

**LAPORAN KEMAJUAN
HIBAH BERSAING**



**ZONASI KAWASAN BUKIT SEPULUH RIBU
SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP
DI KOTA TASIKMALAYA
(Studi Kasus di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari
Kota Tasikmalaya)**

Tahun Ke 1 dari rencana 2 tahun

TIM PENGUSUL

Ketua Tim : Dr. Siti Fadjarajani, M.T. /0406046602
Anggota : 1. Nedi Sunaedi, M.Si. /0015066101
2. Iman Hilman, M.Pd. /0404098002

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SILIWANGI TASIKMALAYA**

AGUSTUS 2013

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : ZONASI KAWASAN BUKIT SEPULUH RIBU SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DI KOTA TASIKMALAYA (Studi Kasus di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari Kota Tasikmalaya)

Bidang Penelitian : Pendidikan

Ketua Peneliti
Nama Lengkap : Dr. Siti Fadjarjani, M.T.
NIDN : 0406046602
Jabatan Fungsional : Pembina Utama Muda
Program Studi : Pendidikan Geografi
Nomor HP : 08122289363
Alamat Serel (E-mail): sfadjarjani2000@yahoo.com

Anggota (1)
Nama Lengkap : Nedi Sunaedi, M.Si.
NIDN : 0015066101
Perguruan Tinggi : Universitas Siliwangi

Anggota (2)
Nama Lengkap : Iman Hilman, M.Pd.
NIDN : 0404098002
Perguruan Tinggi : Universitas Siliwangi
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 33.000.000,-
Biaya Keseluruhan : Rp. 56.207.500,- : Rp. 44.990.000,-

Mengetahui
Ketua LP2M USIL,



Dr. Dedik Sunawadi, SE, Ak, M.Si.
NIK. 411 295 170

Tasikmalaya, Agustus 2013
Ketua Peneliti,

Dr. Siti Fadjarjani, M.T.
NIK. 4112 91 152

RINGKASAN

Penelitian “Zonasi Kawasan Bukit Sepuluh Ribu Sebagai Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Di Kota Tasikmalaya (Studi Kasus di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari Kota Tasikmalaya)” bertujuan untuk mengetahui pemetaan, pola persebaran, dan kandungan flora fauna Bukit Sepuluh Ribu sehingga dapat menginventarisir Bukit Sepuluh Ribu yang masih utuh.

Luaran yang menjadi target dalam penelitian ini adalah; menghasilkan produk peta yang dapat digunakan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, menghasilkan luaran berupa Buku Ajar yang dapat dijadikan sebagai referensi dalam kegiatan belajar mengajar, menghasilkan Jurnal ilmiah yang akan diterbitkan di salah satu Jurnal terakreditasi, dan akan disampaikan pada forum nasional Ikatan Geograf Indonesia (IGI) dengan tujuan supaya Bukit Sepuluh Ribu (*The Ten Thousand Hills of Tasikmalaya*) bisa dikenal diluar.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif survey dengan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah: Survey Lapangan (*Field Study*), Wawancara (*Interview*), Studi Dokumentasi, Studi Literatur. Untuk menganalisis data digunakan teknik overlay peta dengan menggunakan Arc. View, Map Infoo, dan perangkat lunak (*Soft Ware*) yang menunjang analisis dengan teknik SIG, analisis lain yang digunakan adalah Teknik analisis tetangga terdekat (*Nearest Neighbour Analysis*).

DAFTAR ISI

Halaaman Sampul	i
Halaman Pengesahan	ii
Ringkasan.....	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar.....	vi
BAB 1 Pendahuluan.....	1
BAB 2 Tinjauan Pustaka.....	5
BAB 3 Tujuan dan Manfaat	12
BAB 4 Metode Penelitian	14
BAB 5 Hasil yang Dicapai.....	16
BAB 6 Rencana Tahapan Berikutnya	42
BAB 7 Kesimpulan dan Saran	43
Daftar Pustaka	45
Lampiran	47

Lampiran-Lampiran

1. Artikel Ilmiah (*draft*, bukti status *submission/repreint*)

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Rincian Uraian Tugas.....	17
Tabel 5.2. Pedoman Observasi.....	18
Tabel 5.3. Kondisi dan Koordinat Bukit	20
Tabel 5.4. Luas Wilayah Perkelurahan di Kecamatan Bungursari	23
Tabel 5.5. Curah Hujan Bulanan dan Tahunan Kota Tasikmalaya.....	27
Tabel 5.6. Penggunaan Lahan di Kecamatan Bungursari Kota Tasikmalaya	30
Tabel 5.7. Jumlah dan Komposisi Penduduk Menurut Jenis Kelamin	33
Tabel 5.8. Komposisi Penduduk Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin ...	34
Tabel 5.9. Komposisi Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan	37
Tabel 5.10. Komposisi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian.....	37
Tabel 5.11. Sarana Sosial dan Tempat Ibadah	38
Tabel 5.12. Kondisi Jalan.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1 Tingkat Kerusakan Bukit Sepuluh Ribu.....	21
Gambar 5.2. Kondisi Eksisting Bukit Sepuluh Ribu	22
Gambar 5.3. Peta Administrasi Kota Tasikmalaya	24
Gambar 5.4. Peta Kecamatan Bungursari	25

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tasikmalaya merupakan daerah yang memiliki keunikan tersendiri karena memiliki banyak bukit yang memberikan kekhasan tersendiri yang tidak dimiliki di belahan bumi manapun. Bukit-bukit tersebut tersebar ke sebelah tenggara dari mulut depresi Gunung Galunggung yang berada di utara Kota Tasikmalaya dengan ketinggian yang bervariasi. Bukit-bukit ini di masyarakat dalam Bahasa Sunda dikenal dengan sebutan “*Gunung Sarewu*” Bukit Sepuluh Ribu Tasikmalaya (*The Ten Thousand Hills of Tasikmalaya*).

Disebut Bukit Sepuluh Ribu oleh seorang ahli Geologi berkebangsaan Belanda, Escher (1925), karena jumlahnya cukup banyak kurang lebih 3,684 buah bukit pada saat itu (Ahman Sya: 2004). Keberadaan bukit tersebut menarik perhatian beberapa ahli geologi seperti Van Bemmelen (1949), Kusumadinata (1979), Bronto. S (1982) dan Ahman Sya (1996), (Ahman Sya ; 2004).

Bukit sepuluh ribu telah memberikan manfaat yang begitu besar pada kehidupan masyarakat di sekitarnya. Dari sisi hidrologis, keberadaan bukit Sepuluh Ribu berfungsi sebagai daerah resapan air yang akan mampu memelihara stabilitas sumber dan kedalaman airtanah (Ahman Sya, 2004:24). Dengan semakin berkurangnya jumlah Bukit Sepuluh Ribu, sumber airtanah dirasakan semakin berkurang dan kedalamannya semakin tinggi. Semakin lama daerah Tasikmalaya akan menjadi kering, gersang, dan kesulitan air, sehingga

tidak lagi memiliki estetika atau keindahan lingkungan yang memadai untuk kehidupan.

Kondisi bukit-bukit yang tersisa saat ini sebagian besar masih ditumbuhi vegetasi yang lebih mendekati vegetasi hutan. Dalam suatu penelitian di tahun 1994 – 1995 (Ahman Sya, 1996), diketahui bahwa salah satu bukit sebagai sampel memiliki kekayaan spesies tanaman tidak kurang dari 20 jenis (Ahman Sya 2004; 22).

Namun, keberadaan bukit-bukit di Tasikmalaya kurang dipahami tentang fungsi keberadaannya bagi kelangsungan hidup manusia. Seperti halnya masyarakat hanya memandang fungsi bukit dari segi ekonomi saja tanpa memandang fungsi dari sisi lainnya, misalnya bukit hanya dipandang sebagai sumber barang tambang batuan dan pasir saja, maka dengan kondisi tersebut bukit-bukit akan cepat musnah. Selain itu lahan pemukiman yang semakin bertambah yang diakibatkan oleh lokasi keberadaan bukit yang berada pada daerah perkotaan dan letak yang strategis menyebabkan banyaknya alihfungsi lahan bukit menjadi pemukiman komersil (Perumahan).

Melihat aktivitas penurunan jumlah bukit perlu adanya perlindungan untuk melestarikan bukit sepuluh ribu sehingga tidak punah maka dari itu perlu adanya suatu zonasi perlindungan bukit untuk dijadikan sebagai upaya pengelolaan lingkungan hidup supaya tidak punah.

B. Rumusan Masalah

Adaptasi manusia terhadap alam memicu manusia memanfaatkan potensi yang ada pada alam dengan maksimal bahkan tidak peduli akan dampak yang ditimbulkan akibat perbuatan tersebut. Kebanyakan arti keberadaan bukit bagi masyarakat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan ekonominya saja dan belum memperhatikan kelestarian ekologis. Namun dalam beberapa dekade ini, kondisi lingkungan yang sudah berubah menyebabkan perilaku manusia terhadap alam sedikit berubah diantaranya yang tadinya acuh tak acuh terhadap kelestarian alam berubah menjadi upaya-upaya menjaga kelestarian alam.

Permasalahan kerusakan bukit sepuluh ribu menjadikan kawasan Tasikmalaya diambang krisis lingkungan. Ketidakberdayaan masyarakat menghadapi penambangan yang tanpa memperhitungkan kondisi lingkungan merupakan masalah utama yang dikarenakan tuntutan kebutuhan hidup.

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah: “Bagaimanakah pemetaan, pola persebaran dan kandungan flora fauna Bukit Sepuluh Ribu di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari KotaTasikmalaya?”

C. Definisi Operasional

1. Zonasi

Zonasi dalam konsep perlindungan sumberdaya airtanah disini adalah batas-batas alami dari suatu kawasan daerah resapan dari mata air atau airtanah dimana semua aktifitas dan peruntukan lahan didalamnya akan memberikan

pengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap sumberdaya mata air atau airtanah tersebut baik secara kuantitas maupun kualitasnya.

2. Bukit Sepuluh Ribu

Bukit Sepuluh Ribu (*The Ten Thousands Hills Of Tasikmalaya*) adalah suatu penamaan yang diberikan atau suatu julukan yang diberikan kepada Tasikmalaya karena memiliki jumlah bukit yang sangat banyak sampai tidak terhitung (Ahman Sya: 2004).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hakikat Bukit Sepuluh Ribu di Tasikmalaya

Tasikmalaya adalah sebuah kawasan yang terletak di daerah Parahiyangan (Jawa Barat). Bentang alam Tasikmalaya mempunyai keunikan tersendiri, yaitu banyaknya dataran yang berbukit-bukit dengan ketinggian antara 10 - 50 meter, bukit-bukit tersebut tersebar mulai lereng kaki Gunungapi Galunggung sebelah tenggara hingga ke sebelah selatan menempati sebagian wilayah daerah Singaparna, ke sebelah timur hingga daerah Cibeureum, dan ke sebelah utara ke daerah Indihiang. Karena banyaknya bukit yang ada, pada tahun 1941 seorang ahli geologi dari Belanda bernama Van Benmellen dalam bukunya berjudul *The Geology of Indonesia*, menjuluki Tasikmalaya sebagai *The Ten Thousand Hills of Tasikmalaya* (Tasikmalaya, Kota Bukit Sepuluh Ribu).

Menurut Prof. Dr. H.M. Ahman Sya nama Tasikmalaya berasal dari kata *tasik* dan *laya* yang berarti *keusik ngalayah* (Bahasa Sunda) atau pasir yang berserakan atau banyak pasir di mana-mana. Nama tersebut sangat terkait dengan aktivitas Gunungapi Galunggung terutama letusan pada 1822 yang menyemburkan pasir panas ke arah Kota Tasikmalaya. Dugaan lain menyebutkan bahwa Tasikmalaya berasal dari kata *tasik* dan *malaya*. *Tasik* berarti danau atau laut (Bahasa Sunda: *cai nu ngembeng*) dan *malaya* berarti nama deretan gunung di pantai Malabar (India). Dan secara keseluruhan dapat diartikan gunung-gunung atau bukit-bukit itu seolah-olah banyaknya seperti air

di laut, dalam Bahasa Sunda dikatakan: *gunung-gunung teh lir ibarat cai laut lobana*.

Kejadian terbentuknya Bukit Sepuluh Ribu ini tidak lepas dari aktivitas Gunungapi Galunggung dari waktu ke waktu. Beberapa ahli geologi Belanda yang pernah bekerja di Indonesia, seperti Echer (1925), Neuman Van Padang (1939), dan Van Bemmelen (1949) berpendapat bahwa terbentuknya bukit-bukit itu disebabkan oleh *eflata* Gunungapi Galunggung ke sebelah tenggara. Junghuhn (1853) menyatakan bahwa letusan Gunungapi Galunggung pada 1822 telah melahirkan beberapa bukit baru, dan penduduk waktu itu dapat membedakan mana bukit yang baru dan yang lama. Bukit-bukit yang telah ada pada waktu itu tidak diketahui proses kejadiannya, karena letusan pada 1822 sebagian bukit-bukit itu telah ada.

Menurut Echer (Ahman Sya, 2004:26), pada zaman prasejarah diperkirakan telah terjadi suatu longsor hebat di sebelah tenggara Gunungapi Galunggung sehingga membentuk suatu depresi dan celah tapal kuda (*horseshoe breach*) seperti sekarang ini longsor ini diduga terjadi sebagai akibat letusan Gunungapi Galunggung yang disertai gempa vulkanik dan hujan lebat yang terus-menerus. Akibatnya terjadilah banjir hebat ke arah Kota Tasikmalaya yang mengangkut pasir dan bongkah-bongkah batu raksasa. Lama kelamaan endapan hasil longsor dan erosi ini terkikis kembali dan bongkahan-bongkahan tersebut tersisa sebagai bukit-bukit.

Menurut Zen (Ahman Sya, 2004: 27), pendapat dari Echer tersebut tidak semuanya benar. Bukit-bukit tersebut tidak semuanya terbentuk akibat banjir lahar. Sebaliknya, bukit-bukit itu bukan terbentuk dari lemparan puncak

Gunungapi Galunggung karena erupsi vulkanik. Hasil pengamatannya, ditemukan sebagian material pada bukit-bukit tertentu adalah material campuran atau piroklastika. Hanya sedikit bongkah-bongkah lava ditemui pada bukit tertentu.

