

KEMUNGKINAN PEMULIAAN DAN PELESTARIAN ITIK LOKAL

Sumadi *)

PENDAHULUAN

Itik lokal seperti itik Alabio, Tegal, Mojosari dan Bali adalah sangat populer di Indonesia, hal ini disebabkan itik tersebut produksi telurnya cukup tinggi, cara pemeliharaan cukup sederhana, mempunyai daya tahan terhadap berbagai penyakit serta sudah lama beradaptasi dengan lingkungan yang baik. Disamping itu perkembangan populasi itik lokal dari tahun 1978-1982 rata-rata naik 8,11% dan pada tahun 1982 jumlahnya 23.861.000 ekor yang dimiliki oleh 3.119.000 rumah tangga peternak (RTP) itik (Danuwidjaja, 1983). Oleh karena itu itik lokal merupakan modal nasional yang langsung dimiliki oleh rakyat dan mempunyai andil yang cukup besar didalam menyediakan pangan bergizi tinggi berupa telur 76,3 juta ton (1982), daging serta penyediaan lapangan kerja.

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas, maka peranan itik lokal perlu ditingkatkan melalui program perbaikan mutu genetik, pengelolaan dan perbaikan lingkungan yang dapat menjangkau wilayah pedesaan sehingga produktivitasnya meningkat dan akan meningkatkan pendapatan peternak. Oleh karena itu usaha kearah pembinaan dan pengembangan itik lokal dengan cara-cara tersebut diatas sebaiknya segera dilakukan, sehingga kita dapat meningkatkan produksi dan melestarikan itik tersebut.

PROGRAM SELEKSI UNTUK PELESTARIAN ITIK LOKAL

Lasley (1972) menyatakan bahwa phenotipe ternak dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan dan interaksi antara keduanya dan hanya faktor genetik yang diturunkan dari tetua pada anaknya. Walaupun demikian, semua proses seleksi didasarkan atas phenotipe meskipun tujuan sebenarnya ialah seleksi untuk genotipenya (Winters, 1983). Genotipe ini ditentukan sewaktu terjadinya pembuahan, dengan sifat yang akan tetap selama hidupnya apabila tidak terjadi mutasi (Lasley, 1972), sehingga untuk tujuan seleksi atau pemuliaan perlu diperhatikan mutu genetik ternaknya. Selanjutnya Warwick *dkk.*, (1983) menyatakan bahwa proses seleksi merupakan dasar utama dalam pemuliaan ternak. Oleh karena itu seleksi adalah suatu usaha pemilihan ternak yang mempunyai mutu genetik tinggi untuk dipergunakan dalam menghasilkan keturunan (Martoyo, 1976).

Seleksi pada dasarnya ada dua jenis, yaitu seleksi alam dan seleksi buatan (Lasley, 1972). Seleksi alam terutama pada daya penyesuaian terhadap lingkungan sehingga ternak yang tidak dapat menyesuaikan dengan lingkungannya, tidak akan dapat berkembang-biak dan akhirnya punah. Seleksi buatan dilakukan oleh manusia dengan tujuan tertentu melalui berbagai macam cara. Selanjutnya Warwick *dkk.*, (1983), menyatakan bahwa pada umumnya seleksi berdasarkan pada phenotipe antara lain catatan produksi dari individu-individu (seleksi individu); phenotipe dengan catatan produksi keluarga (seleksi penggunaan silsilah); phenotipe dengan catatan saudara tiri atau saudara kandung (seleksi penggunaan informasi saudara kolateral) dan phenotipe dengan catatan produksi anaknya (seleksi uji keturunan).

Seleksi yang dilakukan terhadap sifat-sifat tetua maka hasil seleksi tersebut akan terlihat pada turunannya. Besarnya kemajuan seleksi per tahun tergantung pada intensitas seleksi, kecermatan seleksi dan interval generasinya (Warwick *dkk.*, 1983). Selanjutnya Johanson dan Rendel (1968), me-

*) Staf pengajar Laboratorium Pemuliaan Ternak Jurusan Produksi Fak. Peternakan UGM.

