

LAPORAN PENELITIAN

USAHA BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR DENGAN INTENSIFIKASI
MINA PADI DI KECAMATAN 2 X 11 ENAM LINGKUNG
KABUPATEN PADANG PARIAMAN



Oleh

DRA. YURNI SUASTI

(Ketua Tim Peneliti)

Penelitian ini dibiayai oleh :
Proyek Operasi dan Perawatan Fasilitas IKIP Padang
Tahun Anggaran 1992/1993
Surat Perjanjian Kerja No. 142/PT.37.H9/N.2.2/1992
Tanggal 1 Juli 1992

**INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG
1993**

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

USAHA BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR DENGAN INTENSIFIKASI
MINA PADI DI KECAMATAN 2 X 11 ENAM LINGKUNG
KABUPATEN PADANG PARIAMAN

MILIK UPT PERPUSTAKAAN IKIP PADANG	
DITERIMA TGL	28-4-94
SUMBER HARTA	HTD
KOLEKSI	KKI
NO INVENTARIS	257/110/94-11/21
CALL NO	636.01 Jua 110

TIM PENELITI

Pembimbing : Drs. Marnis Nawi
Ketua : Dra. Yurni Suasti
Anggota : Drs. Helfia Edial

INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG

1993

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

A B S T R A K

Usaha Budidaya Ikan Air Tawar Dengan Intensifikasi Mina Padi di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung, Kabupaten Padang Pariaman.

Pemerintah telah dan terus melakukan berbagai upaya dalam pembangunan sektor perikanan, baik melalui perikanan laut maupun perikanan darat. Salah satu usaha pengembangan perikanan darat khususnya ikan air tawar adalah dengan penerapan paket intensifikasi mina padi secara intensif.

Mina Padi merupakan usaha pemeliharaan ikan air tawar dengan memanfaatkan lahan sawah. Usaha ini dapat dilakukan secara bersamaan dengan tanaman padi (tumpang sari), dan dapat pula dilakukan tanpa tanaman padi sebagai penyelang dan pelawija ikan.

Di Sumatera Barat paket intensifikasi mina padi sejak tahun 1990 dikembangkan pada 7 kabupaten yang tersebar di 45 kecamatan. Daerah ini disebut juga sebagai daerah sasaran intensifikasi mina padi (Inmindi).

Pada TA 1991/1992 Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung merupakan salah satu daerah sasaran Inmindi terluas dibanding 7 kecamatan lainnya untuk Kab. Padang Pariaman dengan luas sasaran Inmindi 48,75 ha. Sebagai salah satu daerah sasaran Inmindi pada daerah ini juga diperkenalkan Paket Inmindi. Dan diharapkan melalui paket ini, petani khususnya petani mina padi mau keluar dari pola pemeliharaan tradisional ke usaha yang lebih maju yaitu dengan menerapkan paket mina padi secara intensif.

Berdasarkan hal tersebut tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkapkan bagaimana penerapan paket Inmindi tentang : persiapan konstruksi lahan, pengairan, pencairan benih, pemupukan, pakan ikan serta pengendalian dan pemberantasan hama.

Dari tujuan dan pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan, maka penarikan sampel responden diambil sebesar 10 % dari masing-masing jumlah petani ikan pada

daerah sampel yang ditunjuk, yaitu sebanyak 45 orang.

Untuk mendapatkan data/informasi tentang penerapan paket Inmindi dilakukan observasi langsung dan wawancara dengan menggunakan angket. Data yang terkumpul diolah dengan analisis frekuensi relatif atau persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar penerapan mina padi (palawija ikan) yang dilakukan responden tidak sesuai dengan paket Inmindi, terutama menyangkut komponen ; persiapan konstruksi lahan, pemupukan serta pengendalian dan pemberantasan hama. Sedangkan pengairan dan pakan ikan relatif sudah sesuai dengan paket mina padi yang dianjurkan.

PENGANTAR

Penelitian merupakan salah satu karya ilmiah di perguruan tinggi. Karya ilmiah ini harus dilaksanakan oleh dosen IKIP Padang dalam rangka meningkatkan mutu, baik sebagai dosen maupun sebagai peneliti.

Oleh karena itu, Pusat Penelitian IKIP Padang berusaha mendorong dosen/peneliti untuk melakukan penelitian sebagai bagian dari kegiatan akademiknya. Dengan demikian mutu dosen/peneliti dan hasil penelitiannya dapat ditingkatkan.

Akhirnya saya merasa gembira bahwa penelitian ini telah dapat diselesaikan oleh peneliti dengan melalui proses pemeriksaan dari Tim Penilai Usul dan Laporan Penelitian Puslit IKIP Padang.

Padang, Januari 1993
Kepala Pusat Penelitian
IKIP Padang,



[Handwritten Signature]
Dr. Zainil, M.A.
IP 1301870SS

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang, Identifikasi dan Pentingnya Masalah	1
B. Perumusan Masalah	8
C. Pertanyaan Penelitian	9
D. Tujuan Penelitian	9
E. Kegunaan Penelitian	10
BAB II. KERANGKA TEORITIS	11
A. Kajian Teori	11
B. Kerangka Konseptual	16
BAB III. RANCANGAN PENELITIAN	18
A. Jenis Penelitian	18
B. Populasi dan Sampel	18
C. Pengumpulan Data	19
D. Instrumentasi	20
E. Teknik Analisa Data	20
BAB IV. PENEMUAN DAN PEMBAHASAN	22
A. Persiapan Konstruksi Lahan	23
B. Pengairan	30
C. Penebaran Benih	31
D. Pemupukan	34
E. Pakan Ikan	36

F. Pemberantasan Hama	38
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	41
DAFTAR KEPUSTAKAAN	43
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
1. Luas Sawah di Sumatera Barat Tahun 1983, 1984, 1985, 1986 dan 1987	4
2. Sasaran Luas Areal Intensifikasi Mina Padi (Inmindi) di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 1991/1992	6
3. Komponen-Komponen Paket Teknologi Usaha Mina Padi (Palawija Ikan)	16
4. Banyaknya Responden Paket Mina Padi (Palawija Ikan) Pada Daerah Penelitian	19
5. Frekuensi dan Persentase Responden Berdasarkan Keadaan Lahan Palawija Ikan	24
6. Frekuensi dan Persentase Luas Lahan Mina Padi (Palawija Ikan) Responden	25
7. Frekuensi dan Persentase Pengolahan Lahan Mina Padi Responden	25
8. Frekuensi dan Persentase Kegiatan/Perlakuan Terhadap Lahan Setelah Pengolahan	26
9. Frekuensi dan Persentase Tinggi serta Lebar Pematang Mina Padi (Palawija Ikan)	27
10. Frekuensi dan Persentase Ketersediaan Parit serta Lebar Parit	28
11. Frekuensi dan Persentase Kondisi Saluran Pemasukan/Pengeluaran Air	29
12. Frekuensi dan Persentase Debit Air	30
13. Frekuensi dan Persentase Ketinggian Air di Atas Pelataran Sawah/Kolam	31
14. Frekuensi dan Persentase Jenis Benih Ikan Yang Ditebarkan	32
15. Frekuensi dan Persentase Ukuran serta Padat Penebaran Benih Ikan	33

16. Frekuensi dan Persentase Responden Menurut Ada/Tidaknya Pemupukan dan Jenis Pupuk	34
17. Frekuensi dan Persentase Responden Menurut Waktu Pemupukan Lahan/Ikan	35
18. Frekuensi dan Persentase Banyaknya Pupuk Yang Dilakukan Responden	36
19. Frekuensi dan Persentase Jenis Pakan Ikan ...	37
20. Frekuensi dan Persentase Waktu Pemberian Pakan Ikan	38
21. Frekuensi dan Persentase Penyemprotan Lahan/Ikan	38
22. Frekuensi dan Persentase Pembersihan Lahan Mina Padi (Palawija Ikan)	39

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang, Identifikasi dan Pentingnya Masalah

Pertambahan penduduk merupakan suatu fenomena yang sangat penting artinya, karena pertambahan penduduk berpengaruh besar terhadap pelbagai bidang kehidupan, diantaranya seiring dengan pertambahan penduduk yang cukup tinggi maka meningkat pula kebutuhan akan protein.

Berdasarkan hasil penelitian, tubuh kita seharusnya membutuhkan 55 gram protein dalam sehari, 12 gram diantaranya berasal dari hewan (Daldjoeni, 1986:90).

Tubuh memerlukan protein untuk pertumbuhan dan menggantikan sel-sel tubuh yang rusak karena infeksi, sakit, ketegangan mental dan sebagainya. Kecuali itu tubuh juga perlu menggantikan kehilangan protein melalui saluran urine (air seni), tinja dan kulit yang tak dapat dihindarkan (Djatkiko, 1984:13).

Ikan merupakan sumber protein hewani yang murah dan mudah diperoleh dibanding dengan sumber protein hewani lainnya, disamping tidak mengandung kolesterol tinggi. Sehingga diharapkan sebagian besar dari kebutuhan protein hewani dapat dipenuhi dari ikan (Balai Informasi Pertanian, 1980/1981:1).

