

**KARAKTERISTIK KAWASAN KARST DI PULAU NUSA PENIDA
KECAMATAN NUSA PENIDA KABUPATEN KLUNGKUNG
(KAJIAN GEOMORFOLOGI)**

Oleh:

I Gede Tawan

Made Suryadi, I Wayan Treman *)

Jurusan Pendidikan Geografi

e-mail: gede_taone@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Nusa Penida, dengan tujuan : (1) Mengidentifikasi karakteristik kawasan karst yang terdapat di Pulau Nusa Penida. (2) Mendeskripsikan fase perkembangan kawasan karst yang terdapat di Pulau Nusa Penida. Objek penelitiannya adalah karakteristik kawasan karst di Pulau Nusa Penida. Subjek penelitiannya adalah kawasan karst di Pulau Nusa Penida. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data primer pada penelitian ini adalah metode observasi lapangan dengan jenis data yang dikumpulkan adalah data lingkungan fisik tanah, batuan, relief, kenampakan eksokarst, kenampakan endokarst, dan potensi air tanah kawasan karst di Pulau Nusa Penida. Sedangkan metode yang digunakan dalam pengumpulan data sekunder pada penelitian ini adalah metode pencatatan dokumen dengan jenis data yang dikumpulkan adalah data curah hujan, temperatur, fisiografis wilayah, berbagai jenis peta, dan jumlah penduduk pada kawasan karst di Pulau Nusa Penida. Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, dengan mempertimbangkan hasil observasi lapangan dan pencatatan dokumen terhadap kajian geomorfologi yang digunakan sebagai pedoman dasar dalam penelitian ini. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa : (1) karakteristik kawasan karst di Pulau Nusa Penida memiliki karakteristik sebagai suatu kawasan karst yang mampu berkembang dengan baik pada wilayah yang memiliki curah hujan sangat rendah. (2) fase perkembangan kawasan karst di Pulau Nusa Penida memiliki fase perkembangan dewasa.

Kata Kunci : Karakteristik, Fase Perkembangan, dan Kawasan Karst

ABSTRACT

The research was conducted on the island of Nusa Penida, with the aim of: (1) Identify the characteristics of the karst area located on the island of Nusa Penida. (2) Describe the development phase of the karst area located on the island of Nusa Penida. The research object is the characteristic karst area on the island of Nusa Penida. Karst research subject is on the island of Nusa Penida. Methods used in collecting primare data in this study is the observation field with the data type of the data collected is the physical environment of soil, rocks, relief, eksokarst appearance, endokarst appearance, and soil water potential karst area on the island of Nusa Penida. While the methods used in the collecting of secunder data in this study is a method of recording documents with the type of data that is collected rainfall data, temperature, Physiographic regions, different types of maps, and the number of residents in the karst region on the island of Nusa Penida. Analysis of the data used is descriptive qualitative, taking into account the results of field observations and recording of documents to the study of

geomorphology are used as basic guidelines in this research. These research indicate that: (1) the characteristics of the karst area on the island of Nusa Penida has the characteristics of a karst area that is able to thrive in areas with very low rainfall. (2) phase of the development of karst area on the island of Nusa Penida has a mature development phase.

Keywords: Characteristics, Development Phase, and Karst Area

***) Pembimbing Skripsi**

1. PENDAHULUAN

Bumi merupakan satu-satunya planet yang dapat dihuni oleh makhluk hidup, dimana pada awal pembentukannya berawal dari aktivitas dan pengaruh matahari, yang pada akhirnya mengalami pembentukan dan evolusi sampai pada keadaan seperti sekarang ini. Sehingga dalam setiap proses pembentukannya akan melibatkan tenaga dan unsur-unsur tertentu, baik itu unsur yang bersifat fisik, biologis maupun kimiawi dengan tenaga endogen maupun tenaga eksogen yang bersifat membentuk dan mengubah bentuk permukaan bumi (Lestiadi, 2008:3).

