

EVALUASI EKOFISIK DAYA DUKUNG LAHAN TAMBAK DI PESISIR KABUPATEN PEMALANG, JAWA TENGAH

(The Eco-physics Evaluation of the Land Carrying Capacity of Fishpond in Coastal
Area of Pemalang Regency, Central Java)

Ermawan F. Purnama¹⁾, IGN. B Hendrarto²⁾, Agung Suryanto²⁾ dan Mukhlisin Arif³⁾

Abstract

This research aims was to know and to evaluate the land carrying capacity, related to fishpond development in Pemalang Regency, and to analyze aquaculture technology that be able developed and also to analyze the area proportion and the distribution of location of each technology applied. The research done in July - November 2003 at four countryside in three district regions, namely Countryside Lawangrejo in District of Pemalang, Countryside Asemdayong in District of Taman, Countryside Nyamplungsari and Kendalrejo in District of Petarukan.

This research used triangulation method and this method consisted of field observation to get primary data and for the re-check of result of LANDSAT image interpretation, literature study to equip data, and also image interpretation and or map upon to analysis land characteristics (landform, ground texture, inclination of bevel, elevation, floods coefficient) and flushing rate analysis. Data consisted of primary and secondary data both qualitative and quantitative measures.

The results mostly occupy that Countryside Lawangrejo and Asemdayong the existing fishpond land which have adequate carrying capacity, so that is suggested to apply simple technology for about 20 % - 75 %; 25 - 80 % for adequate technology and inadvisable to apply modern technology. Countryside Nyamplungsari tends to have higher land carrying capacity, so that is suggested to apply simple technology with percentage not less than 50 % and the rest area divided freely between adequate technology and modern technology. While Countryside Kendalrejo even though there is no existing fishpond, but in general the land, have high carrying capacity mostly, so that if this land is converted to be fishpond area, it is suggested to apply simple technology as priority with percentage of not less than 50 %, while its rest area can be divided freely as modern and or adequate technology.

Keywords : Eco-physics Evaluation ; Land Carrying Capacity

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi daya dukung lahan dalam kaitannya dengan pengembangan tambak di Kabupaten Pemalang dan menganalisis teknologi budidaya yang dapat dikembangkan berkaitan dengan daya dukung lahannya, serta menganalisis proporsi luasan dan sebaran lokasi dari tiap teknologi tersebut yang akan diterapkan di areal pertambakan di Kabupaten Pemalang. Penelitian dilakukan pada bulan Juli – Nopember 2003 pada empat desa di tiga wilayah kecamatan yakni Desa Lawangrejo di Kecamatan Pemalang, Desa Asemdayong di Kecamatan Taman, Desa Nyamplungsari dan Kendalrejo di Kecamatan Petarukan.

Penelitian ini menggunakan metode triangulasi (*triangular method*). Adapun metode ini meliputi observasi lapangan guna memperoleh data primer dan untuk *re-check* hasil interpretasi citra., studi pustaka guna pemenuhan kelengkapan data, serta interpretasi citra dan atau peta sebagai bahan untuk analisis karakteristik lahan (bentuklahan, tekstur tanah, kemiringan lereng, elevasi, koefisien banjir) dan analisis *flushing rate*. Jenis data yang diperoleh terdiri dari data primer dan sekunder baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif.

Hasil analisis menunjukkan bahwa Desa Lawangrejo dan Asemdayong memiliki tambak *existing* yang menempati lokasi lahan yang sebagian besar berdaya dukung sedang sehingga dianjurkan menerapkan teknologi sederhana dengan prosentase 20 – 75 %; teknologi madya sebesar 25 – 80 % dan tidak disarankan untuk menerapkan teknologi maju. Desa Nyamplungsari berkecenderungan mempunyai lahan yang berdaya dukung tinggi sehingga dianjurkan menerapkan teknologi sederhana dengan prosentase tidak kurang dari 50 % dari areal pertambakannya dan 50 % areal lebihnya adalah pembagian secara bebas antara teknologi madya dan maju. Sedangkan Desa Kendalrejo meski tidak terlihat adanya tambak *existing* namun secara umum lahan yang terluput, sebagian besar berdaya dukung tinggi sehingga bila lahan ini diarahkan sebagai pengembangan tambak maka dianjurkan untuk memprioritaskan penerapan teknologi sederhana dengan prosentase tidak kurang dari 50 %; sedangkan yang 50 % berikutnya adalah pembagian secara bebas antara teknologi maju dan madya

