

**LAPORAN PENELITIAN LANJUT
BIDANG ILMU**



**ANALISIS KEBERLANJUTAN PEMANFAATAN
SITU KEDAUNG, KECAMATAN PAMULANG
KOTA TANGERANG SELATAN**

Oleh:

Drs. Agus Susanto, M.Si.

Ir. Edi Rusdiyanto, M.Si.

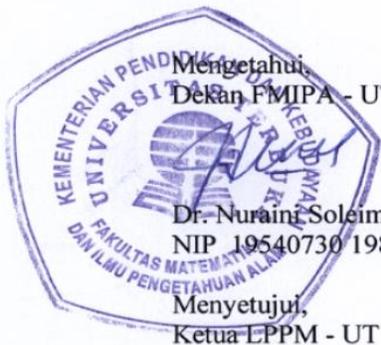
Drs. Sumartono, M.Si.

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TERBUKA**

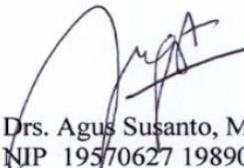
2012

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN LANJUT BIDANG ILMU
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS TERBUKA**

1. a. Judul Penelitian : Analisis Keberlanjutan Pemanfaatan Situ Kedaung, Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan
- b. Bidang Penelitian : Penelitian Keilmuan
- c. Klasifikasi Penelitian : Penelitian Lanjut
2. Ketua Peneliti
- a. Nama : Drs. Agus Susanto, M.Si.
- b. NIP : 19570627 198903 1 001
- c. Golongan : III/d
- d. Jabatan Akademik : Lektor
- e. Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota, FMIPA
3. Anggota Peneliti
- a. Jumlah Anggota : 2 (dua) orang
- b. Nama Anggota : Ir. Edi Rusdiyanto, M.Si.
Drs. Sumartono, M.Si.
- c. Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota, FMIPA
4. a. Periode Penelitian : April – September 2012
- b. Lama Penelitian : 6 (enam) bulan
5. Biaya Penelitian : Rp. 29.825.000,- (Dua puluh sembilan juta delapan ratus dua puluh lima ribu rupiah)
6. Sumber Biaya : LPPM - UT
7. Pemanfaatan Hasil Penelitian
- a. Kebijakan : Sebagai dasar pengambilan kebijakan dalam pengelolaan situ Kedaung, Pamulang, Kota Tangerang Selatan
- b. Seminar : Nasional dan Regional (Pemerintah Kota Tangerang Selatan)
- c. Jurnal : UT, dan Nasional



Ketua Peneliti,


Drs. Agus Susanto, M.Si.
NIP 19570627 198903 1 001

Menyetujui,
Kepala Pusat Keilmuan

Dewi A. Padmo Putri, Dra. M.Ed., Ph.D.
NIP 19610724 198710 2 001

Dra. Endang Nugraheni, M.Ed, M.Si.
NIP 19570422 198503 2 001

ANALISIS KEBERLANJUTAN PEMANFAATAN SITU KEDAUNG, KECAMATAN PAMULANG, KOTA TANGERANG SELATAN

Agus Susanto, Edi Rusdianto, Sumartono

Abstrak

Pemerintah Kota Tangerang Selatan menetapkan situ Kedaung sebagai salah satu program konservasi dan pemanfaatan situ, karena dari 9 situ yang ada 4 diantaranya sudah hilang atau beralih fungsi, dan 3 terancam hilang, salah satunya adalah situ Kedaung. Untuk itu perlu dikaji tingkat keberlanjutan pemanfaatan situ Kedaung sebagai kawasan konservasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis indeks dan status keberlanjutan situ Kedaung dari 5 (lima) dimensi keberlanjutan, dengan menggunakan metode analisis data *Multi-Dimensional Scalling* (MDS), dan hasilnya dinyatakan dalam bentuk indeks dan status keberlanjutan. Untuk mengetahui atribut yang sensitif dan berpengaruh terhadap indeks dan status keberlanjutan serta pengaruh galat (*error*) dilakukan analisis *Leverage* dan *Montecarlo*. Sedangkan untuk menyusun skenario peningkatan status keberlanjutan ke depan dilakukan analisis prospektif. Hasil analisis menunjukkan bahwa dimensi ekologi berada pada status kurang berkelanjutan (37,32%), dimensi ekonomi berada pada status kurang berkelanjutan (26,05%), dimensi sosial berada pada status kurang berkelanjutan (40,28%), dimensi teknologi berada pada status cukup berkelanjutan (57,20%), serta dimensi kelembagaan berada pada status kurang berkelanjutan (26,91%). Hasil analisis keberlanjutan untuk seluruh dimensi situ Kedaung termasuk dalam kategori atau status kurang berkelanjutan dengan nilai indeks keberlanjutan sebesar 35,29%. Dari 37 atribut yang dianalisis ada 14 atribut yang perlu segera ditangani karena sensitif berpengaruh terhadap tingkat galat yang sangat kecil pada taraf kepercayaan yaitu 95% dari keragaman yang ada dalam keberlanjutan situ Kedaung. Berdasarkan analisis prospektif terdapat 5 atribut kritis yang harus dikelola agar keberlanjutannya terjamin. Kelima atribut tersebut meliputi: pencemaran perairan, ekowisata, konservasi, penghasilan masyarakat, dan lembaga pengawas lokal yang selanjutnya disebut dengan atribut kunci. Untuk meningkatkan status keberlanjutan ke depan (jangka menengah dan jangka panjang), ada 3 skenario yaitu: (1) Konservatif-Pesimistik (bertahan pada kondisi yang ada sambil mengadakan perbaikan seadanya); (2) Moderat-Optimistik (melakukan perbaikan tapi tidak maksimal) dan (3) Progresif-Optimistik (melakukan perbaikan secara menyeluruh dan terpadu).

Kata kunci: Indeks dan status keberlanjutan, sensitif atribut, skenario peningkatan status keberlanjutan

KATA PENGANTAR

Sehubungan dengan adanya kesempatan yang diberikan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Terbuka untuk melaksanakan penelitian bidang ilmu yang sifatnya Penelitian Lanjut, maka kami sebagai staf edukatif Program Studi Perencana Wilayah dan Kota Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Terbuka telah melaksanakan penelitian berjudul **“Analisis Keberlanjutan Pemanfaatan Situ Kedaung, Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan”**.

Dengan selesainya penelitian ini, maka kami tidak lupa mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Dr. Nuraini Soleiman, M.Ed., selaku Dekan FMIPA-UT;
2. Dra. Dewi Padmo Putri, MA, Ph.D., selaku Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Terbuka;
3. Dra. Endang Nugraheni, M.Ed, M.Si, selaku Kepala Pusat Keilmuan Universitas Terbuka;
4. Pemerintah Kota Tangerang Selatan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan untuk kelancaran selama pelaksanaan penelitian;
5. Dinas Bina Marga dan Sumberdaya Air Kota Tangerang Selatan yang memberikan bantuan dan dukungan selama pelaksanaan penelitian;
6. Pemerintah Kecamatan Pamulang dan Ciputat yang telah memberikan bantuan dan dukungan untuk kelancaran selama pelaksanaan penelitian.

Kami menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, kami sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca atau ada diantara pembaca yang berminat untuk melakukan penelitian lanjutan guna menyempurnakan hasil penelitian ini.

Tangerang Selatan, Desember 2012

Tim Peneliti

DAFTAR ISI

| | Hal |
|---|-----------|
| Lembar Pengesahan | 1 |
| Abstrak | 2 |
| Kata Pengantar | 3 |
| Daftar Isi..... | 4 |
| Daftar Tabel | 6 |
| Daftar Gambar..... | 7 |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 8 |
| 1.1. Latar Belakang | 8 |
| 1.2. Perumusan Masalah..... | 10 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 12 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 12 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 13 |
| 2.1. Situ | 13 |
| 2.2. Berkelanjutan | 15 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 20 |
| 3.1. Kerangka Berfikir | 20 |
| 3.2. Tempat dan Waktu Penelitian | 21 |
| 3.3. Rancangan Penelitian | 21 |
| 3.4. Pengumpulan Data | 22 |
| 3.5. Metode Analisis Data..... | 23 |
| 3.5.1. Analisis Deskriptif | 23 |
| 3.5.2. Analisis Multi Dimensional Scale (MDS)..... | 23 |
| 3.5.3 Analisis Prospektif | 26 |
| BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN | 29 |
| 4.1. Aspek Fisik | 29 |
| 4.1.1. Letak dan Aksesibilitas | 29 |
| 4.1.2. Topografi | 29 |

| | |
|--|-----------|
| 4.1.3. Geologi dan Geomorfologi | 30 |
| 4.1.4. Iklim dan Hidrologi | 30 |
| 4.1.5. Kualitas Air | 33 |
| 4.2. Aspek Sosial Budaya | 35 |
| 4.2.1. Kependudukan | 35 |
| 4.2.2. Pendidikan | 36 |
| 4.2.3. Kesehatan | 36 |
| 4.2.4. Peribadatan | 37 |
| | |
| BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN | 38 |
| 5.1. Identifikasi Atribut-atribut yang Berpengaruh Terhadap Dimensi Keberlanjutan | 38 |
| 5.1.1. Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi | 38 |
| 5.1.2. Status Keberlanjutan Dimensi Ekonomi | 39 |
| 5.1.3. Status Keberlanjutan Dimensi Sosial | 41 |
| 5.1.4. Status Keberlanjutan Dimensi Teknologi | 43 |
| 5.1.5. Status Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan | 45 |
| 5.2. Analisis Indeks dan Status Keberlanjutan Pemanfaatan Situ Kedaung Dilihat dari 5 Dimensi Keberlanjutan | 47 |
| 5.3. Menyusun Skenario atau Strategi Pemanfaatan Situ Kedaung yang Berkelanjutan | 49 |
| 5.3.1. Umum | 49 |
| 5.3.2. Penyusunan Skenario | 51 |
| | |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 53 |
| 6.1. Kesimpulan | 53 |
| 6.2. Saran | 54 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 55 |

DAFTAR TABEL

| | | Halaman |
|------------|---|---------|
| Tabel 2.1. | Penyebaran Situ-situ di Jabodetabek dan Permasalahan Serta Ancaman yang Dihadapi | 15 |
| Tabel 2.2. | Matrik Pembangunan Berkelanjutan..... | 17 |
| Tabel 3.1. | Jenis, Sumber data dan Metode Analisis Keberkelanjutan Situ Kedaung di Kecamatan Pamulang, Kota Tangsel..... | 22 |
| Tabel 3.2. | Kategori Status Keberlanjutan Pengembangan Situ Kedaung Berdasarkan Nilai Indeks Hasil Analisis Rap-BANGKAPET | 24 |
| Tabel 3.3. | Pedoman Penilaian Prospektif Dalam Pengembangan Situ Kedaung di Tangerang Selatan..... | 26 |
| Tabel 3.4. | Pengaruh Antar Faktor dalam Pengembangan Situ Kedaung..... | 26 |
| Tabel 3.5. | Hasil Analisis Skenario Pengembangan Situ Kedaung yang Berkelanjutan | 28 |
| Tabel 4.1. | Rata-rata Curah Hujan Bulanan Kota Tangerang Selatan.... | 31 |
| Tabel 4.2. | Kualitas Air Situ Kedaung Berdasarkan Hasil Pengamatan Insitu | 33 |
| Tabel 4.3. | Gambaran Penduduk di sekitar Situ Kedaung | 35 |
| Tabel 4.4. | Sarana dan Prasarana Pendidikan di Daerah sekitar Situ Kedaung | 36 |
| Tabel 4.5. | Fasilitas Kesehatan di Daerah Sekitar Situ Kedaung | 37 |
| Tabel 4.6. | Fasilitas Peribadatan di Wilayah Sekitar Situ Kedaung | 37 |
| Tabel 5.1. | Hasil Analisis Monte Carlo unuk Nilai Indeks Keberlanjutan Multidimensi dan Masing-masing Dimensi pada Selang Kepercayaan 95% | 48 |
| Tabel 5.2. | Hasil Analisis Untuk Nilai Stress dan Koefisien Determinasi (R^2) | 49 |
| Tabel 5.3. | Atribut-atribut yang Berpengaruh Dalam Pengelolaan Situ Kedaung | 49 |
| Tabel 5.4. | Keadaan Masing-masing Faktor Kunci Pengelolaan Situ Kedaung | 52 |
| Tabel 5.5. | Hasil Analisis Skenario Strategi Pengelolaan Situ Kedaung | 52 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1.1. Perumusan masalah Analisis Keberlanjutan Pemanfaatan Situ Kedaung, Kecamatan Pamulang, Tangerang Selatan | 11 |
| Gambar 3.1. Kerangka berfikir Analisis Keberlanjutan Pemanfaatan Situ Kedaung Tangerang Selatan..... | 21 |
| Gambar 3.2. Ilustrasi Indeks Keberlanjutan Pengembangan Situ Kedaung Sebesar 50% (berkelanjutan)..... | 24 |
| Gambar 3.3. Ilustrasi Indeks Keberlanjutan Setiap Dimensi Pengembangan Situ Kedaung Tangerang Selatan | 25 |
| Gambar 3.4. Penentuan Elemen Kunci Pengembangan Situ Kedaung | 27 |
| Gambar 4.1. Fluktuasi Rata-rata Curah Hujan Harian di Wilayah Kajian | 31 |
| Gambar 5.1. Nilai Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekologi Pemanfaatan Situ Kedaung | 38 |
| Gambar 5.2. Nilai Masing-masing Atribut Dimensi Ekologi | 39 |
| Gambar 5.3. Nilai Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekonomi Situ Kedaung | 40 |
| Gambar 5.4. Nilai Masing-masing Atribut Dimensi Ekonomi | 41 |
| Gambar 5.5. Nilai Indeks Keberlanjutan Dimensi Sosial Pemanfaatan Situ Kedaung | 42 |
| Gambar 5.6. Nilai Masing-masing Atribut Dimensi Sosial..... | 43 |
| Gambar 5.7. Nilai Indeks Keberlanjutan Dimensi Teknologi Pemanfaatan Situ Kedaung | 44 |
| Gambar 5.8. Nilai Masing-masing Atribut Dimensi Teknologi..... | 45 |
| Gambar 5.9. Nilai Indeks Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan Pemanfaatan Situ Kedaung | 46 |
| Gambar 5.10. Nilai Masing-masing Atribut Dimensi Kelembagaan | 46 |
| Gambar 5.11. Nilai Multidimensi Keberlanjutan Situ Kedaung | 47 |
| Gambar 5.12. Hasil Analisis Tingkat Kepentingan Faktor-faktor Yang Berpengaruh Pada Sistem yang Dikaji | 51 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kita semua tentunya masih teringat dengan tragedi jebolnya tanggul Situ Gintung yang terjadi pada tanggal 27 Maret 2009 dan merenggut banyak nyawa. Kejadian ini bisa terjadi pada situ-situ lain yang ada di wilayah Kota Tangerang Selatan, bahkan di Jakarta dan Banten, karena monitoring dan evaluasi keberlanjutan situ yang meliputi: keberlanjutan dimensi ekologi, ekonomi, sosial budaya, teknologi dan kelembagaan sangat lemah dan bahkan belum ada. Ada semacam saling lempar kewenangan dalam pengelolaan situ antara pemerintah pusat dengan pemerintah Kota Tangerang Selatan.

Sebagai salah satu kota baru di Indonesia hasil pemekaran dari Kabupaten Tangerang, keberadaan Kota Tangerang Selatan (Tangsel) yang mempunyai luas lahan sekitar 150,78 km², memiliki 9 (sembilan) situ antara lain: (1) Situ Pamulang atau Tujuh Muara, (2) Situ Kedaung/Sasak di Kelurahan Bambu Apus, Kecamatan Pamulang, (3) Situ Parigi di Kecamatan Pondok Aren, (4) Situ Rawa Kutuk, Kecamatan Serpong Utara, (5) Situ Gintung di Kelurahan Cirendeui, (6) Situ Bungur di Kelurahan Pondok Ranji, dan (7) Situ Legoso di Kelurahan Cempaka Putih, Kecamatan Ciputat Timur, serta (8) Situ Rumpang dan (9) Situ Kayu Antap di Kecamatan Ciputat, (Dinas Bina Marga dan Sumber Daya Air Kota Tangsel, 2011).

Keberadaan situ di suatu wilayah sangat penting, karena fungsi situ adalah sebagai daerah resapan air. Air larian (*run off*) akan masuk ke situ terlebih dahulu untuk ditampung, selanjutnya air dialirkan melalui out let ke sungai utama. Jadi peran situ adalah sebagai penampung (*reservoir*) dan penghambat air larian supaya jangan cepat masuk ke sungai utama agar tidak terjadi banjir. Selain itu, situ juga berfungsi sebagai daerah perlindungan flora maupun fauna perairan, serta sebagai tempat rekreasi, dan mencari penghidupan bagi masyarakat sekitar.

