republik Indonesia Nomor 7 Pasal 70 Bab IX Pemberdayaan Masyarakat dan PengawasanTahun 2004 tentang Sumber Daya Air.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 BAB XI Pasal 162 Tahun 2009 tentang Kesehatan.

Uno, H.B. 2006. Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran. Bumi Aksara. Jakarta.

Usman, H dan Akbar, PS. 2006. Metode Penelitian Sosial. Bumi Aksara. Jakarta.

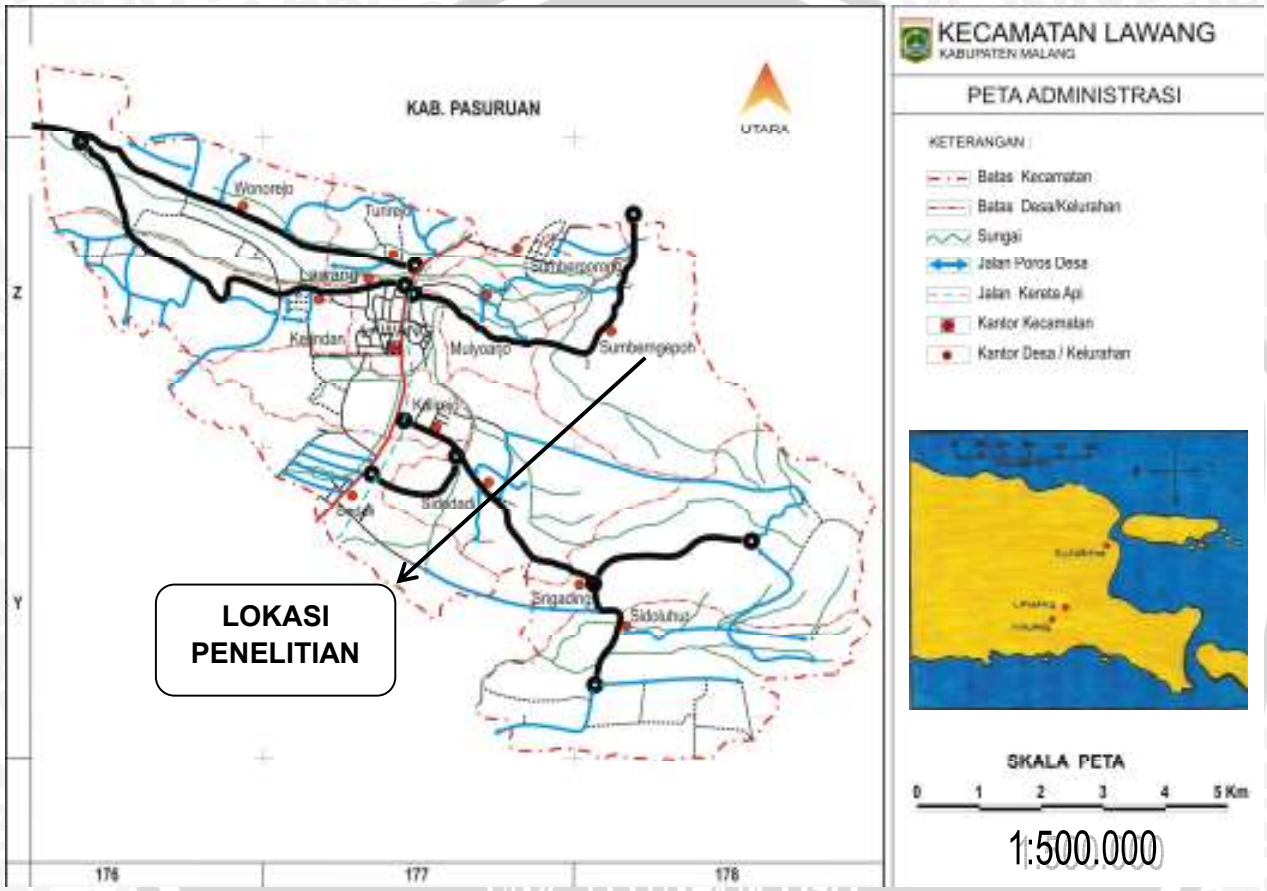
Widianto, E. 2008. Warga Mulai Kesulitan Air. Http://www.perumperhutani.com/. Diakses tanggal 8 Nopember 2009.

Wuisman. J.J.J.M. 1991. Metode Penelitian Ilmu Sosial. Pusat Pengembangan Ilmu-Ilmu Sosial Universitas Brawijaya. Malang.

Yustina. 2006. Hubungan Pengetahuan Lingkungan dengan Persepsi, Sikap dan Minat dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup pada Guru Sekolah Dasar di Kota Pekanbaru. Jurnal Biogenesis Vol. 2(2):67-71.

