

Bab II

Pengangkutan *Pangasius djambal*

Sudarto^(a), J. Subagja^(a), D. Day^(b), J. Slembrouck^(c) dan L. Pouyaud^(c)

- (a) *BRPBAT (Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar), Jl. Sempur No. 1, PO. Box 150 Bogor, Indonesia.*
- (b) *BBAT (Balai Budidaya Air Tawar), Jl. Jenderal Sudirman No. 16C, The Hok, Jambi Selatan, Jambi, Sumatera, Indonesia.*
- (c) *IRD (Lembaga Penelitian Perancis untuk Pembangunan), Wisma Anugraha, Jl. Taman Kemang Selatan No. 32B, 12730 Jakarta, Indonesia.*

Bagi penghasil benih ikan, maka pengadaan atau pengumpulan induk ikan yang matang kelamin merupakan prasyarat dalam memulai kegiatan usahanya. Calon induk ikan dapat ditangkap dari alam atau dibeli dari pembudidaya lain.

Karena *Pangasius djambal* merupakan calon yang baru untuk akuakultur, masih sulit untuk mendapatkan induk ikan dari pembudidaya. Dewasa ini dua pilihan berikut bisa dipertimbangkan untuk memperoleh calon induk *P. djambal*:

- Menangkap ikan dari alam;
- Mengangkut ikan dari tempat-tempat penangkaran seperti BBAT Jambi atau LRPTBPAT eks Balitkanwar. Kedua tempat penangkaran milik pemerintah ini telah mengembangbiakkan calon-calon induk ikan yang bisa disediakan bagi pembudidaya yang berkeinginan memulai pembenihan *P. djambal*.

Pada kedua pilihan tersebut di atas, memperoleh induk ikan memerlukan persiapan agar bisa mengangkut dalam kondisi yang baik. Rekomendasi untuk memperoleh ikan dari alam dan beberapa teknik pengangkutan yang cukup berhasil bagi contoh ikan *P. djambal* dengan ukuran berbeda dikemukakan dalam bab ini.

P. DJAMBAL DARI ALAM

Survei dan studi lapangan harus dilakukan terlebih dahulu untuk mengevaluasi kemungkinan-kemungkinan mengumpulkan *P. djambal* dari alam. Keberadaan nelayan dan fasilitas untuk menjaga ikan tetap hidup dekat lokasi penangkapan merupakan faktor yang menentukan.

Calon induk *P. djambal* yang pertama digunakan oleh tim “*Catfish Asia Project*” di lokasi LRPTBPAT dan BBAT Jambi berasal dari Sungai Indragiri (Riau, Sumatera) di mana ikan ditangkap dengan menggunakan jaring insang (*gill nets*) atau kail. Di sungai ini nelayan biasanya menangkap ikan yang memiliki bobot tubuh 50 – 1000 g, kemudian membesarkannya dalam keramba kayu dan menggunakan singkong sebagai sumber pakan utama sampai ikan mencapai ukuran untuk bisa dijual.

Setelah adaptasi dengan kondisi budidaya dalam keramba kayu, sekitar seratus ekor dengan berat antara 200 sampai 1100 g dibeli dan dikumpulkan untuk kegiatan selanjutnya (Legendre dkk., 2000). Suatu keharusan untuk mengangkut ikan-ikan tersebut selama 12 jam melalui jalan darat dan pesawat dari tempat asalnya ke tujuan akhir tempat pembesarannya. Berkat metode-metode yang tepat dan perhatian serta perawatan khusus, kegiatan ini bisa berhasil tanpa ada ikan yang mati (Sudarto dan Pouyaud, 2000).

PENCEGAHAN, HAMBATAN DAN SARAN-SARAN

Pencegahan

Untuk setiap jenis pengangkutan ikan, langkah-langkah keamanan utama berikut patut dipertimbangkan:

- ikan haruslah berada dalam keadaan sehat sebelum pengangkutan, ikan yang terluka bisa mati selama dalam perjalanan dan akan mengakibatkan pencemaran air serta kematian ikan lainnya;
- ikan harus dipuasakan selama 24 sampai 48 jam sebelum pengangkutan untuk mencegah kotoran yang bisa mencemari air dan mengakibatkan kematian;
- wadah pengangkut harus diisi dengan air bersih;
- air yang digunakan untuk pengangkutan harus memiliki suhu yang sama dengan suhu air tempat pembesaran pertama;
- variasi suhu yang besar harus dihindari;
- selama pengangkutan, air harus diberi oksigen.