Kusumadinata (Ahman Sya, 2004:27-28), mencoba menggabungkan pendapat Echer dan Zen. Barangkali pada mulanya terbentuk kawah besar sebagai akibat letusan gunung Galunggung. Kawah itu kemudian terisi penuh air, diikuti dengan letusan Galunggung berikutnya. Akibatnya terjadilah longsoran hebat di bagian tenggara Galunggung disertai banjir yang mengangkut material campuran (*pyroclastics*). Mungkin juga terjadi letusan hebat yang memuntahkan bongkahan besar dan pasir ke arah Tasikmalaya sekarang ini.

Wirakusumah (Ahman Sya, 2004: 28), mengemukakan bahwa sebagian material yang terdapat pada puncak bukit-bukit sama dengan yang ia temukan pada puncak Galunggung. Sebagian lagi, terutama pada bagian tengah, lebih dominan sebagai hasil rotasi. Atas dasar itu Wirakusumah mengajukan pendapat bahwa proses terbentuknya bukit-bukit adalah sebagai hasil gabungan antara longsoran besar dan endapan *pyroclastics*.

Tjia dan Syarifudin (Ahman Sya, 2004:28), menekankan bahwa letusan dahsyat telah memporakporandakan sayap tenggara Gunungapi Galunggung, suatu peristiwa yang mungkin terjadi setelah ada manusia, dan diduga disebabkan oleh gempa bumi dan pembentukan sesar vulkano-tektonik atau setengah tektonik (Van Bemmelen, 1949:194). Peristiwa itu berupa gabungan longsoran bongkah yang mula-mula lambat dan bergelombang menjadi

longsor batuan yang cepat, dibantu oleh gelombang piroklastika pijar, kemudian menghasilkan bukit sepuluh ribu.

B. Fungsi dan Pentingnya Pelestarian Bukit

Menurut Ahman Sya (2004 : 21), bahwa bukit-bukit yang keberadaannya cukup banyak ini merupakan sumber kehidupan dan kesejahteraan. Hal ini dapat diamati dari beberapa fungsi dari keberadaan bukit-bukit tersebut, di antaranya: fungsi geologis, fungsi ekologis, fungsi hidrologis, fungsi estetika, fungsi ekonomi, fungsi pertahanan, fungsi pendidikan dan pariwisata.

1. Fungsi Geologis

Secara geologis, bukit-bukit ini adalah bentukan alam yang termasuk salah satu keajaiban dunia. Tidak terdapat bukit sepuluh ribu lain di belahan dunia ini, kecuali di Tasikmalaya. Di samping itu keberadaannya dapat berfungsi sebagai benteng alami dari kemungkinan banjir lahar Galunggung.

2. Fungsi Ekologis

Dari sudut pandang ekologis, Bukit Sepuluh Ribu memiliki peran sebagai daerah hijau dan terbuka untuk memelihara kenyamanan dan keseimbangan lingkungan, sehingga terjadi hubungan timbal balik antara manusia dengan lingkungannya secara ideal. Dalam suatu penelitian Ahman Sya pada tahun 1994 - 1995 (Ahman Sya,1996), diketahui bahwa salah satu bukit sebagai sampel memiliki kekayaan spesies tanaman tidak kurang dari dua puluh jenis spesies tanaman. Dengan demikian apabila bukit tersebut dieksploitir dengan cara diambil batu dan pasirnya, maka ke dua puluh jenis

tanaman ini akan musnah. Tentu saja ini akan berpengaruh terhadap kenyamanan hidup manusia di sana, baik dari sudut pandang cuaca maupun iklim secara keseluruhan. Buktinya, semakin tahun suhu daerah Tasikmalaya dirasakan semakin meningkat, tak ada bedanya dengan Jakarta.

3. Fungsi Hidrologis

Dari sisi hidrologis, keberadaan bukit-bukit Sepuluh Ribu berfungsi sebagai daerah resapan air yang akan mampu memelihara stabilitas sumber dan kedalaman airtanah. Dengan semakin berkurangnya jumlah Bukit Sepuluh Ribu, sumber airtanah dirasakan semakin berkurang dan kedalamannya semakin tinggi. Semakin lama daerah Tasikmalaya akan terkesan kering, gersang, dan kesulitan air, sehingga tidak lagi memiliki estetika atau keindahan lingkungan yang memadai untuk kehidupan.

4. Fungsi Estetika

Dari segi estetika, bukit sepuluh ribu memiliki keindahan karena kekhasannya yang memiliki topografi yang berbukit-bukit dan juga dari vegetasi penutupan lahannya akan memberikan pemandangan yang indah. Sehingga kota tasik bisa terlihat asri dan sejuk.

5. Fungsi Ekonomis

Secara ekonomis, bukit sepuluh ribu adalah sumber kehidupan yang mampu mensuplai kebutuhan pangan dan kayu-kayuan sebagai bahan bangunan. Karena itu dalam jangka panjang hal ini bukan hanya akan berperan dalam hal ketahanan perumahan. Bahkan bukit-bukit ini akan berfungsi sebagai tempat perlindungan dan tempat yang aman bagi evakuasi jika terjadi bencana banjir dari letusan Galunggung.

6. Fungsi Pertahanan

Dari segi pertahanan, bukit sepuluh ribu keberadaannya dapat berfungsi sebagai benteng alami dari kemungkinan banjir lahar Galunggung apabila meletus.

7. Fungsi Pariwisata dan Pendidikan

Selanjutnya bagi upaya sosialisasi Bukit Sepuluh Ribu, dapat pula diperankan sebagai fungsi pendidikan dan pariwisata, yang bukan saja akan meningkatkan pemahaman dan rasa cinta tanah air, juga dapat menjadi masukan pendapatan bagi pemerintah untuk kepentingan pembangunan.

C. Pengelolaan Lingkungan Hidup

Sebagai pedoman di dalam melaksanakan pengelolaan lingkungan perlu dipertimbangkan peraturan perundangan yang berlaku serta kelayakan terhadap pemanfaatan sumber daya alam yang ada dan faktor lainnya. Pendekatan pengelolaan lingkungan hidup berkaitan dengan kegiatan Pembangunan Stadion meliputi 3 pendekatan yaitu pendekatan teknologi, pendekatan ekonomi sosial budaya masyarakat, dan kelembagaan (institusi).

Semua kegiatan manusia mempunyai dampak pada lingkungan hidup. Kegiatan hayatinya seperti pembuangan sisa metabolismenya dalam bentuk air seni dan tinja, berdampak pada lingkungan hidup. Dampak itu makin besar lagi dengan berkembangnya kegiatan ekonomi dan teknologi yang memberikan kemampuan kepadanya untuk melakukan rekayasa dan meningkatkan penggunaan energi.

Sikap dan kelakuan kita terhadap lingkungan hidup sangat didominasi oleh pertimbangan ekonomi, bahkan kadang berlebihan sehingga mendorong

terjadinya eksploitasi tanpa diikuti oleh tindakan perlindungan yang memadai. Perilaku tersebut juga dipengaruhi oleh kurangnya pengetahuan atau kurangnya penghargaan terhadap fungsi ekologi lingkungan hidup yang memberikan layanan pada manusia, sehingga mengakibatkan kerusakan lingkungan hidup. Untuk itu perlu mengubah sikap dan kelakuan kita menjadi perilaku yang ramah lingkungan.

Chiras (Neolaka;1991) menyatakan bahwa lingkungan menunjukkan keluasan segala sesuatu meliputi air, binatang, dan mikro organisme yang mendiami tanah itu. Jadi lingkungan termasuk segala komponen yang hidup dan tidak hidup, interaksi antar sesamakomponen. Lingkungan hidup adalah sistem yang merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan mahluk hidup, termasuk didalamnya manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta mahluk hidup lainnya. Dari pengertian lingkungan yang sama yaitu perlu disadari bahwa ternyata pengelolaan lingkungan oleh manusia sampai saat ini tidak sesuai dengan etika lingkungan yaitu manusia bersikap superior terhadap alam. Manusia beranggapan bahwa dirinya bukan bagian dari alam semesta sehingga dia boleh bebas mengelolanya bahkan dapat merusak lingkungan hidupnya.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT

A. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemetaan, pola persebaran, dan kandungan flora fauna Bukit Sepuluh Ribu di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari KotaTasikmalaya.

B. Manfaat Penelitian

1. Manfaat sebagai Urgensi Penelitian

Urgensi penelitian ini adalah dapat menginventarisasi Bukit Sepuluh Ribu yang masih utuh dengan luaran penelitian diantaranya:

- a. Menghasilkan produk peta yang dapat digunakan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.
- b. Menghasilkan luaran berupa Buku Ajar yang dapat dijadikan sebagai referensi dalam kegiatan belajar mengajar.
- c. Menghasilkan Jurnal ilmiah yang akan diterbitkan di salah satu Jurnal terakreditasi.
- d. Akan disampaikan pada forum nasional Ikatan Geograf Indonesia (IGI)

Dari hasil luaran penelitian tersebut dapat dijadikan acuan untuk perencanaan tata ruang wilayah Kota Tasikmalaya khususnya daerah Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari Kota Tasikmalaya.

2. Manfaat Target Inovasi

Target inovasi yang ingin dihasilkan adalah : “membuat peta digital dengan mengkombinasikan data hasil penelitian dengan peta digital dengan menggunakan *soft ware* Sistem Informasi Geografi (SIG)”.

3. Manfaat dalam Penerapan Hasil Penelitian

Penerapan hasil penelitian ini diharapkan dapat diterima oleh seluruh pihak dan terutama oleh para pelaku di bidang pendidikan yaitu bisa memanfaatkan luaran berupa buku ajar dan peta sebaran bukit sepuluh ribu dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu dapat dijadikan sebagai acuan untuk memantau tingkat kerusakan bukit sepuluh ribu di Kota Tasikmalaya.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif survey, yang bertujuan untuk mengkaji masalah yang terjadi saat sekarang dengan cara mengumpulkan data, menyusun dan mengklasifikasikan data, kemudian dianalisis.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Survey Lapangan (*Field Study*)
2. Wawancara (*Interview*)
3. Studi Dokumentasi
4. Studi Literatur

B. Teknik Analisis Data

1. Overlay Peta

Teknik untuk melakukan zonasi tentang sebaran Bukit Sepuluh Ribu akan dilakukan dengan menetapkan unit-unit peta untuk sampel klasifikasi dalam menganalisis citra satelit, dengan perangkat lunak *Archview versi 3.3*. Disamping itu juga data kualitatif maupun kuantitatif dari lapangan dimasukkan kedalam data-base serta dikombinasikan dengan data grafis dengan perangkat lunak *ArcGIS* dan penulis menggunakan perangkat lunak (*software*) *MapInfo* untuk menghasilkan *output* berupa peta.

2. Analisis Tetangga Terdekat

Analisis yang digunakan untuk mengetahui pola penyebaran bukit sepuluh ribu di digunakan Analisa Tetangga Terdekat (*Nearest Neighbour Analysis*).

BAB V

HASIL YANG DICAPAI

A. Perencanaan Tahap Penelitian

1. Perencanaan Tahun 1

Perencanaan:

- a. Pembentukan *Team Teaching*
- b. Penyusunan Instrumen
- c. Survey Lapangan
- d. Pengelolaan Data
- e. Analisis Data
- f. Pembuatan Peta, Penyusunan dan Penerbitan Paper Ilmiah
- g. Pelaporan dan evaluasi

2. Perencanaan Tahun 2

Pengkajian

- a. Pengkajian Peta dan Pengelompokkan Lokasi Kajian
- b. Survey Lapangan
- c. Pengolahan Data
- d. Penyusunan Buku Ajar
- e. Publikasi/Seminar Hasil Penelitian

B. Hasil Capaian Penelitian

1. Pembentukan *Team work*

Tabel 5.1 Rincian Uraian Tugas

No	Nama	Uraian Tugas
1	Dr. Siti Fadjarajani, M.T.	<ul style="list-style-type: none">- Merencanakan dan mengarahkan penelitian- Membentuk <i>Team Work</i>- Menyusun rencana kerja tim- Mengkoordinasikan kegiatan- Melakukan pemantauan/monitoring dan evaluasi pelaksanaan penelitian- Memfasilitasi sarana dan prasarana penelitian- Mengevaluasi kinerja tim dan anggota- Membuat dan menyusun laporan-laporan sesuai yang dibutuhkan bersama-sama dengan anggota tim- Menganalisis data lapangan untuk pola persebaran bukit.- Penyusunan Jurnal ilmiah- Mengevaluasi Keseluruhan hasil penelitian
2	Nedi Sunaedi, M.Si.	<ul style="list-style-type: none">- Menyiapkan instrument untuk survey lapangan- Mengkoordinasi Surveyor- Mengkoordinasi kegiatan survey lapangan- Menganalisis data lapangan untuk karakteristik kandungan flora dan fauna bukit- Penyusunan buku ajar Buku ajar
3	Iman Hilman, M.Pd.	<ul style="list-style-type: none">- Pengadaan alat dan kebutuhan Koordinator kebutuhan penelitian- Pembuatan peta persebaran bukit- Koordinator untuk data hasil dokumentasi- Analisis Sistem Informasi Geografis (SIG) peta- Penyusunan publikasi (Seminar)

2. Penyusunan Instrumen Penelitian

a. Pedoman Observasi

Tabel 5.2 Pedoman Observasi Zonasi Kawasan Bukit Sepuluh Ribu Sebagai Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kota Tasikmalaya

1	Nama Bukit					
2	Kepemilikan Lokasi (Kp./Desa/Kec)					
3	Letak Astronomis	a. Lintang				
		b. Bujur				
4	Penomorann dan Kodifikasi Foto					
4	Kondisi Lapangan	Kondisi (Keutuhan)	Utuh	Rusak (ada aktivitas penambangan)	Punah	
		Ceklis dan Deskripsi				
		Penggunaan/ Pemanfaatan	1) Geologis	a. Struktur		
				b. Jenis Batuan		
				c. Penampang		
			2) Ekologis	a. Keanekaragaman Hayati		
				b. Vegetasi/flora dan Fauna		
			3) Hidrologis	a. Mata air		
				b. Air Tanah		
				c. Air Permukaan		
		d. Pemanfaatan				
		4) Estetik				
5) Ekonomi						
6) Pendidikan						
7) Pariwisata						
8) Pertahanan (Buffer Zone)						
5	Penampang Bukit Secara Morfologi dan Geologi					
6	Kondisi Umum Tiap Bukit					

b. Pedoman Wawancara

Pedoman Wawancara Zonasi Kawasan Bukit Sepuluh Ribu Sebagai Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Di Kota Tasikmalaya

Wawancara Terhadap Pemilik.