Topografi karst adalah bentukan rupa bumi yang unik dengan kenampakan atau fenomena khas akibat proses pelarutan dan pengendapan kembali CaCO_3 diatas dan dibawah permukaan bumi. Bentang alam seperti karst juga dapat terjadi dari proses pelapukan, hasil kerja hidrolik misalnya pengikisan, pergerakan tektonik, pencairan es dan evakuasi dari batuan beku. Karena proses utama pembentukannya bukan pelarutan, maka bentang alam demikian disebut *pseudokarst*. Sedangkan karst yang terbentuk oleh pelarutan disebut *truekarst* (Hadi Purnomo dan Sugeng, 2005:41). Seperti yang telah kita ketahui bahwa 25% permukaan bumi merupakan kawasan karst, sehingga 25% kehidupan dunia pun tergantung pada kawasan ini (Samodra, 2001: 5).

Kawasan karst di Indonesia mencakup luas sekitar 15,4 juta hektar dan tersebar hampir di seluruh Indonesia (Yoga Candra, 2011:1). Keberadaan kawasan ini menunjukkan bahwa pulau-pulau di Indonesia banyak yang pernah menjadi dasar laut, namun kemudian terangkat dan mengalami pengerasan. Wilayah karst biasanya berbukit-bukit dengan banyak gua. Sebagian besar kawasan karst di Indonesia tersusun oleh batuan karbonat, dan hampir tidak ada yang tersusun oleh batuan lain seperti gipsum, batugaram, maupun batuan evaporit. Hampir di setiap pulau di Indonesia memiliki batuan karbonat, tapi tidak semuanya terkarsifikasi menjadi kawasan karst. Karst di Indonesia tersebar di sebagian besar pulau-pulau di Indonesia, namun demikian tidak semuanya berkembang dengan baik. Kawasan karst Nusa Penida saat ini telah

mengalami planasi membentuk topografi dataran, sehingga kenampakan eksokarst tidak lagi tampak. Sisa-sisa fenomena karst yang dapat dikenali adalah goa-goa yang banyak ditemukan di kawasan tersebut. Penggunaan lahan lebih didominasi oleh pertanian, permukiman, dan pertambangan galian C. pada umumnya penggunaan lahan pada kawasan ini hampir sama dengan kawasan karst yang lainnya. Dimana penggunaan lahan pertanian lebih intensif karena solum tanah dalam dan tidak terlalu berbukit-bukit. Beberapa komoditi pertanian diusahakan seperti jambu mete, kelapa, kacang-kacangan, mangga, dan tanaman palawija lainnya.

Kawasan karst Nusa Penida memiliki keunikan ekosistem dan mengandung sumberdaya alam hayati dan nonhayati yang potensial untuk mendukung kehidupan manusia. Sumberdaya pada kawasan karst Nusa Penida mempunyai nilai strategis, yaitu: nilai ekonomi dan sosial budaya. Sumberdaya kawasan karst Nusa Penida telah lama dimanfaatkan, dari waktu ke waktu semakin meningkat dan cenderung menurunkan kualitas lingkungannya. Kawasan karst Nusa Penida selalu menarik untuk didiskusikan bagi pihak yang memahami keunikan dan kelangkaan alam yang terkandung didalamnya, sedangkan bagi pihak yang kurang/tidak memahami keunikan dan kelangkaannya selalu tertarik pada sumberdaya batu gampingnya untuk dieksploitasi sebagai bahan baku semen, bahan bangunan, bahan pupuk, dan kegunaan lainnya. Bagi penduduk setempat kawasan karst Nusa Penida menjadi tempat bermukim, tempat mencari nafkah secara turun menurun. Kegiatan ekonomi yang dilakukan secara turun menurun oleh penghuni kawasan karst Nusa Penida antara lain: pertanian, peternakan, perkebunan, kehutanan, penambangan batu gamping, penambangan guano, pemanfaatan untuk air minum dan irigasi, perikanan, dan kepariwisataan (Sutikno, 2000:111).