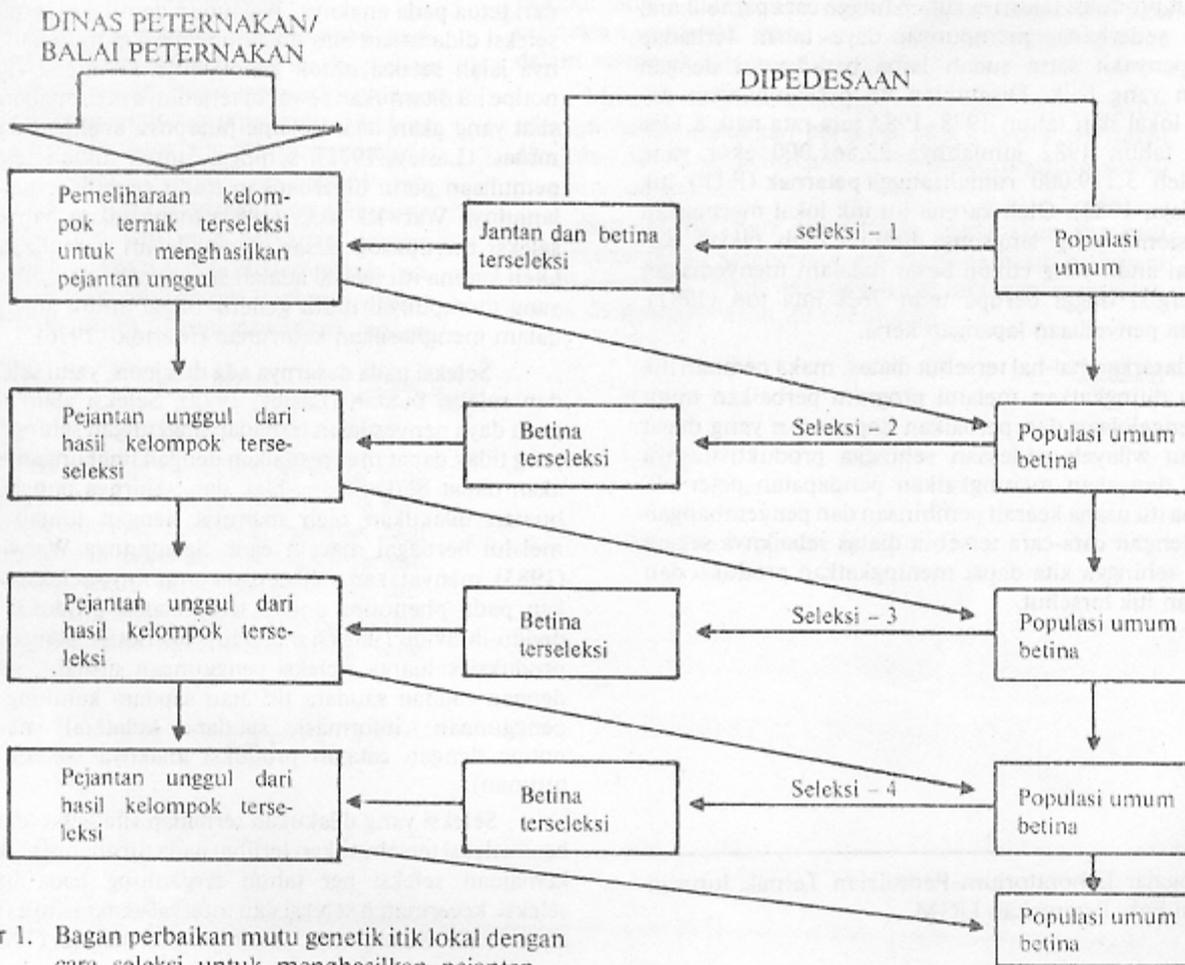
nyatakan bahwa besarnya respon seleksi tergantung dari nilai heritabilitas sifat yang diseleksi dan besarnya seleksi deferensial yaitu perbedaan antara nilai tengah sifat tersebut dalam kelompok terseleksi terhadap nilai tengah populasinya. Disamping itu ada faktor lain yang penting adalah faktor ekonomi, untuk mengetahui apakah seleksi tersebut menguntungkan atau tidak.

Pelestarian itik lokal dapat dilakukan dengan cara seleksi. Pada yang jantan seleksi diutamakan terhadap kecepatan pertumbuhan (besarnya tubuh), sedangkan yang betina diutamakan terhadap produksi telurnya. Walaupun demikian pelaksanaan program pelestarian ini memerlukan waktu yang lama dan dengan mempertimbangkan masalah-masalah lain yang ada dipedesaan (Martoyo, 1979). Oleh karena itu program seleksi perlu dilakukan secara berkesinambungan dan baik, sehingga akan meningkatkan mutu genetik generasi berikutnya.

Mc Dowel (1972), menjelaskan bahwa dalam aplikasinya dipedesaan ada beberapa cara perkawinan dengan seleksi untuk memperbaiki mutu genetik ternak lokal. Beberapa cara yang mungkin dapat diterapkan untuk memperbaiki mutu genetik itik lokal dipedesaan, adalah sebagai berikut :

1. Seleksi untuk Menghasilkan Pejantan Unggul.

- Pada program ini peranan Dinas Peternakan atau Balai Peternakan sangat diperlukan.
- Pertama dilakukan seleksi populasi umum dipedesaan baik yang jantan maupun betina untuk memilih calon tetua.
- Kelompok ternak terpilih dipelihara dan dikembangkan oleh balai peternakan atau pembibitan ternak. Selanjutnya kelompok tersebut diseleksi untuk menghasilkan pejantan-pejantan unggul.
- Pejantan unggul yang dihasilkan dikembalikan kepedesaan untuk memperbaiki betina-betina dalam populasi umum dan sebagian tetap dipelihara di Balai Peternakan. Hal ini dilakukan setelah penyingkiran itik jantan dalam populasi umum.
- Selanjutnya dari hasil perkawinan dilakukan seleksi terhadap itik betina, kelompok terpilih dipelihara bersama pejantan unggul dari kelompok terpilih sebelumnya di Balai Peternakan untuk menghasilkan pejantan-pejantan unggul lagi.
- Cara ini dilakukan terus menerus untuk memperoleh populasi dengan rataan produksi telur dan bobot badan yang semakin meningkat.
- Bagan cara ini dapat dilihat pada gambar 1.