Berdasarkan data dari Dinas Bina Marga dan Sumberdaya Air Kota Tangerang Selatan (2011) kondisi sembilan situ tersebut terdapat sekitar empat situ yang dinyatakan hilang karena berbagai permasalahan. Keempat situ tersebut kini sebagian hilang atau secara bertahap berubah fungsi menjadi perumahan baru atau pemukiman warga. Keempat situ yang dinyatakan hilang (beralih fungsi) tersebut adalah (1) Situ

Legoso di Kel. Cempaka Putih, Kecamatan Ciputat Timur, (2) Situ Rumpang dan (3) Situ Kayu Antap di Kecamatan Ciputat, (4) Situ Bungur, Kelurahan Pondok Ranji, Kecamatan Ciputat Timur. Selain itu, ada tiga situ lagi yang kondisinya rawan dan perlu penanganan segera. Ketiga situ tersebut adalah Situ Pamulang, Situ Parigi, dan Situ Kedaung yang rawan pendangkalan akibat erosi tebing maupun erosi daerah hulu, pencemaran, dan jebolnya tanggul, sehingga membutuhkan penanganan yang komprehensif.

Situ Kedaung (Sasak) yang merupakan salah satu situ yang rawan, keberadaannya terletak di Jl. Pajajaran atau tepatnya berada pada jalan antara Ciputat - Pamulang, dan secara administratif berada dalam wilayah Kelurahan Bambu Apus, Kecamatan Pamulang. Situ Kedaung ini terbentuk secara alami dengan sumber airnya berasal dari mata air yang terdapat di dasar situ. Sumber lainnya adalah dari air hujan, limbah rumah tangga, dan inlet dari 2 (dua) sungai yang bersifat *perennial* (sungai yang mengalir sepanjang tahun).

Situ Kedaung dimanfaatkan oleh penduduk sebagai sumber air untuk irigasi tanaman pertanian di daerah hilir yaitu di daerah Kampung Sawah dan Serua, serta untuk kegiatan perikanan. Bagi masyarakat setempat, kegiatan perikanan dijadikan sebagai sumber mata pencaharian. Perikanan yang dikembangkan masyarakat di situ Kedaung adalah perikanan tangkap untuk keperluan sehari-hari (*subsisten*), dan perikanan budidaya dengan jaring apung untuk dijual ke pedagang atau langsung di jual ke pasar Ciputat.

Permasalahan yang dihadapi situ Kedaung adalah hampir 70 persen bibir situ ditumbuhi tanaman air seperti kangkung, enceng gondok yang dimanfaatkan oleh penduduk sebagai sayuran, tetapi keberadaan tanaman kangkung maupun enceng gondok dalam populasi yang besar diperkirakan mengurangi proses penetrasi cahaya matahari yang masuk kedalam perairan. Selain itu, di tepi situ dijumpai adanya pabrik pengolah kayu yang memanfaatkan situ sebagai pembuangan limbah, sehingga dapat mempengaruhi kualitas air. Problem lain yang dihadapi situ Kedaung adalah di tepi situ tidak dijumpai tanaman tahunan maupun turap yang berfungsi sebagai penahan erosi, sehingga sering terjadi erosi tebing yang akan mengakibatkan pendangkalan situ.

Dengan pemekaran Kota Tangerang Selatan sebagai kota administratif, maka arus urbanisasi makin tinggi, hal ini berdampak pada kebutuhan akan lahan untuk perumahan semakin tinggi pula. Fenomena ini akan berdampak pada okupasi lahan di sekitar situ akan semakin besar, sehingga luas situ akan semakin berkurang (susut), akhirnya keberadaan situ akan semakin dipertanyakan.

Kegiatan pembudidayaan ikan dalam karamba jaring apung yang menggunakan *pellet* sebagai makanan ikan akan berpengaruh terhadap kualitas air, karena sisa makanan yang tidak habis akan mengendap di dasar situ, sehingga berpengaruh terhadap kesuburan (*chlorofil*) situ.

Dengan mempertimbangkan fenomena-fenomena tersebut, maka kami akan mengkaji status keberlanjutan dari situ Kedaung yang dilihat dari 5 (lima) dimensi pembangunan yang berkelanjutan yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial budaya, teknologi, dan kelembagaan. Diharapkan dari hasil kajian ini dapat memberi input kebijakan kepada Pemerintah Kota Tangerang Selatan dalam pengelolaan situ-situ yang ada di Kota Tangerang Selatan, karena dalam kajian ini dihasilkan skenario atau strategi pengembangan (prospektif pengembangan) situ.

1.2. Perumusan Masalah

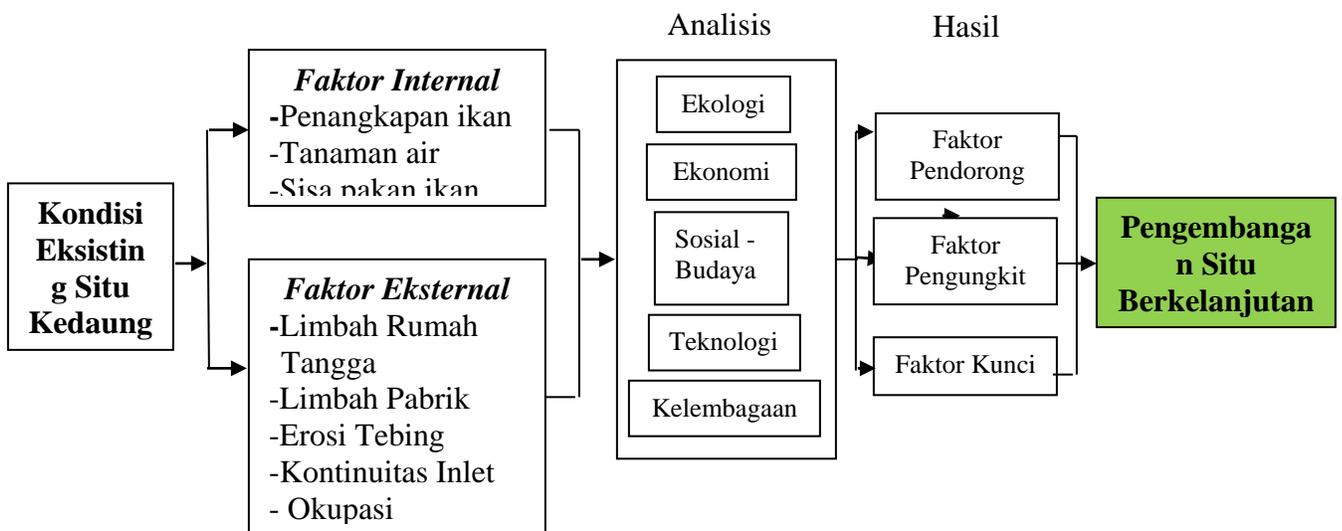
Pemanfaatan situ yang tidak terkontrol dapat merusak kondisi situ atau keberlanjutan situ. Hal ini bisa dilihat dari banyaknya kegiatan di situ yang dapat mempengaruhi keberlanjutan. Kegiatan yang berpengaruh terhadap keberlanjutan situ Kedaung meliputi kondisi fisik situ dan kualitas dari perairan situ. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kondisi perairan situ dapat bersifat internal maupun eksternal.

Faktor internal meliputi kegiatan penangkapan ikan yang menggunakan alat tangkap jaring. Alat tangkap ini berpengaruh terhadap dasar perairan, karena situ Kedaung relatif dangkal. Selain itu penggunaan *pellet* dalam budidaya ikan dengan jaring apung berpengaruh pada kualitas perairan situ.

Sedangkan faktor eksternal meliputi: buangan limbah pabrik, rumah tangga, tidak ada tanaman tahunan atau turap di tepi situ sebagai penahan erosi tebing, adanya saling lempar kewenangan dalam pengelolaan situ Kedaung, kepedulian masyarakat dalam

menjaga lingkungan situ, serta perkembangan perumahan yang tidak terkontrol akibat urbanisasi yang tinggi sehingga akan berakibat pada *ocupasi* situ Kedaung.

Adanya fenomena tersebut menuntut dilakukannya suatu kajian tentang status keberlanjutan situ Kedaung yaitu dengan memperhatikan dimensi-dimensi pembangunan berkelanjutan, yaitu ekologi, ekonomi, sosial budaya, teknologi dan kelembagaan. Dengan mengetahui status keberlanjutan dapat diketahui atribut apa yang harus dikembangkan lebih lanjut dalam pengelolaannya. Disamping itu, dengan analisis keberlanjutan dapat diketahui pula faktor-faktor pendorong dan faktor pengungkit serta faktor kunci dalam pengelolaannya, sehingga dapat diketahui atribut-atribut dari 5 dimensi tersebut yang harus mendapat perhatian dalam pengelolaannya. Secara sederhana perumusan masalah analisis keberlanjutan pemanfaatan situ Kedaung disajikan dalam Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Perumusan Masalah Analisis Keberlanjutan Pemanfaatan Situ Kedaung Kecamatan Pamulang, Tangerang Selatan

Berdasarkan uraian tersebut, beberapa pertanyaan penelitian yang mengemuka adalah sebagai berikut:

- a. Seberapa banyak faktor-faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi keberlanjutan
- b. Sejauh mana indeks keberlanjutan situ Kedaung dilihat dari 5 dimensi pembangunan berkelanjutan?
- c. Bagaimana skenario pengelolaan situ Kedaung secara berkelanjutan?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Analisis Keberlanjutan Pemanfaatan situ Kedaung, Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan adalah:

- a. Identifikasi atribut-atribut yang berpengaruh terhadap dimensi keberlanjutan;
- b. Analisis indeks dan status keberlanjutan pemanfaatan situ Kedaung dilihat dari 5 (lima) dimensi pembangunan berkelanjutan (ekologi, ekonomi, sosial budaya, teknologi, dan kelembagaan);
- c. Menyusun skenario atau strategi pemanfaatan situ Kedaung yang berkelanjutan.

1.4. Manfaat Penelitian

- a. Pengembangan ilmu pengetahuan di bidang hidrologi khususnya danau atau situ (*limnology*) untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat secara berkelanjutan;
- b. Sebagai masukan kepada pemerintah Kota Tangerang Selatan dalam pengambilan kebijakan untuk pemanfaatan situ Kedaung dan situ-situ yang lain secara berkelanjutan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Situ

Daerah aliran sungai (DAS) atau disebut juga daerah tangkapan air adalah daerah tempat tertampungnya air yang berasal dari hujan yang akhirnya akan mengalir ke suatu anak sungai tertentu yang selanjutnya mengalir dan bergabung dengan sungai induk menuju laut. Di dalam suatu DAS terdapat perairan pedalaman yaitu semua badan air yang ada di daratan.

Ada dua macam perairan pedalaman, yaitu perairan yang mengalir (*lotic water*) dan perairan yang menggenang (*lentic water*). Contoh perairan yang mengalir antara lain adalah sungai beserta anak-anak sungainya, kanal dan selokan. Sedangkan contoh perairan yang menggenang antara lain adalah situ, rawa, danau, waduk, telaga dan embung. Berdasarkan ekologi badan-badan air ini dibedakan ke dalam dua katagori, yaitu perairan dengan ekosistem tertutup dan perairan dengan ekosistem terbuka.

Ekosistem perairan terbuka yang sering juga disebut sebagai perairan sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya. Sungai dan anakannya termasuk ke dalam perairan ekosistem terbuka mengalir, sedangkan perairan ekosistem terbuka menggenang terdiri dari rawa, danau alami (termasuk situ) dan danau buatan seperti waduk.

Menurut Suryadiputra (1998) situ dapat dikatagorikan sebagai salah satu jenis lahan basah (umumnya berair tawar), dengan sistem perairan yang tergenang. Situ dapat terbentuk secara alami dan secara buatan. Situ yang terbentuk secara buatan yaitu berasal dari dibendungnya suatu cekungan, sedangkan situ alami terbentuk karena kondisi topografi yang memungkinkan terperangkapnya sejumlah air.

Di Jawa Barat, danau yang berukuran kecil disebut "Situ". Situ memiliki banyak fungsi, antara lain sebagai pengendali banjir, irigasi, turisme, pemasok kebutuhan air domestik dan perikanan. Lebih dari 200 situ terdapat di Jawa Barat khususnya di Kabupaten Bogor (termasuk Depok), Bekasi dan Tangerang yang memiliki luasan antara 1 sampai 160 hektar atau kurang dari 10 Km² (Suryadiputra, 1998).

Wilayah Jabodetabek merupakan kawasan yang memiliki banyak situ baik yang terbentuk secara alami maupun buatan. Keberadaan situ sangat penting dalam menjaga kelestarian sumberdaya air dan keseimbangan ekosistem. Situ-situ memiliki fungsi dan manfaat yang sangat penting, diantaranya adalah sebagai daerah resapan air tanah, peredam banjir, mencegah intrusi air laut, irigasi, perikanan dan tandon air/reservoir (Suryadiputra. 1998).

Menurut Indrasti (2002) secara umum fungsi dan manfaat situ adalah:

1. Menjaga keseimbangan hidrologis termasuk pengendalian banjir. Pada musim hujan situ mampu menampung air yang melimpah sehingga dapat mencegah terjadinya banjir, sedangkan pada musim kemarau air yang tertampung di situ dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan pertanian dan peternakan.
2. Menjaga keseimbangan iklim mikro, yaitu: pada saat musim kering, air situ akan menguap sehingga kelembaban udara di sekitar situ juga meningkat. Hal ini menyebabkan udara di sekitar situ tetap sejuk.
3. Menjaga sumber keanekaragaman hayati, yaitu: sumberdaya air situ dapat menyebabkan berbagai mahluk hidup perairan dapat hidup dan berkembang.
4. Wadah usaha perikanan, yaitu melalui kegiatan karamba jaring apung
5. Sebagai tempat rekreasi dan sarana olah raga, seperti: perahu layar, mancing, dan sepeda air.

Di berbagai wilayah seperti Bogor, Tangerang, Depok, Bekasi dan terutama DKI Jakarta telah berkembang berbagai macam industri dengan pesat. Sebagai konsekuensi pertumbuhan industri sedikit banyak telah terjadi perubahan pola penggunaan lahan. Menurut Roemantyo dkk (2003), jika dibandingkan dengan tahun 1922-1943 ada sekitar 42 persen lahan basah atau areal perairan tergenang yang berupa situ dan rawa di Jabodetabek yang telah berubah fungsi menjadi daratan dan digunakan sebagai lahan pemukiman dan industri. Dari data yang diperoleh dari Balai Besar Wilayah Sungai Ciliwung Cisadane Departemen Pekerjaan Umum diketahui bahwa pada tahun 2008 di Jabodetabek tercatat sebanyak 185 situ, 20 diantaranya hilang menjadi areal pemukiman, jalan tol, sawah dan tegalan. DAS Ciliwung dan Cisadane ini juga mewakili gambaran umum kondisi berbagai DAS di Indonesia yang menunjukkan adanya degradasi pengelolaan hutan dan lingkungan hidup.

Situ-situ yang terdapat di wilayah Jabodetabek memiliki permasalahan yang bervariasi, yaitu mulai dari sedimentasi, eutrofikasi hingga perubahan bentuk dan fungsi (Suryadiputra. 1998). Penyebaran, permasalahan dan ancaman situ-situ di Jabodetabek disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Penyebaran situ-situ di Jabodetabek dan permasalahan serta ancaman yang dihadapi

| Lokasi Situ (kab/Kota) | Jumlah Situ | | | Kondisi/permasalahan/ancaman | | | | | |
|------------------------|-------------|--|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---|--|--------------------------------------|
| | Jumlah awal | Hilang/ rusak/ beralih fungsi (jadi daratan) | Sisa yang utuh (luas total, Ha)*) | Sedimen tasi (tapi situ masih ada) | Eutrofi kasi (penuh gulma) | Konversi (berubah menjadi) | | | |
| | | | | | | Sawah/ kebon | Permukiman, per kantor, industry (sebagian atau seluruhnya) | Fasilitas umum (jalan rumah sakit sekolah) | Tempat buang sampah/ limbah industri |
| DKI | 35 | 0 | 35 (364 Ha) | - | - | - | - | - | 1 |
| Bogor | 122 | 28 | 94 9 613 Ha) | 49 | 6 | 26 | 4 | 2 | 2 |
| Tangerang | 45 | 17 | 28 943 Ha) | 16 | 3 | 12 | 3 | 2 | 4 |
| Tangsel | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| Bekasi | 17 | 9 | 8 (75 Ha) | 4 | - | 6 | 1 | 1 | 1 |
| Total | 219 | 54 | 164***) (1990 Ha***) | 69 | 9 | 44 | 8 | 5 | 4 |

Sumber: Suryadiputra. 1998

Catatan:

- *) Jumlah yang utuh tidak berarti kondisinya masih baik (beberapa mengalami proses eutrofikasi, infasi oleh permukiman, mengalami pendangkalan dsb).
- **) Jumlah situ-situ di Jabodetabek yang masih ada diduga lebih dari angka 164. Beberapa situ yang terdapat di dalam kawasan permukiman dan industri belum dimasukkan ke dalam perhitungan.
- ***) Luas total situ diduga masih “*under estimated*” (hal demikian disebabkan masih banyak situ belum memiliki data luas).
- 00 Belum ada data.