Kata Kunci : Evaluasi Ekofisik ; Daya Dukung Lahan

¹⁾ Staf Loka Budidaya Laut Ambon

²⁾ Staf Pengajar FPIK Universitas Diponegoro Semarang

³⁾ Peneliti Lembaga Antariksa dan Penerbangan Nasional (LAPAN), Jakarta

Pendahuluan

Hingga tahun 2000, sekitar 50 % (534,875 ha) dari luasan hutan bakau yang ada di wilayah Kabupaten Pemalang dalam kondisi rusak dan memprihatinkan yang sebagian besar disebabkan oleh aktivitas penebangan liar dan atau pembukaan lahan tambak (Anonim, 2000). Porsi luasan ini tidak mustahil akan semakin bertambah mengingat keinginan untuk membuka tambak tidak pernah surut. Di Kabupaten Pemalang, usaha pertambakan dilakukan di empat kecamatan dengan luas total pemanfaatan lahan ditahun 1997 adalah 1.585 ha. Empat kecamatan ini secara berurutan adalah Kecamatan Ulujami (1.406,88 ha); Pemalang (67,69 ha); Taman (60,95 ha) dan Petarukan (50,26 ha) (Diskan Pemalang, 1998). Areal pertambakan ini telah berkembang sebagai kegiatan turun temurun yang sudah berlangsung lama tanpa adanya perencanaan yang matang. Tata letak tambak tidak tertata dengan baik. Pintu masuk pada petakan tambak pada umumnya juga digunakan sebagai pintu pembuangan. Kondisi ini menyebabkan kualitas air yang masuk dalam petak tambak menjadi kurang baik karena kemungkinan besar air buangan akan masuk kedalam petak tambak.

Dari sini nampak ada nuansa ketidakteraturan dalam pengelolaan sumberdaya lahan pesisir yang selalu berlangsung dan telah terbukti berkontribusi atas kemunduran mutu lingkungan, yang pada intinya disebabkan oleh ketiadaan detail tata ruang yang dapat dijadikan rujukan

untuk pemanfaatannya sehingga timbul kerancuan dalam menetapkan skala prioritas.

Materi dan Metode

1. Analisis Data

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Triangulasi (triangular method)* yakni metode yang meliputi observasi lapangan, studi pustaka serta interpretasi citra dan atau peta. Observasi lapangan dilakukan, disamping guna memperoleh data primer, juga bertujuan untuk mengecek hasil interpretasi citra. Jenis data yang diperoleh terdiri dari data primer dan sekunder baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif (Syafi'i, 2000).

Data yang diambil meliputi data karakteristik lahan (bentuklahan, tekstur tanah, kemiringan lereng, elevasi, koefisien banjir) dan data *flushing rate*. Dari data tersebut kemudian dianalisis sebagaimana yang nampak dalam Gambar 1. Adapun rumus untuk mendapatkan gambaran tentang daya dukung lahan adalah :

$$Ns \text{ Dx} = \dot{a} (Ns \text{ Analisis KL} \times \text{Bobot}) + (Ns \text{ Analisis FL} \times \text{Bobot})$$

Keterangan :

Ns = Nilai Skor

KL = Karakteristik Lahan

Dx = Daya Dukung Lahan Tambak

FL = *Flushing Rate*

Hasil yang diperoleh dari perhitungan dengan rumus diatas selanjutnya dianalisis dengan berdasarkan Tabel 1 guna mendapatkan nilai skor. Dari nilai skor ini selanjutnya dengan melihat pada Tabel 2 akan

didapatkan tingkat daya dukung lahan tambak.