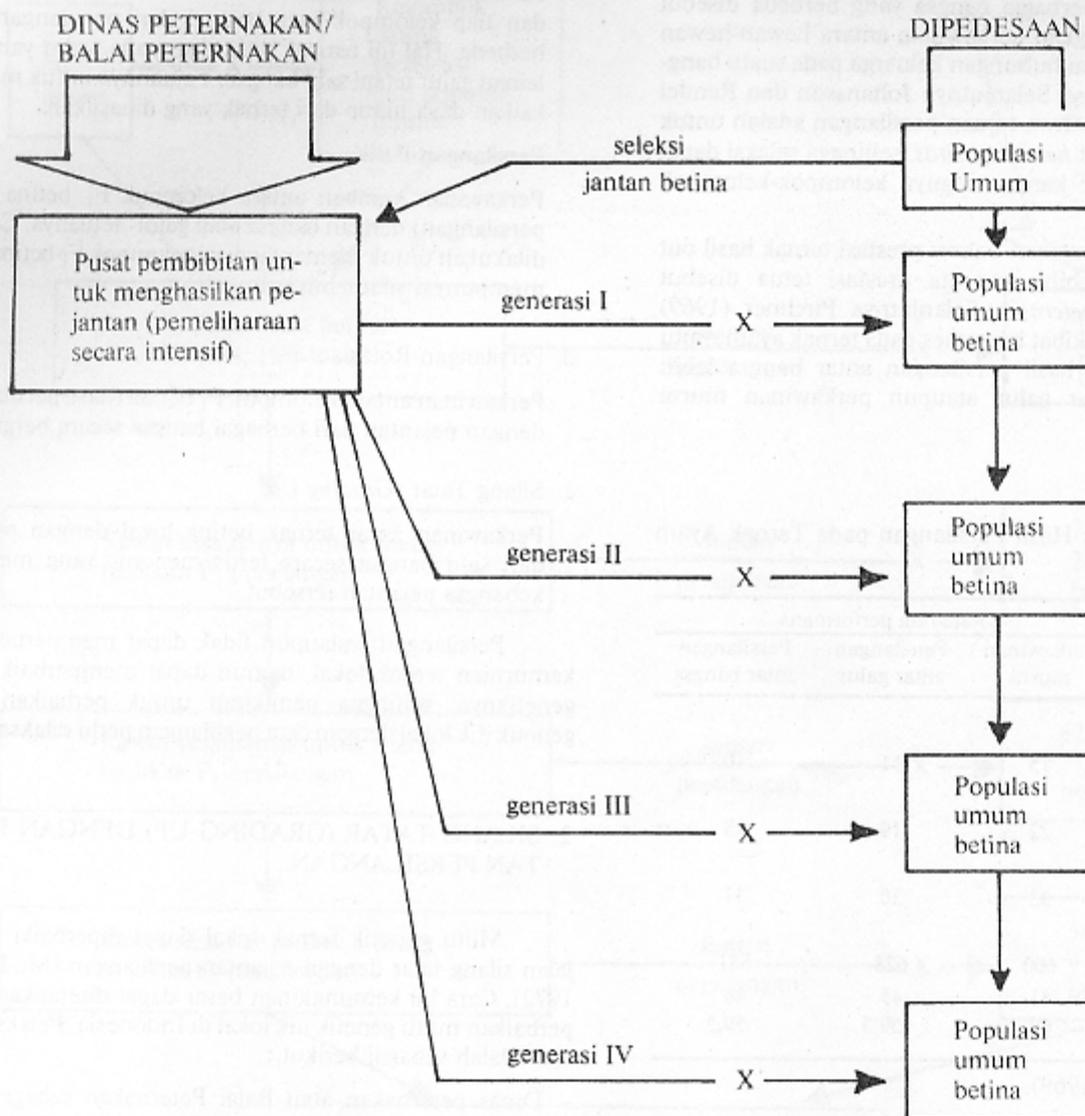


Gambar 1. Bagan perbaikan mutu genetik itik lokal dengan cara seleksi untuk menghasilkan pejantan unggul.