2.2. Berkelanjutan (*Sustainability*)

Bond *et al.* (2001) menyatakan bahwa istilah berkelanjutan (*sustainability*) didefinisikan sebagai pembangunan dari kesepakatan multi dimensional untuk mencapai kualitas hidup yang lebih baik bagi semua orang. Pemahaman lain terhadap

konsep berkelanjutan dikemukakan oleh Roderic et al. (1997), bahwa berkelanjutan memerlukan pengelolaan tentang skala keberlanjutan ekonomi terhadap dukungan sistem ekologi, pembagian distribusi sumberdaya dan kesempatan antara generasi sekarang dan yang akan datang secara berimbang serta adil, serta efisien dalam pengalokasian sumberdaya.

Menurut *World Commission on Environment* (WCED. 1987) pembangunan berkelanjutan atau *sustainable development* adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Greenland dan Szabolcs (1994) menyatakan bahwa kebutuhan masa mendatang tergantung pada cara keterkaitan antara pertumbuhan penduduk, pengelolaan sumberdaya energi dan proteksi lingkungan secara harmonis. Konsep pembangunan berkelanjutan adalah konsep kegamangan terhadap pola pembangunan industri yang memuja efisiensi dan pengembangan besar-besaran modal, tanpa memperhitungkan atau hanya sedikit sekali mempertimbangkan kerusakan alam (Setiadi. 2004).

Sedangkan menurut UU No. 32 tahun 2009 pasal 1 disebutkan bahwa pembangunan berkelanjutan adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan.

Pembangunan berkelanjutan adalah kerangka berfikir yang telah menjadi wacana secara internasional. Kerangka berfikir ini pada tahun 1992 dalam konferensi Tingkat Tinggi Bumi di Rio de Janeiro disepakati oleh semua negara di dunia termasuk Indonesia untuk digunakan sebagai panduan. Program aksi dunia hasil konferensi Rio de Janeiro tersebut dikenal sebagai Agenda 21. Dalam agenda tersebut Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup dan UNDP (2000) menyatakan bahwa: kerangka berfikir pembangunan berkelanjutan pada intinya adalah pembangunan untuk memenuhi kebutuhan masa sekarang tanpa harus menghalangi pemenuhan kebutuhan generasi masa datang. Melalui kerangka berfikir pembangunan berkelanjutan, maka setiap negara, wilayah dan daerah dapat mengembangkannya sendiri, baik cara maupun prioritas permasalahan yang akan diatasi dan potensi yang akan dikembangkan.

Menurut Marten (2001) pembangunan berkelanjutan dapat didefinisikan sebagai pemenuhan kebutuhan sekarang tanpa mengorbankan kecukupan kebutuhan generasi mendatang. Pembangunan berkelanjutan tidak berarti berlanjutnya pertumbuhan ekonomi, karena tidak mungkin pembangunan dalam konteks ekonomi tumbuh jika tergantung pada keterbatasan kapasitas sumberdaya alam yang ada.

Menurut Salim (2004) menyatakan bahwa prasyarat bagi tercapainya pembangunan berkelanjutan adalah bahwa setiap proses pembangunan mencakup tiga aspek utama yaitu: ekologi, ekonomi dan sosial. Tiga aspek tersebut dalam pembangunan harus berada dalam sebuah keseimbangan tanpa saling mendominasi. Lebih jauh Salim (2004) membuat matriks pembangunan berkelanjutan seperti pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Matriks Pembangunan Berkelanjutan

| Aspek | Ekonomi | Sosial | Ekologi |
|----------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Ekonomi | <i>Quitable growth</i> | Ekonomi input sosial | Ekonomi input ekologi |
| Sosial | Sosial input ekonomi | <i>Berantas Kemiskinan</i> | Sosial input ekologi |
| Ekologi | Ekologi input ekonomi | Ekologi input sosial | <i>Lestarian ekosistem</i> |

Sumber: Salim, 2004

Dari berbagai definisi tersebut secara umum dapat diartikan bahwa pembangunan berkelanjutan merupakan suatu pendekatan pembangunan yang tidak bertentangan antara tujuan dan sasaran dalam kebijakan pembangunan ekonomi dan kebijakan dalam pengelolaan lingkungan hidup yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengorbankan kebutuhan generasi mendatang.

Prinsip pembangunan berkelanjutan sebenarnya sederhana, tidak kompleks dan mudah di cerna. Bermula dari kenyataan bahwa tingkat pertumbuhan ekonomi itu ada batasnya dan bahwa perekonomian yang selalu mengandalkan pada hasil ekstraksi sumberdaya alam tidak akan bertahan lama. Pertumbuhan ekonomi yang tinggi tidak akan berarti apa-apa jika degradasi lingkungan yang ditimbulkannya tidak diperhitungkan.

Menurut Mitchell (1997), ada 2 (dua) prinsip keberlanjutan, yaitu:

1. Prinsip lingkungan/ekologi: (1) melindungi sistem penunjang kehidupan, (2) memelihara integritas ekonomi, dan (3) mengembangkan dan menerapkan strategi preventif dan adoptif untuk menanggapi ancaman perubahan lingkungan global.
2. Prinsip sosial politik: pertama mempertahankan skala fisik dari kegiatan manusia dibawah daya dukung atmosfer, kedua mengenali biaya lingkungan dari kegiatan manusia, dan ketiga meyakinkan adanya kesamaan sosio, politik, dan ekonomi dalam transisi menuju masyarakat yang berkelanjutan.

Selain itu, menurut Fauzi dan Anna (2005) menyatakan bahwa konsep pembangunan berkelanjutan sumberdaya yang berkelanjutan mengandung aspek:

1. *Ecological sustainability* (keberlanjutan ekologi). Dalam pandangan ini pemanfaatan sumberdaya alam hendaknya tidak melewati batas daya dukungnya. Peningkatan kapasitas dan kualitas ekosistem menjadi hal yang utama
2. *Socioeconomic sustainability* (keberlanjutan sosio-ekonomi). Konsep ini mengandung makna bahwa pembangunan sumberdaya perlu memperhatikan keberlanjutan dari kesejahteraan, pemanfaatan sumberdaya pada tingkat individu.
3. *Community sustainability*; mengandung makna bahwa keberlanjutan kesejahteraan dari sisi komunitas atau masyarakat perlu menjadi perhatian pembangunan sumberdaya yang berkelanjutan
4. *Institutional sustainability* (keberlanjutan kelembagaan). Dalam kerangka ini keberlanjutan kelembagaan yang menyangkut memelihara aspek finansial dan administrasi yang sehat merupakan prasyarat dari ketiga pembangunan berkelanjutan di atas.

Ada 4 (empat) prinsip pengelolaan sumberdaya alam guna mencapai pembangunan yang berkelanjutan, yaitu:

1. Optimalisasi pemanfaatan sosial ekonomi; bahwa pengembangan sumberdaya alam harus didasarkan pada strategi yang dapat mengoptimalkan manfaat sosial dan ekonomi jangka panjang dari sumberdaya alam yang dapat diperbaharui.

2. Koordinasi antar bidang sektoral; ekosistem sumberdaya alam wajib dikelola dengan memadukan kebijakan-kebijakan sektoral, perencanaan dan strategi pengelolaan guna mengoptimalkan pemanfaatannya. Optimalisasi manfaat sosial ekonomi dapat dicapai dengan peningkatan koordinasi yang lebih baik dalam proses perencanaan atas kebutuhan pemanfaatan sumberdaya alam.
3. Multiguna sumberdaya alam; dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya, kegiatan perencanaan dan manajemen sumberdaya alam dilakukan dengan mengambil berbagai kegunaan yang dimiliki oleh sumberdaya alam yang tersedia dan dapat diperbaharui.
4. Memperhatikan kapasitas ekosistem; pemanfaatan sumberdaya alam akan sangat bergantung pada kemampuan ekosistem sumberdaya alam tersebut dalam menyediakan sumberdaya guna memenuhi permintaan.

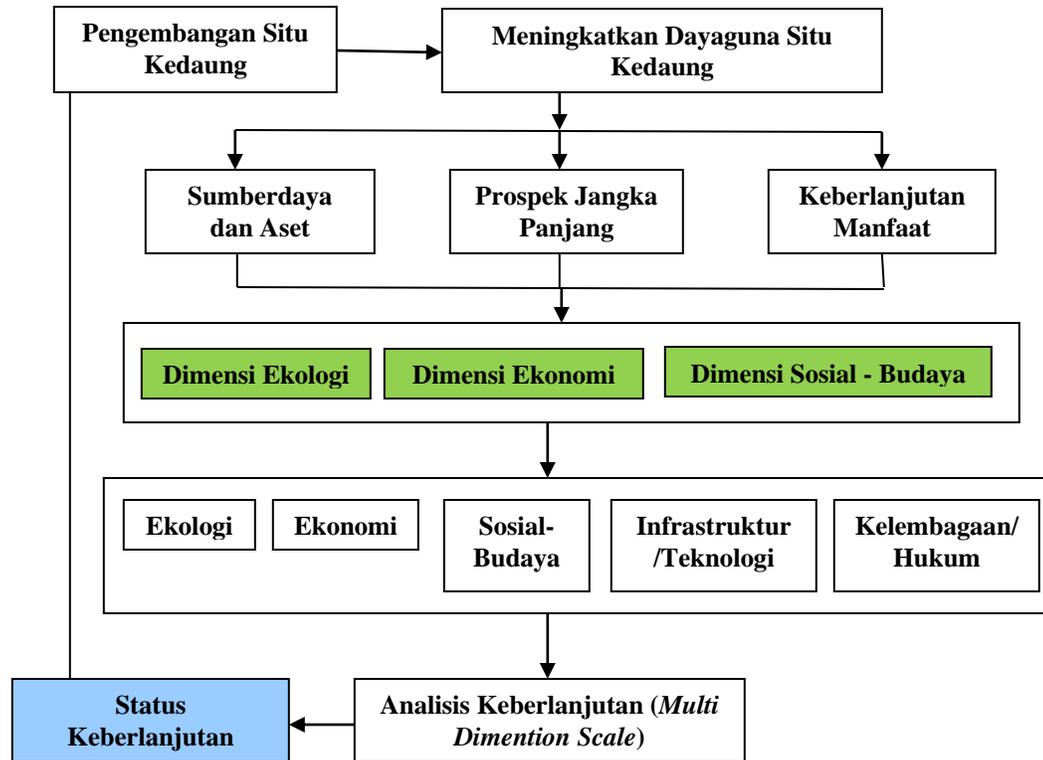
BAB III

METODE DAN ANALISIS DATA

3.1. Kerangka Berfikir

Pengembangan situ Kedaung di wilayah kelurahan Bambu Apus, kecamatan Pamulang pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan atau meningkatkan daya guna situ Kedaung secara berkelanjutan. Konsep pendayagunaan situ Kedaung selalu berpijak pada 3 (tiga) persepsi (*perception*) dasar, yaitu: (a) situ merupakan perwujudan sumberdaya air dan aset, (b) prospek jangka panjang ke masa depan, dan (c) berkelanjutan manfaat (Notohadikusumo. 2005). Untuk mencapai tujuan tersebut, maka dalam pelaksanaannya perlu mempertimbangkan berbagai kajian yang diantaranya adalah kajian multi dimensi berkelanjutan (*Multi Demention Scale*) yang meliputi tiga dimensi utama, yaitu: dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dan dimensi sosial budaya. Secara ekologi pengembangan situ Kedaung diharapkan dapat memberikan manfaat bagi lingkungan, seperti peresapan dan penyediaan air (pengatur tata air) bagi makhluk hidup, serta berkembangnya keragaman biota perairan. Secara ekonomi memberikan nilai tambah (*added value*) bagi masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraannya melalui pengembangan perikanan (budidaya dan tangkap), pariwisata. Dan dari sisi sosial budaya, pengembangan situ Kedaung membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat sekitar situ.

Dalam penelitian ini, tiga dimensi utama berkelanjutan tersebut di atas, dikembangkan menjadi 5 (lima) dimensi, dengan menambah 2 (dua) dimensi baru yaitu dimensi infrastruktur dan teknologi, serta dimensi hukum dan kelembagaan. Penambahan dua dimensi ini penting, karena dalam pengembangan situ Kedaung yang berkelanjutan, dibutuhkan infrastruktur dan teknologi yang memadai, jangan sampai kejadian Situ Gantung terulang lagi, karena faktor teknologi dalam pengelolaan belum disentuh. Dimensi teknologi tersebut harus didukung oleh kelembagaan yang kuat, karena suatu kegiatan/proyek tanpa kelembagaan yang kuat, maka proyek/kegiatan tersebut tidak bertahan lama. Disisi lain, faktor hukum perlu dipertimbangkan dalam rangka mengatasi konflik kepentingan dalam pengembangan pemanfaatan situ Kedaung. Untuk lebih jelasnya kerangka pemikiran disajikan dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Kerangka Pikir Analisis Keberlanjutan Pemanfaatan Situ Kedaung, Kecamatan Pamulang, Tangerang Selatan

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Situ Kedaung/Sasak, Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan dengan mengambil kekhususan Analisis Keberlanjutan Pemanfaatan Air Situ Kedaung, dengan harapan dapat digunakan sebagai pijakan untuk pengambilan kebijakan pemanfaatan situ Kedaung, dan situ-situ yang lain di Tangerang Selatan, sedangkan waktu pelaksanaan selama 6 (enam) bulan, dengan tahapan-tahapan penelitian adalah: persiapan, pengambilan data lapangan, pengolahan dan analisis data sampai penulisan laporan penelitian. Lokasi penelitian yaitu situ Kedaung/Sasak, Kecamatan Pamulang, kota Tangerang Selatang disajikan dalam Lampiran 1.

3.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang sebagai penelitian studi kasus (Yin. 2002) dengan 5 (lima) tahapan kegiatan penelitian yaitu: (a) studi potensi sumberdaya air situ Kedaung

dan sumberdaya manusia wilayah kecamatan Pamulang, (b) analisis pemanfaatan situ Kedaung, (c) analisis keberlanjutan pemanfaatan situ Kedaung, dan (d) analisis prospektif pengelolaan situ Kedaung.

3.4. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa data sekunder yang ditunjang dengan data primer. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan langsung yang berupa pengamatan dan pengukuran situ Kedaung, dan wawancara dengan masyarakat pemakai situ Kedaung dan para pakar. Data sekunder diperoleh dari berbagai pustaka berupa buku, laporan penelitian, jurnal dan data lainnya yang bersumber dari berbagai instansi/lembaga yang berkaitan dengan penelitian tentang pemanfaatan situ Kedaung. Jenis dan sumber data secara ringkas disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Jenis, Sumber Data dan Metode Analisis Keberlanjutan Situ Kedaung di Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan

| No | Tujuan Khusus | Jenis Data | Bentuk Data | Sumber Data | Metode Analisis | Output yang Dihasilkan |
|----|--|------------|--|---|---|---|
| 1. | Identifikasi potensi SDA dan SDM wilayah Kec. Pamulang | Primer | Hasil wawancara | <ul style="list-style-type: none"> • Dinas/instansi terkait • Responden terpilih | Deskriptif | Teridentifikasinya potensi wilayah Kec. Pamulang, dan situ Kedaung serta permasalahannya |
| | | Sekunder | Laporan tahunan dinas/instansi terkait | | | |
| 2. | Analisis Multi Demention Scale (MDS) Situ Kedaung | Primer | Hasil wawancara | <ul style="list-style-type: none"> • Dinas/instansi terkait • Responden terpilih/Pendapat pakar | <ul style="list-style-type: none"> - MDS - Montecarlo - Sensitivitas - Leverage | <ul style="list-style-type: none"> - Status Keberlanjutannya - Indeks keberlanjutan |
| | | Sekunder | Laporan tahunan dinas/instansi terkait | | | |
| 3. | Analisis prospektif situ Kedaung | Primer | Hasil wawancara | <ul style="list-style-type: none"> • Dinas/instansi terkait • Responden terpilih/Pendapat pakar | Prospektif | Skenario pengembangan situ Kedaung |
| | | Sekunder | Laporan tahunan dinas/instansi terkait | | | |

Sumber: Hasil identifikasi. 2012.