1. Bagaimanakah kepemilikan lahan pada bukit (_____ *nama Bukit**) ini ?
2. Dimanfaatkan untuk apa lahan bukit yang Bapak/Ibu miliki?
3. Apa manfaat/hasil yang diperoleh dari penggarapan lahan bukit yang Bapak/Ibu miliki?
4. Apa manfaat lain yang Bapak/Ibu dapatkan selain keuntungan segi ekonomi dari pemanfaatan lahan Bukit yang Bapak/Ibu miliki?
5. Apa yang Bapak/Ibu lakukan sebagai upaya pelestarian Bukit yang bapak/ibu miliki?
6. Apa Harapan Bapak/Ibu untuk pengembangan Bukit Sepuluh Ribu di Tasikmalaya?

3. Survey Lapangan

a. Kegiatan Survey

Kegiatan Survey Lapangan dilakukan dengan menggunakan Tenaga Surveyor sebanyak 5 (lima) orang.

- 1) Darwis Darmawan, M.Pd.
- 2) Erwin Hilman Hakim, S.Pd.
- 3) Jenal Aripin
- 4) Uya Mulyana

5) Jajang Nurjaman

b. Hasil kemajuan survey lapangan:

Tabel 5.3. Kondisi dan Koordinat Bukit

No	Nama Bukit	Kondisi	Koordinat
1	Gunung Kiara	Masih utuh	7°17'56,43'' S dan 108°09'39,76''
2	Gunung Pondok	Masih utuh	7°17'59,24'' S dan 108°09'47,43''
3	Gunung Gede	Masih utuh	7°17'46,06'' S dan 108°09'41,48''
4	Gunung Peser	Masih utuh	7°17'49,78'' S dan 108°10'00,89''
5	Gunung Koyon	Masih utuh	7°17'51,84'' S dan 108°09'46,57''
6	Gunung Peuti	Masih utuh	7°18'04,86'' S dan 108°09'53,30''
7	Gunung Niniriwid	Sedang dieksploitasi	7°17'53,58'' S dan 108°10'18,23''
8	Gunung Adiwangsa	Sedang dieksploitasi	7°17'54,26'' S dan 108°10'07,95''
9	Gunung Gandok	Sedang dieksploitasi	7°17'52,33'' S dan 108°09'55,11''
10	Gunung Cilingga	Sudah dieksploitasi	7°18'03,08'' S dan 108°10'02,70''
11	Gunung Pari	Sudah dieksploitasi	7°17'59,12'' S dan 108°09'56,06''
12	Gunung Angklong	Sudah dieksploitasi	7°18'16,17'' S dan 108°10'09,06''
13	Gunung Kolecer	Sudah dieksploitasi	7°18'06,78'' S dan 108°09'46,96''
14	Gunung Naham	Sudah dieksploitasi	7°18'09,45'' S dan 108°09'36,36''
15	Gunung Muncang	Sudah dieksploitasi	7°18'03,29'' S dan 108°10'17,46''
16	Gunung Baru	Sudah dieksploitasi	7°17'55,76'' S dan 108°09'32,17''
17	Gunung Depok	Sudah dieksploitasi	7°18'16,01'' S dan 108°10'15,78''
18	Gunung Salam	Sudah dieksploitasi	7°18'06,11'' S dan 108°09'28,16''

Sumber : Hasil Survey Lapangan

Bukit Sepuluh Ribu telah memberikan manfaat yang begitu besar pada kehidupan masyarakat disekitarnya. Salah satu diantaranya, Tasikmalaya dalam literatur geologi dikenal dengan kota sepuluh ribu bukit (*The Ten Thousand Hills of Tasikmalaya*). Kondisi bukit-bukir yang tersisa saat ini

sebagian besar masih ditumbuhi vegetasi yang lebih mendekati vegetasi hutan. Secara ekologis, keadaan ini memberikan proteksi terhadap sistem hidrologis dan cuaca di Tasikmalaya (Ahman Sya, 2004).

Bukit Sepuluh Ribu saat ini kondisinya memprihatinkan. Faktor yang paling dominan yang menjadi penyebab kepunahan bukit sepuluh ribu adalah manusia. Walaupun demikian faktor alam juga ikut berperan meski dalam jangka waktu yang lama, misalnya melalui proses pengikisan oleh air atau erosi. Lihat Gambar 5.1.



April Tahun 2009



April Tahun 2010



Kondisi Saat ini

Gambar 5.1. Tingkat Kerusakan Bukit Sepuluh Ribu

Kondisi bukit sepuluh ribu di daerah penelitian yaitu di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari Kota Tasikmalaya mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyaknya bukit-bukit yang telah punah yang kini hanya tinggal namanya saja. Lihat Gambar 5.2.



Gunung Kiara



Gunung Pondok



Gunung Gede



Gunung Peser



Gunung Adiwangsa



Gunung Nini Riwid



Gunung Gandok



Gunung Cilingga

Gambar 5.2. Kondisi Eksisting Bukit Sepuluh Ribu

Adapun kegiatan survey lapangan masih dalam proses sampai akhir Bulan September.

4. Paper Ilmiah

Penyusunan paper ilmiah dilakukan sebagai upaya publikasi dan sosialisasi tentang upaya pelestarian Bukit Sepuluh Ribu tasikmalaya. Adapun capaian publikasi ilmiah dilakukan pada acara Sarasehan Nasional Geografi 2013 di Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada 31 Agustus 2013. (*draft* paper Ilmiah dan *submission* terlampir).

C. Deskripsi Daerah Penelitian

1. Kecamatan Bungursari

a. Kondisi Geografis Kecamatan Bungursari

1) Letak dan Luas

Secara administratif Kecamatan Bungursari merupakan salah satu Kecamatan di wilayah Kota Tasikmalaya dan merupakan pemekaran dari

Kecamatan Indihiang. Kecamatan Bungursari dibentuk berdasarkan Perda Kota Tasikmalaya No 6 Tahun 2008 Tentang Pembentukan Kecamatan Bungursari dan Kecamatan Purbaratu Kota Tasikmalaya. Secara geografis Kecamatan Bungursari Kota Tasikmalaya memiliki batas-batas wilayah, sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kecamatan Cisayong
Kabupaten Tasikmalaya
- Sebelah Selatan : Kecamatan Mangkubumi
Kota Tasikmalaya
- Sebelah Timur : Kecamatan Cihideung
Kota Tasikmalaya
- Sebelah Barat : Kecamatan Padakembang
Kabupaten Tasikmalaya

Luas wilayah Kecamatan Bungursari adalah 1436,33 Ha yang terdiri dari 7 Kelurahan, yaitu Kelurahan Sukamulya, Kelurahan Sukajaya, Kelurahan Bantarsari, Kelurahan Sukarindik, Kelurahan Cibunigeulis, Kelurahan Bungursari, kelurahan Sukalaksana. Terdiri dari 67 RW (Rukun Warga) dan 246 RT (Rukun Tetangga). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.4 berikut ini.

Tabel 5.4. Luas Wilayah Perkelurahan di Kecamatan Bungursari

No	Kelurahan	Luas (Ha)	(%)
1	Sukamulya	151,33	10,53%
2	Sukajaya	111,48	7,76%
3	Bantarsari	67,35	4,68%
4	Sukarindik	222,27	15,47%
5	Cibunigeulis	414,49	28,85%
6	Bungursari	171	11,9%
7	Sukalaksana	298,6	20,7%
Jumlah		1.436,33	100%

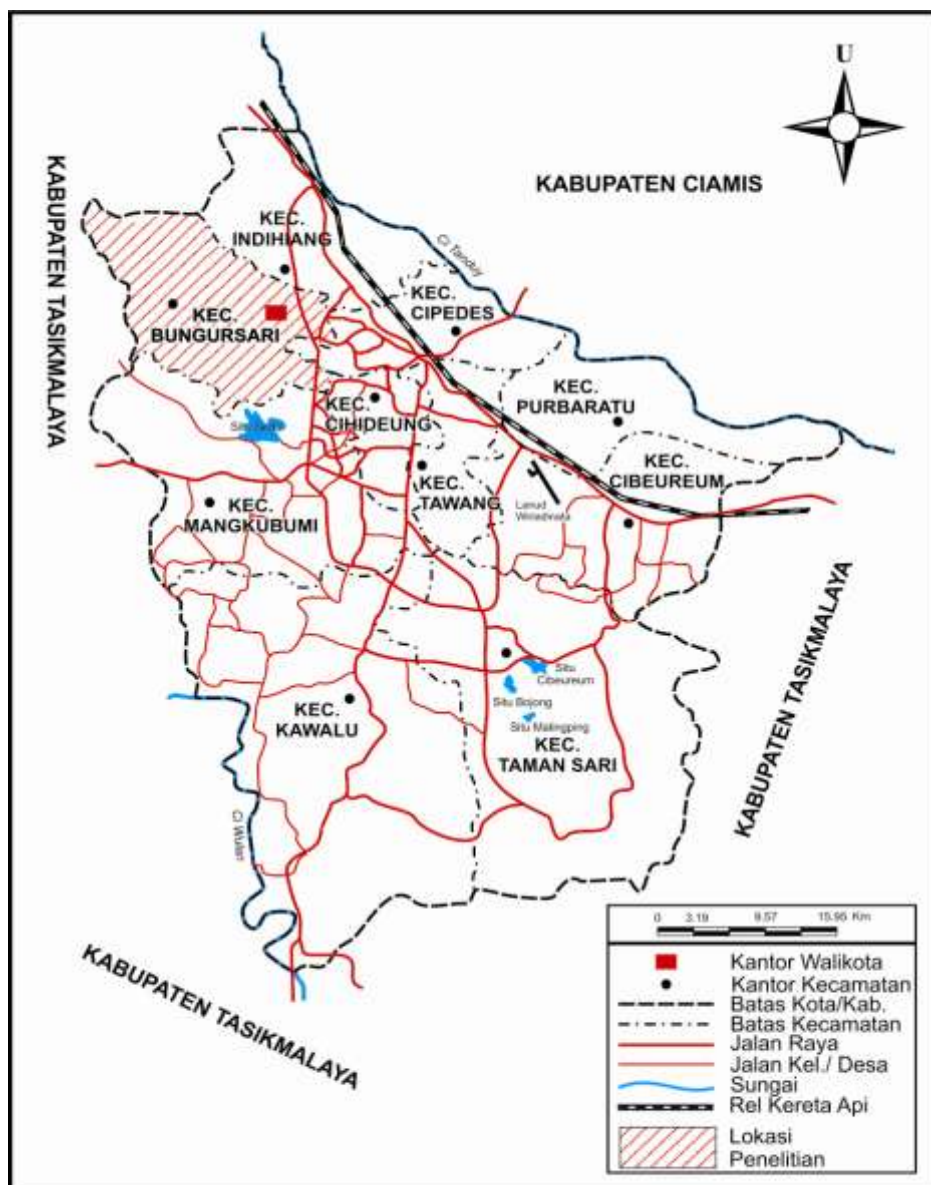
Sumber : Kantor Kecamatan Bungursari 2012

Dari Tabel 5.4. dapat diketahui bahwa Kelurahan Cibunigeulis merupakan Kelurahan terluas yang berada di Kecamatan Bungursari

yang luasnya mencapai 414,49 ha, sedangkan Kelurahan Bantarsari merupakan Kelurahan yang terkecil luasnya hanya 67,35 ha.

2) Lokasi, Site/Posisi dan Situasi

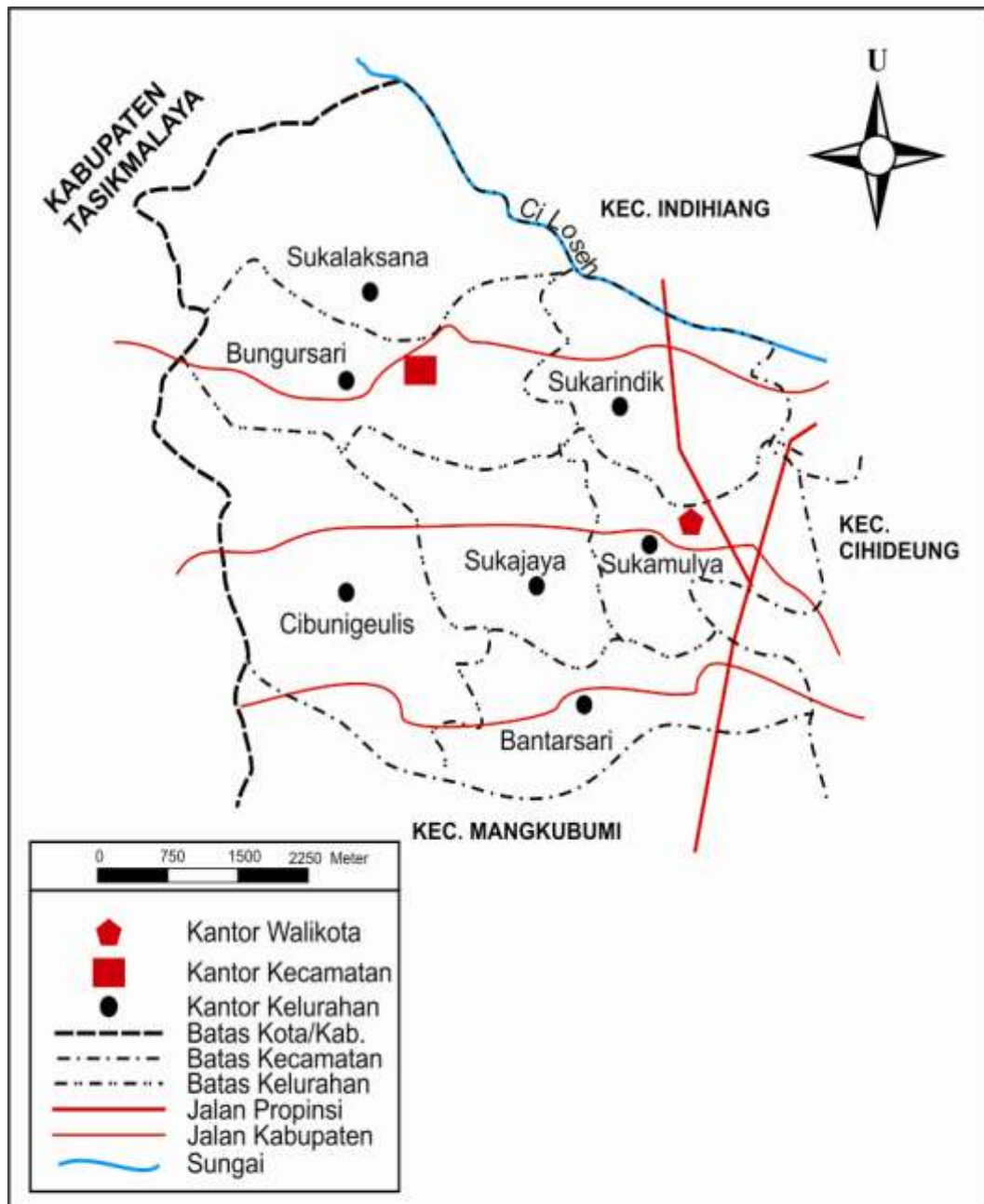
Dilihat dari segi geografis Kecamatan Bungursari terletak di sebelah Barat Kota Tasikmalaya dengan jarak dari pusat Kota Tasikmalaya ke pusat Kecamatan Bungursari adalah ± 5 km, dan memiliki ketinggian dari permukaan laut ± 375 meter.



