

# PROSPEK PENGEMBANGAN BUDIDAYA UDANG WINDU (*Penaeus monodon*) PADA LAHAN SAWAH

Achmad Sudradjat, Wedjatmiko dan Achmad Azizi

Pusat Riset Perikanan Budidaya Jl. K.S. Tubun, Petamburan VI, Jakarta 10260

## ABSTRAK

Program pemerintah untuk pemberdayaan dan pemanfaatan potensi budidaya udang tambak yang memiliki lahan seluas 340.000 ha, dewasa ini menghadapi berbagai hambatan. Masalah yang dihadapi para petambak adalah kegagalan panen yang disebabkan oleh berbagai faktor, terutama masalah lingkungan dan penyakit. Dengan kondisi demikian, petambak tradisional dan tradisional plus mengalihkan usaha udang ke lahan persawahan dengan menggunakan air bersalinitas rendah hingga tawar. Tujuan kegiatan ini adalah melakukan evaluasi terhadap kondisi budidaya udang windu di lahan sawah, khususnya di kabupaten Lamongan dan merumuskan saran kebijakan pengembangan budidayanya di lahan sawah. Data dan informasi diperoleh dari hasil studi pustaka serta survei dengan teknik *Participatory Rapid Appraisal (PRA)* pada tahap awal untuk mendapatkan parameter kunci sebagai bahan pengamatan lebih lanjut. Parameter penentu umum yang dikumpulkan dalam budidaya udang windu mencakup aspek hidrologi, tanah, biologi, teknologi, sosial-ekonomi dan aspek legal. Sekitar tahun 1995/1996 usaha budidaya udang windu di sawah tambak di Kabupaten Lamongan/Gresik sudah mulai dicoba dan mencapai hasil yang memuaskan mulai tahun 1998 hingga sekarang. Penebaran udang windu berukuran tokolan (bijen) berukuran 3-5 cm, kepadatan 10.000 per ha, dengan lama pemeliharaan 70-90 hari hasil panen sekitar 175 kg per ha. Hasil panen udang relatif rendah, tetapi beberapa hal yang positif dan sangat menunjang sistem budidaya yang berkelanjutan seperti tidak merusak lingkungan dan secara ekonomi cukup menguntungkan. Selain itu, keberadaan tanaman padi dapat digunakan sebagai indikator keamanan lahan terhadap perusakan lingkungan.

Kata Kunci: udang windu, sawah, air tawar, budidaya udang terpadu

## ABSTRACT

Seeing the immense economic potential of shrimp cultur, the Government of Indonesia recognized it as an 'extrem focus sector'. As a result, coastal of North Java, Sumatera and Sulawesi witnessed a feverish expansion of fish farming activity. Unregulated construction of farms and construction by conversion of rice fields caused many problems. The effect of aquaculture, especially shrimp farming, on agriculture has caused heated debate among aquaculturists, agriculturists, and non-governmental organization. After outbreak of white spot disease, especially in the North coast of Java, a lot of shrimp farmer to change the shrimp culture to rice fields. In 1996 - 1998 has been successfully to culture tiger shrimp in freshwater of rice fields. The production of shrimp about 175 kg/crop, in 70-90 days farming periode. This demonstrates that aquaculture and agriculture can successfully coexist in the coastal areas. The country stands to gain on various counts through shrimp farming and it will be a loss if we fail to promote it in a sustainable way.

Keywords: tiger shrimp, rice field, freshwater, integrated shrimp culture

## PENDAHULUAN

Usaha budidaya udang secara intensif di Indonesia berkembang cepat antara tahun 1985-1990, yang terpusat di pantai Utara Pulau Jawa, Bali, dan Sumatera. Produksi yang dicapai dengan teknologi budidaya udang intensif mencapai 5-12 ton per musim tanam per hektar atau 10-24 ton/ha/th. Produksi udang mencapai puncak keberhasilan mulai tahun 1987, namun tahun 1990 budidaya udang intensif mulai banyak menghadapi masalah. Berbagai masalah yang dihadapi petani tambak udang adalah menyangkut tingginya mortalitas, lambatnya pertumbuhan dan kegagalan panen akibat udang terserang penyakit (Zafran, 1992).

