

STATUS KEBERLANJUTAN WILAYAH BERBASIS PETERNAKAN DI KABUPATEN SITUBONDO UNTUK PENGEMBANGAN KAWASAN AGROPOLITAN

The Status of Livestock-Based Regional Sustainability in Situbondo Regency for Agropolitan Regional Development

Suyitman¹⁾, Surjono Hadi Sutjahjo²⁾, Catur Herison³⁾, dan Muladno⁴⁾

¹Mahasiswa Pascasarjana Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (PSL), IPB. Bogor.

²Staf Pengajar Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan IPB, Guru Besar Fakultas Pertanian IPB.

³Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu.

⁴Staf Pengajar Fakultas Peternakan IPB, Guru Besar Fakultas Peternakan IPB. Bogor

ABSTRACT

The government of Situbondo Regency has not decided the location of the agropolitan development. In this regard, a study on livestock-based regional sustainability development is necessary before the implementation of the agropolitan program. This study aims to analyze the sustainability index and the status of Situbondo area through five dimensions of sustainability. The study used a Multidimensional Scaling analysis (MDS) method called Rap-BANGKAPET and the results are shown in the form of sustainability index and status. The Leverage and Monte Carlo analyses were used to determine the attributes that sensitively affect the index and the status of sustainability and its impact. Sustainability analysis indicate that the ecological dimension is less sustainable (46.50%), economic dimension is sufficiently sustainable (69.53%), social and cultural dimensions is also sufficiently sustainable (55.14%), infrastructure and technology dimensions are at low level of sustainability (45.48%), and similarly at low level of sustainability for legal and institutional dimensions (47.46%). Of the 73 attributes, 24 of these attributes require direct treatment immediately because of its sensitive effect on sustainability index and status (significant at 95% of confidence level). The study suggests a progressive-optimistic scenario to improve the sustainability of the future status (long term) with overall improvement of sensitive attributes.

Key words : *index and the status of sustainability, Situbondo Regency*

ABSTRAK

Pemerintah Daerah Tingkat II Kabupaten Situbondo sampai saat ini masih belum menetapkan wilayahnya untuk pengembangan kawasan agropolitan. Untuk itu sebelum program agropolitan dilaksanakan perlu dikaji terlebih dahulu tingkat keberlanjutan wilayah berbasis peternakan di Kabupaten Situbondo. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis indeks dan status keberlanjutan wilayah berbasis peternakan di Kabupaten Situbondo ditinjau dari lima dimensi keberlanjutan, yaitu: dimensi ekonomi, sosial budaya, infrastruktur dan teknologi, serta hukum dan

STATUS KEBERLANJUTAN WILAYAH BERBASIS PETERNAKAN DI KABUPATEN SITUBONDO UNTUK PENGEMBANGAN KAWASAN AGROPOLITAN *Suyitman, Surjono Hadi Sutjahjo, Catur Herison, dan Muladno*

kelembagaan. Penelitian menggunakan metode analisis *Multidimensional Scaling* (MDS) yang disebut RAP-BANGKAPET dan hasilnya dinyatakan dalam bentuk indeks dan status keberlanjutan. Untuk mengetahui atribut yang sensitif berpengaruh terhadap indeks dan status keberlanjutan dan pengaruh galat dilakukan analisis *Leverage* dan *Monte Carlo*. Hasil analisis keberlanjutan menunjukkan bahwa dimensi ekologi berada pada status kurang berkelanjutan (46,50%), dimensi ekonomi cukup berkelanjutan (69,53%), dimensi sosial budaya cukup berkelanjutan (55,14%), dimensi infrastruktur dan teknologi kurang berkelanjutan (45,48%), serta dimensi hukum dan kelembagaan kurang berkelanjutan (47,46%). Dari 73 atribut yang dianalisis, 24 atribut yang perlu segera ditangani karena sensitif berpengaruh terhadap peningkatan indeks dan status keberlanjutan dengan tingkat galat (*error*) yang sangat kecil pada taraf kepercayaan 95 persen. Dalam rangka meningkatkan status keberlanjutan ke depan (jangka panjang), skenario yang perlu dilakukan adalah skenario progresif-optimistik dengan melakukan perbaikan secara menyeluruh terhadap semua atribut yang sensitif dalam peningkatan status kawasan.