Penggunaan antibiotik

Para pembudidaya ikan umumnya menggunakan perendaman antibiotik selama pengangkutan ikan untuk menghindari tumbuhnya bakteri. Namun sebagaimana dijelaskan dalam Bab VIII, antibiotik harus digunakan dalam takaran yang tepat dan untuk waktu yang cukup guna menghilangkan bakteri. Apabila ketentuan-ketentuan ini tidak diikuti, bakteri bisa menjadi resisten atau tahan terhadap obat.

Dalam hal pengangkutan, ketentuan ini tidak diterapkan karena efek antibiotik bertahan paling lama 48 jam, sesuai dengan waktu maksimum pengangkutan.

Karena itu, sangat disarankan untuk menggunakan obat pembasmi kuman (*disinfectant*) dengan dosis rendah daripada menggunakan antibiotik selama pengangkutan.

Hambatan-hambatan khusus *P. djambal*

- jenis ikan ini memiliki duri yang tajam (duri keras sirip punggung dan dua duri keras sirip dada);
- ikan sulit dikendalikan apabila beratnya melebihi 1 kg;
- ikan sangat mudah terluka, yang bisa menyebabkan tingkat kematian yang tinggi selama pengangkutan;
- ikan memerlukan pasokan oksigen dan mutu air yang cukup selama pengangkutan.

Saran-saran:

- Duri keras sirip punggung dan sirip dada *P. djambal* dengan bobot 200 g atau lebih dengan mudah bisa merobek kantong plastik yang digunakan untuk pengangkutan, dan resiko tersebut semakin meningkat jika ukuran ikan semakin besar. Untuk menghindari masalah ini, salah satu dari prosedur berikut patut untuk dipertimbangkan:
 - ✓ Masukkan lembaran plastik transparan yang tebal antara kedua kantong plastik untuk mencegah lapisan luar dirusak oleh duri yang tajam. Jenis lembaran plastik tebal yang umumnya digunakan di Indonesia untuk taplak meja sangat cocok untuk tujuan ini;
 - ✓ Masukkan duri yang tajam tersebut ke dalam selang karet (Lembaran II.1).
- Pengangkutan melalui udara memerlukan pengepakan khusus yang disesuaikan dengan ketentuan penerbangan. Penting untuk diperhatikan bahwa maksimum ukuran kotak yang diijinkan bisa berlainan dari satu maskapai penerbangan dengan lainnya.
- Disarankan pengangkutan melalui jalan darat pada malam hari untuk menghindari kenaikan suhu air akibat cahaya matahari yang mengenai wadah ikan.

PENGANGKUTAN DALAM KANTONG PLASTIK BERISI OKSIGEN

Pengangkutan melalui udara

Sebagaimana sudah disebutkan sebelumnya, pengangkutan melalui udara memerlukan persiapan khusus. Bahkan jika ikan diangkut dengan truk dari tempat pembesaran ke pelabuhan udara, pengepakan untuk pengangkutan dengan pesawat udara sudah harus disiapkan sejak awal untuk menghindari penanganan tambahan.

Pengepakan sistem tertutup yang dijelaskan di bawah ini digunakan untuk ikan dengan berat kurang dari 1 kg. Ikan-ikan ini diangkut dengan truk dan pesawat udara selama 12 jam, termasuk proses pengepakan. Teknik ini menghasilkan tingkat keselamatan 100% setelah pengangkutan dan tidak ada kematian ikan yang tercatat beberapa bulan setelah ikan dilepaskan ke dalam kolam pembesarannya yang baru.

Pengemasan

Setelah memasukkan lembaran plastik transparan dengan ketebalan 200 μm

antara dua kantong plastik, setiap kantong plastik ganda diletakkan dalam kotak styrofoam dan diisi dengan 15 liter air. Kemudian, 1 sampai 5 ekor ikan dengan berat maksimum 1 – 2 kg ditempatkan dalam kantong, tergantung bobot dari ikan. Setiap kantong diisi oksigen dan diikat dengan kencang (Lembaran II.2), dan setiap kotak dimasukkan lagi kantong plastik dalam dua lapis untuk mencegah bocornya oksigen apabila kantong plastik bagian dalam tertusuk. Kemasan ini akhirnya dimasukkan ke dalam kotak karton tebal yang ditutup dengan kencang kemudian ditutup lagi dengan kantong plastik dua lapis untuk mencegah air bocor jika kotak styrofoam pecah.