Mengikuti pola konsumsi di atas, apabila setiap rakyat Indonesia yang berjumlah 179 juta lebih memenuhi 50 persen kebutuhan protein hewannya dari ikan, maka

Indonesia harus memproduksi ikan sekitar 1.074 ton atau 1.074.000 kg perhari.

Untuk memenuhi kebutuhan protein hewani yang semakin meningkat serta menunjang kesejahteraan petani ikan perlu diupayakan pembangunan sektor perikanan semaksimal mungkin, baik melalui perikanan laut maupun perikanan darat.

Dalam Repelita IV ditegaskan bahwa pembangunan perikanan harus memberikan dampak positif bagi peningkatan kesejahteraan dan taraf hidup petani ikan serta nelayan. Disamping itu kegiatan pembangunan perikanan harus mampu membawa usaha perikanan rakyat keluar dari pola-pola tradisional menjadi usaha yang betul-betul berkembang secara ekonomi.

Dengan demikian pembangunan perikanan bukan hanya di sektor perikanan laut saja, tetapi juga meliputi perikanan darat. Menurut Soeseno (1983:1), usaha perikanan darat merupakan salah satu kegiatan ekonomi budidaya yang hampir sama dengan usaha pertanian pangan dimana manusia harus mengadakan usaha tertentu dulu sebelum dapat mengambil hasilnya.

Budidaya ikan darat di Indonesia dapat dikelompokkan atas dua macam, yaitu pertama perikanan air payau atau tambak yang umumnya diusahakan di daerah pantai. Kedua perikanan air tawar, usaha ini dapat diselenggarakan di dalam kolam dan sawah (Jayadinat, 1986:53).

Pemeliharaan ikan di lahan sawah lebih dikenal

Sistem Mina Padi, yang dapat diusahakan rakyat berupa :

- a. Tumpang Sari yaitu pemeliharaan ikan di lahan sawah bersamaan dengan tanaman padi dengan masa pemeliharaan 1 - 2 bulan.
- b. Palawija Ikan yaitu pemeliharaan ikan di lahan sawah tanpa padi dengan masa pemeliharaan 2 - 3 bulan.
- c. Pemeliharaan ikan di lahan sawah sebagai penye- lang dengan masa pemeliharaan 20 - 30 hari.

Lahan sawah ternyata selain untuk tempat berusaha tani padi juga dapat dimanfaatkan sebagai tempat pemeliharaan ikan. Pemeliharaan ikan pada lahan sawah ini dimungkinkan karena tersedianya cukup banyak makanan alami yang berguna bagi beberapa jenis ikan.

Kecuali itu pemeliharaan ikan di lahan sawah secara intensif mempunyai maksud dan tujuan untuk :

1. Meningkatkan pendapatan para petani sawah
2. Memanfaatkan lahan sawah secara optimal dengan menghasilkan ikan tanpa mengurangi hasil padi.
3. Menambah lapangan kerja baru bagi masyarakat pedesaan
4. Membantu pengadaan dan mengatasi kekurangan benih ikan untuk kebutuhan kolam air deras, kolam jala apung, keramba dan pemeliharaan ikan di saluran irigasi (Runing Water).

Daerah pedesaan Sumatera Barat dengan sebagian besar penduduknya adalah bertani dan didukung oleh potensi alam yang baik, dalam hal ini cukup tersedianya lahan sawah dan air merupakan daerah potensial untuk pemeliharaan ikan dengan Intensifikasi Mina Padi. Luas lahan persawahan di Sumatera Barat dapat dilihat pada tabel 1.

BIBLIOTHEK UPT PERPUSTAKAAN
KIP PADANG

Tabel 1. Luas Sawah di Sumatera Barat Tahun
1983, 1984, 1985, 1986 dan 1987

No	:	Tahun	:	Luas/ha
1	:	1983	:	312.843
2	:	1984	:	327.701
3	:	1985	:	325.378
4	:	1986	:	334.442
5	:	1987	:	338.906

Sumber: Sumbar Dalam Angka, 1987:224

Dari tabel di atas ternyata lahan sawah di Sumbar cukup luas, setiap tahunnya bertambah kecuali pada tahun 1985 berkurang seluas 2.323 ha.

Cukup potensialnya daerah Sumatera Barat untuk pengembangan usaha Mina Padi, maka dalam SK Gubernur Kepala Daerah/Ketua Satuan Pembinaan Bimas Propinsi Sumatera Barat No.521.11-06-1990 tanggal 3 Januari 1990 tentang Intensifikasi Pertanian Tahun 1990/1991 antara lain ditetapkan Program Intensifikasi Mina Padi.

Dalam rangka menyukseskan Intensifikasi Mina Padi di daerah Sumatera Barat yang telah ditetapkan itu, sebagai pegangan bagi petugas/penyuluh dan kontak tani dalam hal ini petani ikan, serta instansi terkait lainnya maka dikeluarkan SK Kepala Dinas Perikanan Daerah TK I Sumbar No:LP.440/SD.6-1672/90 K tentang Petunjuk Teknis Intensifikasi Mina Padi Daerah Sumatera Barat Tahun 1990/1991.

Dalam petunjuk teknis tersebut antara lain

dinyatakan bahwa sistem mina padi yang diusahakan petani, khususnya pada daerah-daerah sasaran intensifikasi mina padi di Sumatera Barat perlu dikembangkan dengan menerapkan paket teknologi mina padi secara intensif.

Paket teknologi mina padi tersebut meliputi :

- a) Persiapan konstruksi sawah
- b) Pengaturan air/Pengairan
- c) Penebaran benih
- d) Pemupukan
- e) Pakan ikan
- f) Pengendalian dan pemberantasan hama
- g) Panen
- h) Pemesaran dan manajemen usaha.

Program intensifikasi mina padi di Sumatera Barat untuk TA 1991/1992 dilaksanakan pada 7 Kabupaten/ Dati II yang tersebar di 45 kecamatan (merupakan daerah sasaran intensifikasi mina padi) dengan luas sasaran intensifikasi mina padi 1.100 ha. Ketujuh kabupaten tersebut adalah ; Kabupaten Pasaman, Agam, 50 Kota, Padang Pariaman, Tanah Datar, Solok dan Kabupaten Sawah Lunto Sijunjung.

Dari luas sasaran intensifikasi mina padi (Inmindi) tersebut ditargetkan Mt 1991 (musim tanam April 1991 s/d Sept 1991) seluas 450 ha, dan MT 1991/1992 (musim tanam Okt 1991 s/d Maret 1992) seluas 650 ha berupa Tumpang Sari dan Palawija Ikan (Dinas Perikanan Dati I Sumbar, 1992:3-6).

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

Sedangkan dari 45 Kecamatan yang menjadi sasaran Inmindi di Sumatera Barat, salah satu diantaranya adalah Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung yang merupakan daerah sasaran intensifikasi nomor dua terluas (45,75 ha) setelah Kecamatan Tilatang Kamang (67 ha) dalam TA 1991/1992.

Pada TA 1991/1992 untuk Kabupaten Padang Pariaman, Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung merupakan daerah sasaran Inmindi terluas dibanding 7 kecamatan lainnya. Sedangkan mina padi yang diselenggarakan oleh petani di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung ini adalah bentuk Palawija Ikan.

Untuk jelasnya luas sasaran Inmindi di Kabupaten Padang Pariaman dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini

Tabel 2. Luas Sasaran Areal Intensifikasi Mina Padi (Inmindi) di Kabupaten Padang Pariaman TA 1991/1992

Kecamatan Sasaran Inmindi	: Luas ha
1. Sei Limau dan	: 15
2. V Koto Kampung Dalam	: 20
3. Pariaman	: 36
4. VII Koto Sei. Sarik	: 10
5. Nan Sabaris	: 15
6. Lubuk Alung	: 48,75
7. 2 x 11 Enam Lingkung	: 5,25
8. Batang Anai	

Sumber : Juknis, 1990:Lamp.2

Realisasi luas Inmindi di Sumbar pada TA 1991/1992 secara keseluruhan ternyata melebihi target yang ditetapkan untuk kedua musim tanam, yaitu musim tanam 1991 seluas 492,50 ha (109,44 persen) dan musim tanam 1991/1992 terealisasi seluas 687,70 ha (Dinas Pertanian Sumbar, 1991:3-7).

Selanjutnya dinyatakan pula bahwa dari realisasi Inmindi seluas 1.178,81 ha pada TA 1991/1992 ditebarkan benih ukuran 3-5 cm sebanyak 12.373.275 ekor. Selama tahun anggaran tersebut telah dipanen seluas 711,84 ha dengan hasil produksi sebanyak 3.471.104 ekor ukuran 8-12 cm dengan berat hanya 125 kg/ha/MT, sedangkan rencana atau target sasaran produksi semula adalah 250 kg/ha/MT.