Kata kunci: *indeks dan status keberlanjutan, Kabupaten Situbondo*

PENDAHULUAN

Program pengembangan kawasan agropolitan yang menekankan pada aspek agribisnis berbasis pertanian tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, dan perikanan sudah mulai diselenggarakan pada berbagai daerah di Indonesia. Sumberdaya peternakan merupakan salah satu sumberdaya alam yang dapat diperbarui (*renewable*) dan berpotensi untuk dikembangkan guna meningkatkan dinamika ekonomi daerah. Hal ini, menurut Saragih (2000) didasarkan atas beberapa pertimbangan, yaitu *pertama*, kegiatan peternakan relatif bersifat tidak tergantung pada ketersediaan lahan dan tidak terlalu menuntut kualitas tenaga kerja yang tinggi; *kedua*, kegiatan budidaya peternakan memiliki kelenturan bisnis dan teknologi yang luas dan luwes; *ketiga*, produk peternakan merupakan produk yang memiliki nilai elastisitas permintaan terhadap perubahan pendapatan yang tinggi; *keempat*, sifat produk peternakan yang memiliki nilai elastisitas permintaan terhadap perubahan pendapatan yang tinggi dan kegiatan peternakan yang dilihat sebagai suatu sistem agribisnis, akan mampu menciptakan kesempatan kerja, kesempatan berusaha dan peningkatan pendapatan, mulai pada agribisnis hulu, budidaya, agribisnis hilir, dan kegiatan jasa terkait transportasi, perbankan, dan lain-lain.

Untuk mendapatkan manfaat yang optimal, pengembangan pengelolaan peternakan perlu memenuhi kriteria pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) yang mempersekutukan antara kepentingan ekonomi, sosial budaya, dan kelestarian ekologi (Saragih dan Sipayung, 2002). Diharapkan dengan menerapkan pengembangan kawasan agropolitan secara berkelanjutan berbasis peternakan, dapat meningkatkan pendapatan petani/peternak dan kontribusi terhadap pendapatan asli daerah (PAD), menyerap tenaga kerja dan pemeratakan pendapatan, mengaplikasikan teknologi untuk meningkatkan

produktivitas, patuh hukum, serta berfungsinya kelembagaan peternakan. Dengan demikian, diperlukan penelitian yang komprehensif untuk merumuskan kebijakan dan skenario pengembangan kawasan agropolitan secara berkelanjutan berbasis peternakan.

Tujuan analisis keberlanjutan adalah untuk mengetahui status keberlanjutan wilayah berbasis peternakan di Kabupaten Situbondo dari lima dimensi keberlanjutan yaitu: dimensi ekologi, ekonomi, sosial dan budaya, infrastruktur-teknologi, dan hukum-kelembagaan. Dengan mengetahui status keberlanjutan wilayah dari lima dimensi, akan memudahkan dalam melakukan perbaikan-perbaikan terhadap atribut-atribut yang sensitif berpengaruh terhadap peningkatan status keberlanjutan wilayah, terutama pada dimensi keberlanjutan dengan status yang lebih rendah guna mendukung pengembangan kawasan agropolitan berbasis peternakan ke depan.

METODE PENELITIAN

Kerangka Pemikiran

Untuk menjamin keberlanjutan pengembangan sistem budidaya peternakan jangka panjang dan lintas generasi, maka penerapan konsep pembangunan berkelanjutan perlu dilakukan sebagai bentuk tanggung jawab dari generasi sekarang terhadap hak-hak generasi yang akan datang. Munasinghe (1993) menyatakan bahwa penerapan konsep pembangunan berkelanjutan dalam suatu kegiatan pembangunan menjadi lebih komprehensif untuk menjelaskan pengertian dari suatu kegiatan dikatakan berkelanjutan. Dengan demikian, sistem budidaya peternakan dikatakan berkelanjutan jika memenuhi kriteria dari masing-masing dimensi dari konsep pembangunan berkelanjutan, yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial-budaya, teknologi-infrastruktur, dan hukum - kelembagaan.