2. Perbaikan Mutu Genetik dengan Pejantan dari Pusat Pembibitan.

- Dinas Peternakan atau Balai Pembibitan akan mengembangkan kelompok ternak terpilih dari populasi umum dipedesaan secara intensif untuk menghasilkan pejantan unggul.
- Pejantan-pejantan generasi I dari pusat pembibitan dikembalikan kepedesaan untuk memperbaiki populasi umum setelah itik jantan disingkirkan lebih dahulu.

- Selanjutnya hasil keturunan yang betina dikawinkan dengan pejantan-pejantan generasi II dari pusat pembibitan.
- Cara ini dilakukan terus menerus sehingga diperoleh populasi umum dengan mutu genetik yang semakin meningkat.
- Bagan cara ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Bagan perbaikan mutu genetik itik lokal melalui perkawinan dengan pejantan yang dihasilkan pusat pembibitan

PELESTARIAN DAN PERBAIKAN ITIK LOKAL DENGAN
PROGRAM PERSILANGAN

1. SISTIM PERSILANGAN

Persilangan antara hewan-hewan yang mempunyai hubungan keluarga kurang dekat apabila dibandingkan dengan rata-rata populasinya disebut *out breeding* atau *out crossing* (Rice dkk., 1956), misalnya antar galur, antar strain dalam satu bangsa (Warwick dkk., 1983). Menurut Lasley (1972), *out breeding* yang perkawinannya dilakukan antara hewan-hewan dari berbagai bangsa yang berbeda disebut *cross breeding*, sedangkan perkawinan antara hewan-hewan yang tidak mempunyai hubungan keluarga pada suatu bangsa disebut *out crossing*. Selanjutnya Johansson dan Rendel (1968) menyatakan bahwa tujuan persilangan adalah untuk meningkatkan derajat *heterosigositas*, sehingga seleksi dapat dilakukan lebih baik karena adanya kelompok-kelompok yang heterogen.

Lush (1963) menyatakan bahwa prestasi ternak hasil *out breeding* yang melebihi rata-rata prestasi tetua disebut *hybreed vigor* atau *heteroses*. Selanjutnya Pirchner (1969) melaporkan adanya akibat heteroses pada ternak ayam, yaitu rata-rata performans hasil persilangan antar bangsa lebih baik dari pada antar galur ataupun perkawinan murni (tabel 1).

Tabel 1. Performans Hasil Persilangan pada Ternak Ayam

Parameter	Rata-rata performans		
	Perkawinan murni	Persilangan antar galur	Persilangan antar bangsa
Kematian periode starter (%)	15	11	10
Kematian periode grower (%)	22	19	18
Kematian saat dewasa (%)	33	30	31
Bobot badan umur 8 minggu (g)	600	625	641
Produksi telur (%)	41	45	46
Berat telur (g)	60	59,3	59,3

Sumber : Pirchner (1969).

Menurut Johansson dan Rendel (1968), ada beberapa cara dalam persilangan dan setiap cara mempunyai kecepatan untuk mencapai derajat *heterosigositas* yang berbeda-beda. Lebih lanjut dijelaskan bahwa cara-cara tersebut adalah sebagai berikut :

a. Metoda F_1

Persilangan antara dua bangsa atau dua galur dengan tujuan untuk memperoleh keturunan pertama sebagai komersial stock. Metoda ini adalah paling cepat mencapai derajat *heterosigositas* yang paling tinggi.

Pada umumnya dilakukan pada ternak-ternak yang mempunyai sifat-sifat menonjol dan ekonomis sehingga hasilnya mempunyai kemampuan produksi yang tinggi. Kelemahan metoda ini adalah harus selalu tersedia stock bangsa atau galur ternak sebagai tetua.

b. Persilangan Ganda.

Persilangan antara hewan-hewan atau kelompok ternak dan tiap kelompok juga berasal dari persilangan yang berbeda. Hal ini banyak dilakukan pada ayam yang berlainan galur tetapi satu bangsa. Tujuannya untuk meningkatkan daya hidup dari ternak yang dihasilkan.

c. Persilangan Balik.

Perkawinan kembali antara kelompok F_1 betina (hasil persilangan) dengan bangsa atau galur tetuanya. Cara ini dilakukan untuk memanfaatkan kelompok F_1 betina yang mempunyai sifat lebih baik.

d. Persilangan Rotasi.

Perkawinan antara kelompok F_1 betina (hasil persilangan) dengan pejantan dari berbagai bangsa secara bergantian.

e. Silang Tatar (*Grading Up*)

Perkawinan antar ternak betina lokal dengan pejantan dari satu bangsa secara terus menerus yang mengarah kebangsa pejianan tersebut.

Persilangan walaupun tidak dapat mempertahankan kemurnian ternak lokal, namun dapat memperbaiki mutu genetiknya, sehingga pemikiran untuk perbaikan mutu genetik itik lokal dengan cara persilangan perlu dilaksanakan.