Rendahnya realisasi produksi ikan dari target yang diharapkan pada daerah-daerah sasaran Inmindi di Sumatera Barat yang sekaligus juga di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung diduga erat kaitannya dengan kurangnya disiplin petani ikan mina padi menerapkan paket teknologi yang dianjurkan oleh Dinas Perikanan Sumbar, terutama menyangkut ; perbaikan konstruksi sawah, pengairan penebaran benih, pemupukan, pakan ikan, pemberantasan hama

Berdasarkan pada permasalahan di atas , peneliti merasa tertarik untuk mengetahui lebih jauh tentang penerapan intensifikasi mina padi dalam bentuk palawija ikan serta mengungkapkannya dalam bentuk laporan penelitian dengan judul Usaha Peningkatan Sektor

Perikanan Air Tawar Dengan Intensifikasi Mina Padi di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung, Kab. Padang Pariaman.

B. Perumusan Masalah

Dari 45 kecamatan yang menjadi sasaran Inmindi di Sumatera Barat, salah satu diantaranya adalah Kec. 2 x 11 Enam Lingkung (48,75 ha) yang nota bene merupakan daerah sasaran Inmindi nomor dua terluas di Sumbar setelah Kecamatan Tilatanag Kamang (67 ha).

Sebelum ditetapkannya Sumbar sebagai daerah sasaran Inmindi secara intensif mulai tahun 1990, sebenarnya petani di Sumbar khususnya di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung sudah melakukan pemeliharaan ikan di lahan sawah dengan pola yang sederhana.

Kemudian pemeliharaan ikan di lahan sawah terus ditingkatkan dengan menggalakkan penerapan paket teknologi usaha mina padi secara intensif, sehingga program ini sudah merupakan program nasional kedua yang dilaksanakan untuk TA 1991/1992 di Sumatera Barat maupun di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung.

Akan tetapi sebagaimana disebutkan di muka realisasi produksi ikan dari Inmindi masih jauh dari target yang diharapkan, yakni rata-rata 125 kg/ha/MT ikan ukuran 8-12 cm. Sedangkan sasaran produksi semula adalah 250 kg/ha/MT. Hal ini diperkirakan karena penerapan teknologi mina padi (palawija ikan) yang kurang intensif.

Berkenaan dengan hal di atas, peneliti merasa terdorong untuk melihat sejauhmana penerapan paket teknologi mina padi yang dilakukan oleh petani ikan. Sehingga

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

penelitian ini dirumuskan untuk mengetahui penerapan mina padi khususnya bentuk Palawija Ikan yang diusahakan petani ikan di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkungan ; persiapan konstruksi sawah, pengairan, penebaran benih, pemupukan, pakan ikan, pengendalian dan pemberantasan hama.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka pertanyaan penelitian ini adalah ; Bagaiamanakah penerapan mina padi (palawija ikan) yang diselenggarakan petani ikan di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkungan.

Yang dapat diperinci sebagai berikut :

1. Persiapan konstruksi sawah
2. Pengairan
3. Penebaran benih
4. Pemupukan
5. Pakan ikan
6. Pengendalian dan pemberantasan hama.

D. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang diajukan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan data dan informasi tentang penerapan mina padi (palawija ikan) di Kec. 2 x 11 Enam Lingkungan , menyangkut ; persiapan konstruksi sawah, pengairan , penebaran benih, pemupukan, pakan ikan, pengendalian dan pemberantasan hama.

E. Kegunaan Penelitian

Diharapkan laporan penelitian ini nantinya dapat dipergunakan untuk menambah pengetahuan tentang usaha mina padi khususnya pada lokasi penelitian, dan sebagai informasi tentang kemungkinan penelitian lanjutan.

Disamping itu jika memungkinkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan bagi instansi terkait dalam usaha untuk mengembangkan intensifikasi mina padi terutama pengembangan mina padi di Kec. 2 x 11 Enam Lingkung.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

Mina Padi merupakan salah satu budidaya ikan air tawar yang bentuknya sama dengan tanaman pangan, yaitu menuntut adanya kegiatan tertentu terlebih dahulu sebelum memperoleh hasil (Sukma, 1980:1-2).

Dalam Juknis Intensifikasi Mina Padi (1990:1-2) lebih lanjut dinyatakan bahwa, Mina Padi adalah sistem pemeliharaan ikan di lahan sawah yang dapat dilakukan dalam tiga bentuk, yaitu :

1. Tumpang Sari Ikan, yakni pemeliharaan ikan di lahan sawah bersama-sama tanaman padi dengan masa pemeliharaan 1 - 2 bulan.
2. Penyelang, yakni pemeliharaan ikan di lahan sawah diantara dua musim tanam sebagai penyelang dengan masa pemeliharaan 20 - 30 hari.
3. Palawija Ikan, yakni pemeliharaan ikan di lahan sawah tanpa padi dengan masa pemeliharaan 2 - 3 bulan.

Sejak tahun 1990 seperti disebutkan di muka sistem Mina Padi secara intensif di Sumatera Barat dikembangkan di tujuh Kabupaten Dati II, yang tersebar pada 45 kecamatan. Satu diantaranya adalah di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung sebagai daerah sasaran intensifikasi Mina Padi (Inmindi) nomor dua terluas di Sumbar setelah Kec. Tilatang Kamang.

Disamping itu pada daerah-daerah sasaran intensifikasi Mina Padi tersebut, pemeliharaan ikan di lahan sawah lebih diintensifkan dengan penerapan teknologi

yang dianjurkan atau lebih dikenal dengan paket teknologi usaha mina padi yang seragam untuk lingkup Sumatera Barat.

Sehubungan dengan pengembangan mina padi tersebut, dari hasil wawancara penulis dengan petugas Kantor Camat dan penyuluh perikanan Kecamatan, di Kec. 2 x 11 Enam Lingkung sebelum dikembangkan paket teknologi usaha mina padi secara intensif, petaninya sudah melakukan pemeliharaan ikan di lahan sawah tetapi sifatnya masih sederhana dan terbatas untuk kebutuhan daerah setempat.

Selanjutnya disebutkan pula, bahwa semenjak tahun 1990 saat diperkenalkan paket mina padi secara intensif di Sumbang dan sekaligus di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung, petani di sini mulai mengembangkan usahanya dengan memperhatikan petunjuk teknis tersebut. Sedangkan dari ketiga sistem mina padi yang ada, petani di sini pada umumnya mengusahakan dalam bentuk palawija ikan, karena melalui usaha ini petani dapat terkonsentrasi sepenuhnya terhadap pemeliharaan ikan tanpa memikirkan usaha lain dalam lahan yang sama, seperti padi misalnya.

Adapun paket teknologi usaha/ kegiatan mina padi yang dianjurkan tersebut dalam penelitian ini akan dilihat atas enam komponen dengan mempedomani Juknis Intensifikasi Mina Padi (1990:7-12), sebagai berikut :

a. Persiapan konstruksi sawah

Dalam persiapan konstruksi sawah ada empat hal yang perlu dilakukan, yaitu ;

- 1) Setiap petakan sawah yang digunakan untuk palawija

- ikan terlebih dahulu dibajak, digaru dan diratakan.
- 2) Memperkuat pematang sawah agar dapat menahan air dan terhindar dari kebocoran, dengan ukuran pematang yang dianjurkan adalah ketinggian antara 50 - 60 cm, lebar pematang 40 - 50 cm.
 - 3) Setiap petakan sawah dianjurkan membuat saluran air, bisa terbuat dari bambu, paralon ataupun beton dan pada setiap ujung pemasukan serta pengeluaran air dipasang saringan pengaman, agar ikan tidak terbawa air/hanyut dan terhindar dari predator lainnya.
 - 4) Pembuatan parit tengah dan parit keliling, dengan maksud sebagai tempat persiapan air saat pengeringan. Ukuran parit yang dianjurkan adalah; kedalaman 40-50 cm dan lebar parit 30 - 60 cm.

b. Pengairan

Kecuali faktor persiapan lokasi, ada syarat lain yang perlu mendapat perhatian serius dalam setiap pemeliharaan ikan air tawar secara intensif, yakni menyangkut sumber air. Sumber air yang dimaksud bukan sekedar bisa mengairi sawah seperti halnya pemeliharaan secara tradisional (Sumantadinata, 1981:10).

Dalam setiap pemeliharaan ikan secara intensif apapun jenis ikannya, sumber dan kontinuitas air perlu dijajakni apakah air itu banyak tergantung pada curah hujan misalnya, sehingga kalau tidak hujan barang dua minggu saja debitnya langsung anjlok (Lingga, 1990:10-12)

Adapun kebutuhan debit air yang dianjurkan selama

pemeliharaan palawija ikan adalah 3 - 5 liter/detik secara terus menerus, sedangkan ketinggian air yang perlu dipertahankan adalah 30 - 40 cm di atas pelataran sawah

c. Penebaran Benih

Menurut paket teknologi mina padi ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan ikan di lahan sawah bentuk palawija ikan, yakni ;

Pertama jenis ikan yang dinajurkan untuk dipelihara terdiri dari benih-benih ikan yang berasal dari pembenihan yang direkomendasikan Dinas Perikanan, yakni ; Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*), Ikan Nila (*Tilapia Nilatica*) dan Ikan Tawes (*Penutius Javanicus*). Disamping itu dapat juga atas pertimbangan khusus kebutuhan setempat dari jenis-jenis ikan ekonomis lainnya.