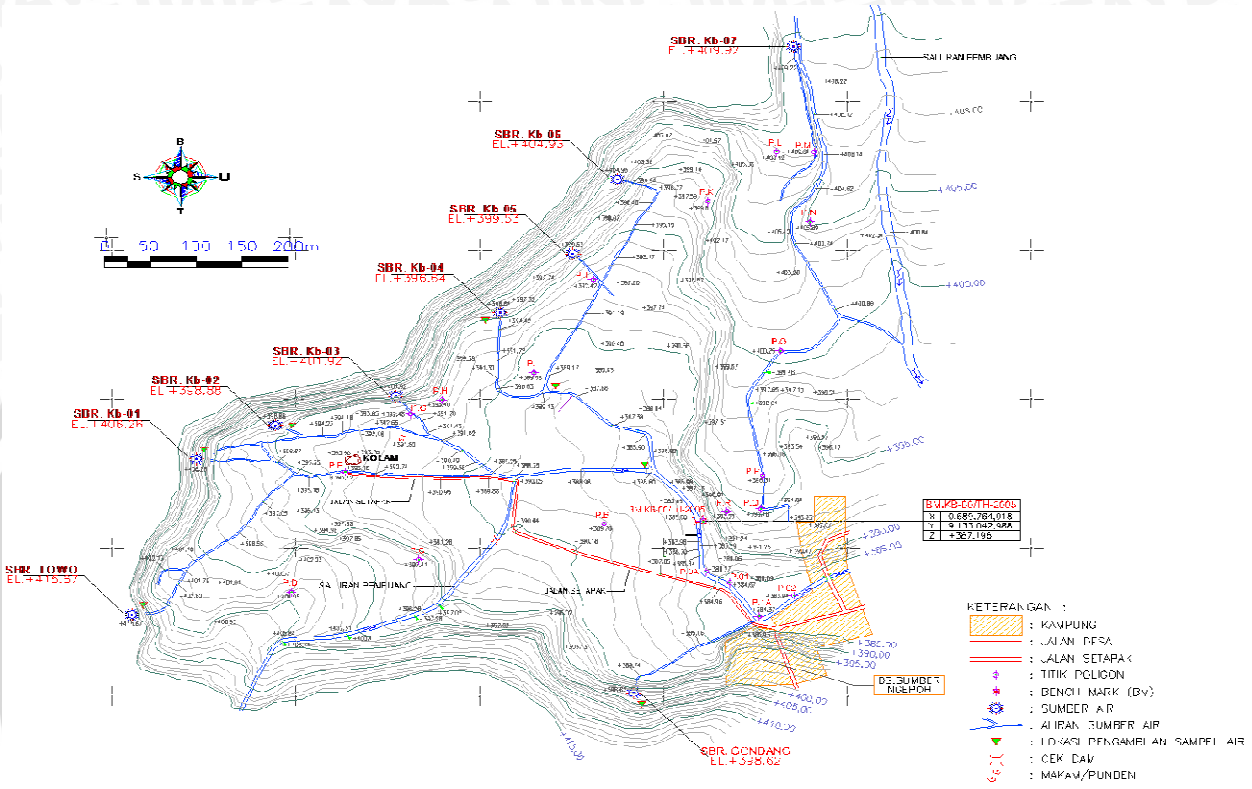
LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian



Sumber: Badan Perencanaan Kabupaten Malang

Lampiran 2. Denah Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan



Sumber: Pemerintah Kabupaten Malang, 2000

Lampiran 3. Surat Pengantar Kuesioner

Malang, ...-....-2009

Kepada : Yth. .....

Sehubungan dengan adanya program Skripsi kami dengan judul Upaya Konservasi “Stakeholders” Mengenai Mata Air Towo Dan Mata Air Krabyakan di Dusun Krajan Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang, maka kami:

Nama : Novita Mayasari Handoko

Nim : 0610810046

Prodi : Manajemen Sumber Daya Perairan

Mohon kesediaan Bapak/Ibu/Sdr/I untuk menjadi responden dengan menjawab kuesioner ini dengan sebenar-benarnya. Jawaban Bapak/Ibu/Sdr/I tersebut semata-mata untuk kepentingan ilmiah.

Demikian atas bantuan dan kerjasama yang baik, saya ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

NOVITA MAYASARI HANDOKO

INFORMASI LOKASI MATA AIR	
Tanggal	:
Nama mata air	:
Desa	:
Kelurahan	:
Kecamatan	:
Kolektor data	:

Lampiran 4. Blanko Responden

PROFIL RESPONDEN

Nama :

Tempat tanggal lahir :

Jenis Kelamin :

Alamat rumah :

No. telpon/Hp :

Status kependudukan : a. Penduduk lokal

b. Penduduk pendatang

Pendidikan terakhir :

Pekerjaan :

Jabatan :

Penghasilan/bulan :

Pengalaman di bidang pelestarian mata air :

.....

.....

.....

.....

Lampiran 5. Kuesioner

A. UPAYA PELESTARIAN MATA AIR
A.1 PERLINDUNGAN

1. Apakah perlindungan terhadap sumber daya air perlu dilakukan ?
   1. Ya. Jelaskan !
   2. Tidak. Jelaskan !
2. Apa saja manfaat yang dapat kita ambil jika kita melakukan perlindungan terhadap sumber daya air ?
3. Apa saja upaya yang sudah anda lakukan untuk perlindungan sumber daya air ?
4. Siapakah yang bertanggung jawab untuk melakukan perlindungan sumber daya air ?
5. Kebiasaan apa saja dari anda terkait dengan perlindungan air ? Jelaskan !
6. Sumber kebiasaan tersebut berasal dari mana ? jelaskan !

A.2 PEMELIHARAAN

1. Apakah sumber daya air perlu dipelihara ?
   a. Ya. Jelaskan !
   b. Tidak. Jelaskan !
2. Upaya apa yang telah anda lakukan untuk memelihara sumber daya air ?
3. Siapakah yang wajib memelihara sumber daya air ?
4. Kebiasaan apa saja dari anda terkait dengan pemeliharaan air ? Jelaskan !
5. Sumber kebiasaan tersebut berasal dari mana ? jelaskan !
6. Adat istiadat apa sajakah yang berlaku di daerah anda terkait dengan pemeliharaan mata air?

A.3 PEMANFAATAN

1. Apa saja manfaat dari sumber daya air ?
   a. Dibidang ekonomi:
   b. Dibidang sosial budaya:
   c. Dibidang lingkungan:
2. Bagaimana pemanfaatan sumber daya air yang tepat ?
3. Siapakah yang wajib melakukan pemanfaatan sumber daya air dengan tepat guna ?
4. Berapa banyak pengguna mata air memanfaatkan ketersediaan terhadap air yang ada?
5. Dimanfaatkan untuk apa sajakah mata air yang ada?(irigasi, air minum, MCK, lain-lain)
6. Siapakah yang memiliki lahan di mana mata air berada?
7. Kebiasaan apa saja dari anda terkait dengan pemanfaatan air ? Jelaskan !
8. Sumber kebiasaan tersebut berasal dari mana ? jelaskan !
9. Apa sajakah masalah yang terkait dengan pemanfaatan mata air?
10. Kontribusi apa yang diperoleh pengguna terhadap kelangsungan keberadaan mata air?