Pengangkutan melalui darat

Induk ikan

Teknik serupa digunakan pula untuk mengangkut calon induk *P. djambal* melalui jalan darat dengan menggunakan kantong plastik ganda yang diisi dengan air dan oksigen seperti di atas. Akan tetapi, tidak ada lembaran plastik tebal yang digunakan karena duri tajam dari ikan dimasukkan ke dalam selang karet seperti diilustrasikan dalam Lembaran II.1 untuk menghindari tusukan pada kantong plastik.

Setelah memasukkan plastik transparan ganda ke dalam kain karung (kantong pakan) atau ke dalam kotak styrofoam (Lembaran II.1 dan II.2), setiap kantong plastik ganda diletakkan dan diisi dengan air bersih sampai setinggi insang ikan. Kemudian 1 sampai 4 ekor ikan dimasukkan sampai berat maksimum 8 kg setiap kantongnya. Setiap kantong diisi dengan oksigen dan diikat kuat, kemudian dimasukkan ke dalam kendaraan.

Teknik ini digunakan dengan berhasil (tingkat kelangsungan hidup 100%) selama beberapa trip perjalanan yang berlangsung antara 4 dan 12 jam.

Benih ikan

Metode lain dilakukan dengan menggunakan air dingin sebagai penenang diterapkan untuk mengirim ikan *P. djambal* ukuran kecil (rata-rata bobot 100 g) dari kolam ke jaring apung di danau.

Ikan ditangkap dengan jaring (ukuran mata jaring 5 mm) dari kolam dan dipindahkan ke dalam bak beton (ukuran 2 x 4 m, sekitar 1200 liter air) dan dipuasakan selama 2 hari.

Untuk menenangkan ikan selama pengangkutan, suhu air dalam tangki diturunkan dari 29°C ke 20°C dengan menggunakan es balok. Sebelum dimasukkan ke wadah pengemasan, ikan dibius terlebih dahulu dalam tangki air dingin (kedalaman air 15 cm) sampai ikan-ikan tersebut berada dalam keadaan tidak sadar.

Kemudian, ikan dikemas dalam kantong plastik dua lapis yang diletakkan dalam kotak styrofoam. Kantong diisi 10 liter air dingin (20°C) dengan ditambahkan sejumlah es balok seberat 1 kg. Kotak-kotak styrofoam ditutup dengan rapat agar suhu tetap berada pada kisaran 22 dan 24°C selama pengangkutan. Setiap kantong berisi 25 ekor ikan dan diisi dengan 50% air dan 50% oksigen.

Lamanya pengangkutan kira-kira 6 jam dengan truk dan jumlah ikan yang diangkut sekitar 2000 ekor. Tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) ikan adalah 100% setelah pengangkutan dan 97% setelah 2 hari sejak kedatangan. Selanjutnya, setelah melewati masa 2 hari tersebut, tidak ada lagi ikan yang mati.

PENGANGKUTAN DALAM TANGKI PLASTIK ATAU FIBER DENGAN PASOKAN OKSIGEN

Untuk mengurangi resiko selama masa pengangkutan yang memakan waktu cukup lama, sistem yang lain yang juga sudah diuji adalah dengan menggunakan tangki fiber yang diletakkan di atas truk, diisi dengan air bersih dan dipasang alat pemasok oksigen murni yang diatur pengeluarannya. Teknik ini digunakan oleh BBAT Jambi untuk mengangkut atau memindahkan calon induk *P. djambal* dalam pengangkutan jarak jauh sekitar 42 jam perjalanan. Setelah pengangkutan, tingkat kelangsungan hidup adalah 100% dan tercatat tidak ada ikan yang mati setelah dilepaskan ke dalam tempat pembesarnya.

Methodode dan manajemen pengangkutan

Tiga tangki plastik ukuran 1 m³ diletakkan di atas truk dan harus penuh sampai ke pinggir untuk menghindari cipratan air selama perjalanan. Pasokan oksigen ditempatkan di dasar setiap tangki (Lembaran II.3).