Geomorfologi sebagai salah satu ilmu kebumihan dapat memberikan kontribusi dalam menentukan kawasan yang perlu dilindungi dan dilestarikan, kriteria geomorfologi untuk tujuan perlindungan dan pencagaran lingkungan karst tersebut antara lain: keunikan morfologi baik makro maupun mikro, kepadatan dan ukuran kelurusan, pola saluaran baik dipermukaan maupun dibawah permukaan, asal mula pembentukan yang spesifik, dan kekhasan goa karst.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang “Karakteristik Kawasan Karst di Pulau Nusa Penida, Kecamatan Nusa Penida, Kabupaten Klungkung (Kajian Geomorfologi)”.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang akan mendeskripsikan keadaan yang ditemui di lapangan mengenai kajian karakteristik kawasan karst di Pulau Nusa Penida yang nantinya dengan adanya pengumpulan data akan mampu memberikan gambaran/konsep dan menjawab permasalahan penelitian. Data yang diperoleh akan di bandingkan (komparatif) dan dicari hubungannya (korelasinya) sesuai dengan permasalahan penelitian.

Daerah yang dijadikan sebagai lokasi penelitian adalah Kecamatan Nusa Penida, Kabupaten Klungkung. Kecamatan Nusa Penida merupakan daerah dengan karakteristik kawasan karst yang berbeda dengan daerah lain, dimana dilihat dari jenis batuan, vegetasi, dan kenampakan fisiografisnya yang berbukit-bebukit. Populasi dalam penelitian ini adalah kawasan karst pulau Nusa Penida secara keseluruhan yang terdapat di Kecamatan Nusa Penida, Kabupaten Klungkung. Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive area sampling*. Metode *purposive area sampling* merupakan teknik sampling yang Satuan samplingnya dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu dengan tujuan untuk memperoleh satuan sampling yang memiliki karakteristik atau kriteria yang dikehendaki dalam pengambilan sampel. Sesuai dengan namanya, sampel diambil dengan maksud dan tujuan yang diinginkan peneliti atau sesuatu diambil sebagai sampel karena peneliti menganggap bahwa seseorang atau sesuatu tersebut memiliki atau mengetahui informasi yang diperlukan bagi penelitian yang dia buat (Sugiyono, 2008:58). Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah area tertentu dari kawasan karst Pulau Nusa Penida.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung tanpa adanya perantara. Sedangkan data sekunder yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari kantor-kantor, referensi, dan sumber-sumber lain yang bersangkutan. Memperhatikan rumusan masalah yang telah di kemukakan, selanjutnya analisis data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis data deskriptif.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penyajian hasil mengenai morfologi kawasan karst pada masing-masing aspek yang dinilai di kawasan karst Nusa Penida dapat dikemukakan bahwa : Relief di kawasan karst Nusa Penida sebagai salah satu aspek morfologi yang mempelajari aspek yang bersifat kuantitatif dari suatu bentukan sangat tersebar secara merata dan memiliki