Suatu sistem budidaya peternakan dikatakan memenuhi dimensi ekologis dalam konsep pembangunan berkelanjutan jika sistem tersebut tidak melakukan eksploitasi berlebih terhadap sumberdaya peternakan, tidak terjadi pembuangan limbah yang melampaui kapasitas asimilasi lingkungan yang menimbulkan pencemaran, serta penerapan sistem manajemen lingkungan dalam melakukan kegiatan usaha. Dengan demikian, atribut yang dapat digunakan untuk mencerminkan keberlanjutan dimensi ini adalah tingkat pemanfaatan limbah peternakan untuk pupuk organik dan limbah pertanian untuk pakan ternak, ketersediaan tempat pembuangan akhir (TPA), instalasi pengelolaan limbah di rumah potong hewan (RPH), rencana tata ruang wilayah (RTRW) yang sesuai untuk dipatuhi, dan lain-lain.

Suatu sistem budidaya peternakan dikatakan memenuhi dimensi ekonomi dalam konsep pembangunan berkelanjutan jika sistem tersebut mampu menghasilkan ternak dan produk peternakan secara berkesinambungan, sehingga terjadi peningkatan dinamika ekonomi daerah yang ditandai dengan

peningkatan pendapatan peternak, penyerapan tenaga kerja, dan tumbuhnya berbagai kegiatan usaha pendukung. Dengan demikian, atribut ekonomi yang dapat mencerminkan keberlanjutan dari dimensi ini adalah kelayakan usaha dari aspek finansial, tingkat pendapatan peternak, kontribusi terhadap pendapatan asli daerah (PAD), besarnya keuntungan dari usaha peternakan, dan lain-lain.

Suatu sistem budidaya peternakan dikatakan memenuhi dimensi sosial-budaya dalam konsep pembangunan berkelanjutan jika sistem tersebut dapat mendukung pemenuhan kebutuhan dasar (pangan, sandang, perumahan, kesehatan, dan pendidikan), terjadi pemerataan, terbukanya kesempatan berusaha secara adil, serta terdapat akuntabilitas dan partisipasi masyarakat. Dengan demikian, atribut sosial-budaya yang dapat mencerminkan keberlanjutan dari dimensi ini antara lain adalah pemahaman masyarakat yang tinggi terhadap lingkungan, bekerja dalam kelompok, tingkat pendidikan yang tinggi, alternatif usaha selain beternak, frekuensi pertemuan warga yang tinggi, dan lain-lain. Karena kondisi yang demikian akan mampu mendorong ke arah keadilan sosial dan mencegah terjadinya konflik kepentingan. Di samping itu, partisipasi, komitmen, spirit, dan tingkah laku masyarakat sangat menentukan keberhasilan dari setiap program pembangunan. Oleh karena itu, pengelolaan sumberdaya yang berbasis pada masyarakat lokal harus dapat dipertahankan.

Keberlanjutan dari dimensi teknologi-infrastruktur dicerminkan oleh seberapa jauh pengembangan dan penggunaan teknologi dapat meningkatkan produktivitas dan nilai tambah usaha dan meminimalkan kemungkinan dampak yang dapat merugikan sumberdaya alam dan lingkungan. Penerapan teknologi inseminasi buatan (IB) dan kesehatan hewan, teknologi pengolahan limbah, teknologi pakan, teknologi pengolahan hasil, teknologi informasi, dan transportasi dapat digunakan untuk menilai keberlanjutan dimensi teknologi - infrastruktur ini.