Kedua, padat penebaran benih ikan untuk usaha palawija ikan direkomendasikan sebagai berikut :

- 1) Ukuran 3 - 5 cm sebanyak : 6 - 8 ekor/m²
- 2) Ukuran 5 - 8 cm sebanyak : 2 - 4 ekor/m²
- 3) Ukuran 8 - 12 cm sebanyak : 1 - 2 ekor/m²

Ketiga, waktu tebar sebaiknya 5 - 7 hari setelah pemupukan tanah sawah/kolam.

d. Pemupukan

Dalam buku petunjuk teknis mina padi disebutkan bahwa pemupukan yang dilakukan tidak hanya sekedar untuk menggemburkan tanah, tetapi juga berfungsi sebagai makanan alami bagi ikan. Sehingga dalam hal ini jenis pupuk yang dianjurkan adalah berupa pupuk kandang, dengan perbandingan 5 gram/m² setiap harinya.

e. Pakan Ikan

Agar ikan yang dipelihara dapat tumbuh bongsor mencapai tingkat yang diinginkan, ikan budidaya disamping dilakukan pemupukan juga perlu diberi makanan tambahan (Djajaseka, 1985:5-8).

Pada usaha palawija ikan, pemberian pakan terhadap ikan peliharaan sebaiknya dilakukan 2 kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari. Sedangkan jenis makanan yang direkomendasikan adalah berupa pellet.

f. Pengendalian dan pemberantasan hama

Untuk melindungi ikan dari serangga air dan hewan pemangsa lainnya dapat dilakukan beberapa usaha pengendalian hama, pertama adalah menjaga kebersihan setiap petakan sawah/kolam misalnya dari rerumputan, telur kodok dan predator lainnya.

Kedua untuk tindakan pencegahan terhadap berkembangnya hama penyakit, maka setiap petakan sawah yang digunakan untuk mina padi (palawija ikan) sebelum benih ikan ditebarkan terlebih dahulu dilakukan penyemprotan sekurang-kurangnya satu kali dengan menggunakan insektisida.

Jika selama masa pemeliharaan terdapat gangguan predator terhadap ikan maka sewaktu-waktu dapat dilakukan penyemprotan ulang.

g. Panen

Waktu panen atau masa pemeliharaan ikan pada sistem palawija ikan adalah 2 - 3 bulan.

B. Kerangka Konseptual

Seperti telah disebutkan dimuka pada daerah sasaran intensifikasi mina padai (Inmind) di Sumatera Barat, yang salah satunya adalah di Kec. 2 x 11 Enam Lingkung semejjak tahun 1990 dikembangkan suatu paket yang dikenal dengan paket teknologi usaha intensifikasi mina padi.

Tujuannya adalah agar petani maun keluar dari pemeliharaan tradisional menjadi usaha yang lebih berkembang, khususnya dalam usaha meningkatkan sistem mina padai (palawija ikan).

Komponen-komponen teknologi mina padi (palawija ikan) tersebut dapat dilihat pada bagan tabel di bawah ini.

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

Komponen-komponen paket teknologi
usaha mina padi (palawija ikan)

Komponen-komponen	: Palawija ikan
1	2
1. Persiapan Konstruksi	:
Sawah	
a. Pengolahan tanah	: Bajak, garuu, diaratakan
b. Parit tengah/keliling:	Lebar 30 - 60 cm
	: dalam 40 - 50 cm
c. Pematang sawah	: lebar 40 - 50 cm
	: tinggi 50 - 60 cm
d. Saluran air	: pemasukan dan pengeluaran
2. Pengairan	: debit air 3 - 5 l/detik
	: ketinggian 30 - 40 cm
3. Penebaran benih	: jenis ikan (Mas, Nila, Tawes dan kebutuhan setempat)
	: padat penebaran
	3-5 cm : 6 - 8 ekor/m ²
	5-8 cm : 2 - 4 ekor/m ²
	8-12 cm : 1 - 2 ekor/m ²
	: waktu tebar 5 - 7 hari setelah pemupukan
4. Pemupukan	: jenis pupuk
	5 gram/m ² /hari
5. Pakan ikan	: jenis makanan
	waktu pemebrian
6. Pengendalian hama	: pembersihan
	penyemprotan
7. Panen	: Waktu panen 2 - 3 bulan

Juknis. Pelaksanaan Inmindi (TA, 1990/1991, Lamp. 5) dan
(Marahudin, 1991/1992).

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

BAB III
RANCANGAN PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan pada tujuan penelitian ini untuk mendapatkan data dan informasi tentang mina padi khususnya palawija ikan, maka jenis penelitian ini adalah menggunakan metoda deskriptif, yakni menggambarkan bagaimana penerapan mina atau palawija ikan di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung.

Dalam hal ini penerapan mina padi tentang ; persiapan konstruksi lahan, pengairan, penebaran benih, pemupukan, pakan ikan, pengendalian hama dan penyakit.

Metoda deskriptif dimulai dari pengumpulan data, menganalisa data dan menginterpretasikan data tersebut (Surachmad, 1982:147).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani ikan di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung yang tersebar pada 12 desa.

2. Sampel

Pertama-tama dilakukan penarikan sampel wilayah secara proporsive sampling sesuai dengan kepentingan penelitian. Dalam hal ini adalah desa yang mempunyai jumlah petani ikan terbanyak atau di atas 100 orang. Sehingga desa yang terpilih berdasarkan populasi yang ada

adalah Desa Bari, Desa Balai Satu dan Desa Kiambang .

Dengan diambilnya ketiga desa dimaksud telah dapat dianggap mewakili desa lainnya, sebab masing-masing desa sama-sama mengusahakan pemeliharaan ikan di lahan sawah dalam bentuk palawija ikan.

Berdasarkan populasi dan sampel wilayah yang ditunjuk di atas, maka yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah seluruh petani ikan mina padi dalam bentuk palawija ikan.

Selanjutnya sampel responden diambil 10 persen secara random sampling dari petani mina padi atau palawija ikan terhadap ketiga desa sampel. Untuk jelasnya perincian responden penelitian ini dapat dilihat tabel 4

Tabel 4. Besarnya Responden Petani Mina Padi (Palawija Ikan) Pada Daerah Penelitian

No : Desa	Jumlah Petani : Palawija Ikan	Proporsi	Sampel
1 : Bari	: 138	: 10	: 14
2 : Balai Satu	: 156	: 10	: 16
3 : Kiambang	: 153	: 10	: 15
Jumlah	: 447	: -	: 45

Sumber : Pengolahan Data Sekunder, 1990

C. Pengumpulan Data

1. Jenis Data, Teknik Pengumpulan dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diambil langsung dari sampel responden melalui observasi dan wawancara dengan menggunakan daftar pertanyaan (angket).

Data primer dalam hal ini yaitu data yang diperlukan untuk mengetahui bagaimana penerapan mina padi (palawija ikan) di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung yang meliputi : persiapan konstruksi sawah, pengairan penebaran benih, pemupukan, pakan ikan, pengendalian dan pemberantasan hama.

Sedangkan data sekunder adalah data pendukung yang digunakan untuk melengkapi data primer yang telah dirumuskan dalam penelitian ini.

Data sekunder dalam penelitian ini bersumber dari: instansi terkait yaitu Dinas Perikanan, BBI, BPP dan Kantor Camat Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung, Kepala Desa Bari, Balai Satu dan Desa Kiambang.

D. Instrumentasi

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dalam bentuk observasi dan wawancara berencana terhadap responden petani mina padi (palawija ikan) yang berada di daerah penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan bagaimana penerapan mina padi (palawija ikan) yang dilakukan oleh responden petani ikan di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung.

Setiap bentuk penerapan mina padi (palawija ikan) dan komponen-komponennya yang dilakukan oleh petani dimasukkan ke dalam tabel distribusi frekuensi.

Untuk melihat kecenderungan penerapan komponen mina

padi(palawija ikan) yang dilakukan oleh petani ikan tersebut dianalisa dengan persentase atau frekuensi relatif untuk kemudian dibandingkan dengan teknik yang dianjurkan.

$$\frac{\text{Jumlah frekuensi Jawaban (F)}}{\text{Jumlah Responden (N)}} \times 100 \% = \text{Nilai Item}$$

(Winarno, 1982:139).

BAB IV

PENEMUAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang dikemukakan dan tujuan yang ingin dicapai, dalam penemuan dan pembahasan ini akan dilaporkan atas data/informasi yang diperoleh dari lapangan. Yaitu, penemuan dan pembahasan tentang bagaimana penerapan mina padi khususnya bentuk palawija ikan di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung Kab. Padang Pariaman, yang disusun sebagai berikut :

1. Persiapan konstruksi lahan
 - a. Kondisi lahan
 - b. Luas lahan
 - c. Bentuk pengolahan dan perlakuan terhadap lahan
 - d. Keadaan pematang
 - e. Ketersediaan parit/caren
 - f. Keadaan/kondisi saluran air
2. Pengairan
 - a. Debit air
 - b. Ketinggian air di atas pelataran sawah/kolam
3. Penebaran benih
 - a. Jenis benih yang ditebarkan
 - b. Ukuran dan padat penebaran
4. Pemupukan
 - a. Jenis pupuk
 - b. Waktu pemupukan dan perbandingan pupuk

5. Pakan ikan
 - a. Jenis pakan
 - b. Frekuensi pemberian pakan
6. Pengendalian dan pemberantasan hama
 - a. Penyemprotan
 - b. Pembersihan lahan

Pada bagian berikut satu persatu dari komponen di atas akan dicoba menguraikannya, sehingga dari setiap bagian dapat tergambar keadaan yang sesungguhnya berdasarkan data/informasi yang diperoleh dari lapangan. Kemudian untuk penarikan kesimpulan kecenderungan jawaban responden dibandingkan dengan paket intensifikasi mina padi atau palawija ikan yang dianjurkan, dalam hal ini oleh Dinas Perikanan TK I Sumatera Barat.