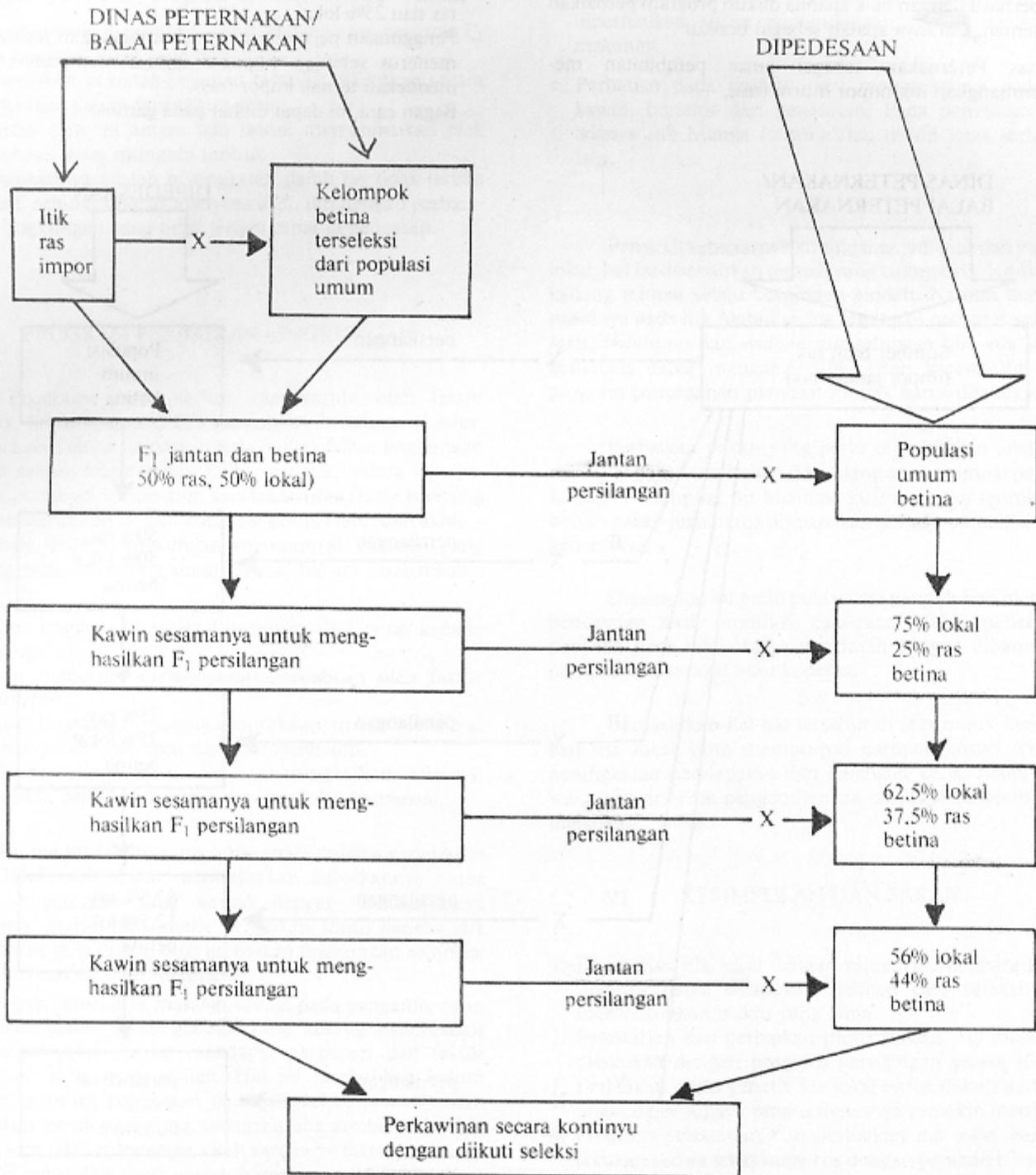
2. SILANG TATAR (GRADING UP) DENGAN PEJANTAN PERSILANGAN.

Mutu genetik ternak lokal dapat diperbaiki dengan jalan silang tatar dengan pejianan persilangan (Mc Dowell, 1972). Cara ini kemungkinan besar dapat diterapkan untuk perbaikan mutu genetik itik lokal di Indonesia. Pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

- Dinas peternakan atau Balai Peternakan sebagai pusat pembibitan mengembangkan kelompok betina terpilih dari populasi umum dipedesaan untuk disilangkan dengan pejianan impor (ras).
- Keturunan F_1 jantan (50% ras dan 50% lokal) dikembalikan untuk memperbaiki populasi umum yang telah disilangkan itik jantannya (lokal).

Pusat pembibitan dapat diteruskan dengan menambah ternak terpilih dari populasi umum atau dari hasil *interse mating* yang diikuti dengan seleksi.

- Cara ini dilakukan sampai terjadi keseimbangan, dan pada populasi baru akan mempunyai komposisi darah 50% ras dan 50% lokal. Keseimbangan dicapai setelah 4-5 generasi.
- Bagan cara ini dapat dilihat pada gambar 3.