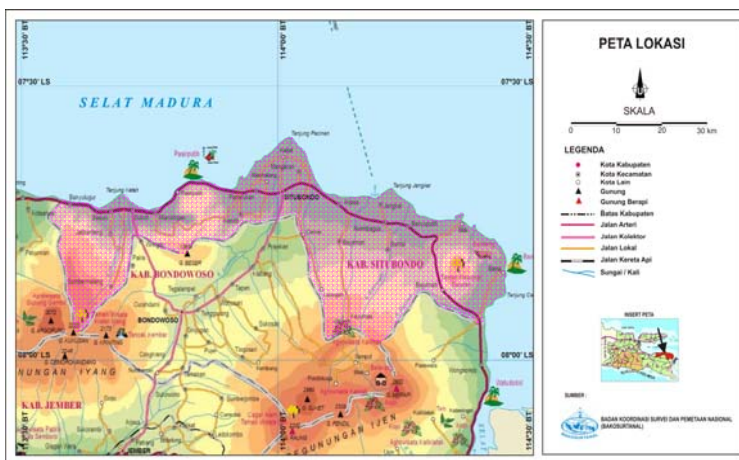
Untuk menilai keberlanjutan dari dimensi hukum dan kelembagaan ditentukan dengan cara melihat seberapa jauh perangkat hukum dan kelembagaan beserta penegakan dan kepatuhannya yang dapat mendorong keberlanjutan sistem budidaya peternakan. Tersedianya peraturan perundangan yang memadai, aturan adat dan agama/kepercayaan yang masih diakui oleh masyarakat, penyuluhan hukum, adanya aparat penegak hukum dan tokoh adat yang disegani adalah merupakan contoh atribut yang dapat mendorong keberlanjutan sistem budidaya peternakan. Selain itu, penting juga untuk dilihat atribut transparansi, keadilan, dan demokrasi dalam pembuatan dan pelaksanaan kebijakan yang juga akan berpengaruh terhadap keberlanjutan dari sistem ini. Namun, kunci dari semua atribut ini tentunya adalah kepatuhan masyarakat terhadap peraturan perundangan dan aturan adat yang berlaku.

Dari uraian sebelumnya, semakin jelas bahwa tujuan pembangunan sistem budidaya peternakan dengan menerapkan konsep pembangunan berkelanjutan bersifat multidimensi (*multi objective*), yaitu mewujudkan kelestarian (*sustainability*) sistem budidaya peternakan, baik secara ekologis, ekonomi, sosial budidaya, teknologi-infrastruktur, maupun hukum-kelembagaan.

Implikasinya memang lebih menantang dan kompleks jika dibandingkan dengan sistem konvensional yang hanya mengejar satu tujuan, yakni pertumbuhan ekonomi. Akan tetapi, jika berhasil membangun sistem ini dan terwujud kelima dimensi (tujuan) pembangunan berkelanjutan secara seimbang sesuai dengan kondisi biofisik dan sosio kultural suatu daerah/kawasan, maka kita dapat menyaksikan kehidupan manusia yang lebih sejahtera dan damai dalam lingkungan hidup yang lebih ramah, sehat, bersih, dan indah.

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Kabupaten Situbondo Provinsi Jawa Timur. Penetapan lokasi penelitian didasarkan atas pertimbangan Kabupaten Situbondo mempunyai potensi yang memungkinkan untuk pengembangan kawasan agropolitan berbasis peternakan dan didukung dengan sarana dan prasarana umum yang memadai. Kabupaten Situbondo yang merupakan lokasi penelitian, terlebih dahulu dikaji karakteristik wilayah yang akan mendukung pengembangan kawasan agropolitan berbasis peternakan. Penetapan lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) dari aspek jumlah ternak yang terdapat di lokasi penelitian, yaitu sebanyak 5 (lima) kecamatan dari 17 kecamatan (Kecamatan Asembagus, Jangkar, Arjasa, Kapongan, dan Mangaran). Pemilihan lokasi selain berdasarkan jumlah ternak, juga mempertimbangkan aksesibilitas kawasan, potensi lahan, peternakan merupakan komoditas unggulan daerah dan merupakan salah satu mata pencaharian masyarakat setempat secara turun-temurun, serta ketersediaan sumber pakan dan tenaga kerja yang cukup memadai. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Mei 2009 sampai Oktober 2009.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Teknik Penentuan Responden