Dua hari sebelum pengangkutan dilakukan, ikan ditempatkan dalam jaring yang dipasang dalam kolam untuk tujuan dipuasakan selama waktu tertentu. Setiap tangki pengangkut berisi 25 ekor ikan rata-rata seberat 1,6 kg. Air diganti setiap 14 jam dan es balok ditambahkan apabila perlu untuk menjaga suhu tetap berada antara 27 dan 30°C.

PELEPASAN IKAN DALAM TEMPAT PEMBESARAN

Setelah dilepaskan, ikan tidak diberi pakan selama 1 atau 2 hari, dan kemudian perilakunya harus diamati secara seksama, memeriksa jika

terdapat ketidaknormalan atau kematian. Setelah mengalami stres selama pengangkutan, ikan harus beradaptasi dengan lingkungannya yang baru serta tingginya resiko berkembangnya penyakit.

Sebelum melepaskan ikan ke dalam tempat pembesarannya yang baru, perhatian atau perawatan khusus harus diberikan sebagai berikut.

Saran-saran umum

Apapun metode pengangkutan yang digunakan, masa adaptasi harus diperhatikan untuk mencegah terjadinya stres pada ikan:

- sebelum membuka kantong plastik berisi udara, biarkan kantong tersebut terapung ditempat tujuan akhir pembesaran ikan. Ini dimaksudkan untuk menyeimbangkan secara pelan-pelan suhu air selama pengangkutan dengan suhu air tempat pembesaran ikan;
- setelah suhu air seimbang, kantong plastik bisa dibuka dan air dari kolam pembesaran bercampur secara pelan-pelan dengan air yang digunakan selama pengangkutan;
- setelah masa adaptasi yang singkat ini, ikan bisa dilepaskan secara hati-hati sambil mengamati perilakunya.

Induk ikan

Sebelum pelepasan, setiap induk ikan (*broodfish*) harus diperiksa dengan hati-hati untuk melihat jika terdapat luka. Luka-luka yang terdapat pada ikan harus dibebas-kumankan dengan pengobatan luar (Betadine atau alkohol) atau perendaman (formalin, lihat Bab VIII).

PERLENGKAPAN PENGANGKUTAN

Bahan untuk pengangkutan melalui udara

- 1 Selang karet.
- 2 Kantong plastik ukuran 80 x 100 cm.
- 3 Lembaran plastik transparan yang tebal 80 x 40 cm, ketebalan 200 μ m.
- 4 Kotak styrofoam 35 x 40 x 60 cm (sesuai peraturan maskapai penerbangan).
- 5 Kotak karton yang tebal yang dicocokkan dengan kotak styrofoam.
- 6 Oksigen.
- 7 Karet gelang dan lakban.

Bahan untuk pengangkutan melalui darat

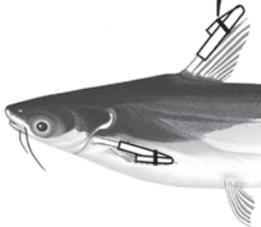
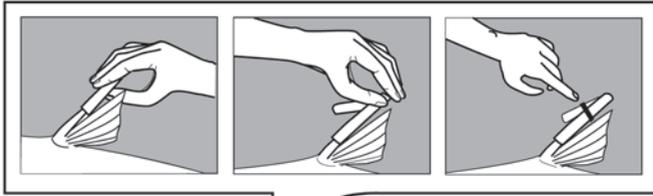
- 1 Es Balok.
- 2 Kantong plastik ukuran 80 x 100 cm.
- 3 Kotak styrofoam (35 x 40 x 60 cm) atau karung plastik (60 x 90 cm).
- 4 Oksigen.
- 5 Karet gelang.

Bahan untuk pengangkutan darat dalam tangki fiber

- 1 Tabung oksigen.
- 2 Selang karet.
- 3 Pemasok oksigen.
- 4 Tangki plastik atau fiber.
- 5 Es Balok.
- 6 Karet gelang.

PUSTAKA

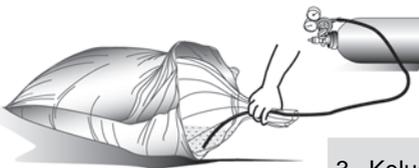
- Legendre, M., L. Pouyaud, J. Slembrouck, R. Gustiano, A. H. Kristanto, J. Subagja, O. Komarudin dan Maskur, 2000. *Pangasius djambal* : A new candidate species for fish culture in Indonesia. *IARD journal*, 22:1-14.
- Sudarto dan L. Pouyaud, 2000. Mengangkut ikan berduri, calon induk patin lokal yang aman. *Warta, Penel. Perik. Indonesia*, 6: 22-24.