A. Persiapan Konstruksi Lahan/Sawah

1. Keadaan/Kondisi lahan

Berdasarkan data/informasi yang diperoleh di lapangan, ternyata kecenderungan (35,56 persen) responden menyatakan lahan yang digunakan untuk palawija ikan sering mengalami banjir dan banyak terdapat gangguan hama (berupa itik dan ayam). Kemudian yang menyatakan sering banjir saja adalah 7 orang (15,55 persen).

Sedangkan yang menjawab lahannya cukup memenuhi syarat untuk pemeliharaan ikan bentuk palawija hanya se bagian kecil (17,78 persen), yaitu keadaan lahan bebas banjir dan hama (itik dan ayam) serta sistem pengairan yang lancar (lihat tabel 5).

Banyaknya lahan palawija ikan yang terkena banjir pada daerah penelitian ini disebabkan oleh daerah ini terletak pada daerah dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 3 meter di atas permukaan laut, dan banyaknya curah hujan yang turun 5057 mm pertahun. Disamping itu daerah ini dilewati oleh dua buah sungai yang cukup besar yaitu Batang Anai dan Batang Ulakan.

Tabel 5. Frekuensi dan Persentase Keadaan/Kondisi Lahan Palawija Ikan Responden

Kondisi/keadaan Lahan	F	Persen
1. Sering banjir	7	15,55
2. Banyak hama (itik dan ayam)	0	00,00
3. Jarang banjir	8	17,78
4. Jarang hama	6	13,33
5. Sering banjir dan banyak hama	16	35,56
6. Jarang banjir dan hama	8	17,78
Jumlah	45	100,00

Sumber : Data Primer, 1992

2. Luas Lahan

Apabila ditinjau tentang luas lahan dari masing-masing responden, ternyata sebagian besar (62,22persen) menyatakan lahannya sempit atau kurang dari 0,25 ha. Berikut adalah berkisar antara 0,25 - 0,49 hektar sebanyak 15 orang (33,34 persen). Sedangkan yang menyatakan di atas 1,00 ha hanya sebagian kecil (2, 22 persen) (lihat tabel 6).

Tabel 6. Frekuensi dan Persentase Pemilikan Luas Lahan Palawija Ikan

Luas Lahan Palawija Ikan	f	%
1. Kurang dari 0,25 hektar	26	57,77
2. 0,25 - 0,49 hektar	13	28,89
3. 0,50 - 0,99 hektar	4	8,89
4. 1,00 - 1,49 hektar	2	4,45
5. \geq 1,50 hektar	0	0,00
Jumlah	45	100,00

Sumber : Data Primer, 1992

3. Pengolahan Lahan

Tabel 7. Frekuensi dan Persentase Pengolahan Lahan Palawija Ikan

No : Pengolahan Lahan	f	f
1 : Membajak	0	0,00
2 : Digaru	3	6,67
3 : Diratakan	9	20,00
4 : Dibajak dan digaru	4	8,89
5 : Digaru dan diratakan	24	53,33
6 : Dibajak dan diratakan	3	6,66
7 : Dibajak, digaru, diratakan	2	4,45
Jumlah	45	100,00

Sumber : Data Primer, 1992

Dari tabel di atas, ternyata sebagian besar (53,33 persen) dari lahan yang dimanfaatkan untuk mina padi bentuk palawija hanya digaru dan diratakan. Dan

ada diantaranya yang hanya melakukan satu bentuk pengolahan yaitu yang menggaru (6,67 %) dan meratakan (20 %). Sedangkan yang melakukan pengolahan yang sesuai dengan paket Inmindi yaitu membajak, menggaru, kemudian meratakan hanya sedikit sekali (4,45 persen).

Setelah lahan diolah ada beberapa perlakuan yang diperlukan terhadap lahan, mulai dari pengeringan, pengapuran bila perlu, penyemprotan, mengairi dan kemudian melakukan pemupukan.

Tabel 8. Frekuensi dan Persentase Perlakuan Terhadap lahan Palawija Setelah Pengolahan

No	: Perlakuan/Kegiatan	: f	: %
1	: Langsung diairi	: 0	: 0,00
2	: Keringkan kemudian diairi	: 5	: 11,11
3	: Disemprot kemudian diairi	: 0	: 0,00
4	: Dikeringkan, dikapur, diairi	: 19	: 42,22
5	: Keringkan, semprot, airi, pupuk	: 4	: 8,88
6	: Keringkan, airi, dipupuk	: 14	: 31,11
7	: Keringkan, kapur, seprot, airi	: 3	: 6,67
Jumlah		: 45	: 100,00

Sumber : Data Primer, 1992

Dari tabel di atas, ternyata dari 45 responden kecenderungan perlakuan yang dilakukan setelah pengolahan adalah mengeringkan, mengapur kemudian diairi (42,22 %). Pengapuran yang dilakukan terhadap lahan bertujuan untuk mengurangi keasaman tanah, sehingga dengan

demikian ikan akan dapat tumbuh dan berkembang baik. Kecendrungan berikutnya adalah yang melakukan pengeri-
ngan, mengairi kemudian melakukan pemupukan (31,11 %).

4. Keadaan/kondisi pematang

Dalam pemeliharaan ikan baik berupa air deras mau-
pun air tenang, pematang sangat penting sekali kebera-
daannya yang berfungsi untuk dapat menahan air sekali -
gus aman dari kebocoran. Oleh karena itu seperti dise-
butkan dimuka pematang perlu diperkokoh dengan keting-
gian 50 - 60 cm dan lebar 40 - 50 cm.

Tabel 9. Frekuensi dan Persentase Tinggi serta
Lebar Pematang Mina Padi (Palawija Ikan)

Lebar	: 40 cm	: 40 - 50 cm	: 50 cm	: Jumlah
Tinggi	: f	: %	: f	: %
< 50 cm	: 3	: 6,67	: 6	: 13,33
50-60 cm	: 11	: 24,44	: 16	: 35,56
> 60 cm	: 2	: 4,44	: 3	: 6,67
Jumlah	: 16	: 35,55	: 25	: 55,56
			: 4	: 8,89
			: 5	: 11,11
			: 45	: 100,00

Sumber : Data Primer, 1992

Dari tabel 9 di atas apabila ditinjau dalam satu kesatuan antara tinggi dan lebar pematang, tidak sampai sebahagian (35,56 %) yang kondisi pematang mina padinya tergolong baik, yaitu dengan ketinggian 50 - 60 cm dan lebar 40 - 50 cm. Hal ini berarti jumlah selebihnya (64,44 %) lagi kondisi pematangnya kurang baik.

Akan tetapi apabila ditinjau secara terpisah, dari 45 orang sampel sebagian besar tinggi maupun lebar

pematang untuk palawija ikan adalah kategori baik, dalam arti sama dengan paket Inmindi yaitu ketinggian 50-60cm (68,89 %) dan lebar 40-50 cm (55,56 %). Sedangkan jumlah lainnya adalah yang menyatakan lebih tinggi/lebar dan kurang tinggi/lebar. Diantaranya 16 orang (35,55%) lebar pematang sawah/kolamnya kurang dari 40 cm, hal ini disebabkan oleh karena responden hanya memanfaatkan pematang yang mereka gunakan untuk pemeliharaan padi.

5. Ketersediaan parit/caren

Sebagaimana disebutkan di muka, bahwa dalam usaha mina padi (palawija ikan) pada setiap petakan sawah/kolam perlu dibuat parit berupa parit keliling dan parit tengah. Parit ini berfungsi untuk perlindungan ikan pada waktu air berkurang, memudahkan ikan bergerak mencari makan, menghindari serangan predator serta memudahkan penangkapan ikan pada waktu panen.

Tabel 10. Frekuensi dan Persentase Ketersediaan Parit serta Lebar Parit

Parit	Lebar : 30 cm		: 30-60 cm		: 60cm		Jumlah	
	: f :	% :	f :	% :	f :	% :	f :	% :
1. Tanpa parit	: 0	: 0,00	: 0	: 0,00	: 0	: 0,00	: 12	: 26,67
2. Parit satu sisi	: 0	: 0,00	: 20	: 44,44	: 0	: 0,00	: 20	: 44,44
3. Parit tengah	: 0	: 0,00	: 0	: 0,00	: 0	: 0,00	: 0	: 0,00
4. Parit keliling	: 0	: 0,00	: 7	: 15,56	: 0	: 0,00	: 7	: 15,56
5. Satu sisi/ tengah	: 0	: 0,00	: 6	: 13,33	: 0	: 0,00	: 6	: 13,33
6. Keliling/ tengah	: 0	: 0,00	: 0	: 0,00	: 0	: 0,00	: 0	: 0,00
Jumlah							: 45	: 100,00

Sumber: Data Primer, 1992

Dari tabel 10 di atas dapat dilihat bahwa ada diantara lahan mina padi responden yang tidak dibuat parit sama sekali sebanyak 26,67 %. Sedangkan jumlah lainnya (73,33 %) ada membuat parit tetapi tidak sesuai dengan paket inmind, seperti yang membuat parit satu sisi (44,44 %), membuat parit keliling (15,56 %).