Sumber : Kantor BPN Kota Tasikmalaya

Tahun Pembuatan : 2012

Gambar 5.3 Peta Administrasi Kota Tasikmalaya



Sumber : Kantor Kecamatan Bungursari

Tahun Pembuatan : 2012

Gambar 5.4. Peta Kecamatan Bungursari

b. Kondisi Fisikal Daerah Penelitian

1) Morfologi dan Tofografi

Tasikmalaya merupakan daerah perbukitan dan lembah yang diakibatkan oleh letusan Gunungapi Galunggung. Akibat letusan tersebut

letak Geologis Tasikmalaya adalah dataran tinggi dan banyak sungai. Cuaca dan Iklim/Kondisi Klimatologi. Pada dasarnya kondisi dan karakteristik iklim di Kota Tasikmalaya merupakan iklim tropis.

Secara garis besar morfologi daerah penelitian $0^0 - 5^0$ terdiri dari sawah dan sebagian besar lahan terbangun. Wilayah penelitian ini merupakan daerah pusat pemukiman, perkantoran, perdagangan, jasa dan lahan terbangun lainnya. Di daerah penelitian tidak ada pola aliran sungai karena tidak adanya sungai yang melewati daerah penelitian, kecuali saluran-saluran pembuangan air yang bermuara di kelurahan lain sebagai saluran air utama dan berujung di Sungai Citanduy.

2) Cuaca dan Iklim

Untuk menggambarkan iklim suatu wilayah relatif sempit seperti halnya Kecamatan Bungursari ini, maka gambarannya tidak terlepas dari iklim daerah yang lebih luas. Keadaan iklim di Kecamatan Bungursari tidak jauh berbeda dengan keadaan iklim daerah lain di Kota Tasikmalaya pada umumnya yaitu termasuk daerah yang beriklim tropis.

Cuaca adalah keadaan atmosfer pada waktu tertentu yang sifatnya berubah-ubah setiap waktu. Iklim adalah rata-rata keadaan cuaca dalam jangka waktu yang cukup lama, minimal 30 tahun, yang sifatnya tetap, dengan unsur-unsurnya yaitu: (1) suhu udara, (2) Tekanan udara, (3) Curah hujan, (4) Penyinaran, (5) Arah dan kecepatan angin.

Berdasarkan klasifikasi iklim menurut W. Koppen, wilayah Indonesia beriklim tropis, termasuk iklim Am, yang suhu rata-rata tiap bulannya di atas 18^0C dengan curah hujan yang tinggi tiap tahunnya.

3) Curah Hujan

Berdasarkan data monografi, sesuai dengan kondisi geografisnya, Kecamatan Bungursari termasuk kedalam iklim tropis dengan suhu rata-rata $18^0 - 29^0$ C. Unsur lainnya dari cuaca dan iklim yang tidak kalah penting adalah curah hujan. Curah hujan pun cukup mempengaruhi aktivitas manusia termasuk di daerah penelitian ini, terutama bagi sebagian masyarakat yang termasuk keluarga bermata pencaharian sebagai petani yang mana lahan sawahnya merupakan sawah tadah hujan. Untuk memperjelas kondisi curah hujan, dapat dilihat pada Tabel 5.5 berikut.

Tabel 5.5. Curah Hujan Bulanan dan Tahunan Kota Tasikmalaya

Bulan	2007	2008	2009	2010	2011	Jumlah (mm)	Rata-rata (mm)
	Curah Hujan (mm)	Curah Hujan (mm)	Curah Hujan (mm)	Curah Hujan (mm)	Curah Hujan (mm)		
Januari	299,9	340,2	176,3	585,6	279,4	168,4	336,3
Februari	282,3	358,4	480,0	564,3	231,7	1916,7	383,4
Maret	53,4	279,2	404,0	442,5	531,2	1710,3	342,06
April	232,6	563,0	448,0	240,8	289	1773,4	354,68
Mei	89,5	563,0	235,0	276,8	415,5	1579,8	315,96
Juni	32,2	189,0	15,1	192,4	40,4	469,1	93,82
Juli	45,0	154,0	5,4	236,2	160,8	601,4	120,28
Agustus	-	37,8	19,0	417,8	5,0	479,6	95,92
September	0,3	8,0	64,8	550,8	5,0	628,9	125,7
Oktober	57,1	15,0	254,6	372,3	289,4	988,4	197,7
November	109,3	334,0	531,7	417,2	374,7	1766,9	353,8
Desember	499,8	347,0	298,0	655,8	213,9	2011,5	402,3
Jumlah	1701,4	3188,6	2931,9	4908,1	2836	15556	3113,2
Rata Rata	141,7	265,7	244,3	412,7	236,3	1300,7	260,14
Bulan Kering	1	0	0	0	0	15	3
Bulan Basah	11	12	12	12	12	33	6,6
Bulan Lembab	1	0	1	0	0	2	0,4

Sumber: BMKG 2012

Pada Tabel 5.5 di atas dapat dianalisis bahwa curah hujan tertinggi terdapat di Bulan April dan Mei dengan angka 563,0 mm. Sedangkan untuk jumlah hari dan hujan terbanyak adalah di Bulan April

sebanyak 24 hari. Maka diklasifikasikan iklim di Kecamatan Bungursari berdasarkan klasifikasi Schmidt-Ferguson yaitu dengan Q model, yang didasarkan atas indeks nilai Q, yang harus menggunakan variabel curah hujan dengan rumus:

$$\text{Rumus Perhitungan Q} = \frac{\text{Rata-rata bulan kering (Md)}}{\text{Rata-rata bulan basah (Mw)}} \times 100\%$$

Keterangan :

Bulan basah curah hujan > 100 mm

Bulan kering curah hujan < 60 mm

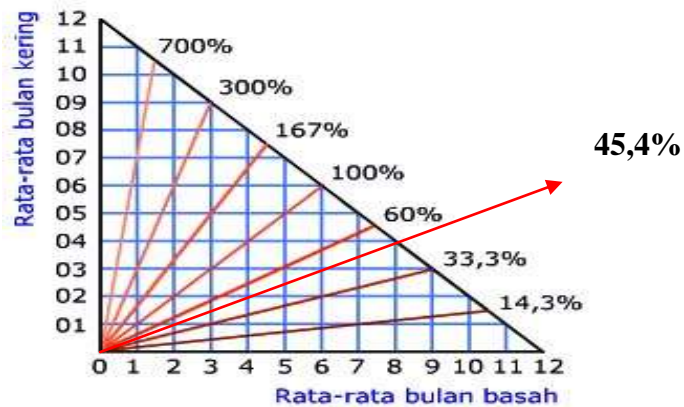
Bulan lembab curah hujan 60-100 mm

Dengan pembagian iklim di Indonesia menjadi 8 tipe, yaitu:

- 1) Iklim A, Kategori sangat basah dengan nilai Q = 0-14,3%
- 2) Iklim B, Kategori basah dengan nilai Q = 14,3-33,3%
- 3) Iklim C, kategori agak basah dengan nilai Q = 33,3-60%
- 4) Iklim D, kategori sedang dengan nilai Q = 60-100%
- 5) Iklim E, kategori agak kering dengan nilai Q = 100-167%
- 6) Iklim F, kategori kering dengan nilai Q = 167-300%
- 7) Iklim G, kategori sangat kering dengan nilai Q = 300-700%
- 8) Iklim H, kategori luar biasa kering dengan nilai Q = >700%

Dengan demikian penulis dapat menentukan iklim di Kecamatan Bungursari sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Rumus Perhitungan Q} &= \frac{\text{Rata-rata bulan kering (Md)}}{\text{Rata-rata bulan basah (Mw)}} \times 100\% \\ Q &= \frac{3}{6,6} \times 100\% \\ &= 45,4\% \end{aligned}$$



Gambar 5.4. Grafik Iklim Berdasarkan Banyaknya Curah Hujan Tiap Bulan Menurut Schmidt-Ferguson

Dari hasil analisis di atas dapat diketahui bahwa kondisi iklim di Kecamatan Bungursari tergolong ke dalam iklim C (agak basah), karena memiliki nilai Q sebesar 45,4%. Kondisi iklim seperti ini cocok bagi pertanian, dan memang sebagian besar lahan di Kecamatan Bungursari merupakan lahan pertanian

4) Tanah

Tanah merupakan suatu unsur yang ada dipermukaan bumi yang berhubungan langsung antara manusia dengan lingkungannya. Kondisi tanah di daerah penelitian berdasarkan observasi di lapangan termasuk ke dalam jenis tanah litosol atau tanah mineral tanpa atau sedikit perkembangan profil, Batuan induknya batuan beku atau batuan sedimen keras. Tekstur tanah beranekaragam dan pada umumnya berpasir, umumnya tak berstruktur dan berwarna hitam.

5) Hidrologi

Potensi hidrologi di Kecamatan Bungursari karena tidak dialiri sungai hanya terdapat potensi air tanah. Lahan persawahan sebagian

besar merupakan sawah irigasi baik teknis maupun non teknis namun sebagian persawahan mengandalkan curah hujan tiap bulannya.

Untuk memenuhi kebutuhan air, keluarga dan domestik masyarakat di daerah penelitian yang berjumlah 13.572 KK memenuhi kebutuhan air dengan membuat sumur sebanyak 6313, terdapat juga 61 hidran umum, 8 buah tangki air bersih, 23 mata air dan terdapat 17 unit pengolahan air bersih. Adapun kedalaman rata-rata air tanah di daerah penelitian antara 2 meter sampai 7 meter dari permukaan tanah.

6) Penggunaan Lahan

Kecamatan Bungursari yang terletak dekat di Kota Tasikmalaya dan juga dekat dengan pusat pertumbuhan di Kota Tasikmalaya menyebabkan cepatnya perkembangan wilayah tersebut, selain itu kondisi jalan pun sangat baik sehingga mempermudah pemindahan penduduk tanpa hambatan.

Adapun penggunaan lahan di Kecamatan Bungursari dapat kita lihat pada Tabel 5.6. berikut ini :

Tabel 5.6. Penggunaan Lahan di Kecamatan Bungursari Kota Tasikmalaya

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	(%)
1	Pemukiman,	357,91	24,9%
2	Pekuburan	17,96	1,25%
3	Perkantoran, perdagangan	8,82	0,6%
4	Persawahan	610,99	42,53%
5	Pertanian lahan kering, ladang dan, perkebunan	273,59	19,04%
6	Taman dan pekarangan	134,47	9,5%
7	Lain-lain	30,59	2,1%
Jumlah		1436,33	100%

Sumber: Profil Kecamatan Bungursari 2012

Dari tabel 5.6. dapat diketahui bahwa penggunaan lahan di Kecamatan Bungursari masih di dominasi oleh lahan persawahan yaitu seluas 610,99 ha atau sebesar 42,53 % dari total luas wilayah administrasi Kecamatan Bungursari.

c. Kondisi Demografi

1) Jumlah dan Kepadatan Penduduk

Berdasarkan jumlah penduduk dan luas wilayah, maka dapat dihitung kepadatan penduduknya. Kepadatan penduduk menunjukkan pada banyaknya penduduk per satuan unit wilayah. Perhitungan kepadatan penduduk berguna untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu ruang wilayah dalam menampung jumlah penduduknya. Kepadatan penduduk dapat dibedakan menjadi 2 macam, yaitu :

- 1) Kepadatan penduduk kasar
- 2) Kepadatan penduduk fisiologis

Dengan demikian maka dapat dihitung kepadatan penduduk di Kecamatan Bungursari sebagai berikut :

(a) Kepadatan Penduduk Kasar

Kepadatan penduduk kasar adanya banyaknya jumlah penduduk pada suatu wilayah yang dibagi berdasarkan dengan luas wilayah tersebut. Perhitungan penduduk kasar ini berdasarkan luas wilayah secara keseluruhan yaitu lahan yang di budidayakan atau lahan yang belum di budidayakan dan termasuk wilayah perairan serta daerah lain yang tidak mungkin dihuni oleh manusia.

Rumus yang digunakan untuk menghitung kepadatan penduduk kasar adalah:

$$D = \frac{\text{Jumlah penduduk}}{\text{Luas Wilayah (km)}_2}$$

Dari hasil penelitian diketahui bahwa jumlah penduduk Kelurahan Bungursari adalah 47.670 jiwa dan luas wilayahnya adalah 1.436,33 Ha, jadi kepadatan penduduknya adalah

$$D = \frac{47.670}{143,633 \text{ km}_2}$$

$$D = 331,88 \text{ atau dibulatkan } 332 \text{ jiwa/km}^2$$

Jadi kepadatan penduduk kasar Kecamatan Bungursari adalah 332 jiwa/km²

(b) Kepadatan Penduduk fisiologis

Kepadatan penduduk fisiologis adalah perbandingan antara jumlah penduduk antara jumlah penduduk tiap kilometer persegi dengan luas lahan pertanian di wilayah tersebut. Dalam perhitungan penduduk fisiologis ini berdasarkan pada luas wilayah yang dapat dimanfaatkan atau diolah oleh penduduk.

Rumus yang digunakan untuk menghitung kepadatan penduduk fisiologis adalah:

$$= \frac{\text{Jumlah penduduk}}{\text{Luas lahan pertanian km}_2}$$

$$= \frac{47.670}{88,459 \text{ km}_2}$$

$$= 538,89 \text{ atau dibulatkan } 539 \text{ jiwa/km}^2$$

Jadi kepadatan penduduk fisiologis di Kecamatan Bungursari adalah 539 jiwa tiap satu km² pertanian.

Jadi kepadatan penduduk kasar, Kepadatan penduduk fisiologis di Kecamatan Bungursari adalah perkembangannya akan semakin tinggi (padat) seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk yang pada akhirnya akan mempersempit lahan pertanian.

2) Jumlah dan Komposisi Penduduk Menurut Jenis kelamin

Sebagai wilayah yang berada di kawasan perkotaan Kecamatan Bungursari mempunyai jumlah penduduk cukup banyak. Dari data yang diperoleh jumlah penduduk Kecamatan Bungursari sebanyak 43.760 orang. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Tabel 5.7. Berikut.