3.5. Metode Analisis Data

3.5.1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah analisis untuk mengetahui kondisi atau gambaran umum lokasi penelitian, yang berupa kondisi fisik, kondisi sosial ekonomi, dan sarana dan prasarana, serta budaya masyarakat setempat berkaitan dengan pemanfaatan air situ baik sebagai sarana rekreasi maupun sebagai air bersih, dan pembudidayaan ikan di Pamulang, Kota Tangerang Selatan.

3.5.2. Analisis *Multidimensional Scaling* (MDS)

Analisis keberlanjutan pengembangan situ Kedaung dilakukan dengan pendekatan *Multidimensional Scaling* (MDS) yang disebut dengan pendekatan Rap-BANGSIKED (Pengembangan Situ Kedaung) yang merupakan pengembangan dari metode *Rapfish* yang digunakan untuk menilai status keberlanjutan perikanan tangkap. Analisis keberlanjutan ini dinyatakan dalam Indeks Keberlanjutan Pengembangan situ Kedaung Berbasis lingkungan (ikb-BANGSIKED).

Analisis dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu:

- a) Penentuan atribut situ Kedaung secara berkelanjutan yang mencakup lima dimensi yaitu: ekologi, ekonomi, sosial budaya, teknologi/infrastruktur, serta hukum/ kelembagaan;
- b) Penilaian setiap atribut dalam skala ordinal berdasarkan kriteria keberlanjutan setiap dimensi; dan
- c) Penyusunan indeks dan status keberlanjutan situ Kedaung yang berbasis lingkungan.

Setiap atribut pada masing-masing dimensi diberikan skor berdasarkan *scientific judgment* dari pembuat skor. Rentang skor berkisar antara 0 – 4 atau tergantung pada keadaan masing-masing atribut yang diartikan mulai dari yang buruk (0) sampai baik (4).

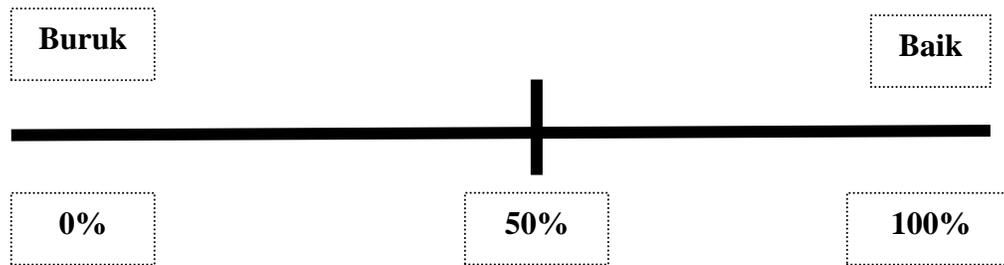
Nilai skor dari masing-masing atribut dianalisis secara *multidimensional* untuk menentukan satu atau beberapa titik yang mencerminkan posisi keberlanjutan pengembangan situ Kedaung yang dikaji relatif terhadap dua titik acuan yaitu titik baik

(*good*) dan titik buruk (*bad*). Adapun nilai skor yang merupakan nilai indeks keberlanjutan setiap dimensi terdapat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Kategori status keberlanjutan pengembangan situ Kedaung berdasarkan nilai indeks hasil analisis Rap-BANGKAPET

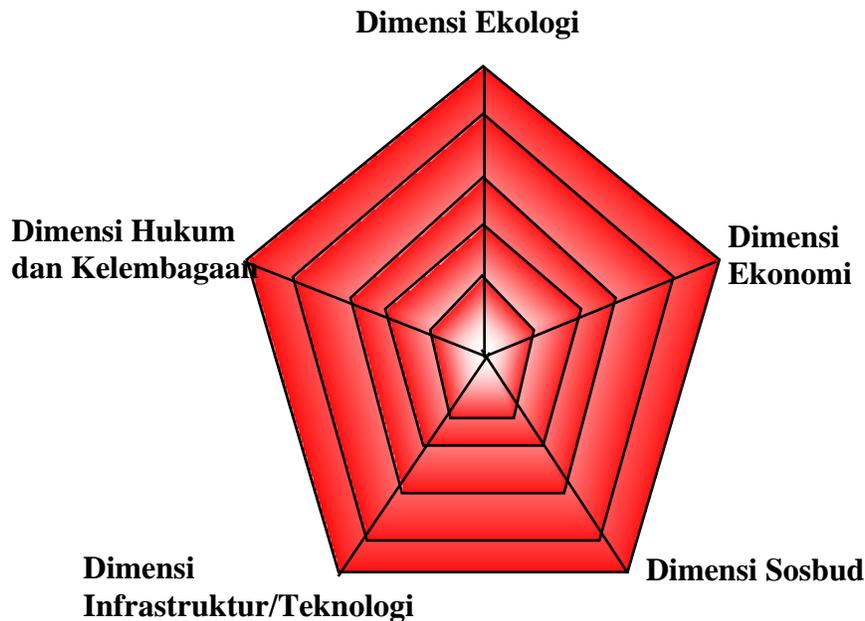
| Nilai Indeks | Kategori |
|--------------|----------|
| 0-25 | Buruk |
| 26-50 | Kurang |
| 51-74 | Cukup |
| 75-100 | Baik |

Melalui metode MDS, maka posisi titik keberlanjutan dapat divisualisasikan melalui sumbu horizontal dan sumbu vertikal. Dengan proses rotasi, maka posisi titik dapat divisualisasikan pada sumbu horizontal dengan nilai indeks keberlanjutan diberi nilai skor 0 % (buruk) dan 100 % (baik). Jika sistem yang dikaji mempunyai nilai indeks keberlanjutan lebih besar atau sama dengan 50 % ($\geq 50\%$), maka sistem dikatakan berkelanjutan (*sustainable*) dan tidak berkelanjutan jika nilai indeks kurang dari 50 % ($<50\%$). Ilustrasi hasil ordinasi nilai indeks keberlanjutan dapat dilihat pada Gambar 3.2. Nilai indeks keberlanjutan setiap dimensi dapat divisualisasikan dalam bentuk diagram layang-layang (*kite diagram*) seperti pada Gambar 3.3.



Gambar 3.2. Ilustrasi indeks keberlanjutan pengembangan situ Kedaung sebesar 50 % (berkelanjutan)

Nilai indeks keberlanjutan setiap dimensi dapat divisualisasikan dalam bentuk diagram layang-layang (*kite diagram*) seperti pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Ilustrasi indeks keberlanjutan setiap dimensi pengembangan Situ Kedaung Kota Tangerang Selatan

Untuk melihat atribut yang paling sensitif memberikan kontribusi terhadap indeks keberlanjutan pengembangan situ Kedaung dilakukan analisis sensitivitas dengan melihat bentuk perubahan *Root Mean Square* (RMS) ordinasi pada sumbu X. Semakin besar perubahan nilai RMS, maka semakin sensitif atribut tersebut dalam pengembangan situ Kedaung.

Dalam analisis tersebut di atas akan terdapat pengaruh galat yang dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti kesalahan dalam pembuatan skor karena kesalahan pemahaman terhadap atribut atau kondisi lokasi penelitian yang belum sempurna, variasi skor akibat perbedaan opini atau penilaian oleh peneliti, proses analisis MDS yang berulang-ulang, kesalahan pemasukan data atau ada data yang hilang, dan tingginya nilai stress, yaitu nilai stress dapat diterima jika nilai $< 25\%$ (Kavanagh 2001). Untuk mengevaluasi pengaruh galat pada pendugaan nilai ordinasi pengembangan situ berbasis kegiatan digunakan analisis *Monte Carlo*.

3.5.3. Analisis Prospektif

Analisis prospektif dilakukan dalam rangka menghasilkan skenario pengembangan situ Kedaung secara berkelanjutan untuk masa yang akan datang dengan menentukan faktor kunci yang berpengaruh terhadap kinerja sistem. Pengaruh antar faktor diberikan skor oleh pakar dengan menggunakan pedoman penilaian analisis prospektif seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Pedoman penilaian Prospektif dalam Pengembangan Situ Kedaung di Tangerang Selatan

| Skor | Keterangan |
|------|--------------------|
| 0 | Tidak ada pengaruh |
| 1 | Berpengaruh kecil |
| 2 | Berpengaruh sedang |
| 4 | Berpengaruh besar |

Sumber: Hardjomidjojo, 2006

Pedoman pengisian pengaruh langsung antar faktor berdasarkan pedoman penilaian dalam analisis prospektif adalah:

1. Dilihat dulu apakah faktor tersebut tidak ada pengaruhnya terhadap faktor lain, jika ya beri nilai 0
2. Jika tidak, selanjutnya dilihat apakah pengaruhnya sangat kuat, jika ya beri nilai 3
3. Jika tidak, baru dilihat apakah pengaruhnya kecil = 1, atau berpengaruh sedang = 2

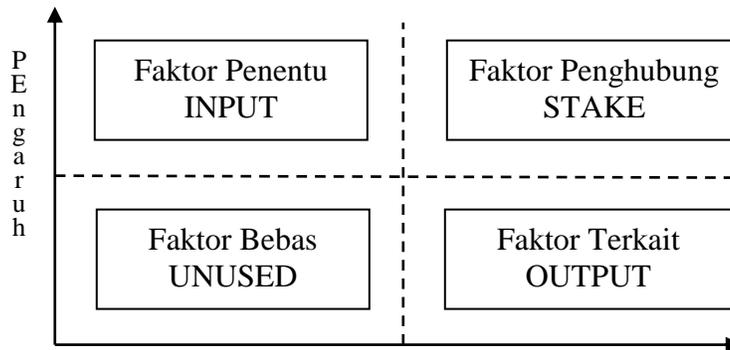
Pengaruh antar faktor, selanjutnya disusun dengan menggunakan matrik seperti disajikan dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Pengaruh Antar Faktor dalam Pengembangan Situ Kedaung

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | | | | | | |
| B | | | | | | | |
| C | | | | | | | |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| F | | | | | | | |
| G | | | | | | | |

Sumber: Godet (1999), Bourgeois(2007)

Kemungkinan-kemungkinan masa depan yang terbaik dapat ditentukan berdasarkan hasil penentuan elemen kunci masa depan dari beberapa faktor-faktor atau elemen-elemen yang sangat berpengaruh terhadap pengembangan situ Kedaung yang menuntut untuk segera dilaksanakan tindakan. Adapun cara menemukan elemen kunci, dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. Penentuan Elemen | Ketergantungan | Situ Kedaung (Bourgeois and Jesus, 2004; Hardjomidjojo, 2006; Bourgeois, 2007).

Hasil analisis berbagai faktor atau variabel seperti pada Gambar 3.4 di atas menunjukkan bahwa faktor-faktor atau variabel-variabel yang berada pada:

- a. Kuadran I (INPUT) memuat faktor-faktor yang mempunyai pengaruh kuat dengan tingkat ketergantungan yang kurang kuat. Faktor pada kuadran ini merupakan faktor penentu atau penggerak (*driving variables*) yang paling kuat dalam sistem
- b. Kuadran II (STAKES), memuat faktor-faktor yang mempunyai pengaruh dan ketergantungan yang kuat (*leverage variables*). Faktor pada kuadran ini dianggap peubah yang kuat
- c. Kuadran III (OUTPUT), memuat faktor-faktor yang mempunyai pengaruh kecil, namun ketergantungannya tinggi
- d. Kuadran IV (UNUSED), memuat faktor-faktor yang mempunyai pengaruh dan ketergantungan kecil (rendah)

Berdasarkan faktor dominan yang berpengaruh terhadap sistem, maka dibangun keadaan yang mungkin terjadi di masa depan dari faktor-faktor tersebut sebagai

alternatif penyusunan skenario pengembangan situ Kedaung. Selanjutnya disusun skenario pengembangan situ Kedaung. Skenario yang mungkin terjadi di masa depan dapat berupa konservatif-pesimistik, moderat-optimistik, dan progresif-optimistik, seperti disajikan dalam Table 3.5.

Tabel 3.5. Hasil Analisis Skenario Pengembangan Situ Kedaung yang Berkelanjutan

| No. | Skenario | Urutan Faktor |
|------------|--------------------------|------------------------|
| 1. | Konservatif – Pesimistik | 1A – 2A – 3A- 4A – 5A |
| 2 | Moderat – Optimistik | 1B – 2B – 3B – 4B – 5B |
| 3. | Progresif – Optimistik | 1C - 2C - 3C – 4C – 5C |

BAB IV

GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1. Aspek Fisik

4.1.1. Letak dan Aksesibilitas

Secara geografis situ Kedaung berada pada koordinat $06^{\circ}19'48''$ – $06^{\circ}21'50''$ LS, dan $106^{\circ}44'31''$ – $106^{\circ}45'40''$ BT, dan berada pada Jl. Padjadjaran yaitu jalan antara Ciputat dengan Pamulang yang berjarak 2 km dari Ciputat. Orientasi situ Kedaung disajikan dalam Lampiran 1. Sedangkan secara administratif situ Kedaung terletak pada kelurahan Bambu Apus, dan kelurahan Pamulang Barat, kecamatan Pamulang, serta kelurahan Ciputat dan Cipayung kecamatan Ciputat, dengan batas-batas:

| | |
|-----------------|--|
| Sebelah Barat | : berbatasan dengan Kelurahan Bambu Apus, Kecamatan Pamulang |
| Sebelah Utara | : berbatasan dengan Kelurahan Ciputat, Kecamatan Ciputat |
| Sebelah Timur | : berbatasan dengan Kelurahan Ciputat, Kecamatan Ciputat |
| Sebelah Selatan | : berbatasan dengan Kelurahan Pamulang Barat, Kecamatan Pamulang |

4.1.2. Topografi

Topografi sebagian besar wilayah Tangerang Selatan merupakan dataran rendah, dan wilayah Kecamatan Ciputat dan Pamulang termasuk ke dalam dataran rendah, dengan topografi yang relatif datar. Kemiringan tanah rata-rata 0 – 3 meter, sedangkan ketinggian wilayah berkisar antara 15 – 20 meter dpl. Kemiringan tanah di Kota Tangerang Selatan dikelompokkan menjadi 2 yaitu:

1. Kemiringan lahan antara 0 – 3 % dengan bentuk lahan datar wilayahnya meliputi: Kecamatan Ciputat, Ciputat Timur, Pamulang, Serpong, dan Serpong Utara.
2. Kemiringan tanah antara 3 – 8% dengan bentuk lahan datar hingga berombak wilayahnya meliputi: Kecamatan Pondok Aren dan Setu.

4.1.3. Geologi dan Geomorfologi

Berdasarkan Peta Geologi Lembar Jakarta dan Kepulauan Seribu Nomor 1209 tahun 1992 yang dikeluarkan oleh Direktorat Geologi, Departemen Pertambangan dan Energi, menunjukkan bahwa kondisi geologi kecamatan Ciputat dan Pamulang terbentuk oleh formasi batuan Aluvium (Qa) yang terdiri dari alluvial sungai dan rawa. Material tersusun dari pasir, lempung, lanau, kerikil, kerakal dan bongkah, serta sisa tumbuhan (seresah).

Wilayah Kecamatan Ciputat, dan Pamulang, dimana Situ Kedaung termasuk didalamnya secara geomorfologi termasuk ke dalam satuan morfologi dataran pantai yang dicirikan oleh permukaannya yang nisbi datar dengan ketinggian antara 0 – 15 meter dpl. Dataran ini termasuk dataran rendah Jakarta.

Jenis tanah yang ada di kecamatan Ciputat dan Pamulang berkaitan erat dengan keadaan landformnya. Hal ini terjadi karena hubungannya dengan proses genetis dan sifat batuan atau bahan induk serta pengaruh sifat-sifat lingkungan. Berdasarkan keadaan geologi, maka wilayah situ Kedaung dan sekitarnya sebagian besar terdiri dari batuan endapan hasil gung api muda dengan jenis batuan kipas alluvium dan alluvial. Sedangkan dilihat dari sebaran jenis tanahnya, pada umumnya berupa asosiasi latosol merah dan latosol coklat kemerahan. Jenis tanah ini sangat cocok atau sesuai dengan kegiatan pertanian tanaman pangan.,

4.1.4. Iklim dan Hidrologi

Iklim

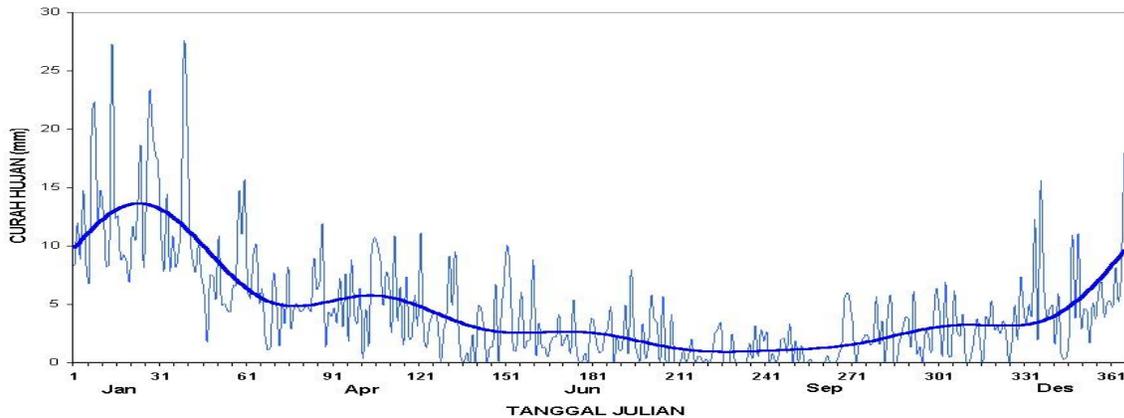
Wilayah Tangerang Selatan umumnya dan wilayah Situ Kedaung dan sekitarnya khususnya sama dengan beberapa daerah lainnya di Indonesia, yakni termasuk pada zona iklim tropis basah, yaitu mempunyai 2 (dua) jenis iklim tropis yaitu: musim kemarau dan musim penghujan yang memiliki siklus pergantian \pm 6 bulan. Temperatur udara rata-rata berkisar antara 26.60⁰ C sampai dengan 28.50⁰ C, kelembaban udara rata-rata bervariasi dari 72 % sampai dengan 84 %. Arah angin sebagian besar bergerak dari arah Barat menuju ke Utara dengan kecepatan rata-rata berkisar antara 35.8 km/jam, lama penyinaran matahari rata-rata bulanan berkisar antara 22 -83% atau (rata-rata 53%).

Curah hujan tahunan bervariasi dari tahun ke tahun dengan rata-rata 1.744 mm. Curah hujan yang paling tinggi jatuh pada bulan Februari yaitu sebesar 664 mm, dan yang paling kecil 1.0 mm yang jatuh pada bulan Juli. Banyaknya hari hujan dalam 1 tahun sebesar 137 hari, dan rata-rata dalam 1 tahun sebesar 11,4 hari. Distribusi curah hujan bulanan Kota Tangerang Selatan disajikan dalam Tabel 4.1. Sedangkan fluktuasi rata-rata curah hujan harian disajikan dalam Gambar 4.1.

Tabel 4.1. Rata-rata Curah Hujan Bulanan Kota Tangerang Selatan

| Komponen Iklim | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sept | Okt | Nov | Des |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatur (°C) | 26,7 | 26,6 | 27,5 | 27,9 | 27,8 | 27,9 | 27,3 | 27,7 | 28,5 | 28,4 | 27,8 | 27,7 |
| Kelembaban Udara (%) | 84 | 84 | 81 | 82 | 82 | 79 | 75 | 75 | 72 | 74 | 79 | 81 |
| Kecepatan Angin (km/jam) | 6 | 7 | 5 | 5 | 4 | 6 | 5 | 5 | 5 | 7 | 7 | 4 |
| Penyinaran Mathri (%) | 31 | 22 | 62 | 43 | 47 | 60 | 64 | 83 | 77 | 69 | 45 | 42 |
| Curah Hujan (mm) | 138 | 664 | 98 | 198 | 55 | 141 | 1 | 48 | 2 | 81 | 174 | 144 |
| Hari Hujan | 13 | 28 | 12 | 14 | 7 | 8 | 1 | 8 | 2 | 11 | 13 | 20 |

Sumber: BMKG Tangerang, 2012



Gambar 4.1. Fluktuasi Rata-rata Curah Hujan Harian di Wilayah Kajian

Berdasarkan data curah hujan tersebut, maka tipe iklim di daerah penelitian berdasarkan penggolongan Oldeman (1975) termasuk kedalam Tipe E-3 yaitu iklim dengan Bulan Basah (curah hujan >200 mm) = 1 bulan, dan Bulan Kering (curah hujan <100 mm) = 6 bulan, Sedangkan berdasarkan Schmidt & Fergusson termasuk ke dalam tipe B. Iklim dengan tipe B ini mempunyai ciri bulan basah (curah hujan > 100 mm) sebanyak 6 bulan, dan bulan kering (curah hujan < 60 mm) sebanyak 4 bulan.

Hidrologi

Situ Kedaung awalnya terbentuk secara alami, kemudian pada tahun 1960 an dibangun dan arealnya diperluas. Pada awalnya luas situ Kedaung adalah mempunyai luas $\pm 30,0$ Ha, dengan kedalaman 7 – 8 meter. Pada tahun 1990 an luas situ tinggal 25,32 Ha, dengan kedalaman antara 3 – 4 meter. Dan waktu sekarang luasnya tinggal tinggal 20,0 Ha. Dengan kedalaman tinggal 2 – 3 meter. Sumber air berasal dari hujan, air tanah yang muncul sebagai mata air didasar dan keliling Situ, dan sungai (kali) Kedaung yang bermata air di kaki Gunung Salak. Sungai Kedaung mempunyai sifat aliran yang perenial, artinya sungai yang airnya selalu mengalir sepanjang tahun, dengan pola aliran paralel. Fluktuasi air situ berkisar antara 1 – 2 meter

Fungsi utama situ Kedaung adalah:

1. Sebagai penampung air hujan (*reservoir*); air hujan ditampung dan dihambat di situ agar tidak langsung masuk ke sungai dan akhirnya mengakibatkan banjir akibat sungai utama tidak mampu menampung air hujan.
2. sumber air untuk keperluan irigasi tanaman pertanian di wilayah kelurahan Sawah Besar, Sawah Lama, dan Serua Kecamatan Ciputat.
3. Areal penangkapan ikan dan udang air tawar. Udang yang didapatkan adalah udang dalam ukuran besar dan ukuran kecil. Udang ukuran besar akan dijual untuk dikonsumsi manusia, sedangkan yang ukurannya kecil dijual untuk makanan ikan lohan,
4. Sebagai tempat rekreasi bagi masyarakat sekitar dan bahkan data dari Jakarta dan Tangerang, yaitu dengan memanfaatkan situ untuk memancing. Jenis-jenis ikan yang ditangkap oleh penduduk adalah: ikan nila (*Oreochromis niloticus*), mujair (*Oreochromis mossantikus*), ikan beloso (*Glossogobus giutis*), ikan sapu-sapu (*Hyposarcus pardalis*), ikan sepat (*Tetrichopterus*), belut (*Monopterus albus*), dan gabus (*Channa striata*). Selain mancing digunakan juga untuk olah raga karena sudah ada jogging track walaupun tidak luas.

4.1.5. Kualitas Air

Situ Kedaung selain berfungsi sebagai penampung (*reservoir*) air hujan juga berfungsi sebagai penampung air limbah baik rumah tangga maupun industri. Industri yang ada di sekitar situ Kedaung adalah industri pengolah kayu, sehingga kualitas air situ dipengaruhi kedua elemen tersebut. Untuk mengetahui kualitas air digunakan pengukuran in situ yaitu pengukuran sesaat pada lokasi inlet (masuknya air ke situ Kedaung), badan situ, yang terdiri dari bagian hulu, tengah dan hilir, serta outlet dari situ Kedaung. Parameter yang diamati dan diukur adalah: suhu, kekeruhan, warna, kecerahan, pH, DHL, dan TSS. Hasil pengamatan disajikan dalam Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Kualitas Air Situ Kedaung berdasarkan hasil pengamatan insitu

| No. | Parameter | Satuan | Hasil | | | |
|-----|-------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | | | Inlet | Hulu | Tengah | Hilir |
| 1. | Suhu | ⁰ C | 31,0 | 32,7 | 31,2 | 31,3 |
| 2. | Warna | Visual | Hijau keruh | Hijau keruh | Hijau keruh | Hijau ketuaan |
| 3. | Bau | Visual | Tidak berbau | Tidak berbau | Tidak berbau | Tidak berbau |
| 4. | Kecerahan dan Kekeruhan | NTU | 23.5 | 14.5 | 11.3 | 17.5 |
| 5. | pH | Unit pH | 5.8 | 6.2 | 6.3 | 5.8 |
| 6. | DHL | μ mhos/cm | 180 | 160 | 160 | 163 |
| 7. | TSS | Mg/l | 65.5 | 14.5 | 8.0 | 18.0 |

Sumber: Hasil pengukuran lapangan, 2012

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengukuran menunjukkan bahwa: secara spasial nilai rata-rata suhu berkisar antara 31.00⁰C – 32.70⁰C, dan secara umum nilai kisaran rata-rata suhu masih termasuk ke dalam kisaran suhu yang optimal bagi pertumbuhan *Algae* dari filum *Chlorophyta* (Haslam *in* Efendi, 2003). Sedangkan untuk pengamatan warna dilakukan secara visual dan hasilnya menunjukkan bahwa warna air situ Kedaung secara keseluruhan berwarna hijau keruh, dan hanya disekitar outlet yang warnanya agak hijau tua, hal ini karena outlet menerima buangan bahan-bahan terlarut dan tersuspensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah lain.

Disamping itu, humus dan plankton yang tinggi pada daerah outlet juga menjadi penyebab warna air menjadi hijau ketuaan.

Untuk parameter bau, sama dengan parameter warna yaitu dengan cara dibau, dan hasilnya seluruh permukaan situ airnya tidak berbau (netral), sedangkan untuk parameter kecerahan dan kekeruhan berkisar antara 11.3 – 23.5 NTU. Kekeruhan tertinggi pada daerah inlet yaitu sebesar 23.5 NTU. Tingginya nilai kekeruhan dapat disebabkan oleh air hujan yang sering terjadi pada waktu-waktu interval pengamatan, meskipun pada saat pengamatan berlangsung tidak turun hujan. Turunnya hujan bisa menyebabkan tingginya limpasan air permukaan (*run off*) dari daratan. Hal ini karena partikel-partikel tanah yang ada di pinggiran situ akan tersuspensi oleh air hujan dan terbawa ke dalam situ, sehingga mengakibatkan nilai kekeruhannya menjadi relatif tinggi. Keadaan ini diperkuat dengan rendahnya nilai kecerahan di daerah inlet. Padatan tersuspensi yang tinggi juga bisa mengakibatkan nilai kekeruhan menjadi tinggi pula.

Nilai DHL situ Kedaung berkisar antara 160 – 180 NTU. Nilai ini termasuk ke dalam katagori DHL perairan tawar dan alami (Saeni, 1989). Sedangkan untuk nilai padatan tersuspensi (TSS) situ Kedaung berkisar antara 8 – 65.5 mg/l. Nilai TSS berkaitan dengan parameter lainnya seperti kecerahan dan kekeruhan. Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai TSS di daerah inlet relatif cukup tinggi, kemudian menurun di daerah tengah, dan mendekati outlet. Fenomena seperti ini sama seperti pengamatan pada kekeruhan. Rendahnya nilai TSS di daerah tengah dan outlet situ Kedaung, karena daerah ini relatif kurang mendapat limpasan (*runoff*) dari daratan, sedangkan pada daerah inlet merupakan daerah dangkal, sehingga daerahnya mudah mengalami pengikisan baik pengikisan horizontal maupun vertikal oleh aktivitas yang berlangsung, sehingga mengakibatkan nilai TSS nya lebih tinggi dibandingkan dengan daerah lain.

Nilai TSS situ Kedaung relatif tinggi bila dibandingkan dengan situ-situ yang ada di Jabodetabek yang berkisar antara 7 – 71 mg/lt. Berdasarkan nilai TSS yang dikandungnya, maka perairan situ Kedaung memenuhi syarat untuk dijadikan daerah perikanan, karena berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 82 tahun 2002 tentang

perikanan, maka untuk kepentingan perikanan bahwa TSS yang aman untuk perikanan adalah 400 mg/lit.

pH situ Kedaung berkisar antara 5.8 – 6.3, pH kisaran ini termasuk ke dalam katagori asam, karena kurang dari 7 (Effendi, 2003). pH yang tinggi terjadi pada daerah dekat inlet dan tengah situ. Hal ini terjadi karena proses fotosintesis yang lebih besar dibandingkan dengan tempat yang lain. Proses fotosintesis membutuhkan CO₂ dan cahaya matahari yang cukup. Pengurangan nilai CO₂ dapat mempengaruhi pH.

4.2. ASPEK SOSIAL BUDAYA

4.2.1. Kependudukan

Situ Kedaung termasuk ke dalam 4 (empat) kelurahan yaitu Pamulang Barat, dan Bambu Apus. Kedua Kelurahan tersebut termasuk ke dalam kecamatan Pamulang, sedangkan 2 kelurahan lagi yaitu: kelurahan Ciputat, dan kelurahan Cipayung termasuk ke dalam kecamatan Ciputat. Untuk mengetahui sebaran penduduk di sekitar situ Kedaung disajikan dalam Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Gambaran Penduduk di sekitar Situ Kedaung

| No. | Kelurahan | Kecamatan | RT | RW | Penduduk | | Kepadatan Penduduk (jw/km ²) |
|-----|----------------|-----------|-----|----|-----------|-----------|--|
| | | | | | Laki-laki | Perempuan | |
| 1. | Ciputat | Ciputat | 55 | 15 | 11.925 | 11.056 | 12.744 |
| 2. | Cipayung | Ciputat | 61 | 11 | 12.342 | 11.940 | 9.670 |
| 3. | Pamulang Barat | Pamulang | 124 | 25 | 25.133 | 24.370 | 11.900 |
| 4. | Bambu Apus | Pamulang | 63 | 19 | 12.249 | 11.854 | 10.955 |

Sumber: BPS Tangerang Selatan, 2012

Apabila dikaitkan dengan banyaknya keluarga atau rumah tangga, maka dapat dilihat bahwa rata-rata setiap keluarga di kecamatan Ciputat maupun kecamatan Pamulang memiliki 4 anggota keluarga, dan kondisi ini terjadi pada hampir seluruh Kecamatan yang ada di kota Tangerang Selatan. Selain itu, sekitar 74.01% penduduk sekitar situ Kedaung (kecamatan Ciputat dan Pamulang) berumur produktif yaitu umur antara 15 – 65 tahun, sehingga angka beban ketergantungan yaitu perbandingan antara penduduk usia produktif dengan penduduk usia tidak produktif (0 – 14 dan 65 tahun

keatas) sebesar 32,16 yang berarti 100 orang penduduk usia produktif menanggung 32 orang penduduk usia tidak produktif.

4.2.2. Pendidikan

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan masyarakat. Pendidikan dapat berperan dalam meningkatkan kualitas hidup, dimana semakin tinggi pendidikan suatu masyarakat, maka semakin baik kualitas sumberdaya manusianya. Dan hal tersebut dapat tercapai melalui pembangunan pendidikan.

Seperti tujuan pembangunan pendidikan di kota-kota lain di Indonesia, pembangunan pendidikan di kota Tangerang Selatan juga mempunyai tujuan untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia di kota Tangerang Selatan yang cerdas dan terampil yang kemudian diikuti oleh rasa percaya diri serta sikap dan perilaku yang inovatif. Disamping itu, pembangunan pendidikan merupakan proses budaya untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia yang berlangsung di dalam keluarga maupun masyarakat.

Perkembangan tingkat pendidikan harus diimbangi dengan penyediaan sarana dan prasarana pendidikan, karena sarana dan prasarana pendidikan merupakan salah satu indikator keberhasilan pembangunan pendidikan. Untuk mengetahui sarana dan prasarana pendidikan di sekitar situ Kedaung disajikan dalam Tabel 4.4.

Tabel 4.4.Sarana dan Prasarana Pendidikan di daerah sekitar Situ Kedaung

| No. | Kelurahan | Kecamatan | TK | SD | SMP | SMU | SMK | PT |
|-----|----------------|-----------|----|----|-----|-----|-----|----|
| 1. | Ciputat | Ciputat | | 13 | 4 | 4 | - | - |
| 2. | Cipayung | Ciputat | | 7 | 2 | - | - | - |
| 3. | Pamulang Barat | Pamulang | 21 | 16 | 11 | 4 | 2 | 1 |
| 4. | Bambu Apus | Pamulang | 11 | 6 | 1 | - | - | - |

Sumber: BPS Tngerang Selatan, 2012

4.2.3. Kesehatan

Kesehatan merupakan salah satu komponen utama dalam index pembangunan manusia (IPM) yang dapat mendukung terciptanya SDM yang sehat, cerdas, terampil dan ahli menuju keberhasilan pembangunan kesehatan. Pembangunan kesehatan merupakan salah satu hak dasar masyarakat untuk memperoleh pelayanan kesehatan

yang sesuai dan dapat terpenuhi. Oleh sebab itu dalam pelaksanaan pembangunan kesehatan telah dilakukan perubahan cara pandang dari paradigma sakit menuju paradigma sehat sejalan dengan Visi Indonesia Sehat 2010. Untuk itu diperlukan sarana dan prasarana yang memadai. Sarana dan prasarana kesehatan yang ada di sekitar situ Kedaung disajikan dalam Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Fasilitas Kesehatan di daerah sekitar Situ Kedaung

| No. | Kelurahan | Kecamatan | R S | R. Bersalin | Puskesmas | Pustu | Poliklinik | Posyandu |
|-----|----------------|-----------|-----|-------------|-----------|-------|------------|----------|
| 1. | Ciputat | Ciputat | 1 | 7 | 1 | - | 2 | 15 |
| 2. | Cipayung | Ciputat | - | 3 | - | - | 4 | 12 |
| 3. | Pamulang Barat | Pamulang | 1 | 5 | 1 | - | 5 | 10 |
| 4. | Bambu Apus | Pamulang | - | - | - | 1 | 5 | 14 |

Sumber: BPS Tngerang Selatan, 2012.

4.2.4. Peribadatan

Mayoritas ($\pm 90\%$) penduduk di sekitar situ Kedaung (kelurahan Pamulang Barat, Bambu Apus, Cipayung dan Ciputat), sehingga fasilitas peribadatan yang ada untuk mendukung penduduknya. Hal ini berpengaruh terhadap lembaga sosial yang berperan dalam kelurahan, yaitu PKK, Karang Taruna, majelis Taklim, Badan Permusyawatan Desa (BPM). Lembaga-lembaga sosial tersebut, kontribusinya terhadap pengelolaan situ Kedaung tidak ada sama sekali. Pengelolaan situ Kedaung diserahkan sepenuhnya kepada Pemerintah Daerah. Untuk mengetahui fasilitas peribadatan di kelurahan yang mengelilingi situ Kedaung disajikan dalam Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Fasilitas Peribadatan di wilayah sekitar Situ Kedaung

| No. | Kelurahan | Kecamatan | Masjid | Mushola | Gereja | Kelenteng | Wihara |
|-----|----------------|-----------|--------|---------|--------|-----------|--------|
| 1. | Ciputat | Ciputat | 21 | 21 | 1 | - | - |
| 2. | Cipayung | Ciputat | 10 | 28 | 1 | - | - |
| 3. | Pamulang Barat | Pamulang | 10 | 14 | 3 | - | - |
| 4. | Bambu Apus | Pamulang | 13 | 18 | - | - | - |

Sumber: BPS Tngerang Selatan, 2012

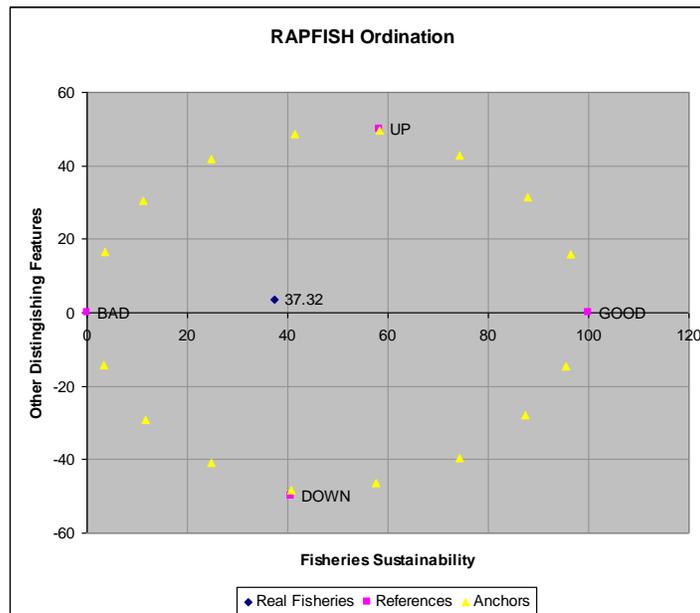
BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1. Identifikasi atribut-atribut yang berpengaruh terhadap dimensi keberlanjutan

5.1.1. Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi

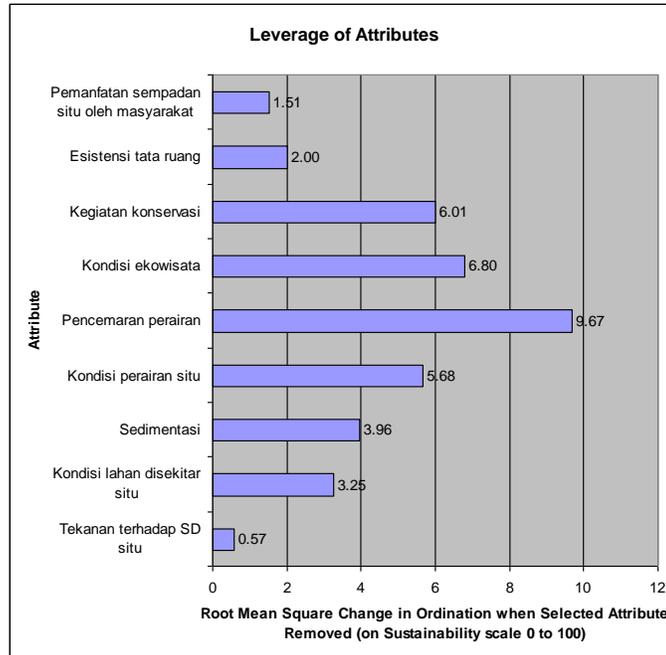
Dari hasil analisis indeks keberlanjutan dimensi ekologi sebesar 37,32%. Jika dibandingkan dengan nilai hasil multidimensi, maka nilai dimensi ekologi dengan status kurang berkelanjutan. Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi dapat dilihat pada Gambar 5.1. Atribut yang digunakan dalam menilai status keberlanjutan dimensi ekologi terdiri dari 9 atribut, yaitu : (1) tekanan terhadap situ, (2) Kondisi lahan sekitar situ, (3) Sedimentasi, (4) Kondisi perairan situ (5) Pencemaran perairan, (6) Kondisi ekowisata, (7) Kegiatan konservasi, (8) Eksistensi Tata Ruang, dan (9) Pemanfaatan sempadan situ oleh masyarakat.



Gambar 5.1. Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi pemanfaatan situ Kedaung

Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi masih dapat ditingkatkan melalui atribut yang sensitif. Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi, dapat dilakukan dengan analisis *Lverage*. Berdasarkan hasil analisis *Lverage* dimensi diperoleh 3 (tiga) atribut yang

sensitive terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi, yaitu status pencemaran perairan, kondisi ekowisata, dan kegiatan konservasi. Hasil analisis *Lverage* dapat dilihat seperti Gambar 5.2.

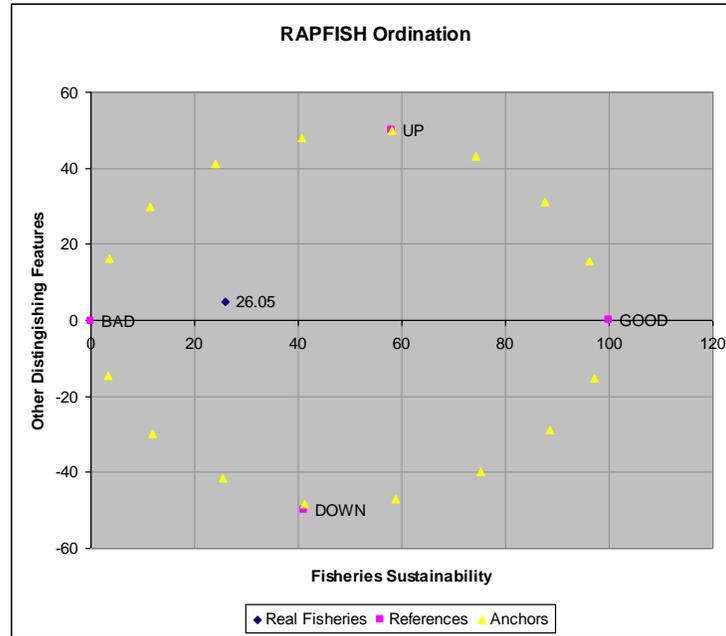


Gambar 5.2. Nilai masing-masing atribut dimensi ekologi

5.1.2. Status Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

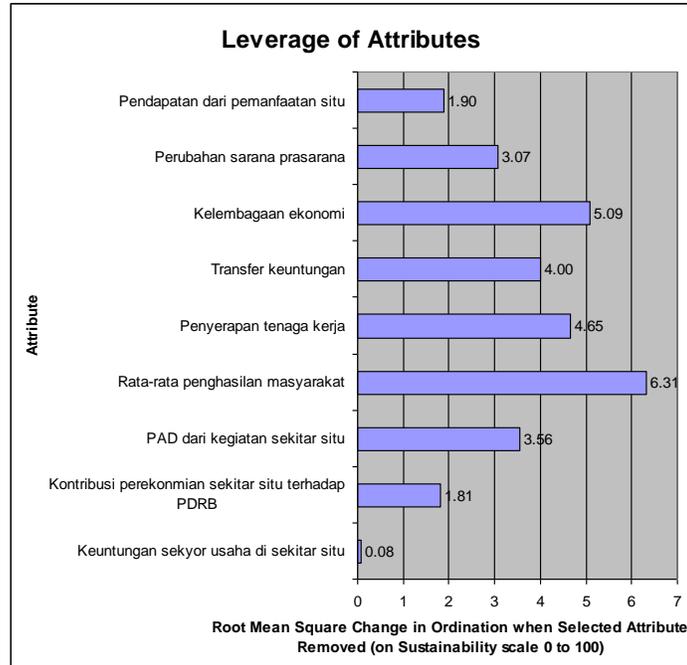
Dari hasil analisis indeks keberlanjutan dimensi ekonomi sebesar 26,05%. Nilai indeks keberlanjutan terletak antara skala keberlanjutan 0% (buruk) sampai 100% (baik). Jika dibandingkan dengan nilai hasil multidimensi, maka nilai dimensi ekonomi berada pada status kurang berkelanjutan. Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi dapat dilihat pada Gambar 5.3.

Atribut yang digunakan dalam menilai status keberlanjutan dimensi ekonomi terdiri dari 9 atribut, yaitu : (1) Keuntungan sektor usaha di sekitar situ, (2) Kontribusi perekonomian sekitar situ terhadap PDRB, (3) PAD dari kegiatan di sekitar situ, (4) Rata-rata penghasilan masyarakat terhadap UMR (5) Penyerapan tenaga kerja, (6) Transfer keuntungan, (7) Kelembagaan ekonomi (pola kemitraan), (8) Perubahan jumlah sarana ekonomi (10 tahun terakhir), dan (9) Pendapatan dari usaha pemanfaatan situ terhadap total pendapatan



Gambar 5.3. Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi situ Kedaung

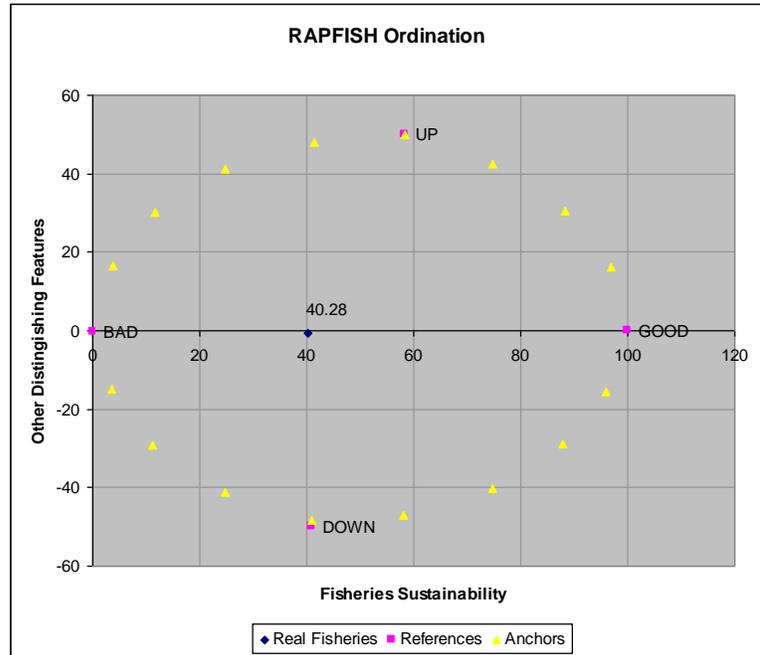
Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi masih dapat ditingkatkan melalui atribut-atribut yang sensitif. Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi, dapat dilakukan dengan analisis *Lverage*. Berdasarkan hasil analisis *Lverage*/sensitivitas diperoleh 3 (tiga) atribut yang sensitive terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi, yaitu Rata-rata penghasilan masyarakat terhadap UMR, Kelembagaan ekonomi (pola kemitraan), dan Penyerapan tenaga kerja. Hasil analisis *Lverage* dapat dilihat seperti Gambar 5.4.



Gambar 5.4. Nilai masing-masing atribut dimensi ekonomi.

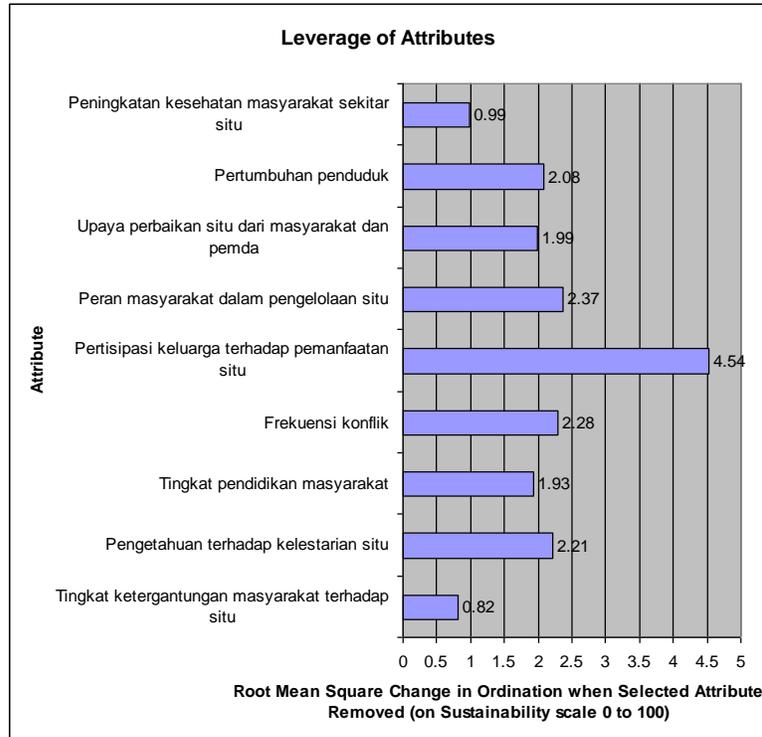
5.1.3. Status Keberlanjutan Dimensi Sosial

Dari hasil analisis indeks keberlanjutan dimensi sosial sebesar 40,28% yang termasuk dalam status kurang berkelanjutan. Jika dibandingkan dengan nilai hasil multidimensi, maka nilai dimensi sosial berada pada status kurang berkelanjutan. Nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial dapat dilihat pada Gambar 5.5. Atribut yang digunakan dalam menilai status keberlanjutan dimensi sosial terdiri dari 9 atribut, yaitu : (1) Tingkat ketergantungan masyarakat terhadap sumber air situ, (2) Pengetahuan terhadap kelestarian situ, (3) Tingkat pendidikan masyarakat, (4) Frekwensi konflik (5) Partisipasi keluarga terhadap pemanfaatan situ, (6) Peran masyarakat dalam pengelolaan situ, (7) Upaya perbaikan kerusakan danau dari masyarakat dan Pemda, (8) Pertumbuhan penduduk, dan (9) Peningkatan kesehatan masyarakat sekitar situ



Gambar 5.5. Nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial situ Kedaung

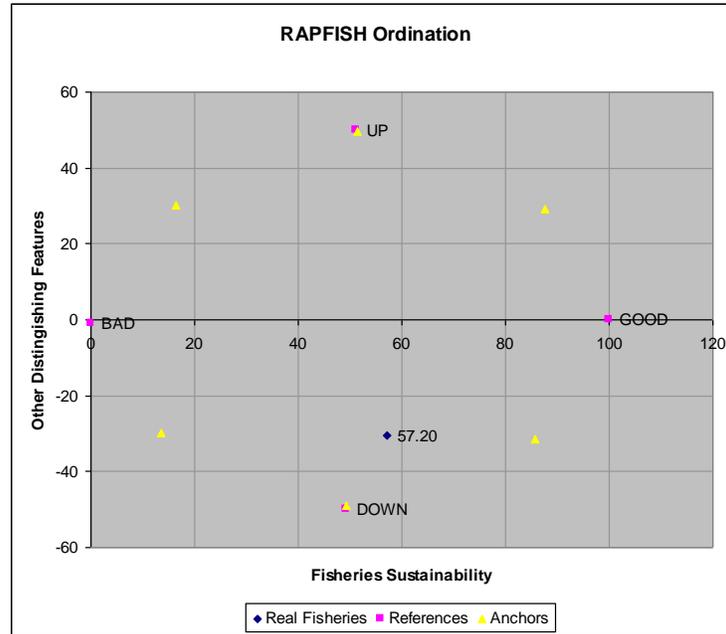
Nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial masih dapat ditingkatkan melalui atribut-atribut yang sensitif. Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial, dapat dilakukan dengan analisis *Lverage*. Berdasarkan hasil analisis *Lverage* diperoleh 3 (tiga) atribut yang sensitive terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial, yaitu Partisipasi keluarga terhadap pemanfaatan situ, Peran masyarakat dalam pengelolaan situ, dan Frekwensi konflik. Hasil analisis *Lverage* dapat dilihat seperti Gambar 5.6.



Gambar 5.6.. Nilai masing-masing atribut dimensi sosial

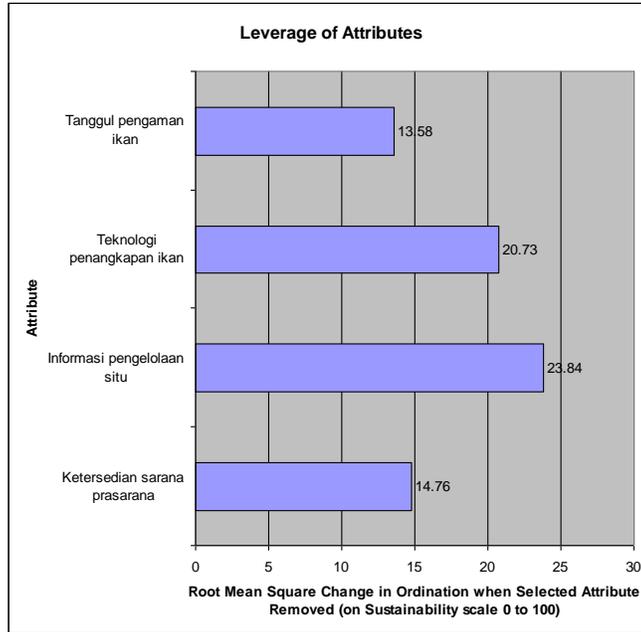
5.1.4. Status Keberlanjutan Dimensi Teknologi

Dari hasil analisis indeks keberlanjutan dimensi teknologi sebesar 52,70% dengan status cukup berkelanjutan. Nilai keberlanjutan tersebut terletak antara nilai 0% yang merupakan kondisi paling buruk terhadap keberlanjutan dimensi teknologi dan nilai 100% yang merupakan kondisi terbaik yang dapat dicapai dimensi teknologi. Jika dibandingkan dengan nilai hasil multidimensi, maka nilai dimensi teknologi berada pada status cukup berkelanjutan. Nilai indeks keberlanjutan dimensi teknologi dan infrastruktur dapat dilihat pada Gambar 5.7. Atribut yang digunakan dalam menilai status keberlanjutan dimensi teknologi dan infrastruktur terdiri dari 4 atribut, yaitu : (1) Ketersediaan sarana dan prasarana umum, (2) informasi pengelolaan situ, (3) Teknologi Penangkapan ikan, (4) Tanggul pengamanan situ



Gambar 5.7. Nilai indeks keberlanjutan dimensi teknologi situ Kedaung

Nilai indeks keberlanjutan dimensi teknologi dan infrastruktur masih dapat ditingkatkan melalui atribut-atribut yang sensitif. Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif yang memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi teknologi dapat dilakukan dengan analisis *Lverage*. Berdasarkan hasil analisis *Lverage* diperoleh 2 (dua) atribut yang sensitive terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi teknologi, yaitu informasi pengelolaan situ dan Teknologi Penangkapan ikan. Hasil analisis *Lverage* dapat dilihat seperti Gambar 5.8.



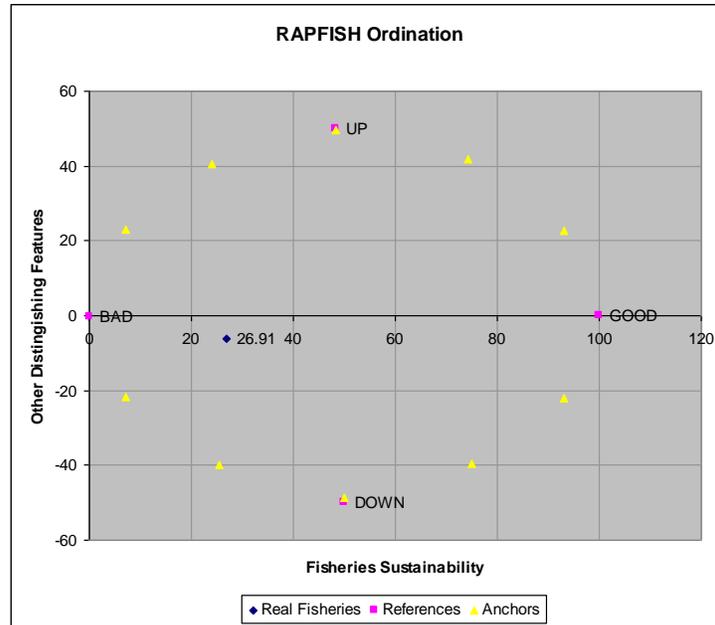
Gambar 5.8. Nilai masing-masing atribut dimensi teknologi

5.1.5. Status Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan

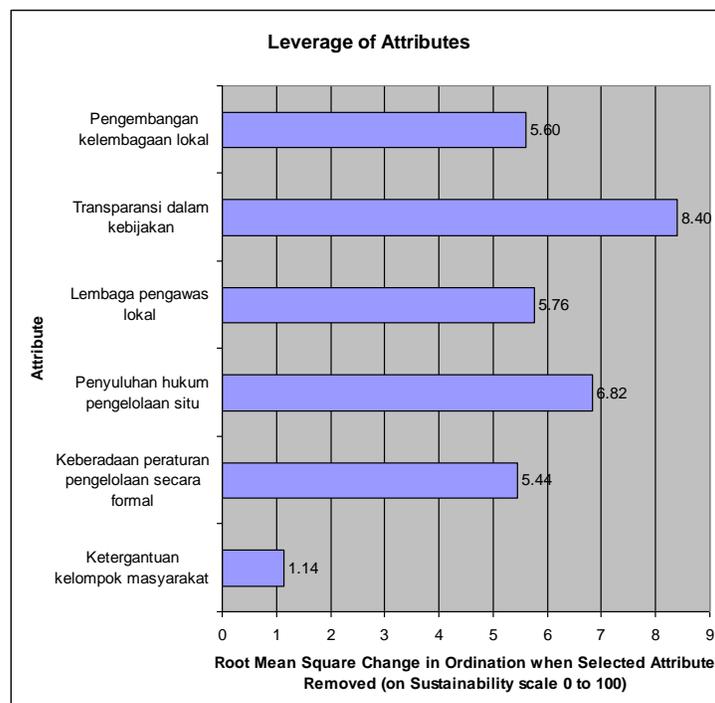
Dari hasil analisis indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan sebesar 26,91% dengan status kurang keberlanjutan. Nilai tersebut terletak diantara selang 0% (buruk) dan 100% (baik) yang merupakan nilai indeks keberlanjutan maksimum yang dapat dicapai. Jika dibandingkan dengan nilai hasil multidimensi, maka nilai dimensi kelembagaan berada pada status kurang berkelanjutan. Nilai indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan dapat dilihat pada Gambar 5.9. Atribut yang digunakan dalam menilai status keberlanjutan dimensi hukum dan kelembagaan terdiri dari 6 atribut, yaitu: (1) Ketergantungan kelompok masyarakat terhadap Tokoh Panutan, (2) Keberadaan peraturan pengelolaan secara formal, (3) Penyuluhan hukum pengelolaan situ (4) Lembaga pengawas lokal (5) Transparansi dalam kebijakan, dan (6) Pengembangan kelembagaan lokal atas inisiatif masyarakat

Nilai indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan dapat ditingkatkan melalui perbaikan terhadap atribut yang sensitif. Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif yang memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan dapat dilakukan dengan analisis *Lverage*. Berdasarkan hasil analisis *Lverage* diperoleh 3 (tiga) atribut yang sensitive terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan yaitu Transparansi dalam kebijakan, Penyuluhan hukum pengelolaan

situ, dan Lembaga pengawas lokal. Hasil analisis *Leverage* dapat dilihat seperti Gambar 5.10.



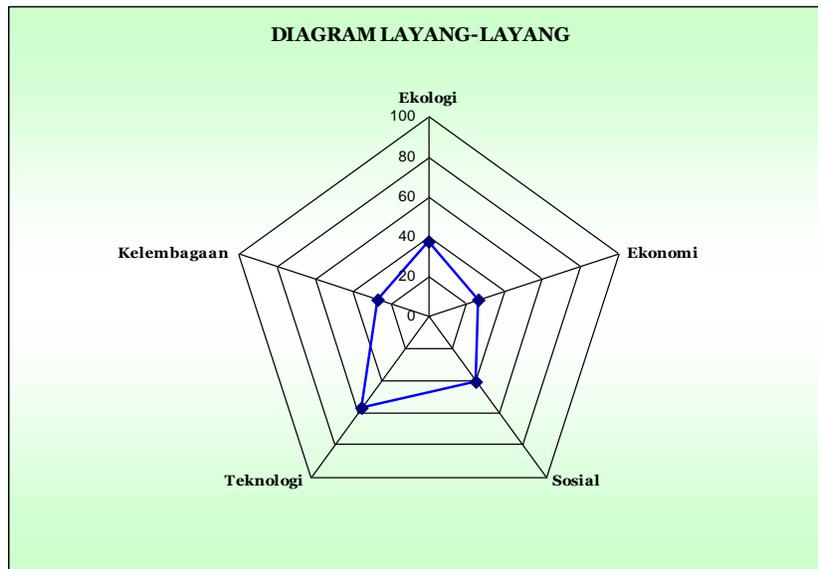
Gambar 5.9. Nilai indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan situ Kedaung



Gambar 5.10. Nilai masing-masing atribut dimensi kelembagaan

5.2. Analisis indeks dan status keberlanjutan pemanfaatan situ Kedaung dilihat dari 5 dimensi pembangunan berkelanjutan (ekologi, ekonomi, sosial budaya, teknologi, dan kelembagaan)

Analisis keberlanjutan situ Kedaung menghasilkan nilai indeks keberlanjutan situ Kedaung. Atribut yang digunakan dalam menilai keberlanjutan situ terdiri atas lima dimensi, yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial, teknologi serta kelembagaan. Berdasarkan analisis diperoleh nilai dimensi ekologi sebesar 37,32% dengan status kurang berkelanjutan, dimensi ekonomi sebesar 26,05% dengan status kurang berkelanjutan, dimensi sosial sebesar 40,28% dengan status kurang berkelanjutan, dimensi teknologi sebesar 57,20% dengan status cukup berkelanjutan serta dimensi kelembagaan sebesar 26,91% dengan status kurang berkelanjutan. Hasil analisis keberlanjutan untuk seluruh dimensi situ Kedaung termasuk dalam kategori atau status kurang berkelanjutan dengan nilai indeks keberlanjutan sebesar 35,29%. Indeks keberlanjutan multidimensi dapat dilihat pada Gambar 5.11.



Gambar 5.11. Nilai Multidimensi keberlanjutan situ Kedaung

Hasil analisis Monte Carlo menunjukkan bahwa nilai perhitungan analisis Monte Carlo pada tingkat kepercayaan 95% untuk masing-masing dimensi dan gabungan lima dimensi dibandingkan dengan hasil MDS memiliki selisih yang relatif kecil. Hal tersebut menunjukkan hasil perhitungan MDS dapat mencerminkan nilai

yang sebenarnya (Kavanagh and Pitcher, 2004). Hasil selisih Monte Carlo dan MDS ini juga menunjukkan bahwa hasil analisis MDS pada keberlanjutan situ Kedaung memiliki relatif kecil kesalahan prosedur dalam penentuan skoring atribut akibat dari minimnya informasi, terdapat relatif rendah kesalahan dari variasi perbedaan skor akibat perbedaan opini, tingkat stabilitas MDS tinggi, dapat dihindari kesalahan dalam *entry* atau *missing* data dan dapat dihindari tingginya nilai *S* stress. Hasil analisis Monte Carlo untuk nilai indeks keberlanjutan multidimensi dan masing-masing dimensi secara rinci dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1. Hasil analisis Monte Carlo untuk nilai indeks keberlanjutan mutidimensi dan masing-masing dimensi pada selang kepercayaan 95%

| Status Indeks Keberlanjutan | Hasil MDS | Hasil Monte Carlo | Perbedaan |
|-----------------------------|-----------|-------------------|-----------|
| Mutidimensi | 37.32 | 38.51 | 1.19 |
| Dimensi Ekologi | 26.05 | 27.88 | 1.83 |
| Dimensi Ekonomi | 40.28 | 40.36 | 0.08 |
| Dimensi Sosial | 57.2 | 55.95 | 1.25 |
| Dimensi Teknologi | 26.91 | 27.9 | 0.99 |
| Dimensi Kelembagaan | 37.32 | 38.51 | 1.19 |

Besarnya nilai *S* stress pada masing-masing dimensi cukup rendah, yaitu memiliki nilai antara 0,13 – 0,15 atau lebih kecil dari 0,25 (Tabel 28). Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan konfigurasi titik-titik dalam MDS dapat mempresentasikan keberlanjutan situ kedaung yang baik (Fauzi dan Anna, 2005). Makin kecil nilai stress berarti makin besar representatif jarak dapat dipertahankan pada analisis ordinasasi dalam ruang yang diperkecil atau hasil analisis makin dapat dipercaya. Johnson dan Wichern (1988) memberikan kriteria bahwa stress = 10% dianggap cukup, sedangkan nilai stress = 20% dianggap kurang. Namun demikian Rappfish menggunakan kriteria $\leq 25\%$ untuk dapat menerima hasil analisis MDS. Nilai stress akan sangat dipengaruhi oleh dimensi akhir yang dibuat. Makin besar dimensi akhir yang dibuat makin kecil nilai stress. Begitu juga dengan besarnya nilai koefisien determinasi (R^2) dengan hasil yang cukup tinggi yaitu 0,93 -0,95. Hal tersebut menunjukkan bahwa atribut-atribut yang digunakan dalam analisis ini dapat

merepresentasikan 93% - 95% dari keragaman yang ada dalam keberlanjutan situ Kedaung. Ini berarti ketepatan model yang dibangun berarti bahwa variabel yang dibuat dalam setiap dimensi cukup representatif. Menurut Fisheries (1999), menyatakan bahwa hasil analisis cukup memadai apabila nilai stress lebih kecil dari nilai 0,25 (25%) dan nilai koefisien determinasi (R^2) mendekati nilai 1,0.

Tabel 5.2. Hasil analisis untuk nilai stress dan koefisien determinasi (R^2).

| Parameter | A | B | C | D | E |
|-----------|------|------|------|------|------|
| Stress | 0,14 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,15 |
| R^2 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,93 | 0,95 |

Keterangan: A = Dimensi Ekologi, B = Dimensi Ekonomi, C = Dimensi Sosial, D = Dimensi Teknologi, E = Dimensi Kelembagaan,

5.3. Menyusun skenario atau strategi pemanfaatan situ Kedaung yang berkelanjutan

5.3.1. Umum

Strategi pengelolaan situ Kedaung dilakukan menggunakan analisis prospektif yang bertujuan untuk memprediksi kemungkinan yang akan terjadi di masa yang akan datang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu meningkatkan pengelolaan situ. Analisis prospektif dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu: (1) mengidentifikasi faktor kunci di masa depan, (2) menentukan tujuan strategis dan kepentingan pelaku utama, dan (3) mendefinisikan dan mendeskripsikan evolusi kemungkinan di masa depan sekaligus menentukan strategi pengembangan wilayah secara berkelanjutan sesuai dengan sumberdaya.

Penentuan faktor-faktor kunci dalam analisis diambil dari faktor-faktor kunci yang sensitif berpengaruh pada kinerja sistem hasil analisis keberlanjutan. Berdasarkan hasil analisis *leverage* diperoleh 14 faktor (atribut) yang sensitif dan selanjutnya diajukan kepada pakar untuk dinilai dan selanjutnya dianalisis prospektif. Hasil analisis prospektif diperoleh 5 (lima) faktor kunci seperti tertera pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3. Atribut-atribut yang berpengaruh dalam pengelolaan situ Kedaung

| No. Faktor Analisis Keberlanjutan |
|---|
| Dimensi Ekologi (3 Faktor Kunci) |
| 1. Pencemaran perairan. |
| 2. Ekowisata |

No. Faktor Analisis Keberlanjutan

3. Konservasi.

Dimensi Ekonomi (3 Faktor Kunci)

4. Rata-rata penghasilan masyarakat terhadap UMR
5. Kelembagaan ekonomi (pola kemitraan)
6. Penyerapan tenaga kerja

Dimensi Sosial Budaya (3 Faktor Kunci)

7. Partisipasi keluarga terhadap pemanfaatan situ
8. Peran masyarakat dalam pengelolaan situ
9. Frekwensi konflik

Dimensi Teknologi (2 Faktor Kunci)

10. informasi pengelolaan situ
11. Teknologi Penangkapan ikan

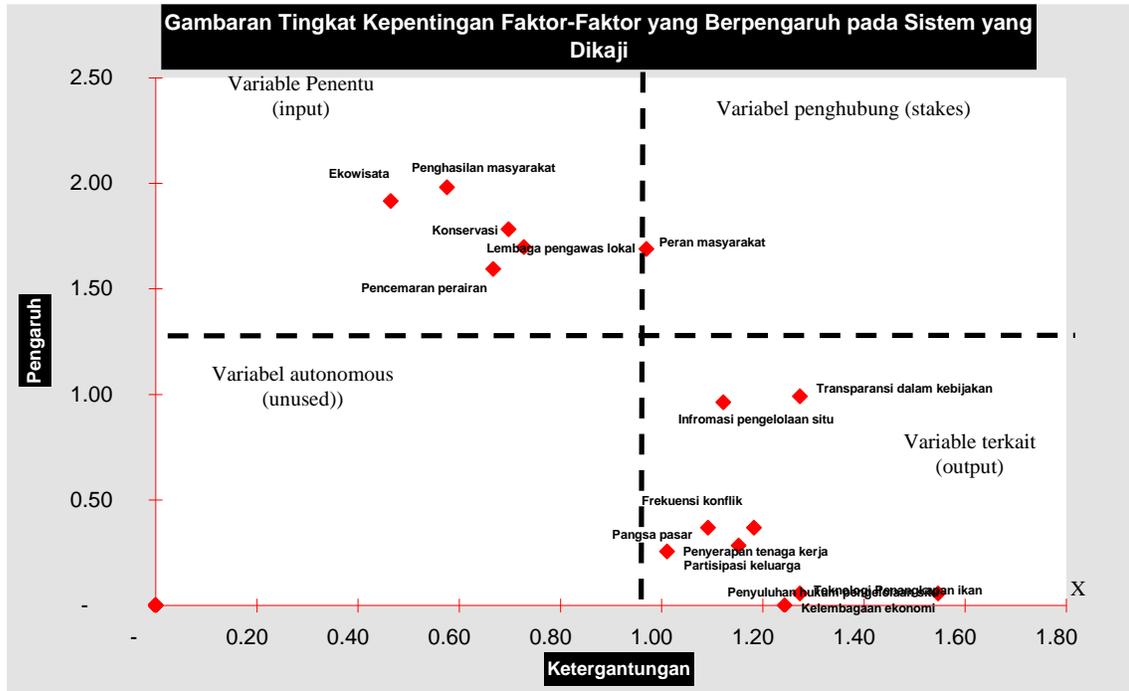
Dimensi Kelembagaan (3 Faktor Kunci)

12. Transparansi dalam kebijakan,
 13. Penyuluhan hukum pengelolaan situ
 14. Lembaga pengawas lokal.
-

Berdasarkan hasil analisis tingkat kepentingan antar faktor diperoleh 5 (lima) faktor kunci/penentu yang mempunyai pengaruh kuat dan ketergantungan antar faktor tidak terlalu kuat seperti terlihat pada Gambar 5.12, yaitu:

- 1) Pencemaran perairan.
- 2) Ekowisata.
- 3) Konservasi.
- 4) Penghasilan masyarakat.
- 5) Lembaga pengawas lokal.

Dengan demikian kelima faktor tersebut perlu dikelola dengan baik dan dibuat berbagai keadaan (*state*) yang mungkin terjadi di masa yang akan datang agar terwujud pengelolaan situ Kedaung secara berkelanjutan.



Gambar 5.12. Hasil analisis tingkat kepentingan faktor-faktor yang berpengaruh pada sistem yang dikaji.

5.3.2. Penyusunan Skenario

Berdasarkan analisis prospektif ada lima atribut kritis yang harus dikelola agar keberlanjutan situ Kedaung terjamin. Oleh sebab itu perlu dirumuskan skenario strategi pengelolaan situ kedepan. Berdasarkan hasil analisis terhadap pengaruh antar faktor, maka faktor kunci yang berpengaruh dan saling ketergantungan tersebut selanjutnya didefinisikan kemungkinan yang akan terjadi di masa depan. Pada Tabel 5.4. disajikan hasil prospektif faktor kunci pengelolaan situ Kedaung dengan berbagai keadaan untuk setiap faktor. Dari hasil tersebut dirumuskan berbagai skenario strategi pengelolaan situ Kedaung, yaitu: (1) Skenario Konservatif-Pesimistik (bertahan pada kondisi yang ada sambil mengadakan perbaikan seadanya); (2) Skenario Moderat-Optimistik (melakukan perbaikan tapi tidak maksimal) dan (3) Skenario Progresif-Optimistik (melakukan perbaikan secara menyeluruh dan terpadu).

Tabel 5.4. Keadaan masing-masing faktor kunci pengelolaan situ kedaung

| No. | Faktor | Keadaan di Masa Depan | | |
|-----|------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | | 1A | 1B | 1C |
| 1. | Pencemaran perairan | Jauh diatas 2A | sama 2B | Dibawah 2C |
| 2. | Ekowisata | Tidak ada pengunjung 3A | Sedikit pengunjung 3B | Banyak pengunjung 3C |
| 3. | Konservasi | Tidak pernah 4A | Jarang 4B | Sering 4C |
| 4. | Penghasilan masyarakat | Rendah 5A | Sedang 5B | Tinggi 5C |
| 5. | Lembaga pengawas lokal | Tidak ada | Ada dan tidak efektif | Ada dan efektif |

Berdasarkan Tabel 5.4. di atas, terdapat keadaan yang peluangnya kecil atau tidak mungkin untuk terjadi secara bersamaan (*mutual incompatible*). Ini ditandai oleh garis yang menghubungkan antara satu keadaan dengan keadaan lainnya seperti pencemaran perairan tidak mungkin terjadi secara bersamaan dengan ekowisata. Demikian pula dengan hubungan keadaan lainnya, namun karena faktor kunci yang diskenariokan banyak sehingga hubungan yang tidak mungkin dapat terjadi bersamaan tidak bisa ditampilkan pada lembaran yang sama, tetapi dalam penyusunan skenario, hubungan ini tetap diperhatikan.

Dari berbagai kemungkinan yang terjadi seperti tersebut di atas, dapat dirumuskan tiga kelompok skenario pengelolaan situ Kedaung secara berkelanjutan yang berpeluang besar terjadi di masa yang akan datang, yaitu :

- (1) **Konservatif-Pesimistik** dengan melakukan perbaikan seadanya terhadap atribut-atribut (faktor) kunci.
- (2) **Moderat-Optimistik** dengan melakukan perbaikan sekitar 50 % atribut-atribut (faktor) kunci.
- (3) **Progresif-Optimistik** dengan melakukan perbaikan terhadap seluruh atribut-atribut (faktor) kunci. Adapun skenario yang dapat disusun seperti Tabel 5.5.

Tabel 5.5. Hasil analisis skenario strategi pengelolaan situ Kedaung

| No. | Skenario Strategi | Susunan Faktor |
|-----|------------------------|----------------------|
| 0. | Kondisi Eksisting | 1A, 2A, 3A, 4A, 5A. |
| 1. | Konservatif-Pesimistik | 1B, 2B, 3C, 4A, 5A. |
| 2. | Moderat-Optimistik | 1B, 2B, 3B, 4B, 5B. |
| 3. | Ideal | 1C, 2C, 3B, 4C, 5C.. |

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Situ Kedaung dengan luas sekitar 20 Ha, terletak di 4 kelurahan, yaitu: kelurahan Pamulang Barat, dan Bambu Apus (kecamatan Pamulang), dan kelurahan Ciputat, dan Cipayung (kecamatan Ciputat);
2. Kualitas air situ Kedaung: pH asam, Total Suspended Solid (TSS) situ Kedaung termasuk tinggi bila dibandingkan dengan situ di Jabodetabek lainnya yaitu berkisar antara: 8,0 – 65.5 mg/lit, suhu masih termasuk ke dalam kisaran suhu yang optimal bagi pertumbuhan *Algae* yaitu berkisar antara 31,0 – 32,7⁰C, sedangkan nilai berkisar antara 160 – 180 NTU, sehingga termasuk ke dalam katagori DHL perairan tawar dan alami.
3. Indeks keberlanjutan dimensi ekologi sebesar 37,32%, maka statusnya adalah kurang berkelanjutan. Indeks keberlanjutan dimensi ekonomi sebesar sebesar 26,05%, sehingga statusnya adalah kurang berkelanjutan. Untuk indeks keberlanjutan dimensi sosial sebesar 40,28% yang termasuk dalam status kurang berkelanjutan, dan untuk status keberlanjutan dimensi teknologi sebesar 52,70% dengan status cukup berkelanjutan, serta indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan sebesar 26,91% dengan status kurang berkelanjutan, sehingga secara keseluruhan situ Kedaung statusnya kurang berkelanjutan.
4. Berdasarkan hasil analisis *leverage* diperoleh 14 faktor (atribut) yang sensitif dalam pengelolaan situ Kedaung, yaitu:
 - a. Dimensi ekologi, faktor kunci adalah: pencemaran perairan, ekowisata, dan konservasi
 - b. Dimensi ekonomi, faktor kunci adalah: rata-rata penghasilan masyarakat terhadap UMR, kelembagaan ekonomi (pola kemitraan), dan penyerapan tenaga kerja,
 - c. Dimensi sosial, faktor kunci meliputi: partisipasi keluarga terhadap pemanfaatan situ, peran masyarakat dalam pengelolaan situ, dan frekuensi konflik,

- d. Dimensi teknologi, faktor kuncinya adalah: informasi pengelolaan situ, dan teknologi penangkapan ikan,
 - e. Dimensi kelembagaan, faktor kuncinya adalah: transparansi dalam kebijakan, dan penyuluhan hukum pengelolaan situ, serta lembaga pengawas lokal.
5. Faktor kunci/penentu yang mempunyai pengaruh kuat dan ketergantungan antar faktor tidak terlalu kuat meliputi: pencemaran perairan, ekowisata, konservasi, penghasilan masyarakat, lembaga pengawas lokal.
6. Skenario strategi pengelolaan situ Kedaung terdiri dari:
- a. Konservatif-pesimistik, yaitu dengan: pencemaran perairan sama dengan saat sekarang; ekowisata sedikit pengunjung karena kurang promosi, konservasi sering dilakukan; penghasilan masyarakat masih rendah, dan lembaga pengawas sosial tidak ada,
 - b. Moderat – optimistik, yaitu dengan: pencemaran perairan sama dengan saat sekarang; ekowisata sedikit pengunjung; konservasi jarang dilakukan; penghasilan masyarakat sedang, dan lembaga pengawas lokal ada tetapi tidak efektif,
 - c. Ideal, yaitu dengan jalan: pencemaran perairan dibawah ambang batas; ekowisata banyak pengunjung karena promosi gencar; konservasi jarang dilakukan; penghasilan masyarakat tinggi, dan lembaga pengawas lokal ada dan efektif.

6.2. Saran

1. Strategi yang dapat diterapkan dalam pengelolaan situ Kedaung adalah dengan Moderat – optimistik,
2. Dilakukan penelitian lanjutan, yaitu dengan membuat model pengelolaan situ Kedaung,
3. Sistem kelembagaan pengelola situ Kedaung harus dioptimalkan

DAFTAR PUSTAKA

- Bond, Richard, Curran, Jahanna, Kirk Patrick, Lece, Norman, Francis, Paul, 2001, *Integrated Impact Assessment for Sustainable Development, A Case Study Approach*, University of Manchester, UK.
- Bourgeois R, and Jesus F. 2004. *Participatory Prospective Analysis, Exploring and Anticipating Challenges with Stakeholders*. Centre for Alleviation of Poverty through Secondary Corps Development in Asia and the Pacific and French Agricultural Research Centre for International Development, Monograph.
- Bourgeois R. 2007. *Bahan pelatihan Analisis Prospektif Partisipatif*. Training of Trainer ICASEPS. Bogor
- Dinas Bina Marga dan Sumberdaya Air Tangerang Selatan, 2010, *Laporan Tahunan Dinas Bina Marga dan Sumberdaya Air Kota Tangerang Selatan*, Propinsi Banten.
- Fauzi, A. dan Anna, S, 2005, Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan, Aplikasi Pendekatan Rapfish (Studi Kasus: Perairan Pesisir DKI Jakarta), *Jurnal Pesisir dan Lautan*, 4(3) : 14 – 21.
- Godet, M. 1999. *Scenarios and Strategies*. A Book for Scenario Planning Librairie des Arts et Methods. Paris . France.
- Hardjomidjojo, H. 2006. *Panduan Lokakarya Analisis Prospektif*. Materi Kuliah PS – PSL, Sekolah Pasca Sarjana. IPB. Bogor.
- Indrasti R, 2002, *Upaya Pengelolaan Situ Babakan Sebagai Kawasan Wisata Agro Berkelanjutan di DKI Jakarta*, Thesis, Program Pascasarjana IPB, hal 114.
- Kavanagh, P, 2001, *Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish) Project*, Rapfish Software Description (for Microsoft Excel), University of British Columbia .
- Marten, Gerald G, 2001, *Human Ecology, Basic Concept for Sustainable Development*, London.
- Mitchel B, 1997, *Resource and Environment Management*, University of Waterloo, Waterloo Ontario.
- Notohadikusumo, T. 2005, Implikasi Etika dalam Kebijakan Pembangunan Kawasan, *Jurnal Forum Perencanaan Pembangunan*, Edisi khusus, Januari 2005. Hal 11-16

- Roderic, G, Meppem, Tony, 1997, *Planning for Sustainability as a Learning Concept*, New England Ecological Economic Group. Centre for Water Policy Research, University of New England, Armidale, Australia.
- Salim E, 2004, Membangun Indonesia 2005- 2020, *Jurnal Ekonomi Lingkungan*, Edisi 13 Tahun 2004.
- Setiadi, 2002, *Buletin Penelitian dan Pengembangan Kehutanan*, Vol 3 No. 1, hal 5-6
- Suryadiputra, I.N.N, 1998, *Penelitian Situ-situ di Jabotabek*, Workshop Pengelolaan Situ-situ di wilayah Jabotabek.
- Undang-undang No. 7 tahun 2004, tentang *Sumberdaya Air*.
- Undang-undang No. 32 tahun 2009, tentang *Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*
- Yin RK. 2002. *Studi Kasus Desain dan Metode*. PT. Raja Grafindo Perkasa. Jakarta.
- World Commision on Environment and Development, 1987, *Our Command Future*, PT.Grammedia, Jakarta