Dari jumlah yang membuat parit ternyata lebar paritnya relatif sudah baik, dalam arti 73.33 % sesuai dengan lebar parit yang dianjurkan yaitu antara 30 -60 cm. Namun secara keseluruhan tidak ada dari responden yang membuat parit keliling sekaligus parit tengah.

6. Kondisi/ketersediaan saluran air

Untuk mencegah masuknya predator ikan ke dalam sawah/kolam, maka setiap petakan dibuat saluran pengeluaran dan pemasukan air, pada pembuluh pipa pemasukan/pengeluaran air tersebut dipasang saringan sesuai dengan besarnya ikan yang dipelihara.

Tabel 11. Frekuensi dan Persentase Kondisi Saluran Pemasukan/Pengeluaran Air

No	Kondisi saluran air	f	%
1	Tanpa alat/pembuluh	1	2,22
2	Pembuluh (paralon/bambu) tanpa saringan	27	60,00
3	Pembuluh (paralon/bambu) dipasang saringan	17	37,78
Jumlah		45	100,00

Sumber : Data Primer, 1992

Apabila ditinjau kondisi saluran pemasukan dan pengeluaran air seperti pada tabel 11 di atas, ternyata dari 45 orang responden hanya 37,78 % yang sudah memiliki saluran pemasukan/pengeluaran air yang mengikuti pola/paket Inmindi, yaitu yang menggunakan media (paralon/bambu) pakai saringan. Sedangkan kecendrungan(60%) yang ditemui adalah yang menggunakan media seperti paralon/bambu tetapi tanpa saringan.

B. Pengairan

Sebagaimana disebutkan di muka, pengairan dalam penelitian ini ditinjau tentang rata-rata air yang dialirkan ke dalam setiap petakan dan ketinggian air di atas pelataran sawah/kolam.

Berdasarkan data/informasi yang diperoleh dari 45 orang responden, ternyata rata-rata air yang dialirkan kesetiap petakan relatif sudah baik, hal ini terbukti dengan banyaknya responden yang mengalirkan air antara 3 - 5 l/detik yaitu 82,22 %, lihat tabel 12.

Tabel 12. Frekuensi dan Persentase Debit Air

No	: Debit air yang dialirkan	: f	: %
1	: < 3 l/detik	: 3	: 6,67
2	: 3 - 5 l/detik	: 37	: 82,22
3	: > 5 l/detik	: 5	: 11,11
Jumlah		: 45	: 100,00

Sumber; Data Primer, 1992

Pada sistem pengairan juga perlu diperhatikan dan dijaga ketinggian air di atas pelataran sawah, misalnya agar ikan setiap saat dapat terkena cahaya matahari sehingga ketinggian air yang baik menurut paket Inmindi adalah antara 30 - 40 cm.

Apabila dilihat ketinggian air hanya 42,22 % yang menjaga ketinggian air sesuai yang dianjurkan atau antara 30-40 cm di atas pelataran sawah/kolam. Sedangkan jumlah lainnya (57,78 %) adalah yang menjaga ketinggian air rata-rata di atas pelataran sawah lebih dari 40 cm. Jelasnya dapat dilihat pada tabel 13 di bawah ini.

Tabel 13. Frekuensi dan Persentase Ketinggian Air di Atas Pelataran Sawah/Kolam

No	: Ketinggian air di atas pel.sawah	: f	: %
1	: < 30 cm	: 0	: 0,00
2	: 30 - 40 cm	: 19	: 42,22
3	: > 40 cm	: 26	: 57,78
Jumlah		: 45	: 100,00

Sumber : Data Primer, 1992

C. Penebaran Benih

Komponen yang dilihat pada penebaran benih adalah jenis benih yang ditebarkan, ukuran dan padat penebaran.

Dari data yang terkumpul atas sampel, ternyata kecenderungan yang ditemui adalah responden mengusahakan atau memelihara ikan pada lahannya lebih dari satu jenis tetapi pada petakan yang berbeda. Seperti yang menebarkan benih Mas, Nila dan Tawes adalah 31,11 %, terus yang

menebarkan/memelihara Ikan Mas dan Nila saja (22,22 %) Tapi kalau ditinjau secara satu persatu maka jenis benih yang menjadi dominasi adalah jenis Nila (97,78 %), berikut benih Mas (Raya) sebanyak 30 orang (66,67 %). Hal ini karena Ikan Mas dan Nila banyak diminati konsumen, disamping pemeliharaannya dan pertumbuhannya yang cepat dibanding jenis lainnya, lihat tabel 14.

Tabel 14. Frekuensi dan Persentase Jenis Benih Ikan Yang Dipelihara

No	Jenis Benih	f	%
1	Mas	0	0,00
2	Nila	5	11,11
3	Tawes	0	0,00
4	Gurami	0	0,00
5	Mas + Nila	10	22,22
6	Mas + Tawes	2	4,45
7	Mas + Gurami	0	0,00
8	Nila + Gurami	2	4,45
9	Mas + Nila + Tawes	14	31,11
10	Mas + Nila + Gurami	4	8,88
11	Nila + Tawes + Gurami	3	6,67
12	Nila + Tawes	5	11,11
Jumlah		45	100,00

Sumber : Data Primer, 1992

Disamping jenis benih yang ditebarkan, ukuran dan padatnya penebaran benih juga perlu diperhatikan dengan baik agar supaya mendapat hasil yang lebih baik pula.

Tabel 15. Frekuensi dan Persentase Ukuran Serta Padat Penebaran Benih Ikan

Padat	: 1-2 ekor/ meter	: 2-4 ekor/ meter	: 6-8 ekor/ meter	Jumlah
Ukuran	: f : %	: f : %	: f : %	: f : %
< 3 cm	: 0 : 0,00	: 3 : 6,67	: 5 : 11,11	: 8 : 17,78
3 - 5 cm	: 0 : 0,00	: 2 : 4,44	: 6 : 13,34	: 8 : 17,78
5 - 8 cm	: 3 : 6,67	: 7 : 15,56	: 1 : 2,22	: 11 : 24,44
8 -12 cm	: 9 : 20,00	: 5 : 11,11	: 0 : 0,00	: 14 : 31,11
> 12 cm	: 3 : 6,67	: 1 : 2,22	: 0 : 0,00	: 4 : 8,89
Jumlah				: 45 : 100,00

Sumber : Data Primer, 1992

Dari tabel 15 dapat dilihat bahwa dari 45 responden, 22 orang (48,87 %) diantaranya sudah menebarkan benih sesuai dengan paket Inmindi, yaitu yang menebarkan benih/ikan ukuran 3-5 cm dengan kepadatan 6-8 ekor/meter sebanyak 13,34 persen, ukuran 5-8 cm dengan kepadatan 2-4 ekor/meter sebanyak 15,56 persen dan yang menebarkan ukuran 8-12 cm kepadatan 1-2 ekor/meter sebanyak 20,00 persen.

Dari tabel tersebut juga dapat dilihat bahwa ada diantara responden yang menebarkan benih/ikan dengan ukuran yang lebih kecil atau yang kurang dari 3 cm. Padahal sebagaimana yang terdapat dalam paket mina padi khusus untuk palawija ikan ukuran yang terkecil adalah 3 - 5 cm. Adapun yang menebarkan ukuran kurang dari 3 cm adalah sebanyak 8 orang (17,78 %). Hal ini karena terbatasnya persediaan benih ikan yang ada.

D. Pemupukan

Pada bagian muka tentang persiapan lahan halaman 26 sepintas telah disinggung tentang pemupukan, yaitu ada atau tidaknya dilakukan pemupukan terhadap lahan mina padi sebelum dilakukan penebaran benih.

Ternyata setelah dilakukan analisis data hanya 18 orang (40,00 %) dari 45 orang responden yang melakukan pemupukan terhadap lahan sebelum penebaran benih.

Dengan demikian penerapan pemupukan pada tahap persiapan lahan yang dilakukan responden relatif kurang baik.

Pemupukan pada bagian ini selanjutnya ditinjau dari ada atau tidaknya dilakukan pemupukan selama masa pemeliharaan, jenis pupuk, waktu pemupukan dan perbandingan atau banyaknya pupuk yang diberikan.

Apabila ditinjau tentang ada atau tidaknya responden melakukan pemupukan pada masa pemeliharaan, ternyata sebagian besar (62,22 %) melakukannya, dan selebihnya (37,78 %) tidak melakukan pemupukan. Lihat tabel 16.

Tabel 16. Frekuensi dan Persentase Responden Menurut Ada/Tidaknya Pemupukan, Jenis Pupuk.