Teknik penentuan responden dalam rangka menggali informasi dan pengetahuannya ditentukan/dipilih secara sengaja (*purposive sampling*) dari aspek jumlah ternak yang dimiliki. Pemilihan responden disesuaikan dengan kondisi lingkungan dan jumlah responden yang akan diambil yaitu responden yang dapat dianggap mewakili dan memahami permasalahan yang diteliti. Penentuan responden dilakukan dua cara:

Pertama, responden dari peternak untuk survei sosial ekonomi di lokasi penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *purposive random sampling*. Data sosial ekonomi tersebut digunakan untuk analisis perilaku peternak dan menentukan status serta indeks keberlanjutan agropolitan berbasis peternakan. Jumlah responden (n) dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan: n = Jumlah responden.

N = Jumlah populasi (kepala keluarga peternak).

e = Galat yang dapat diterima (10 %).

Responden sebanyak 200 orang diambil dari 5 (lima) kecamatan di Kabupaten Situbondo, yaitu: Kecamatan Asembagus, Jangkar, Arjasa, Kapongan, dan Mangaran. Jumlah peternak di lokasi penelitian sebanyak 26.433 orang menyebar di lima kecamatan tersebut di atas.

Kedua, responden dari kalangan pakar. Responden pakar sebanyak 30 orang dipilih secara sengaja (*purposive sampling*). Responden yang terpilih memiliki kepakaran sesuai dengan bidang yang dikaji. Syarat-syarat responden pakar antara lain: (a) Mempunyai pengalaman yang kompeten sesuai bidang yang dikaji; (b) Memiliki reputasi, kedudukan/jabatan dalam kompetensinya dengan bidang yang dikaji dan telah menunjukkan kredibilitasnya sebagai ahli atau pakar pada bidang yang diteliti; (c) Mempunyai komitmen terhadap permasalahan yang dikaji; (d) Bersifat netral dan bersedia menerima pendapat responden lain; dan (e) Memiliki kredibilitas yang tinggi dan bersedia dimintai pendapat.

Kerangka Analisis

Analisis keberlanjutan pengembangan kawasan agropolitan dilakukan dengan pendekatan *multidimensional scaling* (MDS) yang disebut dengan pendekatan RAP-BANGKAPET (*Rapid Appraisal Pengembangan Kawasan Agropolitan Berbasis Peternakan*) yang merupakan pengembangan dari metode

Rapfish yang digunakan untuk menilai status keberlanjutan perikanan tangkap (Kavanagh, 2001). Analisis keberlanjutan ini, dinyatakan dalam Indeks Keberlanjutan Pengembangan Kawasan Agropolitan Berbasis Peternakan (IKB-BANGKAPET).

Analisis dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu: (a) Penentuan atribut kawasan berbasis peternakan secara berkelanjutan yang mencakup lima dimensi yaitu: ekologi, ekonomi, sosial budaya, teknologi/ infrastruktur, serta hukum/ kelembagaan; (b) Penilaian setiap atribut dalam skala ordinal berdasarkan kriteria keberlanjutan setiap dimensi; dan (c) Penyusunan indeks dan status keberlanjutan kawasan berbasis peternakan.

Atribut-atribut yang dikaji pada analisis keberlanjutan wilayah berbasis peternakan sapi potong untuk pengembangan kawasan agropolitan dapat dilihat pada lampiran 1.

Setiap atribut pada masing-masing dimensi diberikan skor berdasarkan *scientific judgment* dari pembuat skor. Rentang skor berkisar antara 0 – 4 atau tergantung pada keadaan setiap atribut yang diartikan mulai dari yang buruk (0) sampai baik (4).