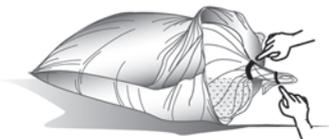
1 - Masukkan duri keras sirip punggung yang tajam kedalam selang karet, tekuk sisa selang dan ikat untuk memastikan selang karet tidak terlepas.



2 - Isi kantong plastik (ganda) yang dipasang kedalam karung dengan air bersih dan masukkan ikan secara hati-hati kedalamnya.



3 - Keluarkan udara dari kantong plastik dan ganti dengan oksigen murni. Ketika meletakkan kantong, kepala ikan harus tertutup air.



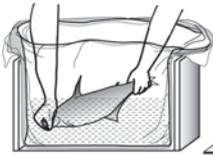
4 - Kantong plastik diikat seperti terlihat dalam Lembaran II.2.

Lembaran II.1.

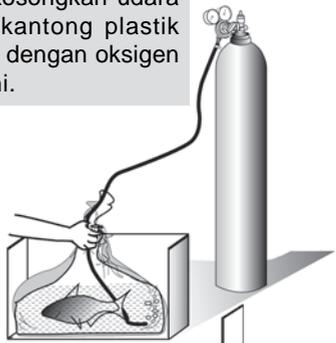
Kemasan dalam kantong plastik berisi oksigen

Pengangkutan *Pangasius djambal*?

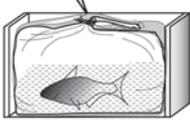
1 - Masukkan ikan dengan hati-hati kedalam kotak styrofoam yang dilengkapi dengan kantong plastik (ganda) berisi air.



2 - Kosongkan udara dari kantong plastik ganti dengan oksigen murni.



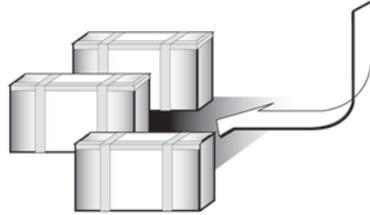
3 - Apabila kantong plastik sudah menggelembung, keluarkan pipa oksigen, pilin bagian atas kantong plastik ganda dan ikat dengan kuat menggunakan karet gelang. Kemudian lipat pilinan tersebut menjadi dua dan ikat lagi untuk memastikan tidak ada oksigen yang bocor.



4 - Tutuplah kantong plastik dengan menggunakan sedikit tekanan pada kantong yang berisi udara.



5 - Tutuplah kotak styrofoam dengan kencang menggunakan lakban atau adhesive tape. Letakkan kotak kedalam kardus karton dan kemudian dibungkus lagi dengan kantong plastik untuk pengangkutan lewat udara.



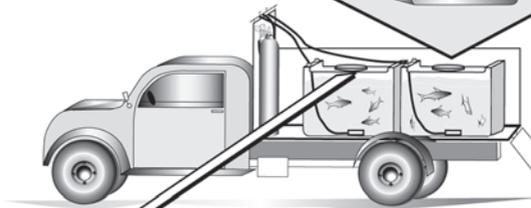
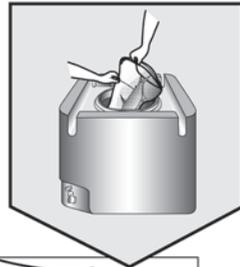
Lembaran II.2.

Kemasan dalam kotak styrofoam berisi oksigen.

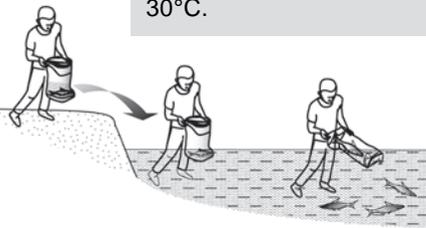
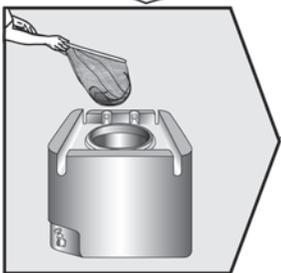
1 - Setelah dipuasakan selama 24 jam, setiap ikan dengan hati-hati dimasukkan kedalam jaring dan satu persatu dimasukkan kedalam kantong plastik berisi air.