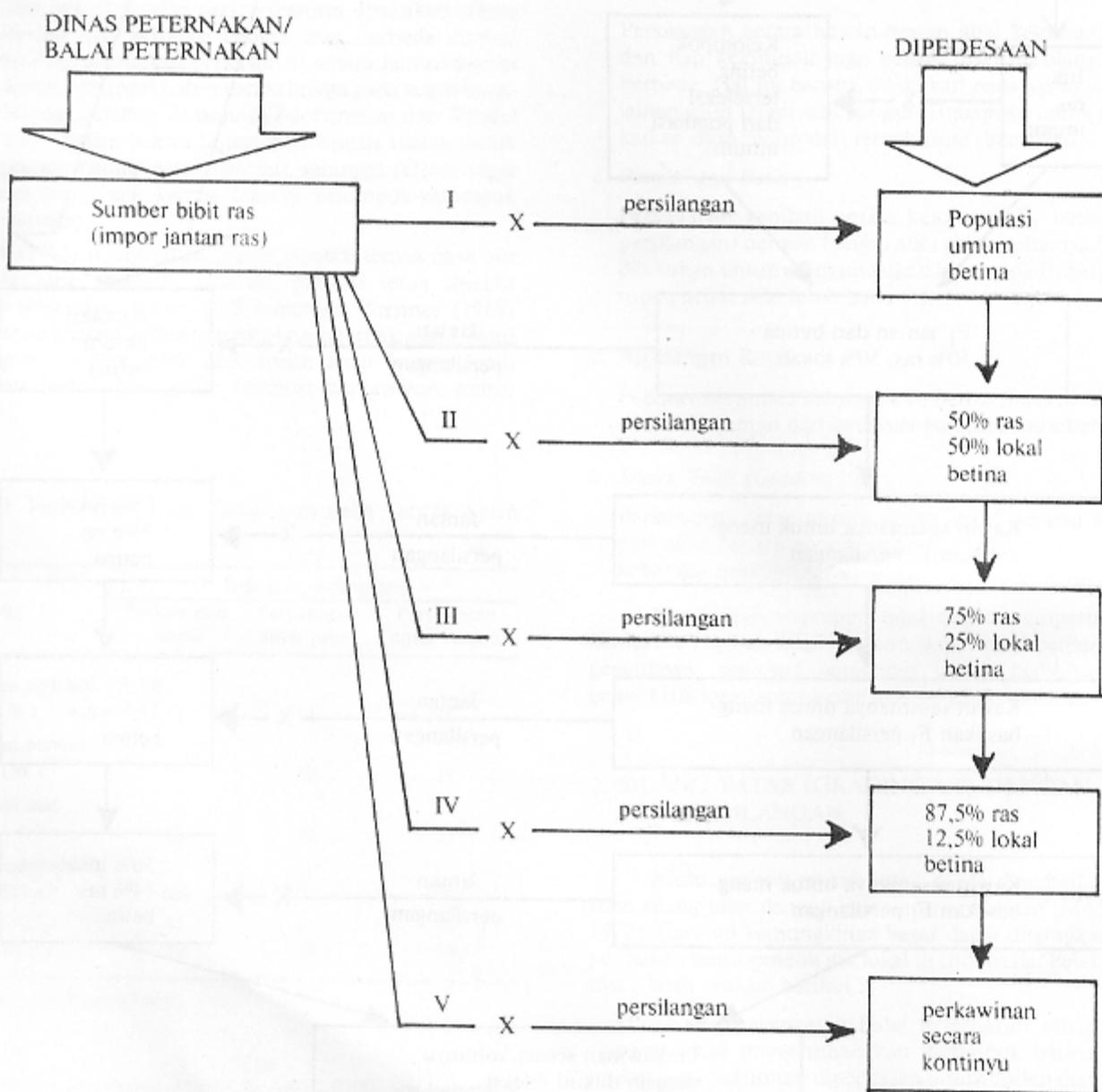
Gambar 3. Bagan "grading-up" itik lokal dengan pejantan persilangan

3. SILANG TATAR (GRADING UP) DENGAN PEJANTAN IMPOR.

Menurut Mc Dowell (1972), silang tatar tujuannya adalah untuk mengganti darah ternak lokal dengan darah impor. Lebih lanjut dijelaskan pula bahwa cara tersebut akan berhasil dengan baik apabila diikuti program perbaikan manajemen. Caranya adalah sebagai berikut :

- Dinas Peternakan sebagai pusat pembibitan mengembangkan itik impor murni (ras).

- Pejantan ras dari pusat pembibitan digunakan untuk mengawini itik betina pada populasi umum di pedesaan yang telah bebas dari pejantan lokal. Hasil F₁ mempunyai darah 50% ras dan 50% lokal.
- Pada tahap II, pejantan ras digunakan untuk mengawini populasi F₁ betina, sehingga F₂ mempunyai darah 75% ras dan 25% lokal.
- Penggunaan pejantan ras tersebut dilakukan secara terus menerus sehingga populasi umum mempunyai darah mendekati ternak impor (ras).
- Bagan cara ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Bagan "grading-up" itik lokal dengan pejantan impor.