Tabel 5.7. Jumlah dan Komposisi Penduduk Menurut Jenis kelamin

No	Kelurahan	KK	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	Sukamulya	1941	3824	2720	6544
2	Sukarindik	2509	4064	3909	7973
3	Sukajaya	1535	2988	2690	5678
4	Bantarsari	2594	4743	4610	9253
5	Bungursari	1190	2767	2702	5469
6	Sukalaksana	1914	3539	3340	6879
7	Cibunigeulis	1980	2982	2992	5874
Jumlah		13.572	24.387	23.283	47.670

Sumber: Profil Kecamatan Bungursari 2012

Dari data tersebut pula dapat dihitung rasio jenis kelamin

(*Sex Ratio SR*) dengan menggunakan rumus :

$$SR = \frac{\text{Jumlah laki - laki}}{\text{Jumlah Perempuan}} \times 100$$

$$SR = \frac{24387}{23283} \times 100$$

$$SR = 104,7 \text{ atau didulatkan menjadi } 105 \text{ jiwa}$$

Dari hasil data diatas dapat diketahui sex rasionya Kecamatan Bungursari adalah 105 orang laki – laki tiap 100 orang perempuan. Jadi di wilayah Kecamatan Bungursari lebih banyak penduduk laki-laki dari penduduk perempuan. Maka tenaga kerja cenderung di dominasi oleh kaum laki-laki sebagai pencari napkah.

3) Komposisi Penduduk Menurut Umur dan Jenis Kelamin

Komposisi Penduduk menurut Umur dan jenis kelamin sangat penting untuk diketahui. Dengan komposisi tersebut dapat diketahui seks ratio, struktur penduduknya kelompok usia produktif, usia belum produktif, dan usia tidak produktif, dan sebagainya. Untuk lebih jelas dapat dilihat Komposisi Penduduk berdasarkan umur dan jenis kelamin pada Tabel 5.8. berikut.

Tabel 5.8. Komposisi Penduduk Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin Di Kecamatan Bungursari

No	Umur	Jumlah Penduduk			%
		L	P	Jumlah	
1	0-4	2050	2052	4102	8,6
2	5-9	2008	2072	4080	8,55
3	10-14	1902	1947	3849	8,07
4	15-19	1904	1907	3811	7,99
5	20-24	1978	1881	3859	8,09
6	25-29	1948	2003	3951	8,28
7	30-34	1901	1802	3703	7,768
8	34-39	1873	1727	3600	7,55
9	40-44	1781	1601	3382	7,09
10	45-49	1587	1507	3094	6,49
11	50-54	1427	1321	2748	5,76
12	55-59	1354	1118	2472	5,18
13	60-64	1003	847	1850	3,88
14	65-69	788	697	1485	3,11
15	70-75	555	480	1035	2,17
16	75+	328	321	649	1,36
	Jumlah	24387	23283	47670	100

Sumber: Profil Kecamatan Bungursari 2012

Komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin berdasarkan Tabel 4.5 dapat diketahui kelompok penduduk usia belum produktif (0 – 14 tahun), Kelompok usia produktif (15 – 64 tahun), dan kelompok yang tidak produktif (65 tahun keatas). Kelompok terbesar berada pada kelompok usia produktif yaitu sebesar 32470 jiwa.

Jika penduduk di Kecamatan Bungursari dikelompokkan berdasarkan penggolongan di atas, maka di peroleh :

1. Usia belum produktif (0 – 14 tahun) sebanyak 12031 jiwa.
2. Usia produktif (15 – 64 tahun) sebanyak 32470 jiwa.
3. Usia tidak produktif (65 tahun keatas) sebanyak 3169 jiwa.

Di atas terlihat perbedaan yang signifikan, untuk jumlah usia produktif yang sebesar 12031 jiwa jika dibandingkan dengan usia belum produktif sejumlah 32470 jiwa dan usia yang tidak lagi produktif sebesar 3169 jiwa. Dengan melihat angka tersebut maka dapat diketahui angka rasio ketergantungan (*Depedensi Ratio*) dengan menggunakan rumus :

$$DR = \frac{P (0-14) + (65 +)}{P (15 - 64)} \times 100$$

$$DR = \frac{12031 + 3169}{32470} \times 100$$

$$DR = 46,81 \text{ dibulatkan menjadi } 47 \text{ jiwa}$$

Keterangan :

DR : Rasio Ketergantungan

P (0-14) + (65 +) : Penduduk belum dan tidak produktif

P (15 – 64) : Penduduk produktif

Jadi dengan menggunakan rumus diatas dapat diketahui bahwa rasio ketergantungan di Kecamatan Bungursari adalah sebanyak 47. Artinya setiap 100 penduduk produktif menanggung penduduk usia belum produktif dan usia sudah tidak produktif sebanyak 47 jiwa.

Akan tetapi perlu diketahui tidak semua penduduk usia produktif di Kecamatan Bungursari mempunyai pekerjaan atau bekerja, karena berbagai alasan. Jadi angka tersebut kenyataannya tidak riil, artinya penduduk usia produktif bisa saja tidak hanya menanggung penduduk usia belum produktif atau tidak produktif bahkan harus menanggung penduduk usia produktif yang tidak bekerja.

4) Komposisi Penduduk Berdasarkan Pendidikan

Pengetahuan merupakan harta yang tidak ternilai harganya. Dengan pengetahuan manusia bisa memenuhi kebutuhan hidupnya, untuk memperoleh pengetahuannya melalui proses pendidikan baik secara formal maupun non formal.

Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi terhadap wawasan dan pola pikir seseorang. Begitupun tinggi rendahnya kemajuan pembangunan di daerah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa sumber daya manusia pada suatu daerah ditentukan oleh tingkat pendidikannya. Komposisi penduduk berdasarkan latar belakang pendidikan, terlihat pada Tabel 5.9 berikut.

Tabel 5.9. Komposisi Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan Di Kecamatan Bungursari

No	Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
1	Belum Sekolah	6197	12,99
2	Tidak sekolah / tidak tamatSD	1614	3,38
3	Sedang / Tamat SD	27375	57,42
4	Tamat SMP	7136	14,96
5	Tamat SMA	3451	7,23
6	Akademi (D ₁ – D ₃)	1083	2,27
7	Perguruan Tinggi (S ₁ - S ₂)	814	1,7
Jumlah		47670	100

Sumber: Profil Kecamatan Bungursari 2012

Menurut dari Tabel 5.9. dapat diketahui bahwa tingkat pendidikan di Kecamatan Bungursari berada pada tingkat pendidikan sedang, yaitu dengan persentase penduduk tidak pernah/tidak tamat SD dan hanya tamat SD yaitu sebesar 60% dan masyarakat yang berpendidikan SMP sampai Perguruan Tinggi S₂ sebesar 37,1%.

5) Komposisi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Penduduk Kecamatan Bungursari mempunyai mata pencaharian yang bermacam-macam. Mata pencaharian penduduk meliputi : PNS, ABRI, wiraswasta, buruh dan petani. Lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 5.10. berikut.

Tabel 5.10. Komposisi Penduduk Menurut Mata Pencaharian

No	Mata Pencaharian	Jumlah	(%)
1	PNS	871	3,13
2	TNI	36	1,29
3	Wiraswasta/ Pedagang	4006	14,4
4	POLRI	138	4,96
5	Buruh	5544	19,9
6	Pensiunan	585	2,1
7	Karyawan Swasta	1400	5,04
8	Petani	3058	11,01
9	Tenaga profesi	125	0,04
10	Tidak / belum bekerja	12009	43,2
Jumlah		27772	100

Sumber: Profil Kecamatan Bungursari 2012

Dari data Tabel 5.10. dapat diketahui bahwa penduduk di Kecamatan Bungursari pada umumnya memiliki mata pencaharian sebagai buruh (19,9 %), wiraswasta/pedagang (14,4%) dan beragam mata pencaharian yang lainnya. Masyarakat yang bermata pencaharian petani cukup banyak dari persentase masyarakat. Selain itu masih banyak juga jenis mata pencaharian yang lain. Kondisi ini menggambarkan heterogenitas mata pencaharian yang menjadi ciri khas masyarakat kota.

d. Kondisi Fasilitas Sosial dan Ekonomi

(1) Keadaan Fasilitas Sosial

Fasilitas sosial merupakan salah satu sarana pendukung aktifitas kehidupan masyarakat. Semakin lengkap fasilitas yang ada semakin mudah masyarakat memenuhi kebutuhan hidupnya. Untuk fasilitas sosial yang berada di Kecamatan Bungursari, jelasnya terlihat dalam Tabel 5.10 berikut.

Tabel 5.11. Sarana Sosial dan Tempat Ibadah

No	Jenis Bangunan	Jumlah
1	TK / Play Grup	52
2	SD	41
3	SLTP	10
4	SLTA	6
5	Pondok Pesantren	11
6	Mesjid	79
7	Musola	140
8	Puskesmas	7
9	Sarana Olahraga / GOR	58
10	POSYANDU	84
11	Balai Pengobatan	5
12	Tempat Praktek Dokter	4
13	Tempat Praktek Bidan	22
Jumlah		519

Sumber: Profil Kecamatan Bungursari 2012

Dari data Tabel 5.11. jenis sarana dan prasarana umum dapat di kelompokkan seperti dibawah ini:

a) Sarana Pendidikan umum dan Pendidikan Agama

Sarana pendidikan umum dan pendidikan agama yang ada di Kecamatan Bungursari pada umumnya sudah mencukupi kebutuhan masyarakat. Sarana pendidikan terdiri dari TK / Play grup lima puluh dua (52) buah, SD empat puluh satu (41) buah, SMP sepuluh (10) buah, SMA enam (6) buah,.Hanya saja untuk sarana pendidikan Perguruan Tinggi tidak ada namun bearada di daerah lain yang cukup mudah dijangkau.

Untuk sarana pendidikan agama cukup memadai dengan adanya,Pondok Pesantren sebelas (11) buah dan Majelis Taklim di mesjid yang tersebar di seluruh wilayah Kecamatan Bungursari. Untuk pendidikan agama Non-Muslim bisa diperoleh di wilayah lain yang jaraknya relatif dekat.

b) Sarana Prasarana Peribadatan

Masyarakat Kecamatan Bungursari sebagian besar memeluk Agama Islam (99,4%), dan 0,6% lainnya non Muslim yaitu Kristen. Saat ini fasilitas tempat beribadat umat muslim yang ada di Kecamatan Bungursari berjumlah 219 buah yaitu mesjid sebanyak 79 buah, mushola 140 buah, dengan kondisi terawat, sedangkan untuk masyarakat non muslim tidak ada tempat peribadatan, namun ada tempat peribadatan di Kecamatan lain yang jaraknya relatif dekat. Keadaan tersebut memperlihatkan bahwa kebutuhan untuk sarana peribadatan penduduk Kecamatan Bungursari sudah tercukupi.

c) Sarana Prasarana Kesehatan

Fasilitas kesehatan di wilayah Kecamatan Bungursari pada umumnya sudah ada dan sudah berjalan dengan baik. Fasilitas-fasilitas tersebut yang tersedia di Kecamatan Bungursari berjumlah 21 buah yaitu tujuh (7) buah puskesmas, 84 buah posyandu, lima (5) buah balai pengobatan, empat (4) buah tempat praktek dokter, dua puluh dua (22) buah tempat praktek bidan.

d) Sarana Prasarana Transportasi

Sarana dan prasarana transportasi berperan besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan suatu wilayah. Untuk menunjang mobilitas manusia dan barang diperlukan sarana dan prasarana yang baik dan memadai.

Jaringan jalan yang ada terdiri dari dari jalan kelurahan, antar kelurahan dan jalan kota. Kondisi jalan- jalan tersebut cukup banyak yang kurang baik atau rusak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.12. Berikut.

Tabel 5.12. Kondisi Jalan

o	Jenis jalan	Kondisi		Jumlah
		Baik	Rusak	
1	Kelurahan	54,5 km	45,5 km	100 km
2	Antar Kelurahan / kecamatan	62 km	14 km	76 km
3	Kota	10 km	4 km	14 km
Jumlah		126,5km	63,5 km	190 km

Sumber: Profil Kecamatan Bungursari 2012

Sarana transportasi umum cukup memadai meliputi angkutan pedesaan/perkotaan (9), ojeg (186), delman (11) dan becak (12). Namun

kondisi jalan yang sebagian kurang baik cukup mengganggu kelancaran mobilitas di wilayah ini. Oleh karena itu pemekaran wilayah Kecamatan Bungursari bertujuan meningkatkan pembangunan dan layanan publik lainnya.

BAB VI
RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

A. Perencanaan Tahap Berikutnya

1. Perencanaan Lanjutan Tahun 1

- a. Survey Lapangan Lanjutan
- b. Pengolahan Data Digitasi Peta
- c. Analisis Data Kecamatan Indihiang
- d. Analisis Data Lapangan
- e. Pembuatan Peta
- f. Pelaporan dan evaluasi

2. Perencanaan Tahun 2

Pengkajian:

- a. Pengkajian Peta dan Pengelompokkan Lokasi Kajian
- b. Survey Lapangan
- c. Pengolahan Data
- d. Penyusunan Buku Ajar
- e. Publikasi/Seminar Hasil Penelitian

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Keberadaan bukit sepuluh ribu yang tersebar di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari memiliki peranan penting dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup di Tasikmalaya. Dengan adanya upaya proteksi Bukit Sepuluh Ribu akan mengakibatkan terjadinya keseimbangan lingkungan hidup, selain itu dengan adanya zonasi ini maka kecerdasan spasial dan kesadaran ekologis masyarakat yang bertanggungjawab terhadap kelestarian lingkungan hidup di Tasikmalaya dapat terbentuk. Adanya pemahaman tentang pentingnya kelestarian bukit dan zona proteksi Bukit Sepuluh Ribu yang masih utuh dapat membentuk *global citizenship* yang berprinsip keefisiensi untuk pembangunan berkelanjutan, sehingga masyarakat tidak akan mengalami dampak negatif dari punahnya Bukit Sepuluh Ribu. Upaya proteksi bukit dengan membentuk zonasi bukit untuk kawasan perlindungan sumberdaya airtanah diharapkan dapat mencegah terjadinya krisis lingkungan terutama kelangkaan air di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari Kota Tasikmalaya.