2. Lokasi Penelitian

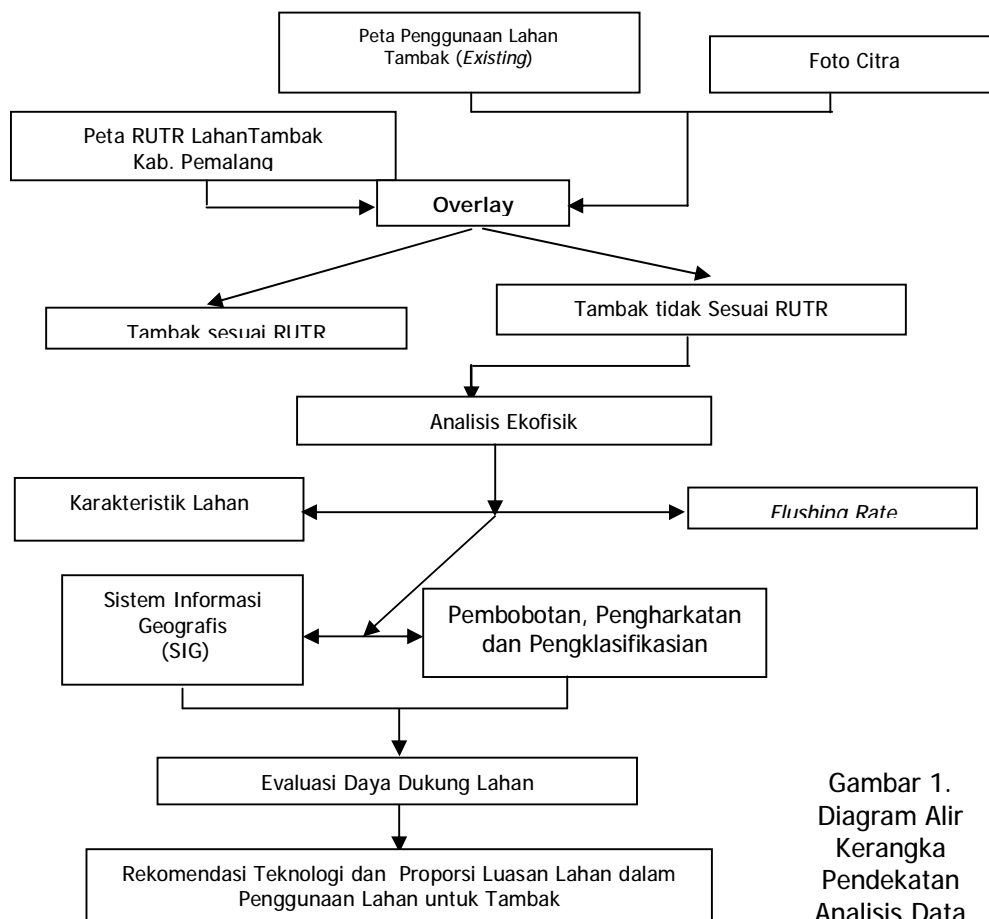
Untuk lokasi penelitian, diambil secara sengaja (*purposive*) dengan alasan :

- ↳ Wilayahnya berada pada kecamatan yang sudah *diplot* dalam Rencana Detail Tata Ruang Daerah Pantai (RDTRDP) Kabupaten Pemalang dalam bentuk Peta Tata Guna Tanah Kawasan Pesisir Kabupaten Pemalang tahun 2002 dan mempunyai kegiatan perikanan budidaya tambak, serta
- ↳ Mempunyai area pertambakan namun area tersebut tidak atau belum dimasukkan dalam RDTRDP tadi.

Dari kriteria ini, diperoleh lokasi yang meliputi Desa Lawangrejo Kecamatan Pemalang, Desa Asemdayong Kecamatan Taman serta Desa Nyamplungsari dan Kendalrejo di Kecamatan Petarukan.

3. Pengambilan Sample

Guna memperoleh sample yang relatif mewakili keberadaan tekstur tanah, maka *sampling* dilakukan dengan metode *purposive random sampling*. Penentuan titik lokasi sebagai tempat pengambilan sample dilakukan berdasarkan keseragaman ekologis dari lahan tambak, yakni jarak tambak dari laut sebagaimana yang nampak dalam peta hasil *overlay* antara peta RDTRDP Kabupaten Pemalang dengan peta *existing* penggunaan lahan serta dengan foto Citra.