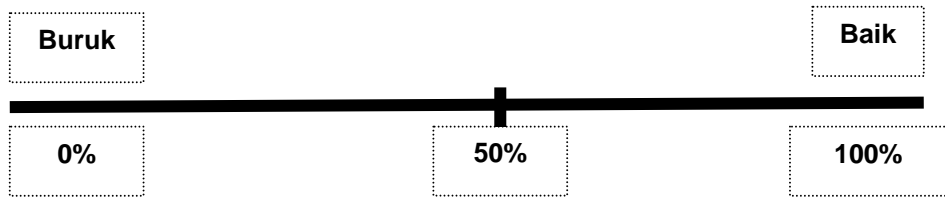
Nilai skor dari masing-masing atribut dianalisis secara *multidimensional* untuk menentukan satu atau beberapa titik yang mencerminkan posisi keberlanjutan pengembangan kawasan berbasis peternakan yang dikaji relatif terhadap dua titik acuan yaitu titik baik (*good*) dan titik buruk (*bad*). Adapun nilai skor yang merupakan nilai indeks keberlanjutan setiap dimensi terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Status Keberlanjutan Pengembangan Kawasan Berbasis Peternakan Berdasarkan Nilai Indeks Hasil Analisis Rap-BANGKAPET

Nilai Indeks	Kategori
0-25	Buruk
26-50	Kurang
51-74	Cukup
75-100	Baik

Melalui metode MDS, maka posisi titik keberlanjutan dapat divisualisasikan melalui sumbu horizontal dan sumbu vertikal. Dengan proses rotasi, maka posisi titik dapat divisualisasikan pada sumbu horizontal dengan nilai indeks keberlanjutan diberi nilai skor 0 persen (buruk) dan 100 persen (baik). Jika sistem yang dikaji mempunyai nilai indeks keberlanjutan lebih besar atau sama dengan 50 persen (> 50%), maka sistem dikatakan berkelanjutan

(*sustainable*) dan tidak berkelanjutan jika nilai indeks kurang dari 50 persen (<50%). Ilustrasi hasil ordinasi nilai indeks keberlanjutan dapat dilihat pada Gambar 2. Nilai indeks keberlanjutan setiap dimensi dapat divisualisasikan dalam bentuk diagram layang-layang (*kite diagram*) seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Ilustrasi Indeks Keberlanjutan Pengembangan Kawasan Berbasis Peternakan Sebesar 50% (Berkelanjutan)

Untuk melihat atribut yang paling sensitif memberikan kontribusi terhadap indeks keberlanjutan pengembangan kawasan agropolitan dilakukan analisis kepekaan dengan melihat bentuk perubahan *root mean square* (RMS) ordinasi pada sumbu X. Semakin besar perubahan nilai RMS, maka semakin sensitif atribut tersebut dalam pengembangan kawasan agropolitan berbasis peternakan.

Dalam analisis tersebut di atas akan terdapat pengaruh galat yang dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti kesalahan dalam pembuatan skor karena kesalahan pemahaman terhadap atribut atau kondisi lokasi penelitian yang belum sempurna, variasi skor akibat perbedaan opini atau penilaian oleh peneliti, proses analisis MDS yang berulang-ulang, kesalahan pemasukan data atau ada data yang hilang, dan tingginya nilai stress, yaitu nilai stress dapat diterima jika nilai < 25 persen (Kavanagh 2001). Untuk mengevaluasi pengaruh galat pada pendugaan nilai ordinasi pengembangan kawasan berbasis peternakan digunakan analisis *Monte Carlo*.

Jenis dan Sumber Data

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang diperlukan dalam analisis keberlanjutan wilayah berbasis peternakan di Kabupaten Situbondo dalam rangka mempersiapkan kawasan menjadi pengembangan kawasan agropolitan adalah data primer dan data sekunder. Data primer berupa atribut-atribut yang terkait dengan lima dimensi keberlanjutan pembangunan yaitu: dimensi ekologi, ekonomi, sosial, teknologi/infrastruktur, serta hukum dan kelembagaan. Data primer dapat bersumber dari para responden dan pakar yang terpilih, serta hasil pengamatan langsung di lokasi penelitian.