bentuk yang sangat beragam. Dalam menentukan relief pada daerah penelitian adapun klasifikasi yang digunakan adalah klasifikasi Howard A.D, 1987. Berdasarkan hasil penelitian dan kemudian dihubungkan dengan klasifikasi Howard A.D, 1987 relief pada daerah penelitian dapat digolongkan kedalam tiga bentukan yaitu sebagai berikut : (1) wilayah dengan bentukan relief datar, (2) wilayah dengan bentukan relief landai, (3) wilayah dengan bentukan relief agak terjal. Adapun wilayah dengan bentukan relief datar dengan sudut lereng berkisar antara 0° - 3° , bentuk lereng berbentuk datar bergelombang, ketinggian berada antara 0 m-19 m (dpal), bentuk lembah datar, dan dengan tingkat erosi rendah yang terdapat di kawasan karst Nusa Penida adalah terdapat di wilayah Desa Toyapakeh, Desa Ped, Desa Kutampi, dan Desa Batununggul. Wilayah dengan bentukan relief landai dengan sudut lereng berkisar antara 4° - 9° , bentuk lereng berbentuk bergelombang, ketinggian berada antara 160 m-526 m (dpal), bentuk lembah seperti huruf U, dan dengan tingkat erosi tinggi yang terdapat di kawasan karst Nusa Penida adalah terdapat di wilayah Desa Tanglad, Desa Sekartaji, Desa Sakti, Desa Bungamekar, Desa Batumadeg, Desa Lembongan, Desa Jungutbatu, Desa Klumpu, Desa Kutampi, Desa Batukandik, Desa Pejukutan, dan Desa Suana. Sedangkan wilayah dengan bentukan relief agak terjal dengan sudut lereng berkisar antara 10° - 17° , bentuk lereng berbentuk memanjang, ketinggian berada antara 20 m-560 m (dpal), bentuk lembah menyerupai huruf V, dan dengan tingkat erosi sangat tinggi yang terdapat di kawasan karst Nusa Penida adalah terdapat di wilayah Desa Ped, Desa Tanglad, Desa Sekartaji, Desa Sakti, Desa Bungamekar, Desa Batumadeg, Desa Lembongan, Desa Jungutbatu, Desa Klumpu, Desa Kutampi, Desa Batukandik, Desa Pejukutan, dan Desa Suana. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penyajian keadaan geologi di daerah penelitian dapat dikemukakan bahwa : satuan batuan alluvium tersebar di sepanjang pantai terutama di pesisir utara yaitu mulai dari pantai Desa Toyapakeh hingga pantai Desa Batununggul dengan luas $13,45 \text{ Km}^2$. Untuk satuan batuan formasi selatan tersebar di sebagian besar Pulau Nusa Penida. Sehingga berdasarkan hasil perhitungan tersebut unsur geologi yang terluas dalam menyusun daerah penelitian adalah satuan batuan formasi selatan. Dengan batumannya sebagian besar berupa batu gamping keras. Struktur geologi yang teramati pada daerah penelitian adalah kekar-kekar yang terdapat pada batu gamping. Kekar-kekar ini umumnya terbuka dan terdapat pada lereng-lereng terjal. Sehingga dengan cara penambangan batu gamping yang tidak benar maka akan rawan terjadinya longsoran batu. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penyajian keadaan tanah di daerah penelitian dapat dikemukakan bahwa :

jenis tanah mediteran coklat merupakan jenis tanah yang bahan induknya berupa batuan kapur, dimana tanah ini tersebar di seluruh kawasan karst Nusa Penida dengan luas 86,54% dari luas wilayah penelitian secara keseluruhan. Untuk jenis tanah alluvial coklat kelabu bahan induknya adalah endapan sungai, dimana tanah ini tersebar pada daerah dataran alluvial di kawasan karst Nusa Penida dengan luas 10,43% dari luas wilayah penelitian secara keseluruhan. Sedangkan jenis tanah regosol coklat kelabu bahan induknya adalah endapan laut, dimana tanah ini tersebar sepanjang pantai di daerah penelitian dengan luas wilayah 3,03% dari luas wilayah penelitian secara keseluruhan. Sehingga berdasarkan hasil perhitungan tersebut bahwa jenis tanah yang terluas dalam menyusun daerah penelitian adalah jenis tanah mediteran coklat. Hal ini sejalan dengan bahan induk dari jenis tanah ini berupa batuan kapur yang merupakan batuan terluas penyusun pada daerah penelitian. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penyajian keadaan vegetasi di daerah penelitian dapat dikemukakan bahwa : vegetasi penutup berupa mangrove di kawasan karst Nusa Penida persebarannya di daerah pesisir pantai dan sempadan pantai, dengan luas 202 Ha. Untuk vegetasi penutup hutan campuran di daerah penelitian persebarannya terdapat di daerah perbukitan dan pedataran, dengan luas 846,50 Ha. Sedangkan untuk vegetasi penutup berupa padang rumput di kawasan karst Nusa Penida persebarannya terdapat di daerah perbukitan dan pedataran, membentang sepanjang wilayah kawasan karst Nusa Penida dengan luas 13.289,50 Ha. Sehingga berdasarkan hasil perhitungan tersebut bahwa jenis vegetasi penutup yang terluas dalam menutupi daerah penelitian adalah jenis vegetasi penutup berupa padang rumput. Sehubungan dengan hal tersebut maka dapat diketahui bahwa proses karstifikasi pada daerah penelitian berjalan dengan sangat baik, hal ini disebabkan karena kemampuan vegetasi penutup berupa padang rumput sangat rendah untuk menahan jatuhnya air hujan yang jatuh kedalam tanah dan batuan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penyajian mengenai tipe kawasan karst di daerah penelitian dapat dikemukakan bahwa : tipe kawasan karst di pulau Nusa Penida memiliki tipe kawasan kelas II yang tersebar pada Desa/Kelurahan Tanglad dan Suana. Berdasarkan penilaian dan penskoran terhadap semua komponen karst yang ada, Desa/Kelurahan Tanglad memiliki skor total sebesar 109, dan Desa/Kelurahan Suana memiliki skor total sebesar 93. Untuk tipe kawasan kelas III yang tersebar pada Desa/Kelurahan Ped, Klumpu, dan Sakti. Berdasarkan penilaian dan penskoran terhadap semua komponen karst yang ada, Desa/Kelurahan Ped memiliki skor total sebesar 69, Desa/Kelurahan Klumpu memiliki skor total sebesar 67, dan