2 - Ikan dipindahkan ke tangki pengangkutan dalam keadaan hampir terisi penuh untuk mencegah cipratan selama perjalanan.



3 - Induk ikan dalam tangki yang diberi oksigen. Balok es bisa ditambahkan untuk menjaga agar suhu tetap berada antara 27°C dan 30°C.



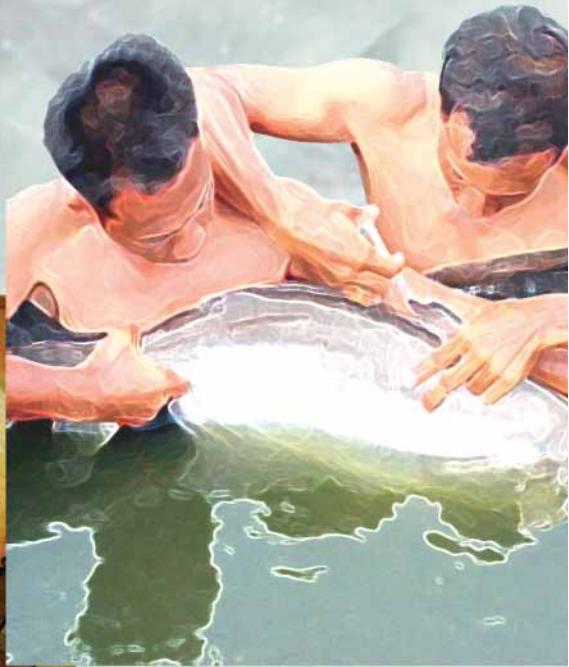
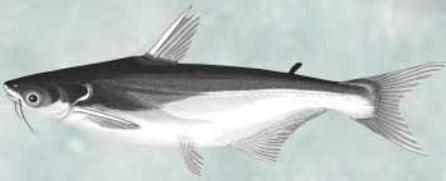
4 - Setelah pengangkutan, ikan ditangkap dengan hati-hati dan dimasukkan kedalam kantong plastik seperti terlihat diatas.

5 - Lepaskan ikan apabila suhu air dalam kantong sudah relatif sama dengan suhu air ditempat pemeliharaan yang baru.

Lembaran II.3.

Pengangkutan dalam tangki plastik atau fiber dengan pasokan oksigen.

Petunjuk Teknis Pembenihan Ikan Patin Indonesia, *Pangasius djambal*



Oleh:
JACQUES SLEMBROUCK
OMAN KOMARUDIN
MASKUR
MARC LEGENDRE



Petunjuk Teknis Pembenihan Ikan Patin Indonesia, *Pangasius djambal*

JACQUES SLEMBROUCK^(a)

OMAN KOMARUDIN^(b)

MASKUR^(c)

MARC LEGENDRE^(d)

- (a) *IRD (Lembaga Penelitian Perancis untuk Pembangunan), Wisma Anugraha, Jl. Taman Kemang Selatan No. 32B, 12730 Jakarta, Indonesia.*
- (b) *BRPBAT (Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar), Jl. Sempur No. 1, PO. Box 150 Bogor, Indonesia.*
- (c) *BBAT - Sukabumi (Balai Budidaya Air Tawar), Jl. Selabintana No. 17, 43114 Sukabumi, Jawa Barat, Indonesia.*
- (d) *IRD/GAMET (Groupe aquaculture continentale méditerranéenne et tropicale) BP 5095, 34033 Montpellier cedex 1, France.*



Jakarta, 2005



**Petunjuk Teknis
Pembenihan Ikan Patin
Indonesia,
*Pangasius djambal***

Judul asli:

Technical Manual
For Artificial
Propagation Of
The Indonesian Catfish,
Pangasius djambal

Penyusun:

JACQUES SLEMBROUCK
OMAN KOMARUDIN
MASKUR
MARC LEGENDRE

Penerjemah:

ANDY SUBANDI
ZAFRULLAH KHAN

Penyunting:

SUDARTO
RUDY GUSTIANO
JOJO SUBAGJA

Foto:

JACQUES SLEMBROUCK

**Sampul, tataletak dan
ilustrasi:**

BAMBANG DWISUSILO

Penerbit:

IRD, BRPBAT, BRPB, BRKP

© IRD-BRKP Edisi 2005

ISBN:

Percetakan: