

## RINGKASAN

MURAHMAN HODA. Studi Karakterisasi, Produktivitas dan Dinamika Populasi Kambing Kacang (*Capra hircus*) untuk Program Pemuliaan Ternak Kambing di Maluku Utara. Dibimbing oleh MULADNO, SUBANDRIYO, dan H SIHOMBING

Kambing kacang memiliki nilai ekonomi yang penting dan disukai oleh sebagian besar masyarakat dan tersebar luas di tangan petani/peternak. Kontribusi produk kambing dari total pendapatan pertanian untuk ruminansia kecil sangatlah potensial. Produksinya juga memegang peranan penting untuk menumbuhkan kapasitas pendapatan sebagian besar petani kecil, di samping menjadi sumber protein hewani yang menunjang ketahanan pangan nasional. Keinginan untuk mempercepat produktivitasnya melalui perkawinan silang dengan *breed* lain yang impor dari luar merupakan ancaman serius bagi plasma nutfah ternak kambing, belum adanya penelitian untuk memperoleh data dasar yang menyentuh aspek genetiknya. Kondisi ini diperparah dengan minimnya penelitian pada kambing dibandingkan pada sapi, domba dan unggas. Oleh karena itu, suatu penelitian dilakukan untuk mengetahui keragaman genetik, tingkat produktivitas dan dinamika populasi ternak kambing kacang sebagai upaya untuk merancang pola pemuliaan dan pengembangan ternak kambing di provinsi Maluku Utara. Penelitian ini dilakukan dua tahap, yaitu: tahap pertama, penelitian lapangan untuk pengambilan sampel darah dan pengukuran ukuran-ukuran tubuh ternak kambing langsung pengamatan terhadap tingkat produktivitas ternak kambing di kondisi lapangan. Tahap kedua, analisis molekuler yang dilakukan di Laboratorium Genetik bidang Zoologi LIPI Cibinong.

Tujuh puluh dua sampel darah kambing diekstraksi dan dipurifikasi untuk memperoleh DNA mitokondria kambing, kemudian melalui teknik perbanyakan DNA dengan *Polymerase Chain Reaction* menghasilkan produk PCR lalu dipurifikasi, kemudian disekuensi menggunakan mesin DNA sekuenser untuk mengetahui runutan sekuensi nukleotida dengan tepat. *Direct sequencing* terhadap region *Hypervariabel 1* (HV1) daerah *D-loop* dilakukan dengan menggunakan primer *15388Forward*. Hasilnya menunjukkan bahwa dari 780 basa nukleotida yang disekuensi ditemukan 53 *polimorfik site* dengan 41 haplotipe yang ditemukan di pulau-pulau, rata-rata indeks keragaman haplotype 0,132, jarak genetik berada antara 0,01 sampai dengan 0,21 dengan rata-rata keseluruhan 0,18. Sebanyak 713 ternak kambing yang telah dikarakterisasi untuk 10 karakter ukuran tubuh dianalisis menggunakan prosedur *General Linier Model* (GLM), *Proc MIXED* dan *Proc Discrim* (SAS 1985) dan konstruksi pohon fenogram menggunakan MEGA4 (Kumar *et al.* 2005). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok terjadi antara kambing yang berada di pulau Bacan, Sanana, Halmahera dan Sofifi disatu kelompok. Morotai dan Jailolo di kelompok lain, dengan analisis diskriminan diperoleh bahwa peubah panjang badan dan panjang langkah dapat dijadikan peubah pembeda ternak kambing di Maluku Utara. Pengamatan terhadap tingkat produktivitas kambing kacang yang dilakukan dari Januari-Oktober 2007 ditemukan bahwa dari 123 induk melahirkan anak tunggal (84%), kembar dua (40.65%), kembar tiga (18.70%) dan kembar empat (1%), dengan sex rasio anak kambing 48.72: 51.29. *Kidding interval* 330,1 hari



dan jumlah anak 222 ekor diperoleh *litter size* sebesar 1.88, sehingga dengan asumsi laju reproduksinya seperti ini maka dapat dihitung Laju Reproduksi Induk (LRI) sebesar 1.99 anak/induk/tahun. Pengamatan terhadap dinamika populasi kambing kacang di Maluku Utara sesuai kondisi produktivitas yang dimiliki dengan tingkat mortalitas anak prasapih sebesar 15%, sesudah disapih sebesar 5% dan tingkat mortalitas kambing dewasa sebesar 9.99% maka prediksi populasi kambing kacang pada tahun 2010 sebesar 340 263 ekor dengan struktur populasi jantan dewasa 30 624 ekor, betina dewasa 149 716 ekor, betina muda dan anak 81 263 ekor dan jantan muda dan anak sebesar 78 261 ekor.

Akhirnya, dengan mempertimbangkan faktor internal antara lain sumberdaya manusia, sumberdaya ternak, tujuan pemuliaan, parameter genetik, seleksi dan perkawinan, dan faktor eksternal antara lain adalah sarana dan prasarana, kebijakan pemerintah, pasar dan sosial budaya melalui diskusi terfokus penelitian ini dapat direkomendasikan pola pemuliaan dua strata dengan sistem perkawinan *open nucleus* sebagai pola pemuliaan yang dapat digunakan untuk pengembangan ternak kambing kacang di Maluku Utara.

**Kata kunci:** Karakterisasi genetik, produktivitas, dinamika populasi, kambing kacang, program pemuliaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.