Jenis Pupuk/Tdk	Pupuk kandang		Pupuk buatan		Pupuk K+buatan		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Dipupuk	21	46,67	0	0,00	7	15,56	28	62,22
Tdk dipu puk	0	0,00	0	0,00	0	0,00	17	37,78
Jumlah							45	100,00

Sumber : Data Primer, 1992

Dari 62,22 persen yang melakukan pemupukan selama masa pemeliharaan, 46,67 % memberi pupuk kandang dan 15,56 persen memberi pupuk kandang ditambah pupuk buatan. Sedangkan dalam paket Inmind ikan dalam bentuk palawija sebaiknya hanya diberi pupuk kandang, selain untuk pemupukan tanah juga untuk makanan alami ikan.

Dalam melakukan pemupukan juga perlu diperhatikan frekuensi pemberiannya (waktu), pada tabel 17 di bawah ini dapat dilihat bahwa dari yang memberi pupuk, kecenderungan waktunya adalah satu kali seminggu (atau tepatnya sebanyak 14 orang (31,11 %)). Sedangkan yang melakukan pemupukan dua kali sehari relatif kecil sekali jumlahnya yaitu 9 orang (20,00 %).

Tabel 17. Frekuensi dan Persentase Responden Menurut Waktu Pemupukan Lahan/Ikan

No	: Frekuensi Pemupukan	:	f	:
1	: 2 x sehari	:	9	: 20,00
2	: 1 x sehari	:	2	: 4,44
3	: 1 x 2 - 3 hari	:	3	: 6,67
4	: 1 x 4 - 5 hari	:	0	: 0,00
5	: 1 x seminggu	:	14	: 31,11
Jumlah		:	28	: 62,22

Sumber : Data Primer, 1992

Disamping jenis pupuk, frekuensi pemupukan, dalam bagian pemupukan juga perlu diperhatikan banyaknya pupuk yang diberikan. Dalam hal ini karena tidak seragamnya waktu pemberian pupuk, maka banyaknya pupuk yang

diberikan akan dilihat perminggu khususnya pupuk kandang, karena memang menurut anjuran pupuk yang diberikan adalah pupuk kandang.

Dari data yang dihimpun, banyaknya pupuk yang diberikan perminggu relatif tidak sesuai dengan paket In-mindi, karena sebagian besar (44,44 %) responden melakukan pemupukan perminggu kurang dari 35 gram.

Tabel 18. Frekuensi dan Persentase Banyaknya Pupuk Yang Dilakukan Responden

No	: Banyaknya Pupuk	: f	: %
1	: 35 gr/minggu	: 20	: 44,44
2	: 35 gr/minggu	: 7	: 15,56
3	: 35 gr/minggu	: 1	: 2,22
Jumlah		: 28	: 62,22

Catatan : 17 orang responden (37,78) tidak melakukan pemupukan

Sumber : Data Primer, 1992

E. Pakan Ikan

Untuk pertumbuhan dan perkembangan ikan, maka ikan yang dipelihara perlu diberi pakan tambahan secara kontinyu. Sehingga pada bagian ini akan dilihat jenis pakan yang diberikan dan frekuensi pemberian pakan ikan.

Pada pemeliharaan ikan secara palawija, pakan tambahan yang dianjurkan adalah berupa pellet dan dapat pula ditambah dengan dedak halus.

Dari data/informasi yang terkumpul, ternyata seluruh responden (100 %) menyatakan memberi pakan ikan,

hanya saja distribusi jenis makanan yang cukup bervariasi. Apabila dilihat tabel 19 kecendrungan dari responden memberi pakan ikan berupa dedak halus di tambah pellet (42,22 %). Tetapi apabila dianalisa lebih lanjut jenis makanan yang diberikan responden relatif sudah baik, yaitu 33 orang (73,33 %) memberi pakan ikan berupa pellet.

Tabel 19. Frekuensi dan Persentase Jenis Pakan Ikan

No	Jenis pakan ikan	f	%
1	Dedak halus	8	17,78
2	Ampas dapur	0	0,00
3	Pellet	10	22,22
4	Dedak halus + Ampas dapur	4	8,89
5	Pellet + ampas dapu	4	8,89
6	Dedak halus + pellet	19	42,22
7	Dedak halus, pellet, ampas dapur	0	0,00
Jumlah		45	100,00

Sumber : Data Primer, 1992

Selanjutnya apabila ditinjau frekuensi waktu pemberian pakan ikan, ternyata relatif sudah tergolong baik juga, hal ini terbukti dari 45 responden, 34 orang (75,56 %) menyatakan memberi pakan ikan 2 kali sehari atau sama seperti yang dianjurkan pada paket minipadi. Sedangkan selebihnya (24,44 %) adalah yang memberi pakan ikan 1 kali sehari. Berarti tidak ada diantara responden yang memberi pakan ikan satu kali dalam seminggu.

Tabel 20. Frekuensi dan Persentase Waktu Pemberian Pakan Ikan

No	: Frekuensi Waktu Pemberian Pakan Ikan:	f:	%
1	: 2 kali sehari	: 34	: 75,56
2	: 1 kali sehari	: 11	: 24,44
Jumlah		: 45	: 100,00

Sumber : Data Primer, 1992

F. Pengendalian dan Pemberantasan Hama

Sama halnya dengan pemupukan, pemberantasan hama juga telah ditinjau secara sepintas pada bagian muka halaman 26. Akan tetapi yang melakukan pemupukan lebih banyak jumlahnya sedangkan yang melakukan penyemprotan lebih sedikit, dari 45 orang responden hanya 7 orang (15,56 %) yang melakukan penyemprotan lahan sebelum benih ditanam.

Jumlah ini juga hampir sama dengan yang melakukan penyemprotan selama masa pemeliharaan minimal 1 kali, yaitu sebanyak 4 orang (8,89 %). Hal ini disebabkan kekhawatiran dari responden apabila dilakukan penyemprotan maka ikan yang dipelihara akan mati, sehingga lebih baik tidak melakukan penyemprotan.

Tabel 21. Frekuensi dan Persentase Penyemprotan Lahan/Ikan

No	: Penyemprotan	f	%
1	: Penyemprotan 1 x pemeliharaan	: 4	: 8,89
2	: Tidak pernah	: 41	: 91,11
Jumlah		: 45	: 100,00

Sumber : Data Primer, 1992

Tetapi upaya pencegahan yang dilakukan responden terhadap berkembangnya predator ikan relatif lebih baik, karena dari 45 orang responden, 38 orang (84,44 %) selalu membersihkan lahan yang digunakan untuk pemeliharaan ikan. jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 22. Frekuensi dan Persentase Pembersihan Lahan Mina Padi (Palawija Ikan)

No : Pembersihan	: f	: %
1 : Tidak pernah dibersihkan	: 0	: 0,00
2 : Dibersihkan sekali-sekali	: 5	: 11,11
3 : Dibersihkan kalau banyak hama	: 2	: 4,44
4 : Selalu dibersihkan	: 38	: 84,44
Jumlah	: 45	: 100,00

Sumber : Data Primer, 1992

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penemuan dan pembahasan pada bagian muka, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Persiapan konstruksi lahan yang dilakukan responden relatif tidak mengikuti pola paket Inmindi. Karena dari 6 komponen persiapan lahan yang ditinjau empat diantaranya tidak terlaksana dengan baik. Yaitu , pengolahan lahan yang sama dengan paket Inmindi hanya 6,64 %, kondisi pematang (35,56 %), kondisi saluran air (37,78 %) dan keadaan pematang sama sekali tidak ada yang mengikuti paket Inmindi (0,00 %).
2. Debit air yang dialirkan kesetiap petakan sawah/kolam relatif sudah baik, dalam arti sebagian besar (82,22 %) sesuai dengan paket Inmindi. Sedangkan ketinggian air jumlahnya masih belum cukup separoh (42,22 %).
3. Jenis benih yang ditebarkan pada umumnya sudah sama dengan paket Inmindi. Begitu pula ukuran benih yang ditebarkan sebagian besar (73,33 %) sama dengan paket Inmindi. Tetapi jumlah responden yang menebarkan benih sama dengan kepadatan yang dianjurkan dalam paket Inmindi relatif masih kurang (48,86 %).
4. Jumlah responden yang melakukan pemupukan terhadap lahan/ikan selama masa pemeliharaan relatif sudah

baik (62,22 %). Tetapi frekuensi dan banyaknya pupuk yang diberikan relatif belum sesuai dengan paket Inmindi. Jumlah yang melakukan frekuensi pemupukan sama dengan paket Inmindi hanya 20,00 %, dan banyaknya pupuk yang diberikan (15,56 %).

5. Pemberian pakan ikan relatif sudah sesuai dengan paket Inmindi, karena semua responden memberi pakan terhadap ikan yang dipelihara, dan yang melakukannya 2 kali sehari relatif sudah banyak (75,56 %).
6. Tindakan untuk pencegahan terhadap berkembangnya predator ikan relatif sudah baik, yaitu yang selalu membersihkan lahannya adalah 84,44 %. Tetapi yang melakukan penyemprotan jumlahnya relatif sedikit sekali, yaitu yang melakukan penyemprotan sebelum penebaran benih (15,56 %), dan yang melakukan penyemprotan selama masa pemeliharaan (8,89 %).