Banyaknya kasus yang dihadapi pada tambak udang intensif disebabkan kurang mematuhi persyaratan yang digariskan dalam budidaya, seperti pemilihan lokasi yang tepat, pembatasan luas hamparan tambak, pengelolaan yang tidak sesuai dengan daya dukung lahan (Ahmad, 1991; Poernomo, 1992a, Boyd, 1992), tidak ada kerja sama antar petani (Poernomo, 1992b) dan tidak memperhatikan ketentuan tata ruang (Dixon & Fallow, 1992). Kegagalan produksi tambak yang disebabkan oleh berbagai faktor terutama masalah lingkungan dan penyakit, yaitu pencemaran lingkungan karena limbah industri, pestisida pertanian, rusaknya hutan bakau, dan serangan penyakit virus *white spot* (Poernomo, 1992a,b).

Di beberapa daerah, seperti di Sulawesi Selatan, Lampung, dan daerah-daerah lainnya terjadi pengalihan fungsi lahan sawah menjadi tambak udang windu. Usaha budidaya udang windu di sawah ini semakin meluas dan sulit dikendalikan (Rukyani *et al.*, 2001). Kondisi tersebut kalau dibiarkan dapat berdampak serius terhadap lingkungan karena penggunaan air bersalinitas lebih dari 5 permil dapat merusak fungsi lahan sawah untuk tanaman padi. Selain itu untuk merehabilitasi lahan yang telah rusak membutuhkan biaya yang sangat besar.

Pengembangan sawah tambak di Kabupaten Lamongan berawal dari kegiatan tambak yang sudah berlangsung sejak lama, yaitu dilakukan di daerah yang landai dan terpengaruh oleh kondisi pasang surut (Sudradjat *et al.*, 2001). Adapun jenis komoditas yang dibudidayakan di pertambakan tersebut berupa ikan bandeng dan udang. Sebagian besar daerah (tambak, sawah, tanah lainnya) yang berada pada dataran rendah, pada musim hujan mengalami penggenangan air yang cukup lama, sehingga menjadikan daerah tersebut secara berselang ditanami padi dan ditanami ikan. Kondisi daerah yang demikian akhirnya dinamakan dengan istilah sawah tambak.

Pada tahun 1987 budidaya sawah tambak sudah dimulai dengan komoditas perikanan berupa ikan bandeng, mujair, tombro dan tawes. Mulai tahun 1993 beberapa petani mencoba menggunakan udang windu (*Penaeus monodon*) sebagai komoditas budidaya sawah tambak, namun usahanya selalu gagal. Sekitar tahun 1995/1996 usaha budidaya sawah tambak menggunakan udang windu mulai berhasil, dan mencapai produksi yang memuaskan mulai tahun 1998 hingga sekarang. Pada masa tersebut akhirnya dikenal dengan istilah "PANDU" yang berasal dari kata Padi dan Udang Windu.

Telah dilakukan evaluasi terhadap kondisi budidaya udang windu di lahan sawah dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai perospek kegiatan tersebut sehingga dapat dirumuskan saran kebijakan pengembangan budidaya tersebut.

## **BAHAN DAN METODE**

Data dan informasi diperoleh dari hasil penelitian Pusat Riset Perikanan Budidaya dan atau hasil studi pustaka. Data dan informasi diperoleh juga dengan teknik *Participatory Rapid Appraisal* (PRA) pada tahap awal untuk mendapatkan parameter kunci sebagai bahan

pengamatan lebih lanjut. PRA diartikan sebagai pemahaman pedesaan secara cepat pada beberapa kelompok masyarakat petambak. Teknik yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur yang mendorong masyarakat petambak untuk turut serta meningkatkan dan menganalisis pengetahuan mereka mengenai hidup dan kondisi mereka sendiri. Parameter penentu umum yang dikumpulkan dalam budidaya udang windu mencakup aspek hidrologi, tanah, biologi, teknologi, sosial-ekonomi dan aspek legal.

Studi kasus dalam laporan ini adalah budidaya udang windu pada lahan sawah tambak di kabupaten Lamongan dan Gresik, Jawa Timur, yang dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Nopember 2001.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kondisi Lahan Sawah**

Kecenderungan petambak untuk membudidayakan udang windu di areal pertambakan yang bersalinitas rendah (< 5 ppt) bahkan mencapai 0 ppt (tawar) sudah mulai berkembang di beberapa kabupaten di Jawa, seperti di Kabupaten Indramayu, Cirebon, Brebes Pati, Lamongan, Gresik, dan Sidoarjo. Kecenderungan ini bertolak dari kenyataan bahwa peluang keberhasilan budidaya udang windu di air tawar lebih tinggi dibandingkan dengan di air payau. Hal ini sangat erat kaitannya dengan sifat biologis patogen serta mekanisme terjadinya kasus infeksi pada udang windu

Teknologi yang diterapkan pada budidaya udang di air tawar umumnya masih menerapkan teknologi tradisional, meskipun pada beberapa daerah sudah ada yang menerapkan teknologi semi intensif. Prinsip serta strategi budidaya yang diterapkan hampir sama dengan budidaya udang di air payau, hanya pada budidaya udang di air tawar hampir sebagian besar benur yang digunakan berukuran tokolan yang telah diaklimatisasi pada salinitas rendah.

Lahan sawah tambak yang ada di Kabupaten Lamongan maupun di Kabupaten Gresik, pada umumnya adalah merupakan lahan sawah pertanian biasa yang digunakan untuk bercocok tanam padi. Jenis (tekstur) tanah pada umumnya didominasi oleh jenis tanah liat yang memang sesuai untuk bercocok tanam padi. Berdasarkan sistim pengairan pada awalnya merupakan lahan persawahan sistim tadah hujan. Berdasarkan kondisi lahan dengan sistim tadah hujan tersebut, maka pola tanam padi yang dilakukan adalah padi - padi atau padi - palawija (dua kali musim tanam dalam setahun). Sesuai dengan perkembangannya maka pola tanam padi tersebut dilakukan substitusi dengan ikan, sehingga terbentuk pola tanam mina-padi.

Kondisi lahan sawah tambak di Kabupaten Lamongan merupakan lahan yang berpotensi rendah, hal ini disebabkan :

- merupakan dataran rendah (ketinggian 0 - 2.5 m diatas permukaan air laut);

- kemiringan tanah (elevasi) cukup rendah (0-5%);
- pada musim hujan (Oktober-April) berpotensi sebagai rawa (*Bonorowo*), namun mengalami kekeringan pada musim kemarau (April - Oktober);
- jenis tanah yang kurang subur, terdiri atas: gromusol, latasol dan mediteran;
- Berpeluang terjadinya banjir, karena dilintasi dua sungai besar, yaitu Bengawan Solo dan Sungai Gondang, serta dialiri banyak sungai-sungai kecil;
- Kondisi sungai masih dipengaruhi oleh pasang surut air laut, yang berpengaruh pada kualitas dan kuantitas sumber air.

### **Pola Tanam Sawah Tambak**

Teknologi pengelolaan sawah tambak yang diterapkan sesuai dengan perkembangannya, dewasa ini tidak hanya dilakukan sistim mina padi, melainkan dilakukan peningkatan usaha dengan perubahan pola tanam. Pada awalnya pola tanam padi tersebut dilakukan dua kali musim tanam per tahun meningkat menjadi tiga kali musim tanam, dengan variasi sebagai berikut:

- Padi - Ikan - Padi
- Ikan - Ikan - Padi
- Padi - Padi - Bero
- Ikan - Ikan - Ikan
- Ikan - Padi - Ikan
- Minapadi - Bero - Ikan - Ikan

Setiap kegiatan dalam pola tanam tersebut rata-rata berlangsung selama 3-4 bulan ditambah dengan persiapannya. Salah satu contoh pola tanam padi dan ikan dalam satu tahun adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Pola Tanam Sawah Tambak

BULAN	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
<b>POLATANAM</b>	Padi + Udang			Bero(kemarau)			Udang+Bandeng		Udang+Bandeng			

### **Jenis Komoditas Budidaya**

Komoditas yang digunakan dalam operasional sawah tambak (Tabel 1), adalah terdiri atas Padi (IR.64), Ikan (Bandeng) dan Udang (windu). Masing-masing komoditas tersebut memiliki beberapa keunggulan yang mendukung kegiatan model tanam di sawah tambak. Padi Jenis IR.64 berumur relatif pendek, tahan hidup (berdiri tegak) pada kondisi sawah tetap berair, produktivitas tinggi, dengan kualitas baik (rasa enak). Ikan bandeng tahan hidup pada air tawar (salinitas 0 ppt), mampu dan cepat tumbuh dengan baik pada kondisi sawah tambak, rasa daging enak dan disukai masyarakat, - Pangsa pasar tinggi, teknologi pemeliharaan jauh

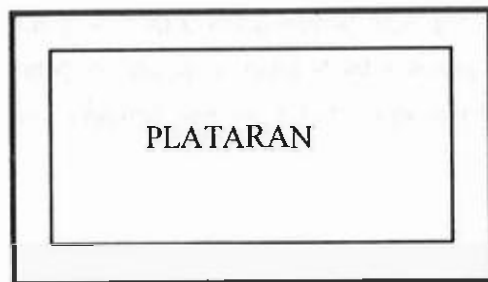
lebih mudah. Udang windu tahan hidup pada air tawar (salinitas 0 ppt), mampu dan cepat tumbuh dengan baik pada kondisi sawah tambak, harga udang jauh lebih tinggi, jika dibandingkan komoditas padi maupun ikan, pangsa pasar tinggi, teknologi mudah dikuasai oleh petani.

### Teknologi Budidaya

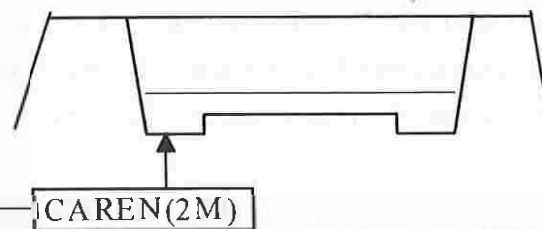
Teknologi budidaya sawah tambak yang dilaksanakan di Kabupaten Lamongan tergolong sederhana dan mudah diterapkan. Kegiatan antara budidaya padi dan budidaya ikan bisa dilaksanakan bersama sama, atau terpisah, yang mana satu sama lain saling menguntungkan. Sesuai dengan pola tanam sawah tambak, dalam satu tahun sawah tambak digunakan untuk tiga kali musim tanam, dengan kurun waktu tiga bulan untuk setiap musim tanam dan tiga bulan sawah tambak tersebut tidak dioperasikan ("bera") pada musim kemarau selama tiga bulan.

Persiapan sawah tambak pada umumnya berupa pengeringan (alam), pembajakan (traktor) dan pengapuran, dilakukan satu kali dalam setahun yaitu setelah musim kemarau. Dosis kapur yang digunakan berdasarkan pengalaman petani, pada umumnya sebanyak 200 - 300 kg/ha.

Konstruksi lahan sawah tambak adalah dengan sistim caren (parit keliling), dan di bagian tengah (plataran) digunakan untuk menanam padi atau untuk penumbuhan pakan alami jika digunakan untuk pemeliharaan ikan. Lebar caren berkisar antara dua meter dengan kedalaman air sekitar 60-70 cm, sedangkan kedalaman air pada bagian plataran sekitar 30- 40 cm (Gambar 1a dan 1b).



Gambar 1a. Sawah tambak (tampak atas).



Gambar 1b. Sawah Tambak (tampak samping).

Pemupukan sawah tambak dilakukan menggunakan pupuk organik dan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk organik dilakukan setahun sekali setelah pembajakan tanah, yaitu menggunakan pupuk kompos, yang dikenal dengan "Bokasi" sebanyak 200 - 300 kg/ha. Pupuk anorganik yang digunakan adalah pupuk TSP sebanyak 150 kg/ha dan Urea 75 kg/ha. Penggunaan pupuk anorganik dilakukan sebelum musim tanam, sehingga dalam satu tahun dilakukan tiga kali pemupukan.

Setelah lahan sawah tambak tersebut di pupuk, kemudian diairi dengan tujuan untuk menumbuhkan pakan alami, dan menjadikan lahan sawah tambak dapat dijadikan media budidaya (tanam padi) serta untuk pemeliharaan ikan atau udang. Pada awal penggenangan kedalaman air di bagian plataran sekitar 10 cm, untuk memudahkan penanaman padi dan setelah padi tumbuh kuat kedalaman air ditambah, kemudian dilakukan penebaran ikan/udang. Mengingat lahan sawah tambak merupakan tadah hujan (tidak ada sistim irigasi teknis), maka dalam pengairannya sebagian besar menggunakan pompa air untuk memompa air dari sungai ke sawah tambak.

Jenis padi yang digunakan adalah IR-64, dengan jarak tanam 40 cm dan lama pemeliharaan sekitar 90 hari. Keuntungan tanam padi pada lahan sawah tambak adalah tidak diperlukan pestisida, karena tidak ada hama (minimum) dan juga tidak perlu dilakukan pembersihan rumput karena rumput tidak tumbuh.

Pada sistem mina padi penebaran ikan atau udang dilakukan setelah padi ditanam, pada sistem tanam terpisah ikan atau udang ditebar setelah panen padi. Bibit ikan bandeng yang ditebar pada umumnya berukuran 13-14 cm, ukuran bibit ikan ini sering disebut sebagai ukuran tokolan dan untuk bibit udang windu berukuran 3-5 cm atau sering disebut dengan istilah *bijen*. Untuk mencapai ukuran konsumsi, diperlukan masa pemeliharaan selama 70 - 90 hari. Padat tebar ikan (bandeng) pada umumnya 1500 ekor/ha, sedangkan untuk udang windu 10.000 ekor/ha. Kunci utama keberhasilan udang windu di lahan sawah tambak (air tawar) adalah pada proses adaptasinya.

Produksi yang diperoleh pada lahan sawah tambak untuk satu musim tanam atau satu periode pemeliharaan selama sekitar 90 hari adalah : Padi (7.000 kg/ha), Ikan bandeng (300- 400 kg/ha, ukuran 5-6 ekor/kg) dan udang windu (175 kg/ha, ukuran 35 ekor/kg). Berdasarkan harga pasar yang berlaku untuk padi (gabah) sebesar Rp. 750,- /kg, ikan bandeng Rp. 7.000,- /kg dan udang windu Rp. 50.000,- /kg, maka komoditas udang windu adalah lebih menjanjikan (lebih besar). Oleh karena itu prioritas utama pengelolaan lahan sawah tambak yang berkembang saat ini di Kabupaten Lamongan adalah udang windu.

## KESIMPULAN DAN SARAN

1. Udang windu (*Penaeus monodon*), yang merupakan komoditas perikanan air payau/air laut, mampu hidup dan berkembang di air tawar, khususnya lahan persawahan dan mampu meningkatkan penghasilan petani. Kunci keberhasilan adalah pada proses adaptasi benar.
2. Pola tanam dalam pemeliharaan di lahan persawahan, dapat dilakukan dengan sistem *minapadi* atau sistem *pandu* yaitu padi - udang windu, maupun polikultur udang dan ikan: semua tergantung musim, ketersediaan/pasok air, maupun kebiasaan atau kemampuan teknologi si petani itu sendiri.

3. Budidaya udang windu di air tawar cukup potensial bagi peningkatan usaha ekonomi kerakyatan, namun pengembangannya harus mulai diprogramkan secara seksama dan diantisipasi dengan baik terutama aspek ekologis dan sosial dalam pemanfaatan air tawar.
4. Diperlukan aturan penggunaan lahan/areal persawahan untuk budidaya udang windu yang aman tanpa mengganggu produksi padi, tidak merusak lingkungan serta jaminan tidak terjadinya intrusi air laut. Kebijakan ini sebaiknya dilengkapi dengan petunjuk teknis sistem budidaya udang windu di lahan sawah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T. 1991. *Pengelolaan Mutu Air untuk Budidaya Ikan*. Departemen Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. 41 hal.
- Boyd, C.E. 1992. *Water Quality Management and Aeration in Shrimp Farming*. Puslitbang Perikanan, Jakarta. 82p.
- Dixon, J.A. & E.A. Fallow. 1992. *The Concept of Sustainability. Origin, Extention and use fullness for policy, society and natural resources*. Vol 2: 73-84.
- Poernomo, A. 1992a. Mencegah kegagalan dalam budidaya udang. *Prosiding Temu Karya Ilmiah*, Denpasar 3-4 Desember 1992. 8 hal.
- Poernomo, A. 1992b. Site selection for sustainable coastal shrimp ponds. Seri pengembangan hasil perikanan. Badan Litbang Pertanian, Jakarta. 37 hal.
- Rukyani, A., A. Sudradjat, Suwidah, M.S. Anggraeni, & Taukhid. 2001. Kebijakan penerapan teknologi budi daya udang windu yang bertanggung jawab. *Dalam Hardjamulia et al., 2001. Analisis kebijaksanaan Pembangunan Perikanan*. Pusat Riset Perikanan Budidaya, Jakarta:35-54.
- Sudradjat, A., Wedjatmiko, & A. Azizi. 2001. Analisis kelayakan lahan pengembangan budidaya udang windu pada lahan sawah tambak di Lamongan – Jawa Timur. Pusat Riset Perikanan Budidaya. 6 hal. (Mimeo).
- Zafran. 1992. Pencegahan penyakit kunang-kunang pada larva udang windu. *Seminar Upaya Penanggulangan Benur di Hatchery*. Surabaya, 20 Februari 1992. 6 hal.