B. PERSEPSI MASYARAKAT PENGGUNA MATA AIR
B.1 PERSEPSI UMUM

No	Variabel	Indikator	Pertanyaan	Jawaban
1	Pengetahuan "stakeholders" mengenai mata air, hutan dan konservasi	- Mengetahui pengertian konservasi (perlindungan, pemanfaatan dan pemeliharaan) -Mengetahui fungsi hutan -Mengetahui pengertian mata air -Mengetahui fungsi mata air -Mengetahui hubungan hutan dengan ketersediaan mata air -Mengetahui pentingnya mata air dilestarikan	1. Apa anda tahu tentang konservasi (pelestarian) mata air? 2. Apa anda tahu tentang mata air? 3. Apa anda tahu tentang fungsi mata air? 4. Apa anda tahu tentang fungsi hutan? 5. Apakah anda tahu bahwa mata air perlu dilestarikan? 6. Apa anda tahu hubungan hutan dengan ketersediaan sumber air? 7. Apakah anda tahu mata air perlu/penting untuk dilestarikan?	a. Tahu b. Kurang tahu *) c. Tidak tahu **) a. Tahu b. Kurang tahu *) c. Tidak tahu **) a. Tahu b. Kurang tahu *) c. Tidak tahu **) a. Tahu b. Kurang tahu *) c. Tidak tahu **) a. Tahu b. Kurang tahu *) c. Tidak tahu **) a. Tahu b. Kurang tahu *) c. Tidak tahu **) a. Tahu b. Kurang tahu *) c. Tidak tahu **)

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

No	Variabel	Indikator	Pertanyaan	Jawaban
2	Kesadaran "stakeholders" terhadap upaya konservasi mata air	Pemahaman mengenai pentingnya upaya konservasi	1. Apa anda tahu tentang perlindungan mata air?	a. Tahu b. Kurang tahu *) c. Tidak tahu **)
			2. Apakah perlindungan mata air perlu dilakukan?	a. Iya b. Tidak
			3. Apa anda tahu tentang pemeliharaan mata air?	a. Tahu b. Kurang tahu *) c. Tidak tahu **)
			4. Apakah pemeliharaan mata air perlu dilakukan?	a. Iya b. Tidak
			5. Apa anda tahu tentang pemanfaatan mata air?	a. Tahu b. Kurang tahu *) c. Tidak tahu **)
			6. Apakah pemanfaatan mata air perlu dilakukan?	a. Iya b. Tidak
2	Sikap "stakeholders" terhadap upaya konservasi mata air	- Partisipasi "Stakehoders" dalam sosialisasi dan kegiatan pelestarian mata air.	1. Apakah anda selalu terlibat dalam proses sosialisasi pelestarian mata air?	a. Iya b. Tidak
			2. Apakah anda selalu terlibat dalam kegiatan pelestarian mata air?	a. Iya b. Tidak

Keterangan:

*) kurang tahu: jawabannya kurang mengandung unsur konservasi yang meliputi perlindungan, pemanfaatan dan pemeliharaan.

**) tidak tahu: jawabannya tidak mengandung unsur konservasi yang meliputi perlindungan, pemanfaatan dan pemeliharaan.

B.2 PERSEPSI KHUSUS

1. Kegiatan Manusia yang Positif di Sekitar Mata Air

Sektor	Kegiatan	Masalah	Solusi
Pertanian			
Perkebunan			
Kehutanan			
Pemukiman			
Industri			
Peternakan			
Pertambangan			
Tempat Pembuangan Akhir (TPA)			
Lain-lain (Sebutkan)			

2. Kegiatan Manusia yang Negatif di Sekitar Mata Air

Sektor	Kegiatan	Masalah	Solusi
Pertanian			
Perkebunan			
Kehutanan			
Pemukiman			
Industri			
Peternakan			
Pertambangan			
Tempat Pembuangan Akhir (TPA)			
Lain-lain (Sebutkan)			

3. Bagaimana kondisi mata air saat ini menurut pengguna anda?

a. Bagus, indikatornya.....

b. Jelek, indikatornya.....

4. Bagaimanakah seharusnya upaya konservasi mata air itu dilakukan?

5. Siapakah yang sebaiknya bertanggung jawab terhadap upaya konservasi mata air?

6. Siapakah yang paling tepat mengelola sumber daya air?

6. Apakah harapan anda dalam upaya konservasi mata air?

C. PENGELOLAAN MATA AIR
C.1 ASPEK PERENCANAAN

Komponen	Perencanaan	Masalah	Penyebab	Solusi
Siapa				
Apa				
Mengapa				
Di mana				
Kapan				
Bagaimana				

C.2 ASPEK PENGORGANISASIAN

Komponen	Pengorganisasian	Masalah	Penyebab	Solusi
Siapa				
Apa				
Mengapa				
Di mana				
Kapan				
Bagaimana				

C.3 ASPEK PELAKSANAAN

Komponen	Pelaksanaan	Masalah	Penyebab	Solusi
Siapa				
Apa				
Mengapa				
Di mana				
Kapan				
Bagaimana				

C.4 ASPEK PENGAWASAN

Komponen	Pengawasan	Masalah	Penyebab	Solusi
Siapa				
Apa				
Mengapa				
Di mana				
Kapan				
Bagaimana				

Lampiran 6. Tahapan Penelitian

Tanggal	Kegiatan	Lokasi	Tujuan	Output
26-10-2009	Meninjau lokasi penelitian	Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang	Memperjelas lokasi penelitian	Mendapatkan lokasi penelitian
6-11-2009	Mengurus surat pengantar survei	Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya	Memperoleh surat ijin survei untuk diajukan ke Desa Sumberngepoh	Diizinkan
7-11-2009	Survei lokasi dan beberapa data dari Kepala Bagian Umum Desa Sumberngepoh (P. Sukardjo)	Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang	Mengetahui letak Mata Air Towo dan Krabyakan	Profil umum Mata Air Towo dan Krabyakan
10-11-2009	Menemui perangkat Desa Sumberngepoh	Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang	Memperoleh ijin penelitian di Desa Sumberngepoh dan mendapatkan profil Desa Sumberngepoh	Profil Desa Sumberngepoh sedang digunakan Kec. Lawang, namun peneliti mendapatkan ijin dari Kepala Desa Sumberngepoh untuk melakukan penelitian.
15-11-2009	Menemui P. Hariyono selaku Seketaris Desa Sumberngepoh	Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang	Profil Desa Sumbernge poh	Profil Desa Sumberngepoh
	Menemui P. Suroso, Ketua Kelompok Tani Sumber Makmur (petani padi organik di sekitar mata air)	Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang	Memperoleh gambaran umum Mata Air Towo dan Krabyakan dari segi sosial kemasyaraka tan	Informasi mengenai Mata Air Towo dan Krabyakan dari segi sosial kemasyaraka tan