4. PERBAIKAN MUTU GENETIK DENGAN PERSILANGAN ROTASI.

Persilangan rotasi perlu dipikirkan untuk memperbaiki mutu itik lokal dipedesaan (Martoyo, 1979). Selanjutnya dijelaskan pemikiran program tersebut sebagai berikut :

- Pejantan yang digunakan adalah pejantan ras, pejantan F_1 dan pejantan lokal yang terpilih.
- Pemasukan pejantan-pejantan tersebut dilakukan secara bergantian setiap satu tahun sekali.
- Tujuan cara ini antara lain untuk memanfaatkan efek heterosis yang mungkin timbul.
- Kebaikannya adalah peningkatan darah ras tidak terlalu cepat, sehingga dapat menyesuaikan diri dengan perbaikan lingkungan yang tidak terlalu cepat di pedesaan.

PROGRAM PERBAIKAN LINGKUNGAN

Phenotipe suatu ternak dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan dan interaksi antara keduanya (Lasley, 1972). Lebih lanjut dijelaskan pula bahwa faktor lingkungan adalah semua faktor selain faktor genetik, antara lain penyakit, makanan, temperatur, kecelakaan dan faktor lain yang mempengaruhi mulai saat konsepsi sampai lahir - nya mati. Faktor lingkungan mempunyai peranan yang penting pada phenotipe suatu ternak, hal ini disebabkan :

1. Faktor lingkungan tidak diturunkan dari tetua kepada anaknya.
2. Dapat menutupi variasi yang disebabkan oleh faktor keturunan.
3. Faktor lingkungan sangat dibutuhkan untuk mencapai potensi genetik tertentu dari suatu individu.
4. Perbaikan lingkungan dapat meningkatkan efisiensi produksi, pemuliaan ternak dan produksi komersial.

Oleh karena itu ternak yang sebenarnya potensi genetiknya baik, tidak akan dapat menunjukkan kebaikannya tanpa diberi lingkungan yang sesuai dengan kebutuhannya (Warwick *dkk.*, 1983), maka perbaikan mutu genetik itik lokal harus pula diikuti oleh perbaikan lingkungan sehingga produktivitasnya akan meningkat.

Pada umumnya masalah utama pada pengembangan itik lokal adalah mutu genetik yang kurang baik, faktor lingkungan yang kurang mendapat perhatian dan faktor penetasan yang tidak efisien. Hal ini disebabkan belum adanya program pemuliaan pada itik lokal, pemeliharaan dilakukan secara tradisional, sebagai usaha sampingan dan itik punya sifat tidak mengeram. Oleh karena itu faktor lingkungan yang perlu diperbaiki adalah hampir sama dengan ayam kampung yaitu tata laksana, pencegahan penyakit dan pakan. Disamping itu masalah penetasan perlu perhatian tersendiri karena itik tidak mengeram.

Perbaikan tata laksana yang dapat dilakukan antara lain :

- a. Bentuk dan tata letak kandang dengan memperhatikan kebersihan, tingkat sosial hewan dan kebutuhan.
- b. Pada periode starter perlu perhatian khusus sebab periode ini banyak terjadi kematian. Untuk mencegahnya perlu diperhatikan sistim perkandangan, induk buatan dan makanan.
- c. Perhatian pada tingkah laku reproduksinya pada saat kawin, bertelur dan penetasan. Pada penetasan perlu adanya itik Manila (entok) atau mesin tetas serta cara lain.

Penyakit sebenarnya kurang menjadi masalah pada itik lokal, hal ini disebabkan tempat yang cukup baik dan kadang-kadang tempat selalu berpindah-pindah. Namun demikian misalnya pada itik Alabio sering terjangkit penyakit *salmonellosis*, *balulisma* dan *endoparasit* sehingga bila ada wabah, kematian dapat mencapai 50%. Oleh karena itu usaha program pencegahan penyakit mutlak harus dilakukan.

Perbaikan pakan yang perlu diperhatikan adalah penyediaan pakan tambahan dikandang atau ditempat pengembalaan. Disamping itu kualitas, kuantitas dan tehnik pemberian pakan juga harus disesuaikan dengan perbaikan mutu genetiknya.