B. Saran

1. Untuk meningkatkan paket Inmindi terlaksana dengan baik pada daerah penelitian, maka perlu ditingkatkan frekuensi maupun materi penyuluhan terhadap petani. Dan kalau perlu dibuat semacam lahan percontohan untuk melihat keberhasilan program paket Inmindi, dengan demikian akan dapat menarik minat petani untuk menyelenggarakan paket Inmindi secara intensif.
2. Oleh karena terbatasnya kemampuan penulis, maka disarankan kepada peneliti berikutnya untuk melakukan penelitian yang mendalam tentang model mina padi di

daerah penelitian. Terutama tentang faktor-faktor penyebab kurang terlaksananya program paket Inmindi, produksi ikan, dan pemasarannya.

MILIK UPI PERPUSTAKAAN
KIP PADANG

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Brosur Informasi Pertanian.(1980/81). Pengusahaan Kolam Ikan. Departemen Pertanian Balai Informasi Pertanian : Padang.
- Daldjoeni,N. (1986). Masalah Penduduk Dalam Fakta dan Angka. Alumni :Bandung
- Djarmiko,Hertami. (1984). Pangan dan Gizi Keluarga Serta Penanganannya. Yasaguna E Jakarta.
- Djajaseka,Hidayat.(1985). Pakan Ikan (Makanan Ikan). Yasaguna :Jakarta.
- Lingga,Pinus. (1985). Ikan Mas Kolam Air Deras. Penerbit Swadaya :Jakarta.
- Marshudin, Firial. (1991). Laporan Hasil Inmindi Tahun Anggaran 1991/1992 Sumbar. Dinas Pertanian TK I Sumbar :Padang.
- _____. (1991). Petunjuk Teknis Intensifikasi Mina Padi Tahun Anggaran 1991/1992. Dinas Pertanian TK I Sumbar :Padang.
- SK.Gubernur Kepala Daerah/Ketua Satuan Pembinaan Bimas Propinsi Sumatera Barat No.521.11-06-1990.(1990) tentang Intensifikasi Pertanian Sumatera Barat Tahun 1990/1991. Bappeda TK I Sumbar: Padang.
- SK.Kadiskan. No.I.P.440/SD.6-1672/90. (1990). tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Intensifikasi Mina Padi Tahun Anggaran 1990/1991. Dinas Pertanian Dati I Sumbar:Padang.
- Soeseno, Slamet. (1983). Budidaya Ikan dan Udang Dalam Tambak. PT. Gramedia:Jakarta
- Sumatera Barat. (1987). Sumatera Barat Dalam Angka (West Sumatera in Figures). Bappeda dan BPS TK I Sumbar :Padang.
- Sukma, Ondi Mulyana. (1980). Budidaya Ikan. Jasaguna: Jakarta.

INSTRUMEN PENELITIAN
USAHA BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR
DENGAN INTENSIFIKASI MINA PADI
DI KECAMATAN 2 x 11 ENAM LINGKUNG
KABUPATEN PADANG PARIAMAN

<u>Identitas Responden</u>	
Nama	: _____
Umur	: _____
Jenis Kelamin	: _____
Pekerjaan	: _____
Alamat	: _____

Petunjuk Pengisian

1. Silangilah salah satu option/alternatif jawaban dari pertanyaan di bawah ini atau isilah titik-titik sesuai dengan keadaan yang sebenarnya untuk usaha budidaya ikan yang Bapak/Ibu lakukan.
2. Untuk pertanyaan yang bertanda (") boleh dijawab/dipilih optionnya lebih dari satu.
3. Atas kerja sama Bapak/Ibu/Saudara terlebih dahulu diucapkan terimakasih.

PERSIAPAN KONSTRUKSI LAHAN

1. Bagaimanakah kondisi lahan yang Bapak/Ibu gunakan untuk pemeliharaan ikan ? (")
 - a. Jarang banjir
 - b. Jarang hama (itik, ayam)
 - c. Sering banjir
 - d. Banyak hama
 - e. Air lancar
2. Berapakah luas lahan yang Bapak/Ibu gunakan untuk pemeliharaan ikan untuk palawija ?
 - a. Kurang dari 0,25 ha
 - b. 0,25 - 0,49 ha
 - c. 0,50 - 0,99 ha
 - d. 1,00 - 1,49 ha
 - e. Lebih dari 1,50 ha

3. Dalam mempersiapkan lahan, bentuk pengolahan apa saja yang Bapak/Ibu lakukan ?
- Membajak
 - Menggaru
 - Meratakan
 -
4. Setelah melakukan pengolahan seperti poin 3 perlakuan apa saja yang Bapak/Ibu lakukan berikutnya terhadap lahan tersebut secara berturut-turut ? (")
- Lahan dikeringkan
 - Lahan disemprot
 - Lahan dikapur
 - Lahan dipupuk
 - Lahan diairi
5. Berapakah rata-rata ketinggian dan lebar pematang yang Bapak/Ibu gunakan untuk lahan palawija ikan ?
- | <u>Ketinggian</u> | <u>Lebar</u> |
|----------------------|----------------------|
| a. Kurang dari 50 cm | a. Kurang dari 40 cm |
| b. 50 - 60 cm | b. 40 - 50 cm |
| c. Besar dari 60 cm | c. Besar dari 50 cm |
6. Apakah lahan palawija ikan Bapak/Ibu tersebut dibuat parit sebagai berikut. (")
- Parit satu sisi
 - Parit tengah
 - Parit keliling
 -
7. Jika dibuatkan parit berapakah rata-rata lebarnya ?
- Besar dari 30 cm
 - 30 - 60 cm
 - Besar dari 60 cm
8. Bagaimanakah kondisi saluran pemasukan/pengeluaran air yang ada pada lahan palawija ikan Bapak/Ibu ?
- Tanpa alat
 - Dialirkan dengan alat (paralon, bambu, beton)
 - Di alirkan dengan alat (paralon, bambu, beton) dipasang saringan.

9. Berapakah debit air rata-rata yang Bapak/Ibu alirkan ke dalam kolam ?
- Kecil dari 3 liter/detik
 - 3 - 5 liter/detik
 - Besar dari 5 liter/detik
10. Berapakah ketinggian air rata-rata di atas pelataran kolam yang Bapak/Ibu jaga setiap saat ?
- Kurang dari 30 cm
 - 30 - 40 cm
 - Besar dari 40 cm

PENEBARAN BENIH

11. Jenis benih ikan apa saja yang Bapak/Ibu pelihara ? (")
- Mas
 - Nila
 - Tawes
 - Gurami
 -
12. Berapakah rata-rata ukuran benih yang Bapak/Ibu taburkan tersebut ?
- Kurang dari 3 cm
 - 3 - 5 cm
 - 5 - 8 cm
 - 8 - 12 cm
 - Besar dari 12 cm
13. Berapakah rata-rata padat penebaran yang Bapak/Ibu lakukan ?
- 1 - 2 ekor/meter
 - 2 - 4 ekor/meter
 - 5 - 6 ekor/meter
 - 6 - 8 ekor/meter
 -

PEMUPUKAN

14. Apakah lahan/ikan yang Bapak/Ibu budidayakan diberi pupuk ?

UNIVERSITAS PADJARAN
IKIP PADANG

- a. Ya
- b. Tidak

15. Jika dilakukan pemupukan terhadap lahan/ikan berapa kalikah Bapak/Ibu melakukannya ?

- a. 2 kali sehari
- b. 1 kali sehari
- c. 1 kali dalam 2 - 3 hari
- d. 1 kali dalam 4 - 5 hari
- e. 1 kali seminggu

16. Dan jika dipupuk, berapakah rata-rata banyaknya pupuk yang Bapak/Ibu berikan per minggu ?

- a. Kurang dari 35 gram
- b. 35 gram
- c. Lebih dari 35 gram

PAKAN IKAN

17. Jika ikan yang Bapak/Ibu budidayakan diberi pakan, jenis pakan apa saja yang Bapak/Ibu berikan ?

- a. Pellet
- b. Dedak halus
- c. Ampas dapur
- d.

18. Berapa kalikah ikan yang Bapak/Ibu budidayakan diberi pakan ?

- a. 1 kali sehari
- b. 2 kali sehari
- c. 1 kali dua hari
- d.

PENGENDALIAN DAN PEMBERANTASAN HAMA

19. Jika dilakukan penyemprotan terhadap lahan palawija ikan yang Bapak/Ibu usahakan, berapa kalikah penyemprotan itu dilakukan dalam masa pemeliharaan ?

- a. 1 kali
- b. 2 kali
- c. 3 kali dan d. kali

20. Jika dilakukan penyemprotan berapa kalikah Bapak/Ibu lakukan selama usaha pemeliharaan ?

- a. 1 kali penyemprotan
- b. 2 kali penyemprotan
- c. 3 kali penyemprotan
- d.

21. Disamping penyemprotan, apakah lahan palawija ikan yang Bapak/Ibu usahakan ada dibersihkan ?

- a. Tidak pernah dibersihkan
- b. Dibersihkan sekali-sekali
- c. Dibersihkan apabila terdapat banyak hama
- d. Selalu dibersihkan