B. Saran

Dalam pelaksanaan proteksi tersebut diperlukan kerjasama yang baik antara pemerintah, swasta, dan masyarakat. Pemerintah dalam hal ini perlu membantu dengan membuat kebijakan-kebijakan yang mempertimbangkan kondisi fisik

lingkungan. Dinas Lingkungan Hidup Kota Tasikmalaya sudah mengadakan kajian sepuluh ribu bukit, tetapi hanya di daerah tertentu saja, oleh karena itu sangat dianjurkan untuk mengkaji lebih lanjut untuk terciptanya kelestarian lingkungan di Kota Tasikmalaya khususnya di daerah penelitian yaitu Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari. Pihak swasta yang turut membantu pembangunan hendaknya memperhatikan berbagai fungsi yang dimiliki Bukit Sepuluh Ribu Kota Tasikmalaya. Sementara itu kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian bukit dapat membantu dalam menjaga kelestarian bukit sepuluh ribu, karena pada umumnya lahan bukit tersebut merupakan milik pribadi, sehingga masyarakat memiliki hak dalam pengelolaannya. Dengan adanya kesadaran dari masyarakat diharapkan akan berkurangnya eksploitasi bukit sehingga kelestarian bukit sepuluh ribu dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anna Kołodziejczak, Tomasz Kossowski.2011. DIVERSIFICATION OF FARMING SYSTEMS IN POLAND IN THE YEARS 2006–2009., *Ul. Dziegielowa 27, 61-680 Poznań, Poland; E-Mail: Aniaka@Amu.Edu.Pl, Tkoss@Amu.Edu.Pl.*
- Bahman Jabbarian Amiri¹⁾, K. P. Sudheer²⁾, Nicola Fohrer³⁾. Linkage Between In-Stream Total Phosphorus And Land Cover In Chugoku District, Japan: An Ann Approach. *J. Hydrol. Hydromech.*, 60, 2012, 1, 33–44 Doi: 10.2478/V10098-012-0003-6.
- Ehsan Golmehr. 2008. A Remote Sensing Evaluation For Agronomic Land Use Mapping In Tehran Province, Iran. Full-Text Available Online At www.Bioline.Org.Br/Ja. *J. Appl. Sci. Environ. Manage.* June, 2008 Vol. 12(2) 43 – 46.
- Hamid Taheri Shahraini¹⁾, Mohammad Reza Ghafouri²⁾, Saeed Bagheri Shouraki³⁾, Bahram Saghafian⁴⁾, Mohsen Nasser⁵⁾ Comparison Between Active Learning Method And Support Vector Machine For Runoff Modeling. *J. Hydrol. Hydromech.*, 60, 2012, 1, 16–32 Doi: 10.2478/V10098-012-0002-7.
- Ivana Kraftova, Tomas Chladek, Jakub Minarik. *Do Globalisation And Economic Cycles Reduce The Sector Inequality Of Supra-Regions?.* European Spatial Research And Policy 10.2478/V10105-011-0016-X
- J. Appl. Sci. Environ. Manage.* June, 2006. *An Evaluation of Water and Land Uses in the Kano River Project, Phase I, Kano State SANGARI, D U.* Vol. 11 (2) 105 – 111. Full-text Available Online at www.bioline.org.br/ja.
- Janina Bennewicz.2011. Aphidivorous Hoverflies (Diptera: Syrphidae) At Field Boundaries And Woodland Edges In An Agricultural Landscape. Vol. 80: 129-149 Gdynia 31 March 2011 Doi: 10.2478/V10200-011-0010-7.
- József Szilágyi^{1,2,*}), Ákos Kovács¹⁾, János Józsa¹⁾. Remote-Sensing Based Groundwater Recharge Estimates In The Danube-Tisza Sand Plateau Region Of Hungary. *J. Hydrol. Hydromech.*, 60, 2012, 1, 64–72 Doi: 10.2478/V10098-012-0006-3.
- Joseph M. Maitima¹⁾ Simon M. Mugatha, Robin S. Reid, Louis N. Gachimbi, Amos Majule, Herbert Lyaruu⁴⁾, Derek Pomery, Stephen Mathai and Sam Mugisha.2009.*The linkages between land use change, land degradation and biodiversity across East Africa.* African Journal of Environmental Science and Technology Vol. 3 (10), pp. 310-325, October, Available online at <http://www.academicjournals.org/AJEST> ISSN 1991-637X © 2009 Academic Journals.
- Justyna Sikorska, Jacek Wolnicki.2011. Occurrence, Threats, And The Need For Active Protection Of The Lake Minnow, *Eupallasella Percnurus* (Pall.), In The Wielkopolskie Voivodeship In Poland. *Arch. Pol. Fish.* (2011) 19: 223-226 DOI 10.2478/V10086-011-0028-1.
- Katili. 1974. *Geologi.* Jakarta: Departemen Urusan Research Nasional.
- Khalid F. Ubeid.2010. The nature of the Pleistocene-Holocene palaeosols in the Gaza Strip, Palestine. *Geologos*, 2011, 17 (3): 163–173 doi: 10.2478/v10118-011-0009-2.

- Malik, Yakub. 2001. *Konservasi Perbukitan Sepuluh Ribu (Ten Thousand Hills)*. Tersedia di: <http://file.upi.edu/browse.php?dir=Direktori/FPIPS/>. (Selasa, 25 Januari 2011)
- Marfai M.A., 2011. *Impact of coastal inundation on ecology and agricultural land use case study in central Java, Indonesia*. *Quaestiones Geographicae* 30(3), Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, pp. 19–32, 22 Figs., 4 Tabs. ISBN 978-83-62662-75-3. ISSN 0137-477X. DOI 10.2478/v10117-011-0024-y.
- Marius JASIULIONIS¹, Alius ULEVIČIUS². *Beaver impact on canals of land reclamation in two different landscapes*. *Acta Zoologica Lituanica*, 2011, Volumen 21, Numerus 3 ISSN 1648-6919 DOI: 10.2478/v10043-011-0021-3.
- Munir. Moch. 2003. *Geologi Lingkungan*. Malang: Bayumedia
- Paluszkiewicz R., 2011. Erosional-denudational valleys and their significance for the reconstruction of the Late Glacial environmental conditions (NW Poland - the Drawsko Lakeland). *Quaestiones Geographicae* 30(3), Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, pp. 71–81, 5 Figs. ISBN 978-83-62662-75-3. ISSN 0137-477X. DOI 10.2478/v10117-011-0028-7
- Peter Luk'ÁČ — R'Obert Hudec — Miroslav Ben'Co Zuzana Dubcov'Á — Martina Zachari'Á'Sov'Á — Patrik Kamencay. THE EVALUATION CRITERION FOR COLOR IMAGE SEGMENTATION ALGORITHMS. *Journal Of ELECTRICAL ENGINEERING*, VOL. 63, NO. 1, 2012, 13–20.
- Singarimbun, Masri dan Sofian Effendi. 1987. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: LP3ES
- Sumaatmaja, Nursid. 1988. *Studi Geografi suatu Pendekatan dan Analisa*. Jakarta : Proyek Pembangunan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, Depdikbud.
- Sya, Ahman. 2004. *Bukit Sepuluh Ribu Tasikmalaya*. Tasikmalaya: CV Gadjah Poleng.
- Viera Kováčová, Yveta Velísková. 2011. The Risk Of The Soil Salinization Of The Eastern Part Of Žitný Ostrov. *J. Hydrol. Hydromech.*, 60, 2012, 1, 57–63 Doi: 10.2478/V10098-012-0005-4.

LAMPIRAN 1
ARTIKEL ILMIAH

ZONASI KAWASAN BUKIT SEPULUH RIBU SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DI KOTA TASIKMALAYA

(Studi Kasus di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari Kota
Tasikmalaya)

Oleh:
Siti Fadjarajani,
Nedi Sunaedi,
Iman Hilman

(Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Siliwangi Tasikmalaya,
sfadarajani2000@yahoo.com)

Tasikmalaya dilihat dari aspek fisiografisnya memiliki keunikan tersendiri karena memiliki banyak bukit yang memberikan kekhasan yang tidak dimiliki di belahan bumi manapun. Bukit-bukit ini di masyarakat dalam Bahasa Sunda dikenal dengan sebutan *Gunung Sarewu* dan karena banyaknya bukit yang ada, pada tahun 1949 seorang ahli geologi dari Belanda Van Benmellen mempopulerkan julukan Tasikmalaya sebagai Kota Bukit Sepuluh Ribu (*The Ten Thousand Hills of Tasikmalaya*). Fungsi adanya bukit-bukit tersebut, diantaranya: fungsi geologis, fungsi ekologis, fungsi hidrologis, fungsi estetika, fungsi ekonomi, fungsi mikro klimatologis, fungsi pertahanan/benteng alam (*buffer zone*), serta fungsi pendidikan dan pariwisata. Namun demikian, keberadaan bukit-bukit di Tasikmalaya kurang dipahami oleh masyarakat tentang fungsi keberadaannya bagi kelangsungan hidup manusia. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyak bukit yang telah punah dan hanya tinggal namanya saja. Salah satu faktor pendorong kepunahan bukit tersebut adalah adanya penambangan bahan galian C (faktor ekonomis). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui zona yang dapat dimanfaatkan untuk di konservasi oleh masyarakat dan zona bukit sepuluh ribu yang diproteksi untuk fungsi pelestarian lingkungan hidup di Tasikmalaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif survey dengan teknik pengumpulan data *field study*, *interview*, studi dokumentasi, dan studi literatur. Adapun teknik zonasi sebaran Bukit Sepuluh Ribu dianalisis dengan perangkat lunak *Archview*. Analisis pola penyebaran dan kondisi faktual di lapangan tentang bukit sepuluh ribu yang kondisinya masih utuh, rusak dan punah dapat dijadikan sebagai acuan dalam aksi penyelamatan bukit sepuluh ribu. Zonasi perlindungan bukit dapat dijadikan sebagai salah satu upaya pengelolaan lingkungan hidup. Dengan adanya zonasi ini maka kecerdasan spasial dan kesadaran ekologis masyarakat yang turut bertanggungjawab terhadap kelestarian lingkungan hidup di Tasikmalaya dapat terbentuk. Adanya pemahaman tentang pentingnya kelestarian bukit dan zona proteksi bukit sepuluh ribu yang masih utuh dapat membentuk *global citizenship* yang berprinsip ekoefisiensi untuk pembangunan berkelanjutan.

Kata Kunci: *Zonasi, Bukit Sepuluh Ribu, Lingkungan Hidup, Tasikmalaya.*

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Tasikmalaya dilihat dari aspek fisiografisnya memiliki keunikan tersendiri karena memiliki banyak bukit yang memberikan kekhasan yang tidak dimiliki di belahan bumi manapun. Bukit-bukit tersebut tersebar ke sebelah tenggara dari mulut depresi Gunung Galunggung yang berada di utara Kota Tasikmalaya dengan ketinggian yang bervariasi. Bukit-bukit ini di masyarakat

dalam Bahasa Sunda dikenal dengan sebutan “*Gunung Sarewu*” Bukit Sepuluh Ribu Tasikmalaya (*The Ten Thousand Hills of Tasikmalaya*).

Ahli Geologi, Escher pada tahun 1925 (Ahman Sya, 2004) berpendapat bahwa bukit yang banyak terdapat di Tasikmalaya, terjadi akibat longsor hebat yang terjadi jaman prasejarah di sebelah tenggara Gunungapi Galunggung.

Bukit-bukit tersebut pertama kali disebut Bukit Sepuluh Ribu (*The Ten Thousand Hills*) oleh seorang ahli Geologi berkebangsaan Belanda, Van Bemmelen (1949), karena jumlahnya cukup banyak kurang lebih 3,684 buah bukit pada saat itu. Selanjutnya keberadaan bukit tersebut menarik perhatian dan dipopulerkan oleh beberapa ahli geologi seperti Kusumadinata (1979), Bronto (1982), dan Ahman Sya (1996) (Ahman Sya, 2004).

Bukit sepuluh ribu telah memberikan manfaat yang begitu besar pada kehidupan masyarakat di sekitarnya. Dari sisi hidrologis, keberadaan Bukit Sepuluh Ribu berfungsi sebagai daerah resapan air yang akan mampu memelihara stabilitas sumber dan kedalaman airtanah (Ahman Sya, 2004:24). Dengan semakin berkurangnya jumlah Bukit Sepuluh Ribu, sumber airtanah dirasakan semakin berkurang dan kedalamannya semakin tinggi. Semakin lama daerah Tasikmalaya akan menjadi kering, gersang, dan kesulitan air, sehingga tidak lagi memiliki estetika atau keindahan lingkungan yang memadai untuk kehidupan. Kondisi bukit-bukit yang tersisa saat ini sebagian besar masih ditumbuhi vegetasi yang lebih mendekati vegetasi hutan. Dalam suatu penelitian di tahun 1994 – 1995 (Ahman Sya, 1996), diketahui bahwa salah satu bukit sebagai sampel memiliki kekayaan spesies tanaman tidak kurang dari 20 jenis (Ahman Sya 2004; 22).

Namun demikian, keberadaan bukit-bukit di Tasikmalaya kurang dipahami tentang fungsi keberadaannya bagi kelangsungan hidup manusia. Masyarakat hanya memandang fungsi bukit dari segi ekonomi saja tanpa memandang fungsi dari sisi lainnya, misalnya bukit hanya dipandang sebagai sumber barang tambang batuan dan pasir saja, maka dengan kondisi tersebut bukit-bukit akan cepat musnah. Selain itu, lahan permukiman yang semakin bertambah yang diakibatkan oleh lokasi keberadaan bukit yang berada pada

daerah perkotaan dan letak yang strategis menyebabkan banyaknya alihfungsi lahan bukit menjadi pemukiman komersil (perumahan dan permukiman).

Melihat aktivitas penurunan jumlah bukit perlu adanya perlindungan untuk melestarikan bukit sepuluh ribu agar tidak punah, untuk itu perlu adanya suatu zonasi perlindungan bukit untuk dijadikan sebagai salah satu upaya pengelolaan lingkungan hidup yang berkelanjutan.

2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah :
“Bagaimanakah pola pemetaan Bukit Sepuluh Ribu yang dapat dimanfaatkan sebagai fungsi konservasi dan zona proteksi di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari KotaTasikmalaya untuk fungsi pelestarian lingkungan hidup di Tasikmalaya?”

3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola pemetaan Bukit Sepuluh Ribu yang dapat dimanfaatkan sebagai fungsi konservasi dan zona proteksi di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari KotaTasikmalaya untuk fungsi pelestarian lingkungan hidup di Tasikmalaya.