Disamping itu perlu pula usaha penyuluhan mengenai pencatatan hasil produksi, cara-cara seleksi, pencegahan penyakit yang dilakukan pemerintah dengan dibantu oleh pemuka masyarakat atau koperasi.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas untuk melestarikan itik lokal yang mempunyai dampak positif terhadap peningkatan pendapatan dan lapangan kerja, maka sudah waktunya prioritas pengembangan dan pelestarian itik lokal dilakukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pelestarian itik lokal dengan tujuan memelihara kemurniannya dapat dilakukan dengan cara seleksi, tetapi membutuhkan waktu yang lama.
2. Pelestarian dan perbaikan mutu genetik itik lokal dapat dilakukan dengan program persilangan secara terbatas.
3. Perbaikan mutu genetik itik lokal harus diikuti perbaikan lingkungan supaya produktivitasnya semakin meningkat.
4. Program pelestarian dan perbaikan itik lokal harus dilakukan secara terus menerus dengan jaminan biaya yang memadai.
5. Program ini harus diikuti program penyuluhan agar masyarakat dapat mandiri dalam mengembangkan itik lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Danuwidjaja, D., 1983. Pola Dasar dan Pola Umum Kebijakan Operasional Pembangunan Peternakan. Penataran Peningkatan Kemampuan Tenaga Pengajar Dalam Penulisan, 1983-1984. Fak. Peternakan UGM Yogyakarta.
- Johansson, I., and J. Rendel., 1968. Genetics and Animal Breeding. W.H. Freeman and Company, SAN FRANCISCO.
- Bush, J.L., 1949. Animal Breeding Plans, 3rd. ed. Ames. The Iowa State Collage Press.
- Lasley, J.E., 1972. Genetic of Livestock Improvement, Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New York Jersey.
- Mc Dowell, R.E., 1972. Improvement of Livestock Production in Farm Climate. W.N. Freeman and Company, San Francisco.
- Martojo, H., 1976. Pengaruh Genetis dalam Peningkatan Mutu ternak Indonesia Melalui Inseminasi Buatan. Paper yang disampaikan pada Kursus Inseminasi Buatan, 12 Januari s/d 8 Februari 1976 di Ungaran Jawa Tengah. Direktorat Bina Sarana Usaha Peternakan Direktorat Jendral Peternakan.
- Martojo, H., 1979. Beberapa Pemikiran Mengenai Perbaikan Mutu Genetik Unggas Dalam Peternakan Tradisional. Proceedings Seminar Penelitian dan Penur ang Pengembangan Peternakan, Bogor 5-8 Nopember 1979.
- Pirchner, F., 1969. Population Genetics in Animal Breeding. W.H. Freeman and Company, Sanfrancisco.
- Rice, V.A., F.N. Andrews, E.J. Warwick and J.E. Legates., 1957. Breeding and Improvement of Farm Animals. Mc Graw Hill Book Company, Inc. Kogakhusa Co., Ltd. Tokyo.
- Winters, L.M., 1967. Animal Breeding, 5th. ed. John Wiley & Sons Inc. New York.
- Warwick, E.J., M. Astuti dan W. Hardjosubroto, 1983. Pemuliaan Ternak. Fak. Peternakan UGM Yogyakarta. Gajah Mada University Press.

HUBUNGAN KANDUNGAN MINERAL ANTARA TANAH, TANAMAN DAN TERNAK

Gono Semiadi *)

ABSTRAK

Rendahnya unsur mineral yang ada pada tanah dan tanaman di daerah padang rumput tropika menjadi salah satu penyebab dari rendahnya tingkat produksi dan reproduksi ternak. Ternak memperoleh kebutuhan unsur mineral dari 3 sumber yaitu tanah, tanaman dan air. Dalam tubuh, unsur mineral berfungsi sebagai pembangun organ tubuh, stabilisator pH, permeabilitas membran dan jaringan serta sebagai katalisator enzim dan hormon. Hubungan kandungan mineral diantara tanah dengan tanaman adalah rendah, walau unsur mineral tanaman sebagian besar diperoleh dari tanah. Hubungan kandungan mineral antara tanaman dengan ternak adalah erat, sebab dari tanaman, ternak memperoleh sebagian besar kebutuhan unsur mineral.

Pendahuluan

Mineral merupakan salah satu unsur yang sangat penting bagi semua jenis ternak dan berpengaruh pada produksi ternak. Dari 90 unsur mineral yang ada, 26 diantaranya diketahui dibutuhkan oleh ruminan dan hanya 15 yang masuk dalam katagori sangat dibutuhkan (Underwood, 1977).

Khususnya pada ruminan ternak mendapatkan kebutuhan unsur mineral dari tiga sumber: 1) tanaman, yang mana sebagian besar ruminan memperolehnya; 2) tanah, yang mana mineral masuk dalam sistim alat pencernaan secara tidak langsung pada saat ternak merumput dan 3) air, dimana dalam jumlah kecil terdapat mineral yang essensial bagi ternak (Whitehead, 1966; Mc Dowell *et al.*, 1983).

Ketidak seimbangan kandungan mineral antara tanah dan tanaman di daerah tropika, sering kali menjadi penyebab rendahnya tingkat produksi dan reproduksi ternak. Hal ini terutama terjadi di daerah padang rumput (Houser *et al.*,

*) Staf PUSLITBANG BIOLOGI-LIPI, BOGOR.