Gambar 1. Diagram Alir Kerangka Pendekatan Analisis Data

Tabel 1. Sistem Penilaian Daya Dukung Lahan untuk Pertambakan Secara Ekofisik

| No | Parameter | Bobot | Daya Dukung Tinggi | | Daya Dukung Sedang | | Daya Dukung Kurang | |
|--|---|-------|---------------------------------------|------|--|------|---|------|
| | | | Kriteria | Skor | Kriteria | Skor | Kriteria | Skor |
| <u>Analisis Karakteristik Lahan</u> | | | | | | | | |
| 1. | Tekstur Tanah | 9 | Sandy Clay - Clay | 18 | Loam | 13 | Peaty - Silty | 8 |
| 2. | Bentuk Lahan | 9 | Gisik, Rataan lumpur | 18 | Dataran Aluvial Pantai, Swale | 13 | Beting Gisik, Dtrn Banjir, Tanggul Alam Aktif | 8 |
| 3. | Kemiringan Lereng | 7 | 0 - 15 % | 14 | 16 - <45 % | 9 | > 45 % | 5 |
| 4. | Elevasi | 8 | Dapat diairi dan dapat dikeringkan | 14 | Cenderung dpt dikeringkan | 9 | Tidak dapat dikeringkan | 5 |
| 5. | Koefisien Banjir | 8 | Sebagian air hujan menjd air larian | 16 | Hanya sbgn air hujan yg mjd air larian | 11 | Sebagian bsr air hujan mjd air larian | 6 |
| <u>Analisis Flushing Rate</u> | | | | | | | | |
| 6. | Waktu yang diperlukan untuk membuang limbah | 6 | Waktu untuk membuang limbah < t surut | 12 | Waktu untuk membuang limbah = t surut | 7 | Waktu untuk membuang limbah > t surut | 3 |

Sumber : Modifikasi dari Asdak (2002); Asriningrum *dkk* (2000); Direktorat Jenderal Perikanan, (1998); Poernomo (1992) dan Trisakti (2002)

Tabel 2. Matrik Klasifikasi Daya Dukung Lahan

| Kelas Daya Dukung | Definisi dan Rekomendasi |
|---|--|
| <p>Ⓟ Daya Dukung Tinggi (Skor $734 \geq n \geq 510$)</p> | <p>Yaitu apabila lahan tidak mempunyai pembatas yang berarti untuk mempertahankan tingkat pemanfaatan yang harus diterapkan, juga tidak berarti terhadap produksinya. Arahan teknologi yang dianjurkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Ⓟ Teknologi sederhana harus diprioritaskan dengan besar prosentase tidak kurang dari 50 % dari areal pertambakan yang tercover Ⓟ 50 % areal lebihnya adalah pembagian secara bebas antara teknologi maju dan madya |
| <p>Ⓟ Daya Dukung Sedang (Skor $509 \geq n \geq 393$)</p> | <p>Yaitu apabila lahan mempunyai pembatas yang agak berarti untuk mempertahankan tingkat pemanfaatan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produksi dan meningkatkan masukan yang diperlukan. Arahan teknologi yang dianjurkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ± 20 – 75 % dari areal pertambakan menggunakan teknologi sederhana ± 25 – 80 % dari areal pertambakan menggunakan teknologi madya, dan ± 0 % dari areal pertambakan menggunakan teknologi maju. |
| <p>Ⓟ Daya Dukung Rendah (Skor $392 \geq n \geq 285$)</p> | <p>Yaitu apabila lahan mempunyai pembatas yang berarti atau serius untuk mempertahankan tingkat pemanfaatan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produksi dan lebih meningkatkan masukan yang diperlukan. Arahan teknologi yang dianjurkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Ⓟ Upaya pengembangan sebagai daerah penyangga ataupun upaya konservasi. |

Sumber : Direktorat Bina Produksi Ditjenkan (1998)

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penilaian dari analisis SIG diperoleh informasi bahwa lahan pesisir bagian utara Kabupaten Pemalang masih memiliki daya dukung sedang dan tinggi. Untuk desa lokasi penelitian daya dukung lahan tinggi mempunyai luas total 622,35 ha (42,69 %); daya dukung sedang 546,81 ha

(37,50 %) dan daya dukung rendah seluas 288,81 ha (19,81 %), termasuk didalamnya adalah tambak yang berada di desa penelitian tersebut. Dengan pengetahuan ini selanjutnya bisa disarankan arah teknologi yang akan digunakan. Tabel 3 berikut menjelaskan secara detail luasan hasil daya dukung lahan per-desa penelitian.

Tabel 3. Luasan Daya Dukung Lahan Per-Desa Penelitian

| Parameter | Nama Desa (dalam hektar) | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------|------------|--------|---------------|--------|------------|--------|
| | Lawangrejo | % | Asemdayong | % | Nyemplungsari | % | Kendalrejo | % |
| Luas Desa Penelitian | 141.96 | 9.74% | 714.13 | 48.98% | 546.98 | 37.52% | 54.90 | 3.77% |
| <i>Daya Dukung Lahan</i> | | | | | | | | |
| - Rendah | 64.63 | 45.53% | 205.09 | 28.72% | 19.09 | 3.49% | 0 | 0.00% |
| - Sedang | 26.28 | 18.51% | 118.59 | 16.61% | 390.88 | 71.46% | 11.06 | 20.15% |
| - Tinggi | 51.05 | 35.96% | 390.44 | 54.67% | 137.01 | 25.05% | 43.84 | 79.85% |

Rekomendasi Teknologi yang Dianjurkan

1. Desa Lawangrejo

Berdasarkan data yang ada, tambak-tambak yang telah *exist* di Desa Lawangrejo sebaiknya menerapkan perpaduan antara teknologi sederhana dengan tingkat madya. Perpaduan teknologi ini dianjurkan dengan dasar bahwa, sebagian besar tambak yang ada (*existing*) berada pada lahan dengan daya dukung sedang, sehingga disarankan agar sebesar 50 – 80 % dari areal pertambakan yang ada tadi sebaiknya memprioritaskan penerapan teknologi sederhana ini atau teknologi yang lebih mengedepankan pendekatan secara alami, dengan tujuan agar

kelestarian potensi lahan lebih berkesinambungan dan terpelihara. Dalam penerapan teknologi sederhana ini, secara teknis juga tetap untuk tidak mengabaikan pola penataan ruang petak tambak maupun penempatan dan jumlah pintu sirkulasi air.

Sedangkan sebesar 20 – 50 % dari areal pertambakannya, lebih diprioritaskan untuk menerapkan teknologi madya. Penerapan teknologi madya disini dilakukan dengan pertimbangan bahwa secara teknis tambak-tambak tersebut masih memerlukan adanya peralatan pompa dalam proses sirkulasi air tambak serta tanggul yang kokoh dan memadai guna pencegahan bencana banjir. Kondisi ini lebih ditujukan kepada tambak-tambak yang berada pada

lahan yang berdaya dukung sedang namun berada di mintakat Lagun atau Swale.

2. Desa Asemdoyong

Untuk Desa Asemdoyong, tambak-tambak yang telah *exist* dan atau yang tercantum dalam RTRDP sebaiknya juga menggunakan perpaduan antara teknologi sederhana hingga tingkat maju. Untuk tambak *existing* yang menempati lahan yang berdaya dukung tinggi, penerapan teknologi sederhana tetap mendapatkan prioritas perhatian dengan pemakaian areal hanya sampai 50 % dari luasan tambak yang tercover. Sedangkan penerapan teknologi maju dan atau sederhana dilakukan dengan perbandingan prosentase yang berimbang dari 50 % luasan lebihnya.

Untuk tambak RTRDP yang lokasinya menempati lahan berdaya dukung sedang, teknologi yang diterapkan adalah sebagaimana yang dilakukan di Desa Lawangrejo.

3. Desa Nyamplungsari

Data yang teridentifikasi di Desa Nyamplungsari menunjukkan bahwa sebagian besar tambak-tambak yang telah *exist*, lahannya berdaya dukung tinggi. Untuk itu sebaiknya arahan teknologi yang dianjurkan adalah sebagai berikut :

- 50 % keatas dari luasan areal pertambakan yang tercover, sebaiknya diprioritaskan mengaplikasikan teknologi sederhana,
- 50 % areal lebihnya adalah pembagian secara bebas antara teknologi maju dan madya

Kehati-hatian dalam penerapan teknologi maju perlu dilakukan dengan alasan bahwa penggunaan teknologi maju dalam pengelolaan tambak akan menyebabkan lahan tambak tersebut sangat sulit dan mahal apabila akan direhabilitasi kembali, baik untuk menjadi habitat mangrove maupun peruntukan lainnya. Beberapa hal yang mendasari antara lain : (a) pengelolaan tambak dengan teknologi yang maju akan merusak sistem hidrologi lahan tersebut; (b) terakumulasinya bahan pencemar beracun dalam tanah; (c) hilangnya dokumentasi keberagaman vegetasi (khususnya spesies mangrove); dan (d) telah berubahnya bentang lahan, kemiringan (elevasi).

Sedangkan untuk tambak RTRDP yang sebagian besar lahannya berdaya dukung sedang, sebaiknya lebih menerapkan arahan teknologi yang dianjurkan sebagai berikut :

- 20 – 75 % dari areal pertambakan menggunakan teknologi sederhana
- 25 – 80 % dari areal pertambakan menggunakan teknologi madya, dan

4. Desa Kendalrejo

Walaupun dari lokasi desa yang teramati ini tidak terlihat adanya tambak *existing* tetapi dari data yang terkumpul menunjukkan bahwa, lahan yang tercover dari Desa Kendalrejo ini apabila nantinya akan diarahkan sebagai lahan tambak – baik yang telah termasuk dalam peta RTRDP atau tidak - maka arahan teknologi yang

digunakan sebaiknya memprioritaskan penerapan teknologi sederhana dengan besaran prosentase 50 % keatas dari luas areal pertambakan yang *tercover*. Teknologi sederhana ini sebaiknya lebih difokuskan pada lahan tambak yang berlokasi di mintakat Rataan Lumpur. Sedangkan 50 % areal lahan sisanya adalah pembagian secara bebas antara teknologi maju dan madya.

Penerapan teknologi madya dan teknologi maju disini dimaksudkan dengan pertimbangan bahwa secara teknis tambak-tambak tersebut masih memerlukan adanya peralatan pompa dalam proses sirkulasi air tambak serta tanggul yang kokoh dan memadai guna pencegahan bencana banjir. Kondisi ini hanya ditujukan untuk tambak-tambak yang berada pada mintakat Swale.

Kesimpulan

1. Secara umum, evaluasi ekofisik yang telah dilakukan di tiga kecamatan di Kabupaten Pemalang menunjukkan bahwasanya lahan pesisir di kabupaten ini bila ditinjau dari sisi daya dukung lahan adalah masih layak guna dimanfaatkan sebagai tambak
2. Desa Lawangrejo dan Asemdayong memiliki tambak *existing* yang menempati lokasi lahan yang sebagian besar berdaya dukung sedang sehingga dianjurkan menerapkan teknologi sederhana dengan prosentase 20 – 75 %; teknologi madya sebesar 25 – 80 % dan tidak disarankan untuk menerapkan teknologi maju.
3. Desa Nyamplungsari berkecenderungan mempunyai lahan tambak yang berdaya dukung tinggi sehingga dianjurkan

menerapkan teknologi sederhana dengan prosentase tidak kurang dari 50 % dari areal pertambakannya dan 50 % areal lebihnya adalah pembagian secara bebas antara teknologi madya dan teknologi maju.

4. Meski di Desa Kendalrejo tidak terlihat adanya tambak yang *existing* namun secara umum lahan yang terliput sebagian besar berdaya dukung tinggi sehingga apabila nantinya lahan ini diarahkan sebagai pengembangan tambak maka dianjurkan sebesar 50 % keatas dari lahannya untuk memprioritaskan penerapan teknologi sederhana; sedangkan yang 50 % berikutnya adalah pembagian secara bebas antara teknologi maju dan madya.

Saran

1. Dengan diketahuinya proporsi luasan lahan yang memiliki masing-masing tingkat daya dukung maka hal ini baik sebagai bahan pertimbangan guna mengkaji ulang penyusunan Rencana Tata Ruang Daerah Pesisir dalam penentuan peruntukan lahan sebagai tambak.
2. Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut dengan kajian analisis dinamis guna mengetahui kecenderungan arah perkembangan dan pemanfaatan lahan untuk masa yang akan datang, maupun analisis sosial budaya guna mengukur kemampuan masyarakat dalam mengaplikasikan teknologi ini.

3. Dalam setiap kegiatan perencanaan untuk pengaturan tata ruang wilayah, hendaknya senantiasa tetap memperhatikan UU no. 24 tahun 1992 tentang Tata Ruang dan mengedepankan prinsip konservasi.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini, Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Pusat Pengembangan Inderaja, Lembaga Antariksa dan Penerbangan Negara (LAPAN), Jakarta yang telah memberikan bantuan pemakaian foto citra Kabupaten Pemalang tahun 2002 dan 2003. Terima Kasih juga, kami sampaikan kepada DR. Mukhlisin Arif selaku pembimbing dari LAPAN. Tak lupa pula kepada Prof.Dr.Ir. Sutrisno Anggoro dan Ir. Endang Arini, MSi. selaku perevisi dari artikel ini.