Penerapan hasil penelitian ini diharapkan dapat diterima oleh seluruh pihak dan terutama oleh para pelaku di bidang pendidikan, yaitu bisa memanfaatkan keluaran berupa peta sebaran bukit sepuluh ribu dan buku ajar untuk kegiatan belajar mengajar. Selain itu dapat dijadikan sebagai acuan untuk memantau tingkat kerusakan bukit sepuluh ribu di Kota Tasikmalaya sebagai fungsi pelestarian lingkungan hidup.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Hakikat Bukit Sepuluh Ribu di Tasikmalaya

Tasikmalaya adalah sebuah kawasan yang terletak di daerah Parahiyangan (Jawa Barat). Bentang alam Tasikmalaya mempunyai keunikan tersendiri, yaitu banyaknya dataran yang berbukit-bukit dengan ketinggian antara 10 - 50 meter, bukit-bukit tersebut tersebar mulai lereng kaki Gunungapi Galunggung sebelah tenggara hingga ke sebelah selatan menempati sebagian wilayah daerah Singaparna, ke sebelah timur hingga daerah Cibeureum, dan ke

sebelah utara ke daerah Indihiang. Karena banyaknya bukit yang ada, pada tahun 1941 seorang ahli geologi dari Belanda bernama Van Bemmellen dalam bukunya berjudul *The Geology of Indonesia*, menjuluki Tasikmalaya sebagai *The Ten Thousand Hills of Tasikmalaya* (Ahman Sya, 2004).

Tasikmalaya berasal dari kata *tasik* dan *laya* yang berarti *keusik ngalayah* (Bahasa Sunda) atau pasir yang berserakan atau banyak pasir di mana-mana (Ahman Sya, 2004). Nama tersebut sangat terkait dengan aktivitas Gunungapi Galunggung terutama letusan pada 1822 yang menyemburkan pasir panas ke arah Kota Tasikmalaya. Dugaan lain menyebutkan bahwa Tasikmalaya berasal dari kata *tasik* dan *malaya*. *Tasik* berarti danau atau laut (Bahasa Sunda: *cai nu ngembeng*) dan *malaya* berarti nama deretan gunung di pantai Malabar (India). Secara keseluruhan dapat diartikan gunung-gunung atau bukit-bukit itu seolah-olah banyaknya seperti air di laut, dalam Bahasa Sunda dikatakan: *gunung-gunung teh lir ibarat cai laut lobana*.

Kejadian terbentuknya Bukit Sepuluh Ribu ini tidak lepas dari aktivitas Gunungapi Galunggung dari waktu ke waktu. Beberapa ahli geologi Belanda yang pernah bekerja di Indonesia, seperti Echer (1925), Neuman Van Padang (1939), dan Van Bemmelen (1949) berpendapat bahwa terbentuknya bukit-bukit itu disebabkan oleh *eflata* Gunungapi Galunggung ke sebelah tenggara. Junghuhn (1853) menyatakan bahwa letusan Gunungapi Galunggung pada 1822 telah melahirkan beberapa bukit baru, dan penduduk waktu itu dapat membedakan mana bukit yang baru dan yang lama. Bukit-bukit yang telah ada pada waktu itu tidak diketahui proses kejadiannya, karena letusan pada 1822 sebagian bukit-bukit itu telah ada.

2. Fungsi dan Pentingnya Pelestarian Bukit

Menurut Ahman Sya (2004: 21), bahwa bukit-bukit yang keberadaannya cukup banyak ini merupakan sumber kehidupan dan kesejahteraan. Hal ini dapat diamati dari beberapa fungsi dari keberadaan bukit-bukit tersebut, yaitu:

- a. Fungsi Geologis
- b. Fungsi Ekologis
- c. Fungsi Hidrologis

- d. Fungsi Estetika
- e. Fungsi Ekonomi
- f. Fungsi Pertahanan
- g. Fungsi Pendidikan dan Pariwisata

METODE PENELITIAN

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif survey, yang bertujuan untuk mengkaji masalah yang terjadi saat sekarang dengan cara mengumpulkan data, menyusun dan mengklasifikasikan data, kemudian dianalisis. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

- 5. Survey Lapangan (*Field Study*)
- 6. Wawancara (*Interview*)
- 7. Studi Dokumentasi
- 8. Studi Literatur

2. Teknik Analisis Data

Teknik untuk melakukan zonasi tentang sebaran Bukit Sepuluh Ribu akan dilakukan dengan menetapkan unit-unit peta untuk sampel klasifikasi dalam menganalisis citra satelit, dengan perangkat lunak *Archview*. Disamping itu juga data kualitatif maupun kuantitatif dari lapangan dimasukkan ke dalam data-base serta dikombinasikan dengan data grafis dengan perangkat lunak *ArcGIS* dan penulis menggunakan perangkat lunak (*software*) *MapInfo* untuk menghasilkan *output* berupa peta.

PEMBAHASAN

1. Deskripsi Daerah Penelitian

Kota Tasikmalaya merupakan salah satu kota yang berada di bagian tenggara Propinsi Jawa Barat dengan jarak ± 105 Km dari Kota Bandung dan ± 255 Km dari Kota Jakarta, dengan luas wilayah sekitar 17.156 Ha.

Secara geografis Kota Tasikmalaya terletak antara $108^{\circ}08'38''$ – $108^{\circ}24'02''$ BT dan antara $7^{\circ}10'$ – $7^{\circ}26'32''$ LS, dengan batasan administratif pemerintahan sebagai berikut :

Utara: berbatasan dengan Kabupaten Tasimalaya dan Ciamis dengan batas fisik berupa Sungai Citanduy.

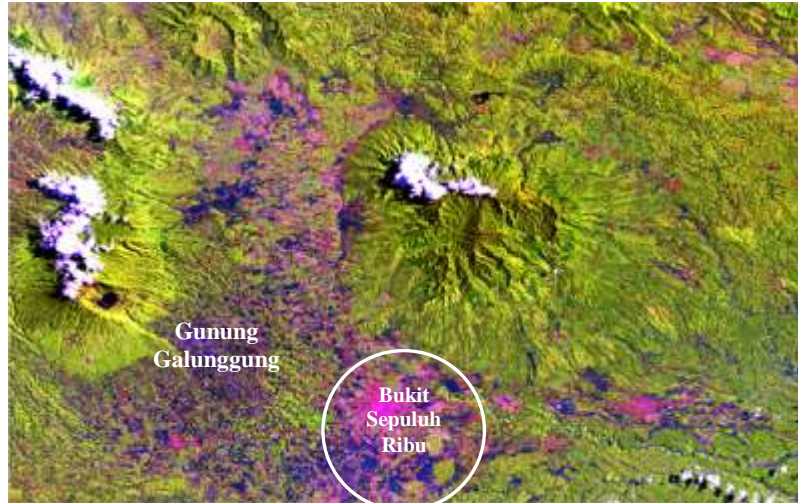
Selatan: berbatasan dengan Kabupaten Tasikmalaya dengan batas fisik Sungai Ciwulan

Sebelah Barat:berbatasan dengan Kabupaten Tasikmalaya

Sebelah Timur: berbatasan dengan Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis.

Berdasarkan zonifikasi fisiografi Jawa Barat, daerah penelitian termasuk ke dalam Zone Bandung. Zone Bandung merupakan depresi antar Montana yang memanjang dengan ciri khas yang merupakan suatu depresi diantara jalur-jalur pegunungan dengan arah timur-barat, membentang mulai teluk Pelabuhan Ratu, melalui daratan tinggi Cianjur, daratan tinggi Bandung (Bandung *Plateau*), Garut, Tasikmalaya hingga lembah Ci Tanduy, kemudian berakhir di Sagara Anakan di pantai selatan Jawa Tengah (Cilacap). Zona Bandung memiliki karakteristik banyak memiliki gunungapi baik yang sudah tidak aktif (gunungapi tipe B dan C) yang ditandai dengan fumarola dan solfatara, serta gunungapi yang masih aktif (gunungapi tipe A). Seperti salah satu gunungapi yang terdapat di Tasikmalaya adalah Gunung Galunggung.

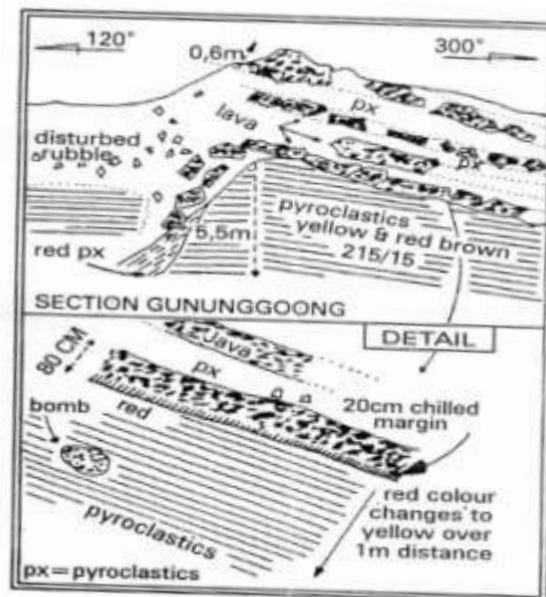
Fisiografi Tasikmalaya erat kaitannya dengan aktivitas Gunung Galunggung. Menurut Van Bemmelen (1970) terbentuknya bukit yang tersebar di Tasikmalaya disebabkan oleh *eflata* Gunung Galunggung ke sebelah tenggara. Sehingga daerah penelitian yaitu Kecamatan Bungursari dan Indihiang secara fisiografi memiliki karakteristik wilayah yang memiliki banyak bukit dengan vegetasi penutupan lahannya yang cenderung vegetasi hutan dan kebun campuran.



Lansat 5-1996-LAPAN-BAND 21

Gambar 1. Citra Satelit Gunung Galunggung

Struktur geologi daerah penelitian erat kaitannya dengan keberadaan dan aktivitas Gunung Galunggung. Sebagian besar daerah penelitian memiliki kandungan batuan hasil dari endapan piroklastik erupsi Gunung Galunggung. Menurut para ahli terbentuknya bukit sepuluh ribu yang tersebar di Tasikmalaya merupakan bentukan dari hasil aktivitas Gunung Galunggung yang meletus tahun 1822. Adapun batuan yang terkandung dalam bukit sepuluh ribu dari hasil penelitian Ahman Sya (2004) dapat di gambarkan pada salah satu bukit yaitu Gunung Goong dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penampang Melintang Bukit di Gunung Goong

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa kandungan batuan pada bukit-bukit yang ada di daerah penelitian memiliki kandungan batuan hasil endapan piroklastik dan tergolong ke dalam bahan galian C. Kondisi itu dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk dijadikan sebagai lahan untuk mata pencaharian sebagai areal pertambangan bahan galian C, yang dapat menguntungkan dari segi ekonomi.

2. Kondisi Eksisting Bukit Sepuluh Ribu

Bukit Sepuluh Ribu telah memberikan manfaat yang begitu besar pada kehidupan masyarakat disekitarnya. Salah satu diantaranya, Tasikmalaya dalam literatur geologi dikenal dengan kota sepuluh ribu bukit (*The Ten Thousand Hills of Tasikmalaya*). Kondisi bukit-bukir yang tersisa saat ini sebagian besar masih ditumbuhi vegetasi yang lebih mendekati vegetasi hutan. Secara ekologis, keadaan ini memberikan proteksi terhadap sistem hidrologis dan cuaca di Tasikmalaya (Ahman Sya, 2004).

Bukit Sepuluh Ribu saat ini kondisinya memprihatinkan. Faktor yang paling dominan yang menjadi penyebab kepunahan bukit sepuluh ribu adalah manusia. Walaupun demikian faktor alam juga ikut berperan meski dalam jangka waktu yang lama, misalnya melalui proses pengikisan oleh air atau erosi. Lihat Gambar 3.



April Tahun 2009



April Tahun 2010



Kondisi Saat ini

Gambar 3. Tingkat Kerusakan Bukit Sepuluh Ribu

Kondisi bukit sepuluh ribu di daerah penelitian yaitu di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari Kota Tasikmalaya mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyaknya bukit-bukit yang telah punah yang kini hanya tinggal namanya saja. Lihat Gambar 4.



Gambar 4. Kondisi Eksisting Bukit Sepuluh Ribu

3. Zona Konservasi untuk Fungsi Pelestarian Lingkungan Hidup

Zonasi merupakan pengelompokkan dari suatu kawasan yang memiliki satu kesamaan atau keseragaman. Zonasi dalam ilmu bentang alam (*land scape*) adalah pembentukan zona atau wilayah yang memiliki keseragaman tertentu di suatu kawasan dengan pembatasan wilayah atau bentukan topografi.

Zonasi ini digunakan untuk menjaga kelestarian bukit sepuluh ribu di Tasikmalaya khususnya di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari terkait dengan punahnya bukit sepuluh ribu yang berdampak terhadap pengurangan ketersediaan sumberdaya air. Selain itu zonasi ini dilakukan untuk mengetahui kondisi bukit sepuluh ribu di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari yang masih utuh guna di konservasi dengan di proteksi untuk fungsi pelestarian lingkungan hidup.

Untuk menentukan zonasi bukit sepuluh ribu di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari, maka di tentukan 3 (tiga) zona, yaitu:

- **Zona I** : yaitu zona dimana kondisi bukit sepuluh ribu yang masih utuh (berbentuk bukit).
- **Zona II** : yaitu zona dimana kondisi bukit sepuluh ribu yang rusak dan dalam proses penambangan bahan galian C.

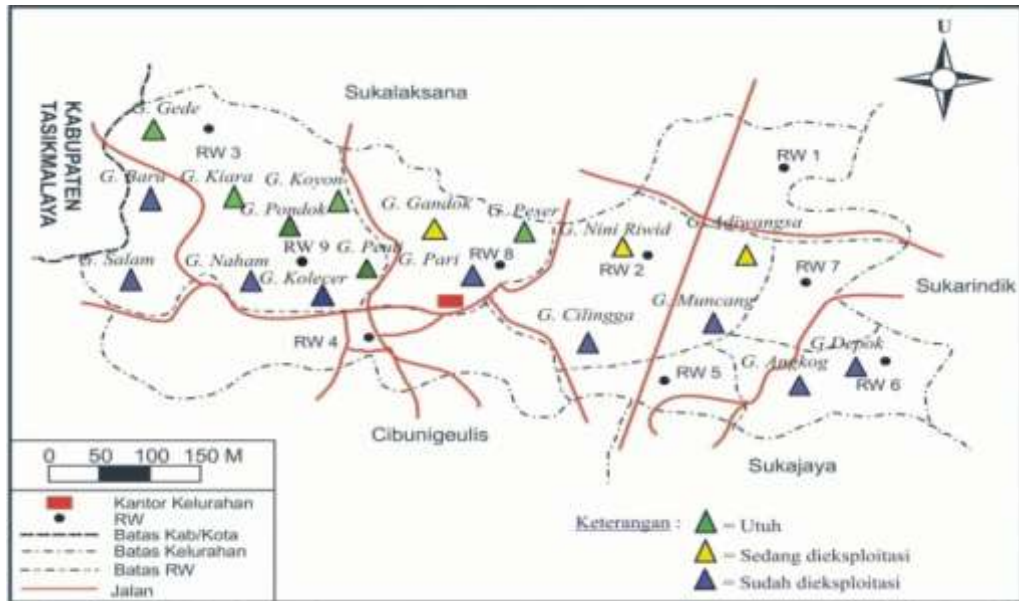
- **Zona III** : yaitu zona dimana bukit sepuluh ribu yang sudah tidak berbentk bukit dan sudah terkonversi, misalnya sudah berubah fungsi menjadi lahan pemukiman atau pertanian.