Desa/Kelurahan Sakti memiliki skor total sebesar 67. Sehingga berdasarkan deskripsi diatas dapat disimpulkan bahwa kawasan karst Nusa Penida memiliki tipe kawasan kelas II dan tipe kawasan kelas III. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya mengenai tipe kawasan karst di Pulau Nusa Penida yang dilakukan oleh Ruswanto tahun 2004 telah dinyatakan bahwa kawasan karst di Pulau Nusa Penida terdiri dari tiga kelas kawasan yang tersebar pada masing-masing wilayah Pulau Nusa Penida yaitu kawasan kelas I, kawasan kelas II, dan kawasan kelas III. Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, bahwa karakteristik kawasan karst di Pulau Nusa Penida, Kecamatan Nusa Penida, Kabupaten Klungkung diperoleh dengan menghubungkan anatara morfologi kawasan karst Nusa Penida dengan tipe kawasan karst Nusa penida.

Berdasarkan morfologi kawasan karst Nusa Penida nampak bahwa kawasan karst Nusa Penida memiliki morfologi wilayah dengan relief datar, landai, dan agak terjal. Dengan batuan utama penyusunnya adalah batuan formasi selatan, dan jenis tanah pada daerah penelitian sebagian besar berupa tanah mediteran coklat, serta dengan vegetasi penutup utama adalah padang rumput. Sedangkan untuk tipe kawasan karst di daerah penelitian, tipe kawasan karst yang dimiliki adalah tipe kawasan karst kelas II dan tipe kawasan karst kelas III. Sehingga dengan demikian dapat disimpulkan bahwa karakteristik kawasan karst Nusa Penida memiliki karakteristik tersendiri, yaitu ***“sebagai suatu kawasan karst yang mampu berkembang dengan baik walaupun berada pada wilayah yang memiliki curah hujan sangat rendah”*** apabila dibandingkan dengan kawasan karst yang lain di Indonesia. Hal ini disebabkan karena kawasan karst Nusa Penida merupakan satu-satunya kawasan karst yang mampu berkembang dengan baik pada wilayah yang memiliki curah hujan yang sangat rendah, perkembangan kawasan karst yang berkembang dengan baik ini tidak terlepas dari faktor jenis batumannya yang mudah larut yaitu batuan gamping dari formasi selatan, ketinggian batuan yang tinggi dari permukaan air laut yang membuat karstifikasi berjalan secara intensif, dan penutupan vegetasi pada kawasan ini sangat merata sehingga mempunyai kandungan CO₂ dalam tanah yang melimpah, serta vegetasi penutup pada kawasan ini memiliki kemampuan yang rendah untuk menahan jatuhnya air hujan kedalam tanah dan batuan sehingga proses karstifikasi pada kawasan karst Nusa Penida dapat berjalan secara intensif walaupun kawasan ini memiliki curah hujan yang sangat rendah.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penyajian data mengenai fase perkembangan karst pada masing-masing aspek yang diteliti di daerah penelitian dapat di kemukakan bahwa fase