Daftar Pustaka

- Anonim, 2000. Inventarisasi Tingkat Kerusakan Wilayah Pesisir dan Luasan Hutan Mangrove di Kabupaten Pemalang Tahun 2000. Laporan Tahunan. Pemalang
- Asdak, C., 2002. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Asriningrum, W., Donny K., Husni W.I. dan Bambang D.D., 2000. Analisis Geomorfologi Daerah Jakarta-Bogor-Tangerang-Bekasi Dengan Citra Landsat. Prosiding Pertemuan Tahunan VII Masyarakat Penginderaan Jauh Indonesia. Jakarta.
- Dinas Perikanan Kabupaten Pemalang, 1998. Laporan Rencana Tata Ruang Wilayah Pantai Kabupaten Pemalang. Laporan Tahunan. Pemalang

Direktorat Jenderal Perikanan. 1998. Pemeliharaan Udang Berwawasan Lingkungan. Direktorat Bina Produksi. Jakarta

Poernomo, A., 1992. Pemilihan Lokasi Tambak Udang Berwawasan Lingkungan. Seri Pengembangan Hasil Penelitian no. PHP/KAN/PATEK /004/1992. Jakarta

Sondita, M.F.A., Neviaty P.Z., Burhanuddin, Bambang H., dan Amirudin T., 2000. Pelajaran Dari Pengalaman Proyek Pesisir 1997 - 2000. Prosiding Lokakarya Hasil Pendokumentasian Kegiatan Pesisir. 21 - 24 Maret 2000. Bogor

Syafi'i, B.I. Emmy., 2000. Analisis Pemanfaatan Ruang Kawasan Pesisir Teluk Manado, Sulawesi Utara. Thesis. PPS IPB. Bogor

Trisakti, B., 2003. Aplikasi Inderaja untuk Pengembangan Budidaya Perikanan Pantai. Jurnal Penelitian Edisi Juli 2003. LAPAN. Jakarta.

Lampiran 1. Matrik Arah Teknologi untuk Tambak Berdasarkan Daya Dukung Lahan dan Kegiatan Pengelolaannya

| No. | Rincian Pengelolaan | Teknologi | | |
|-----|-----------------------------|--|--|--|
| | | Sederhana | Madya | Tinggi |
| 1. | Padat Penebaran | < 10.000 benih / ha | 10.000 – 60.000 benih / ha | > 60.000 benih/ ha |
| 2. | Pemberian Pakan | Alami (75 %) dan Buatan (25 %) | Alami (25 %) dan Buatan (75 %) | Buatan (100 %) |
| 3. | Pengelolaan Air | Bergantung pada Pasang Surut | Menggunakan Pompa | Menggunakan Pompa |
| 4. | Teknologi Yang Diterapkan | Mudah Dilakukan Oleh Masyarakat | Mudah Dilakukan Oleh Masyarakat | Teknologi Tinggi dan Padat Modal |
| 5. | Pupuk / Obat-Obatan | Lebih Bersifat Alami Dibandingkan Buatan | Cenderung Menggunakan Bahan Buatan dan Beresiko Mencemari Lingkungan | Menggunakan Bahan Buatan dan Beresiko Mencemari Lingkungan |
| 6. | Tujuan Kegiatan Pertambakan | Tidak Semata-mata Bertujuan Ekonomis, namun Lebih Mengutamakan Usaha Yang Berkesinambungan | Semata-mata Bertujuan Ekonomis | Semata-mata Bertujuan Ekonomis |

Sumber : Modifikasi dari Direktorat Bina Produksi Ditjenkan (1998a) dan Sondita *dkk* (2003)

Lampiran 2. Luasan Lahan Perdesa untuk tiap Parameter (dalam satuan Hektar)

| No. | Parameter | Nama Desa | | | | | | | | Total |
|-----|--------------------------|------------|--------|------------|--------|---------------|--------|------------|--------|----------|
| | | Lawangrejo | % | Asemdayong | % | Nyemplungsari | % | Kendalrejo | % | |
| A | Luas Peta Penelitian | | | | | | | | | 6,907.38 |
| B | Luas Desa Penelitian | 141.96 | 9.74% | 714.13 | 48.98% | 546.98 | 37.52% | 54.90 | 3.77% | 1,457.96 |
| 1 | Tekstur Tanah | | | | | | | | | |
| | - Loam | 26.28 | 18.51% | 118.59 | 16.61% | 390.88 | 71.46% | 11.06 | 20.15% | 546.81 |
| | - Sandy Clay | 51.05 | 35.96% | 390.44 | 54.67% | 137.01 | 25.05% | 17.71 | 32.26% | 596.22 |
| | - Clay | 0.00 | 0.00% | 0.00 | 0.00% | 0.00 | 0.00% | 26.13 | 47.59% | 26.13 |
| | - Silty | 64.63 | 45.53% | 205.09 | 28.72% | 19.09 | 3.49% | 0.00 | 0.00% | 288.81 |
| 2 | Bentuklahan | | | | | | | | | |
| | - Beting Gisik | 42.57 | 29.99% | 352.84 | 49.41% | 128.04 | 23.41% | 12.21 | 22.24% | 535.66 |
| | - Dasar Sungai Mati | 6.57 | 4.63% | 0.00 | 0.00% | 0.00 | 0.00% | 0.00 | 0.00% | 6.57 |
| | - Dataran Aluvial | 58.08 | 40.91% | 205.09 | 28.72% | 19.09 | 3.49% | 0.00 | 0.00% | 282.26 |
| | - Dataran Aluvial Pantai | 6.55 | 4.61% | 0.00 | 0.00% | 0.00 | 0.00% | 0.00 | 0.00% | 6.55 |
| | - Gisik | 1.91 | 1.35% | 37.61 | 5.27% | 8.97 | 1.64% | 5.50 | 10.02% | 53.99 |
| | - Lagun | 2.39 | 1.69% | 0.00 | 0.00% | 0.00 | 0.00% | 0.00 | 0.00% | 2.39 |
| | - Swale | 23.88 | 16.82% | 118.59 | 16.61% | 390.88 | 71.46% | 11.06 | 20.15% | 544.41 |
| | - Rataan Lumpur | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 26.13 | 47.59% | 26.13 |
| 3 | Topografi | | | | | | | | | |
| | - 0 - 8 % | 99.39 | 70.01% | 361.29 | 50.59% | 418.94 | 76.59% | 42.69 | 77.76% | 922.31 |
| | - 8 - 15 % | 42.57 | 29.99% | 352.84 | 49.41% | 128.04 | 23.41% | 12.21 | 22.24% | 535.66 |
| 4 | Elevasi | | | | | | | | | |
| | - Kelas 1 | 32.19 | 22.67% | 88.61 | 12.41% | 69.28 | 12.67% | 34.12 | 62.16% | 224.20 |
| | - Kelas 2 | 2.57 | 1.81% | 67.05 | 9.39% | 8.97 | 1.64% | 5.50 | 10.02% | 84.09 |
| | - Kelas 3 | 6.55 | 4.61% | 0.54 | 0.08% | 260.65 | 47.65% | 3.06 | 5.58% | 270.80 |
| | - Kelas 4 | 100.65 | 70.90% | 557.93 | 78.13% | 208.08 | 38.04% | 12.21 | 22.24% | 878.87 |
| 5 | Koefisien Banjir | | | | | | | | | |
| | - Kelas 1 | 32.84 | 23.14% | 118.05 | 16.53% | 69.28 | 12.67% | 34.12 | 62.16% | 254.30 |
| | - Kelas 2 | 107.20 | 75.52% | 558.47 | 78.20% | 468.73 | 85.69% | 15.27 | 27.82% | 1,149.67 |
| | - Kelas 3 | 1.91 | 1.35% | 37.61 | 5.27% | 8.97 | 1.64% | 5.50 | 10.02% | 53.99 |
| 6 | Flushing Rate | | | | | | | | | |
| | - Kelas 1 | 28.19 | 19.86% | 156.20 | 21.87% | 78.26 | 14.31% | 39.63 | 72.19% | 302.28 |
| | - Kelas 2 | 49.14 | 34.62% | 352.84 | 49.41% | 208.08 | 38.04% | 12.21 | 22.24% | 622.27 |
| | - Kelas 3 | 64.63 | 45.53% | 205.09 | 28.72% | 260.65 | 47.65% | 3.06 | 5.57% | 533.43 |

Lampiran 3. Peta Daya Dukung Lahan Tambak Per Desa