(Dilajutkan)

(Lanjutan)

Tanggal	Kegiatan	Lokasi	Tujuan	Output
Desember 2009 – Januari 2010	Penyusunan dan revisi proposal	Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Brawijaya	Memperoleh ijin melakukan penelitian	Ijin melakukan penelitian
15-1-2010	Pengajuan surat ijin melakukan penelitian ke instansi – instansi terkait	Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Brawijaya	Memperoleh ijin melakukan penelitian ke instansi – instansi terkait	Ijin melakukan penelitian
21-1-2010	Mengurus surat ijin melakukan penelitian ke instansi – instansi terkait	Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Brawijaya	Memperoleh ijin melakukan penelitian ke instansi – instansi terkait	Ijin melakukan penelitian ke instansi – instansi terkait
26-1-2010	Pengajuan surat ijin melakukan penelitian ke instansi terkait	Badan Kesbang dan Politik Kabupaten Malang	Memperoleh ijin melakukan penelitian ke instansi terkait	Ijin melakukan penelitian ke instansi – instansi terkait
27-1-2010	Mengurus perijinan penelitian di PERHUTANI wilayah Kecamatan Lawang	PERUM PERHUTANI UNIT II (Kesatuan Pemangkuan Hutan Pasuruan)	Memperoleh ijin melakukan penelitian di PERHUTANI wilayah Kecamatan Lawang	Ijin melakukan penelitian
2-2-2010	Mengurus perijinan penelitian di PERHUTANI wilayah Kecamatan Lawang (PERHUTANI KPH Lawang Timur)	PERUM PERHUTANI UNIT II (Kesatuan Pemangkuan Hutan Pasuruan)	Memperoleh ijin melakukan penelitian di PERHUTANI wilayah Kecamatan Lawang	Ijin melakukan penelitian di PERHUTANI wilayah Kecamatan Lawang
3-2-2010	Mengurus perijinan penelitian di BAPPEKAB	Kantor BAPPEKAB	Memperoleh ijin melakukan penelitian di BAPPEKAB	Ijin melakukan penelitian

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

Tanggal	Kegiatan	Lokasi	Tujuan	Output
5-2-1010	Wawancara dengan BAPPEKAB	Kantor BAPPEKAB	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
	Mengurus perijinan penelitian dengan Dinas CKTR	Kantor Dinas CKTR	Memperoleh ijin melakukan penelitian di Dinas CKTR	Ijin melakukan penelitian
6-2-2010	Mengurus perijinan penelitian di Kec.Lawang	Kantor Kecamatan Lawang	Memperoleh ijin melakukan penelitian di Kec.Lawang	Ijin melakukan penelitian
9-2-2010	Mengurus perijinan penelitian di Kecamatan Lawang	Kantor Kecamatan Lawang	Memperoleh ijin melakukan penelitian di Kecamatan Lawang	Ijin melakukan penelitian di Kecamatan Lawang
15-2-2010	Wawancara dengan PERHUTANI KPH Lawang Timur	PERHUTANI KPH Lawang Timur	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
17-2-2010	Wawancara dengan Kasi Perma dan Pengawasan Dinas CKTR	Kantor Dinas CKTR	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
	Wawancara dengan Juru Pengairan Kec.Lawang	Kolam Pancing Mata Air Krabyakan		
4-4-2010	Mengurus perijinan penelitian di DPRD Kab.Malang	Kantor DPRD Kabupaten Malang	Memperoleh ijin melakukan penelitian di DPRD Kab. Malang	Ijin melakukan penelitian
17-3-2010	Wawancara dengan Dinas Pertanian	Kantor Dinas Pertanian dan Perkebunan	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
	Mengurus perijinan penelitian di DKP	Kantor DKP	Memperoleh ijin melakukan penelitian di DKP	Ijin melakukan penelitian

(Dilanjutkan)

(Lanjutkan)

Tanggal	Kegiatan	Lokasi	Tujuan	Output
22-3-2010	Wawancara dengan DKP	Kantor DKP	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
	Mengurus perijinan penelitian di BLH	Kantor BLH	Memperoleh ijin melakukan penelitian di BLH	Ijin melakukan penelitian
10-4-2010	Wawancara dengan BLH	Rumah Kepala Bid.Konservasi BLH	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
12-4-2010	Mengurus perijinan penelitian di Dinas Pengairan	Kantor Dinas Pengairan	Memperoleh ijin melakukan penelitian di BLH	Dalam proses
	Mengurus perijinan penelitian di DinKes	Kantor Dinas Kesehatan		
21-4-2010	Wawancara dengan Dinas Pengairan	Kantor Dinas Pengairan	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
	Mengurus perijinan penelitian di Kejaksaan Negeri	Kantor Kejaksaan Negeri	Memperoleh ijin penelitian di Kejaksaan Negeri	Ijin melakukan penelitian
3-5-2010	Mengurus perijinan penelitian dengan P. Kuwowo Desa Sumberngepoh	Kantor Desa Sumberngepoh	Memperoleh ijin penelitian dengan P. Kuwowo Desa Sumberngepoh	Ijin melakukan penelitian
	Mengurus perijinan penelitian di Polsek Lawang	Kantor Polsek Lawang	Memperoleh ijin penelitian dengan P. Kuwowo Desa Sumberngepoh	Ijin melakukan penelitian
	Mengurus perijinan penelitian di Koramil Lawang	Kantor Koramil Lawang	Memperoleh ijin penelitian dengan P. Kuwowo Desa Sumberngepoh	Ijin melakukan penelitian

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

Tanggal	Kegiatan	Lokasi	Tujuan	Output
4-5-2010	Petakan mata air dengan P. Kuwowo	Mata Air Towo dan Mata Air Krabyakan	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
	Wawancara dengan Petugas HIPPAM	Kantor Desa Sumberngepoh		
	Wawancara dengan PDAM Kec.Lawang	Kantor PDAM Lawang		
5-5-2010	Wawancara dengan Kelompok Tani Sumber Makmur	Rumah Ketua Kelompok Tani Sumber Makmur	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
6-5-2010	Wawancara dengan Dinas Kesehatan	Kantor Dinas Kesehatan	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
7-5-2010	Wawancara dengan Polsek Lawang	Kantor Polsek Lawang	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
	Wawancara dengan Koramil Lawang	Koramil Lawang		
8-5-2010	Wawancara dengan Bhabinkamtibmas	Mata Air Krabyakan	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
	Wawancara dengan pemilik kolam pancing	Kolam pancing Mata Air Krabyakan		
	Wawancara dengan PKK	Rumah Ketua PKK Desa Sumberngepoh		
9-5-2010	Wawancara dengan Mbok Pia dan anaknya (P. Mujiono)	Rumah Mbok Pia	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
	Wawancara dengan HIPPAM	Rumah Ketua HIPPAM		

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

Tanggal	Kegiatan	Lokasi	Tujuan	Output
11-5-2010	Wawancara dengan Kejaksaan	Kantor Kejaksaan Negeri	Memperoleh hasil wawancara	Profil responden
12-5-2010	Wawancara dengan Puskesmas	Puskesmas Lawang	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
14-5-2010	Wawancara dengan Kel.Perikanan	Rumah Ketua Kelompok Perikanan	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
15-5-2010	Wawancara dengan Karang Taruna	Mata Air Krabyakan	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
	Wawancara dengan Kepala Desa	Rumah Kepala Desa Sumberngepoh	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
17-5-2010	Mengurus perijinan penelitian YPP	Kantor LSM YPP	Memperoleh ijin penelitian di LSM YPP	Ijin melakukan penelitian
21-5-2010	Wawancara dengan LSM YPP	Kantor LSM YPP	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
24-5-2010	Mengurus perijinan penelitian di Dinas ESDM	Kantor Dinas ESDM	Memperoleh ijin melakukan penelitian di Dinas ESDM	Ijin melakukan penelitian
25-5-2010	Wawancara dengan Dosen Jurusan Biologi FMIPA UB	Laboratorium Ekologi Tumbuhan FMIPA UB	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
	Wawancara dengan LMDH	Rumah Ketua LMDH	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
27-5-2010	Wawancara dengan Dosen FT UB	Laboratorium Hidrodinamika FT UB	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
31-5-2010	Wawancara dengan Dinas ESDM	Kantor Dinas ESDM	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
8-6-2010	Wawancara dengan DPRD Kab.Malang	Kantor DPRD Kabupaten Malang	Memperoleh hasil wawancara	Hasil wawancara
19-6-2010	Petakan mata air dengan ketua LMDH	Mata Air Krabyakan	Memperoleh hasil pemetaan	Hasil pemetaan

Sumber: Hasil Penelitian, 2010.

Lampiran 7. Profil Responden

"Stakeholders"	Instansi/ Lembaga	Profil "Stakeholders"
Legislatif	**DPRD Kabupaten Malang** 	Nama: Unggul Nugroho Alamat: RT. 07/ RW. 02 Jambuwer Kromengan Telepon: 081615859700 Usia: 31 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: S1 FMIPA Matematika Komputer, ITS Jabatan: Sekretaris Komisi D DPRD Kabupaten Malang Penghasilan per bulan: Rp. 3.000.000,- TUPOKSI: 1. Pengawasan= mengawasi kinerja pemerintah 2. Anggaran= menentukan RAPBD tiap dinas 3. Legislasi= membuat undang-undang (PERDA)
Eksekutif	**BAPPEKAB** 	Nama: Indah Alamat: Perumahan Bumi PALAPA Blok G No. 4 Telepon: (0341) 361006 Usia: 38 tahun Jenis kelamin: Perempuan Pendidikan terakhir: S2 Administrasi Publik, S1 Planologi Jabatan: Kasubid Pengwil Penghasilan per bulan: Rp. 2.000.000,- TUPOKSI: Perencanaan pembangunan wilayah Kab.Malang
	PERHUTANI 	Nama: Errik ALberto Alamat: Jl. Raya Purwosari No. 56 Telepon: 08157915074 Usia: 28 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: S1 F.Kehutanan Jurusan Teknologi Hasil Hutan Jabatan: Asper/ KBKPH Lawang Timur Penghasilan per bulan: Rp ,- TUPOKSI: Dalam hubungannya dengan upaya konservasi, yaitu menentukan Peruntukan Hutan terdiri dari kelas perusahaan dan kelas hutan

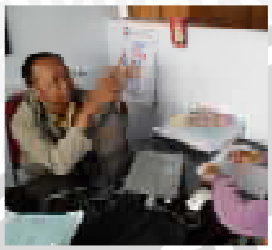
(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"Stakeholders"	Instansi/ Lembaga	Profil "Stakeholders"
	Dinas ESDM 	Nama: Ir. Agus Choirul Soleh Alamat: Jl. L.A. Sucipto No. 276 Malang Telepon: 081252582662 Usia: 41 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: S1 FT Teknik Pengairan, UB Jabatan: - Penghasilan per bulan: Rp ,- TUPOKSI: Salah satunya terkait perijinan dan pengamanan mata air (air bawah tanah)
	Dinas Pengairan 	Nama: Ir. R. Warih Kusumo SP, MEng Alamat: Jl. Ikan Sepat II/25 Blimbing Telepon: (0341) 2816182 / 081334141414 Usia: 47 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: S2 Civil - Water Resources Development, University of Roorky India Jabatan: Kasi Pengembangan Sumber Daya Air Penghasilan per bulan: Rp. 3.500.000,- TUPOKSI: Bidang pengelolaan dan konservasi sumber daya air
	Dinas Pertanian dan Perkebunan	Nama: Bambang Pujoleksono Alamat: Mendit Barat No. 18 Mangliawan Pakis Telepon: 081233935268 Usia: 42 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: S1 Jabatan: Kasi Tata Guna Lahan dan Air Penghasilan per bulan: Rp ,- TUPOKSI: Terkait infrastruktur jaringan irigasi tingkat usaha tani dan tingkat desa

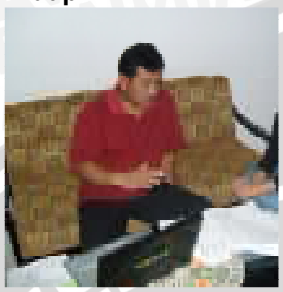
(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"Stakeholders"	Instansi/ Lembaga	Profil "Stakeholders"
	Dinas CKTR 	Nama: Renung R Alamat: Perumahan Joyo Grand 2/10 Merjosari Telepon: 08165445857 Usia: - tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: S2 Manajemen Keuangan, S1 Teknik Lingkungan, ITS Jabatan: Kasi Perma dan Pengawasan Penghasilan per bulan: Rp. 2.900.000,- TUPOKSI: Bidang pemukiman dan sanitasi (air bersih di Kabupaten Malang)
	Dinas Kelautan dan Perikanan 	Nama: Harmawo Alamat: Kebabang Wonosari Telepon: 081334152127 Usia: - tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: D4-STP Jabatan: Kasi Pengendalian Sumber Daya dan Lingkungan Penghasilan per bulan: - TUPOKSI: Bidang sumber daya kelautan dan periknan, untuk pengendalian sumber daya dan lingkungan.
	Dinas Kesehatan 	Nama: Narno Santoso Alamat: Jl. Mojokerto No. 5 Malang Telepon: 081333212095 Usia: 49 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: S2 Jabatan: Kasi Sanitasi Lingkungan Penghasilan per bulan: Rp. 3.500.000,- TUPOKSI: Terkait kualitas air untuk konsumsi dan digunakan perusahaan, serta sanitasi lingkungan, dan menjaga kualitas serta kuantitas mata air

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"Stakeholders"	Instansi/ Lembaga	Profil "Stakeholders"
	Badan Lingkungan Hidup 	Nama: Drs. Sutikno Hartono, MPd Alamat: Jl. Kebonagung No. 109 RT. 4 RW. 1 Tamanharjo, Singosari Telepon: 08125246484 Usia: 49 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: S2 Jabatan: kepala bidang Penghasilan per bulan: - TUPOKSI: - AMDAL= UPL dan UKL - Pengawasan dan pengendalian= pengelolaan lingkungan dan limbah - Pemantauan dan pemuliaan lingkungan= konservasi - Kelembagaan= sosialisasi masyarakat, ADIPURA
	Kecamatan Lawang 	Nama: Achmad Sairodji Alamat: Desa Klampok Kecamatan Singosari Telepon: (0341) 7691516 Usia: 54 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: SLTA Jabatan: Juru Pengairan Kecamatan Lawang Penghasilan per bulan: Rp. 2.150.000,- TUPOKSI: Pemantauan secara rutin untuk mengetahui jika ada perubahan alam, sosialisasi ke Desa, serta upaya konservasi secara periodik.
	PDAM Lawang 	-

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"Stakeholders"	Instansi/ Lembaga	Profil "Stakeholders"
	Puskesmas Lawang 	Nama: Ratna Kusdiyaningsih Alamat: Gg. Kecamatan No. 18, Lawang Telepon: (0341) 420920 / 081333161277 Usia: - tahun Jenis kelamin: Perempuan Pendidikan terakhir: S1 Teknik Lingkungan Jabatan: Staf Puskesmas Lawang di Bidang Sanitasi Penghasilan per bulan: Rp. - TUPOKSI: Kualitas air untuk pencegahan penyakit.
Yudikatif	**Polres Lawang** 	Nama: Fajar Ridwan Alamat: Jl. PB. Sudirman Kav. 12 RT. 16/ RW 04 Desa Girimoyo, Karangploso Telepon: (0341) 9058260 Usia: 45 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: SLTA Jabatan: Kawil Reskrim Polsek Lawang Penghasilan per bulan: Rp. - TUPOKSI: Pemrosesan pelanggaran secara hukum
	BHABINKAMTIBMAS Desa Sumberngepoh 	Nama: Mas Edi Efendi Alamat: Jl. Thamrin No.11 Kecamatan Lawang Telepon: (0341) 9036679 Usia: 31 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: STM Jabatan: Bhabinkamtibmas Polsek Lawang Penghasilan per bulan: Rp. 3.000.000,- TUPOKSI: Unsur dari polisi yang ditugaskan Desa Sumberngepoh untuk memantau dan menertibkan masyarakat secara lebih dekat.
	Koramil Lawang dan BHABINSA Desa Sumberngepoh 	Nama: MB. Wachid Alamat: Perum Istana Bedali Agung Blok J3 Bedali, Lawang Telepon: 081334510186 Usia: 51 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: SLTA Jabatan: BATUUD KORAMIL 0818/27 LAWANG Penghasilan per bulan: Rp. 3.000.000,- TUPOKSI: Pembinaan dan pensejahteraan masyarakat dari segi sarana, prasarana, dan dana

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"Stakeholders"	Instansi/ Lembaga	Profil "Stakeholders"
		Nama: Heri Setiawan Alamat: Desa Sumberngepoh RT. 02 RW. 05 Lawang Telepon: (0341) 9481584 Usia: 38 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: SLTA Jabatan: BABINSA Penghasilan per bulan: Rp. 3.000.000,- TUPOKSI: Bekerja sama dengan Muspika.
	Kejaksaan Negeri Kabupaten Malang 	Nama: Gaguk Safrudin Alamat: Jl. Ikan Mujair III No. 16 RT. 6 RW. 7 Telepon: (0341) 471544 / 08125260201 Usia: 51 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: S2 FH Hukum Pidana Jabatan: Kasubagbin Kejaksaan Negeri Kepanjen Penghasilan per bulan: Rp. 3.700.300,- TUPOKSI: Penuntutan
Swasta	**Industri skala kecil, yaitu: pemancingan** 	Nama: Agus Setyawan Alamat: RT. 01 RW. 04 Dusun Krajan Desa Sumberngepoh Telepon: - Usia: 50 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: SLTP Jabatan: Wiraswasta (usaha pemancingan di sekiatar Mata air Krabyakan) Penghasilan per bulan: Rp. -
LSM	**Yayasan Pengembangan Pedesaan (YPP)** 	Nama: Pandriono Alamat: Jl. Kapi Pramuja II 18 A/ 20 Telepon: 081555645457 Usia: 44 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: S1 Pertanian Jabatan: - Penghasilan per bulan: Rp. - TUPOKSI: Menjembatani masyarakat dengan pemerintah.

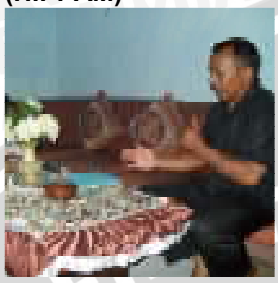
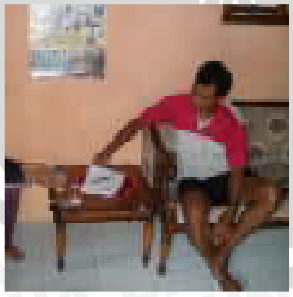
(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"Stakeholders"	Instansi/ Lembaga	Profil "Stakeholders"
Perguruan Tinggi	**Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya**	Nama: Arief Rachmansyah Alamat: Jl. Putri Malu No. 18 Telepon: 08123168037 Usia: 44 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: S3 Geologi Tenik Jabatan: Lektor Penghasilan per bulan: Rp. 3.000.000,- TUPOKSI: Konservasi mata air dari geohidrologi, untuk kualitas menggunakan fisika dan kimia air, sedangkan kuantitas dari permabilitas, jauhnya akuifer, kecepatan akuifer.
	Dosen Biologi Fakultas MIPA Universitas Brawijaya	Nama: Endang Arisoesilaningsih Alamat: Jl. Tirtomulyo Dusun Kandangan Malang Telepon: 08123313680 Usia: 51 tahun Jenis kelamin: Perempuan Pendidikan terakhir: S3 Jabatan: Lektor Kepala dan sebagai Kepala Laboratorium Ekologi dan Diversiti Hewan Penghasilan per bulan: Rp. 4.000.000,- TUPOKSI: Penelitian vegetasi di sekitar mata air untuk dilihat hubungannya dengan debit serta konservasi diversitas tumbuhan dataran rendah.
Masyarakat	**Kepala Desa Sumberngepoh**	Nama: Hariatmo Alamat: RT. 01 RW. 03 Dusun Krajan Desa Sumberngepoh Telepon: 08123503694 Usia: 45 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: SLTA Jabatan: Kepala Desa Sumber ngepoh Penghasilan per bulan: Rp. 1.500.000,- TUPOKSI: Mengelola desa untuk kesejahteraan
	Kuwowo Desa Sumberngepoh	Nama: Purwanto Alamat: RT. 03 RW. 02 Dusun Krajan Desa Sumberngepoh Telepon: - Usia: 57 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: SLTP Jabatan: Kamituwo Desa Sumberngepoh Penghasilan per bulan: Rp. - TUPOKSI: Bertanggung jawab atas masyarakat pedukuhan

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"Stakeholders"	Instansi/ Lembaga	Profil "Stakeholders"
	Himpunan Petani Pemakai Air Minum (HIPPAM)  	Nama: Masiran Alamat: RT. 02 RW. 03 Dusun Krajan Desa Sumberngepoh Telepon: (0341) 420892 Usia: 51 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: SLTA Jabatan: Ketua LPMD dan HIPPAM Desa Sumberngepoh Penghasilan per bulan: Rp. 2.500.000,- TUPOKSI: - HIPPAM= distribusi air bersih berserta administrasinya - LPMD= membantu deda melaksanakan pembangunandan mengkoordinir semua kegiatan di desa
	Kelompok Tani 	Nama: Suroto Alamat: Jl. Krabyakan RT. 01 RW. 02 Dusun Krajan Desa Sumberngepoh Telepon: (0341) 9008476 Usia: 57 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: SLTP Jabatan: Ketua Kelompok Tani Sumber Makmur II Desa Sumberngepoh Penghasilan per bulan: Rp. - TUPOKSI: Manajemen usaha tani di Desa Sumberngepoh.
	Kelompok Perikanan 	Nama: Santoso Alamat: RT. 01 RW. 04 Dusun Krajan Desa Sumberngepoh Telepon: 081334881231 Usia: 52 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: SLTP Jabatan: Ketua Kelompok Perikanan Penghasilan per bulan: Rp. - TUPOKSI: Sosialisasi dan pengelolaan usaha perikanan di Desa Sumberngepoh.

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

"Stakeholders"	Instansi/ Lembaga	Profil "Stakeholders"
	LMDH 	Nama: Saipan Alamat: RT. 01 RW. 04 Desa Sumberngepoh Telepon: 085259071087 Usia: 70 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: Paket A Jabatan: Ketua LMDH Penghasilan per bulan: Rp. - TUPOKSI: Menanam, memelihara, menagawasi, mengamankan, melestarikan hutan.
	PKK 	Nama: Khususmiati Alamat: RT. 01 RW. 03 Dusun Krajan Desa Sumberngepoh Telepon: 0341) 420716 / 081233914147 Usia: 46 tahun Jenis kelamin: Perempuan Pendidikan terakhir: S1 Administrasi Pendidikan Jabatan: Ketua PKK Desa Sumberngepoh Penghasilan per bulan: Rp. 200.000,- TUPOKSI: Pemberdayaan ibu-ibu Desa Sumberngepoh.
	Karang Taruna 	Nama: Nanang Hermanto Alamat: RT. 01 RW. 01 Desa Sumberngepoh Telepon: 081333111475 Usia: 44 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: SLTA Jabatan: Ketua Karang Taruna Desa Sumberngepoh Penghasilan per bulan: Rp. - TUPOKSI: Pemberdayaan pemuda Desa Sumberngepoh untuk ikut membantu dalam pembangunan-pembangunan dan guyup dengan masyarakat.
	Masyarakat pengguna mata air 	Nama: Mujiono Alamat: Jl. Krabyakan RT. 04 RW. 02 Desa Sumberngepoh Telepon: - Usia: 38 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pendidikan terakhir: SD Jabatan: Pemilik lahan Mata Air Towo Penghasilan per bulan: Rp. -

Sumber: Hasil Penelitian, 2010.

Lampiran 8. Jenis-Jenis Pohon di Sekitar Mata Air Krabyakan

±TAHUN 1970-an			
NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
1.	Aceh (Nama Lokal)	-	3
±TAHUN 1987-an			
NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
1.	Pinus (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	Nama umum Indonesia : Pinus Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Coniferophyta Kelas: Pinopsida Ordo: Pinales Famili: Pinaceae Genus: Pinus Spesies: *Pinus merkusii* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	13
±TAHUN 1990-an			
NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
1.	Akasia (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	Nama umum Indo esia Akasia, kripikan Inggris: Earleaf acacia, earpod wattle Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Rosidae Ordo: Fabales Famili: Fabaceae Genus: Acacia Spesies: *Acacia auriculiformis* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	7

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

±TAHUN 1990-an			
NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	Σ
2.	Pule (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	Nama umum Indonesia: Pule Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Asteridae Ordo: Gentianales Famili: Apocynaceae Genus: Alstonia Spesies: *Alstonia macrophylla* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	1
3.	Kedoya (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	Nama umum Indonesia: Kedoya Inggris: Ivory mahogany Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Rosidae Ordo: Sapindales Famili: Meliaceae Genus: Dysoxylum Spesies: *Dysoxylum gaudichaudianum* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	1

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

±TAHUN 2000-an			
NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
1.	Sono Keling (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	Nama umum Indonesia: Sono keling, sono sungu Inggris: Palisander, Indian rosewood Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Rosidae Ordo: Fabales Famili: Papilionaceae Genus: Dalbergia Spesies: *Dalbergia latifolia* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	1
±TAHUN 2006-an			
NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
1.	Mengkudu (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	Sinonim : *Bancudus latifolia* Rumph. Nama umum: Mengkudu, pace, cengkudu, bentis Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Asteridae Ordo: Rubiales Famili: Rubiaceae Genus: Morinda Spesies: *Morinda citrifolia* L. (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	12

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
2.	Suren (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	Nama umum Indonesia: Suren, mahoni Indonesia Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Rosidae Ordo: Sapindales Famili: Meliaceae Genus: Toona Spesies: *Toona sureni* Merr. (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	2
3.	Jabon (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	Nama umum Indonesia: Jabon, jabun, kelampayan, empayang Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Asteridae Ordo: Rubiales Famili: Rubiaceae Genus: Anthocephalus Spesies: *Anthocephalus cadamba* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	10

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
4.	Jati (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Nama umum Indonesia: Jati Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Asteridae Ordo: Lamiales Famili: Lamiaceae Genus: Tectona Spesies: *Tectona grandis* L.f. (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	3
5.	Lamtoro (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Sinonim: *Leucaena glauca* Linn Nama umum Indonesia: Petai cina, (klandingan, kemlandinga peuteuy selong (Sunda) Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Rosidae Ordo: Fabales Famili: Fabaceae Genus: Leucaena Spesies: *Leucaena l* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	1

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
6.	Kelapa (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Liliopsida Sub Kelas: Arecidae Ordo: Arecales Famili: Arecaceae Genus: Cocos Spesies: *Cocos nucifera* L. (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	2
7.	Kelapa sawit (balita) (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Nama umum: Sawit Afrika, kelapa sawit, sawit bali Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Liliopsida Sub Kelas: Arecidae Ordo: Arecales Famili: Arecaceae Genus: Elaeis Spesies: *Elaeis guineensis* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	16

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
8.	Jambu Batu (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Nama umum Indonesia Jambu batu, Jambu biji, Jambu kluthuk (Jw), Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Rosidae Ordo: Myrtales Famili: Myrtaceae Genus: Psidium Spesies: *Psidium guajava* L. (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	2
9.	Mahoni (balita) (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Nama umum: Mahoni Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Rosidae Ordo: Sapindales Famili: Meliaceae Genus: Swietenia Spesies: *Swietenia mahagoni* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	24

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
10.	Sukun (balita) (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Nama umum Indonesia: Sukun Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Dilleniidae Ordo: Urticales Famili: Moraceae Genus: Artocarpus Spesies: *Artocarpus c* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	9
11.	Sengon Laut (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Sinonim: *Albizia falcata* (L.) Backer dan *Albizia moluccana* Miq. Nama umum Indonesia: Albasia, [jeungjing, albu (Sunda)], sengon laut, ser sabrang, salawaku Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Rosidae Ordo: Fabales Famili: Fabaceae Genus: Albizia Spesies: *Albizia falcataria* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	13

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
12.	Beringin (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Nama umum Indonesi : Beringin, waringin Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Dilleniidae Ordo: Urticales Famili: Moraceae Genus: Ficus Spesies: *Ficus benjamina* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	7
13.	Mangga (dewasa) (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Nama umum Indonesia: Mangga, pelem, buah, pelem kecik Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Rosidae Ordo: Sapindales Famili: Anacardiaceae Genus: Mangifera Spesies: *Mangifera indica* L. (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	5
	Mangga (balita)		3

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
14.	Sirsat (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Nama umum Indonesia: Sirsak, nangka sabrang, nan Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Magnoliidae Ordo: Magnoliales Famili: Annonaceae Genus: Annona Spesies: *Annona muricata* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	4
15.	Trembesi (balita) (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Sinonim: *Pithecolobium saman* Benth Nama umum Indonesia: Saman, trembesi (Jawa) Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Rosidae Ordo: Fabales Famili: Fabaceae Genus: Samanea Spesies: *Samanea saman* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	4

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
16.	Johar (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Nama umum Indonesia: Johar Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Rosidae Ordo: Fabales Famili: Caesalpiniaceae Genus: Cassia Spesies: *Cassia florida* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	1
17.	Kemiri (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Nama umum Indonesia: Kemiri, kemling (Lampung), muncan Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Rosidae Ordo: Euphorbiales Famili: Euphorbiaceae Genus: Aleurites Spesies: *Aleurites moluccana* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	1
18.	Jambu-jambuan	-	12

(Dilanjutkan)

(Lanjutan)

NO.	NAMA DAN GAMBAR	KLASIFIKASI	∑
19.	Ketapang (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Nama umum Indonesia: Ketapang hutan, mertapang Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Rosidae Ordo: Myrtales Famili: Combretaceae Genus: Terminalia Spesies: *Terminalia copelandii* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	1
20.	Waru (Sumber: http: // www.plantamor. com//)	Nama umum Indonesia: Waru gunung, tisuk (Sunda) Klasifikasi Kingdom: Plantae Subkingdom: Tracheobionta Super Divisi: Spermatophyta Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Sub Kelas: Dilleniidae Ordo: Malvales Famili: Malvaceae Genus: Hibiscus Spesies: *Hibiscus macrophyllus* (Sumber: http: // www.plantamor.com//)	1
21.	Sengon Teklik	-	1
22.	Gembilina (dewasa)	-	9
	Gembilina (balita)		6
23.	Aceh (balita)	-	3

Lampiran 9

Contoh Kuesioner