Sebaran Bukit Sepuluh Ribu yang ada di Kelurahan Bungursari, baik bukit yang masih utuh, bukit yang sedang dieksploitasi, dan yang sudah dieksploitasi, lihat Tabel 1 dan Gambar 5.

Tabel 1. Sebaran Bukit sepuluh Ribu di Kelurahan Bungursari Kecamatan Bungursari

No	Nama Bukit	Kondisi	Koordinat
1	Gunung Kiara	Masih utuh	7°17'56,43'' S dan 108°09'39,76''
2	Gunung Pondok	Masih utuh	7°17'59,24'' S dan 108°09'47,43''
3	Gunung Gede	Masih utuh	7°17'46,06'' S dan 108°09'41,48''
4	Gunung Peser	Masih utuh	7°17'49,78'' S dan 108°10'00,89''
5	Gunung Koyon	Masih utuh	7°17'51,84'' S dan 108°09'46,57''
6	Gunung Peuti	Masih utuh	7°18'04,86'' S dan 108°09'53,30''
7	Gunung Niniridwid	Sedang dieksploitasi	7°17'53,58'' S dan 108°10'18,23''
8	Gunung Adiwangsa	Sedang dieksploitasi	7°17'54,26'' S dan 108°10'07,95''
9	Gunung Gandok	Sedang dieksploitasi	7°17'52,33'' S dan 108°09'55,11''
10	Gunung Cilingga	Sudah dieksploitasi	7°18'03,08'' S dan 108°10'02,70''
11	Gunung Pari	Sudah dieksploitasi	7°17'59,12'' S dan 108°09'56,06''
12	Gunung Angklong	Sudah dieksploitasi	7°18'16,17'' S dan 108°10'09,06''
13	Gunung Kolecer	Sudah dieksploitasi	7°18'06,78'' S dan 108°09'46,96''
14	Gunung Naham	Sudah dieksploitasi	7°18'09,45'' S dan 108°09'36,36''
15	Gunung Muncang	Sudah dieksploitasi	7°18'03,29'' S dan 108°10'17,46''
16	Gunung Baru	Sudah dieksploitasi	7°17'55,76'' S dan 108°09'32,17''
17	Gunung Depok	Sudah dieksploitasi	7°18'16,01'' S dan 108°10'15,78''
18	Gunung Salam	Sudah dieksploitasi	7°18'06,11'' S dan 108°09'28,16''

Sumber: Hasil Observasi 2012



Sumber : Kantor Kelurahan Bungursari

Tahun Pembuatan : 2013

Gambar 5. Peta Sebaran Bukit sepuluh Ribu di Kelurahan Bungursari Kecamatan Bungursari

4. Fungsi Bukit Sepuluh Ribu untuk Pelestarian lingkungan Hidup

Tingkat kepunahan bukit yang cepat berdampak terhadap kondisi lingkungan hidup masyarakat di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari Kota Tasikmalaya. Masyarakat pada umumnya telah merasakan dampak negatif dari kerusakan dan kepunahan Bukit Sepuluh Ribu. Beberapa masalah yang dihadapi masyarakat diantaranya: tingkat kedalaman sumur galian sudah bertambah kedalamannya karena air semakin surut, masyarakat petani yang menggarap areal sawah tadah hujan merasakan jika musim kemarau sawah garapan mereka mengalami kekeringan, dan jika musim hujan kuantitas air yang ada di sawah cepat surut bahkan sering terjadi longsor.

Untuk mengatasi masalah meluasnya pengurangan ketersediaan air bagi masyarakat, maka perlu adanya suatu zona atau kawasan yang memproteksi bukit untuk dijadikan sebagai kawasan perlindungan airtanah di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari. Dengan adanya zona perlindungan proteksi bukit sepuluh ribu diharapkan dapat mengatasi pengurangan ketersediaan sumberdaya air di daerah penelitian.

Bukit-bukit yang keberadaannya cukup banyak ini merupakan sumber kehidupan dan kesejahteraan. Hal ini dapat diamati dari beberapa fungsi dari keberadaan bukit-bukit tersebut, di antaranya: fungsi geologis, fungsi ekologis,

fungsi hidrologis, fungsi estetika, fungsi ekonomi, fungsi pertahanan, serta fungsi pendidikan dan pariwisata.

a. Fungsi Geologis

Secara geologis, bukit-bukit ini adalah bentukan alam yang termasuk salah satu keajaiban dunia. Tidak terdapat bukit sepuluh ribu lain di belahan dunia ini, kecuali di Tasikmalaya. Di samping itu keberadaannya dapat berfungsi sebagai benteng alami dari kemungkinan banjir lahar Galunggung.

b. Fungsi Ekologis

Dari sudut pandang ekologis, Bukit Sepuluh Ribu memiliki peran sebagai daerah hijau dan terbuka untuk memelihara kenyamanan dan keseimbangan lingkungan, sehingga terjadi hubungan timbal balik antara manusia dengan lingkungannya secara ideal. Dalam suatu penelitian Ahman Sya pada tahun 1994 - 1995 (Ahman Sya,1996), diketahui bahwa salah satu bukit sebagai sampel memiliki kekayaan spesies tanaman tidak kurang dari dua puluh jenis spesies tanaman. Dengan demikian apabila bukit tersebut dieksploitir dengan cara diambil batu dan pasirnya, maka ke dua puluh jenis tanaman ini akan musnah. Tentu saja ini akan berpengaruh terhadap kenyamanan hidup manusia di sana, baik dari sudut pandang cuaca maupun iklim secara keseluruhan. Buktinya, semakin tahun suhu daerah Tasikmalaya dirasakan semakin meningkat.

c. Fungsi Hidrologis

Dari sisi hidrologis, keberadaan bukit sepuluh ribu berfungsi sebagai daerah resapan air yang akan mampu memelihara stabilitas sumber dan kedalaman airtanah.

Dengan semakin berkurangnya jumlah Bukit Sepuluh Ribu, sumber airtanah dirasakan semakin berkurang dan kedalamannya semakin tinggi. Semakin lama daerah Tasikmalaya akan terkesan kering, gersang, dan kesulitan air, sehingga tidak lagi memiliki estetika atau keindahan lingkungan yang memadai untuk kehidupan.

d. Fungsi Estetika

Dari segi estetika, bukit sepuluh ribu memiliki keindahan karena kekhasannya yang memiliki topografi yang berbukit-bukit dan juga dari vegetasi penutupan lahannya akan memberikan pemandangan yang indah. Sehingga kota tasik bisa terlihat asri dan sejuk.

e. Fungsi Ekonomis

Secara ekonomis, bukit sepuluh ribu adalah sumber kehidupan yang mampu mensuplai kebutuhan pangan dan kayu-kayuan sebagai bahan bangunan. Karena itu dalam jangka panjang hal ini bukan hanya akan berperan dalam hal ketahanan perumahan, juga bukit-bukit ini akan berfungsi sebagai tempat perlindungan dan tempat yang aman bagi evakuasi jika terjadi bencana banjir dari letusan Galunggung.

f. Fungsi Pertahanan

Dari segi pertahanan, bukit sepuluh ribu keberadaannya dapat berfungsi sebagai benteng alami dari kemungkinan banjir lahar Gunung Galunggung apabila meletus.

g. Fungsi Pariwisata dan Pendidikan

Selanjutnya bagi upaya sosialisasi bukit sepuluh ribu, dapat pula diperankan sebagai fungsi pendidikan dan pariwisata, yang bukan saja akan meningkatkan pemahaman dan rasa cinta tanah air, juga dapat menjadi masukan pendapatan bagi pemerintah untuk kepentingan pembangunan.

5. Zona Bukit Sepuluh Ribu sebagai *Agent of Change* Pembentukan *Global Citizenship* Berprinsip Ekoeffisiensi

Citizenship berasal dari kata *citizen*. Tentang dua istilah tersebut John J Cogan, & Ray Derricott dalam bukunya *Citizenship Education For 21 st Century; Setting the Contex* (1998) menyatakan bahwa *a citizen as a constituent member of society. Citizenship as a set of characteristics of being a citizen*. Warganegara sebagai anggota resmi dari masyarakat. Sedangkan kewarganegaraan sebagai seperangkat karakteristik dari seorang warganegara. Dalam definisi yang lain dikatakan “*Citizenship is membership in a political community (originally a city or town but now usually a country) and carries with it rights to political participation; a person having such membership is a citizen*”. (<http://www.wikipedia.org>).

Kewarganegaraan merupakan keanggotaan dalam komunitas politik (yang dalam sejarah perkembangannya diawali pada negara kota namun sekarang ini telah berkembang pada keanggotaan suatu negara). Kewarganegaraan membawa implikasi pada kepemilikan hak untuk berpartisipasi dalam politik. Orang yang telah menjadi dan memiliki keanggotaan penuh disebut sebagai citizen. Kewarganegaraan merupakan seperangkat praktik atau tindakan yang mencakup yudisial, politik, ekonomi dan budaya yang dapat menentukan seseorang sebagai anggota masyarakat yang kompeten, sebagai konsekwensinya membentuk aliran sumber daya kepada orang-orang dan kelompok-kelompok sosial.

Dengan adanya Zonasi Bukit Sepuluh Ribu, maka masyarakat akan menyadari pentingnya menjaga kelestarian bukit sehingga membantu dalam menjaga kelestarian bukit, karena pada umumnya lahan bukit tersebut merupakan milik pribadi, sehingga masyarakat memiliki hak dalam pengelolaannya. Dengan adanya kesadaran dari masyarakat diharapkan akan berkurangnya eksploitasi bukit sehingga kelestarian bukit sepuluh ribu dapat tercapai.

Dengan adanya zonasi ini maka kecerdasan spasial dan kesadaran ekologis masyarakat yang turut bertanggungjawab terhadap kelestarian lingkungan hidup di Tasikmalaya dapat terbentuk. Adanya pemahaman tentang pentingnya kelestarian bukit dan zona proteksi bukit sepuluh ribu yang masih utuh dapat membentuk *global citizenship* yang berprinsip ekoefisiensi untuk pembangunan berkelanjutan.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Keberadaan bukit sepuluh ribu yang tersebar di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari memiliki peranan penting dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup di Tasikmalaya. Dengan adanya upaya proteksi Bukit Sepuluh Ribu akan mengakibatkan terjadinya keseimbangan lingkungan hidup, selain itu dengan adanya zonasi ini maka kecerdasan spasial dan kesadaran ekologis masyarakat yang bertanggungjawab terhadap kelestarian lingkungan hidup di Tasikmalaya dapat terbentuk. Adanya pemahaman tentang

pentingnya kelestarian bukit dan zona proteksi Bukit Sepuluh Ribu yang masih utuh dapat membentuk *global citizenship* yang berprinsip ekofisiensi untuk pembangunan berkelanjutan, sehingga masyarakat tidak akan mengalami dampak negatif dari punahnya Bukit Sepuluh Ribu. Upaya proteksi bukit dengan membentuk zonasi bukit untuk kawasan perlindungan sumberdaya airtanah diharapkan dapat mencegah terjadinya krisis lingkungan terutama kelangkaan air di Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari Kota Tasikmalaya.

Dalam pelaksanaan proteksi tersebut diperlukan kerjasama yang baik antara pemerintah, swasta, dan masyarakat. Pemerintah dalam hal ini perlu membantu dengan membuat kebijakan-kebijakan yang mempertimbangkan kondisi fisik lingkungan. Dinas Lingkungan Hidup Kota Tasikmalaya sudah mengadakan kajian sepuluh ribu bukit, tetapi hanya di daerah tertentu saja, oleh karena itu sangat dianjurkan untuk mengkaji lebih lanjut untuk terciptanya kelestarian lingkungan di Kota Tasikmalaya khususnya di daerah penelitian yaitu Kecamatan Indihiang dan Kecamatan Bungursari. Pihak swasta yang turut membantu pembangunan hendaknya memperhatikan berbagai fungsi yang dimiliki Bukit Sepuluh Ribu Kota Tasikmalaya. Sementara itu kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian bukit dapat membantu dalam menjaga kelestarian bukit sepuluh ribu, karena pada umumnya lahan bukit tersebut merupakan milik pribadi, sehingga masyarakat memiliki hak dalam pengelolaannya. Dengan adanya kesadaran dari masyarakat diharapkan akan berkurangnya eksploitasi bukit sehingga kelestarian bukit sepuluh ribu dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anafio. 2009. Definisi Sumberdaya Air. Tersedia di : <http://www.anafio.multiply.com/review/item/4> (28 April 2013).
- Arya, Wardana Wisnu. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Ardi
- Bintarto, R. 1974. *Metode Analisa Geografi*. Jakarta: LP3ES
- Christomy. 2006. *Bukit Sepuluh Ribu Tasikmalaya*. Tersedia di : <http://t.christomy.blogspot.com/2006/86/Tasikmalaya.html> (28 April 2013)

- Malik, Yakub. 2001. *Konservasi Perbukitan Sepuluh Ribu (Ten Thousand Hills)*. Tersedia di:
<http://file.upi.edu/browse.php?dir=Direktori/FPIPS/>. (28 April 2011)
- Munir. Moch. 2003. *Geologi Lingkungan*. Malang: Bayumedia
- Rafi'I, Suryatna. 1983. *Metode Statistik Analisis*. Bandung : Bina Cipta.
- Singarimbun, Masri dan Sofian Effendi. 1987. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: LP3ES
- Sumaatmaja, Nursid. 1988. *Geografi Pembangunan*. Jakarta : Proyek Pembangunan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, Depdikbud.
- Sumaatmaja, Nursid. 1988. *Studi Geografi suatu Pendekatan dan Analisa*. Jakarta : Proyek Pembangunan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, Depdikbud.
- Sya, Ahman. 2004. *Bukit Sepuluh Ribu Tasikmalaya*. Tasikmalaya: CV Gajah Poleng
-