perkembangan karst (stadia geomorfologi) daerah penelitian di cerminkan oleh kenampakan bentuk topografi dari hasil pengamatan peta topografi dan pengamatan lapangan. Dari pengamatan lapangan menunjukkan bahwa: Gua karst di daerah penelitian umumnya terdapat pada batu gamping yang masif, dan telah mengalami proses pelarutan. Hal ini terlihat pada dinding-dinding gua yang membentuk stalaktit dan stalakmit, walaupun masih belum sempurna. Bukit karst di daerah penelitian telah mengalami proses erosi yang kuat, ini ditunjukkan oleh perbukitan karst bergelombang menempati sebagian besar daerah kawasan karst di Pulau Nusa Penida dan litologi penyusunnya berupa batu gamping telah mengalami pelapukan yang kuat sehingga menyebabkan berubahnya tekstur tubuh batuan mejadi lunak. Lembah karst di daerah penelitian juga telah mengalami proses pelarutan dimana pada daerah ini telah membentuk permukaan yang menyerupai piring cekung walaupun masih belum sempurna. Cekungan yang membentuk lembah ini terisi oleh tanah terarosa (tanah pelapukan batu gamping) yang sangat subur, dan dimanfaatkan oleh penduduk untuk persawahan tadah hujan atau tegalan/kebun. Berpedoman pada fase perkembangan karst (stadia geomorfologi) menurut Jackues (Van Zuidam, 1979), maka dapat disimpulkan bahwa daerah penelitian memiliki ***“fase perkembangan karst (stadia geomorfologi) dewasa”***.

4. SIMPULAN

Dari uraian diatas, mengenai karakteristik kawasan karst di Pulau Nusa Penida, Kecamatan Nusa Penida, Kabupaten Klungkung, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik kawasan karst di Pulau Nusa Penida Kecamatan Nusa Penida Kabupaten Klungkung memiliki karakteristik tersendiri, yaitu sebagai suatu kawasan karst yang mampu berkembang dengan baik walaupun berada pada wilayah yang memiliki curah hujan sangat rendah.
2. Fase perkembangan kawasan karst di Pulau Nusa Penida Kecamatan Nusa Penida Kabupaten Klungkung yang diperoleh melalui observasi kelapangan yang kemudian dikaitkan dengan indikator fase perkembangan karst menurut Jackues (Van Zuidam, 1979) sehingga dapat diketahui bahwa fase perkembangan kawasan karst di Pulau Nusa Penida Kecamatan Nusa Penida Kabupaten Klungkung memiliki fase perkembangan karst dewasa.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Hadi Purnomo dan Sugeng. 2005. *Klasifikasi Kawasan Karst Menggunakan Landsat TM 7 Daerah Wonosari, Yogyakarta*. UPN"Veteran" Yogyakarta
- Lestiadi, H.A.,dkk. 2008. *Penyelidikan Geologi Lingkungan Kawasan Karst Daerah Kabupaten Pemekasan*. Pusat Lingkungan Geologi, Badan Geologi Bandung
- Samodra, Hanang.2001.*Nilai Strategis Kawasan Karst di Indonesia, Pengelolaan, dan perlindungannya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Bandung
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sutikno dan Eko Haryono. 2000. *Perlindungan Fungsi Kawasan Karst. Makalah Seminar: Perlindungan Penghuni Kawasan Karst Masa Lalu, Masa Kini, dan Masa Datang Terhadap penurunan Fungsi Kualitas Lingkungan, oleh: PSL-LEMLIT UNS dan KMNLH, di Surakarta 11 November 2000*
- Van Zuidam. 1979. *Geomorphology and Hydrology*.
- Yoga Candra. 2011. *Pengelolaan Berkelanjutan Kawasan Karst Citatah*. Vol. III,No,2(1-14)