Data sekunder seperti data produksi peternakan, komoditas unggulan, jumlah penduduk, kegiatan utama masyarakat di sektor peternakan, aksesibilitas kawasan ke kawasan/daerah lainnya, kedekatan dengan pasar, kelengkapan sarana dan prasarana pendukung, potensi lahan untuk mendukung pengembangan kawasan agropolitan, dan perolehan PDRB, fasilitas pendidikan latihan dan penyuluhan, fasilitas kesehatan hewan dan Inseminasi Buatan (IB), fasilitas ibadah, fasilitas olah raga, fasilitas keamanan, fasilitas ekonomi seperti ketersediaan pasar dan koperasi unit desa (KUD). Data sekunder ini diperoleh dari instansi-instansi terkait di Kabupaten Situbondo, seperti: Bappekab, Dinas Peternakan, Dinas Pertanian, Badan Pusat Statistik (BPS), kecamatan dan desa dalam wilayah Kecamatan Asembagus, Jangkar, Arjasa, Kapongan, dan Mangaran.

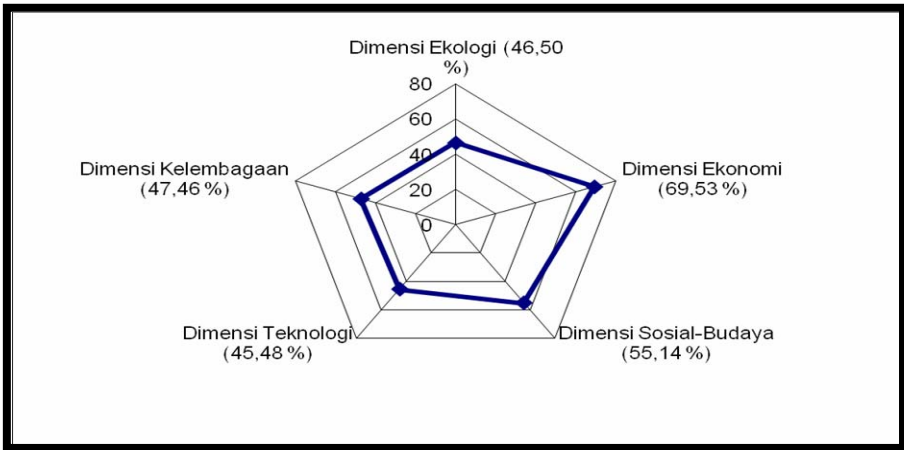
Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam analisis keberlanjutan kawasan berbasis peternakan di Kabupaten Situbondo dilakukan melalui wawancara, diskusi, kuisisioner, dan survei lapangan dengan responden di wilayah studi yang terdiri dari berbagai pakar dan *stakeholder* yang terkait dengan topik penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indeks Keberlanjutan

Dalam penelitian pengembangan kawasan berbasis peternakan di wilayah Kabupaten Situbondo, penentuan indeks keberlanjutan kawasan ditetapkan pada lima dimensi keberlanjutan, yaitu: dimensi ekologi, ekonomi, sosial dan budaya, infrastruktur-teknologi, serta hukum-kelembagaan dengan atribut dan nilai skoring hasil pendapat pakar. Berdasarkan hasil analisis MDS dengan menggunakan RAP-BANGKAPET diperoleh nilai indeks keberlanjutan untuk dimensi ekologi sebesar 46,50 persen dengan status kurang berkelanjutan, dimensi hukum dan kelembagaan sebesar 47,46 persen dengan status kurang berkelanjutan, dimensi infrastruktur dan teknologi sebesar 45,48 persen dengan status kurang berkelanjutan, dimensi sosial dan budaya sebesar 55,14 persen dengan status cukup berkelanjutan, dan dimensi ekonomi 69,53 persen dengan status cukup berkelanjutan. Agar nilai indeks ini di masa yang akan datang dapat terus meningkat sampai mencapai status berkelanjutan, perlu perbaikan-perbaikan terhadap atribut yang sensitif berpengaruh terhadap nilai indeks dimensi ekologi, hukum-kelembagaan, serta teknologi-infrastruktur. Atribut-atribut yang dinilai oleh para pakar didasarkan pada kondisi existing wilayah. Adapun nilai indeks kelima dimensi keberlanjutan hasil analisis RAP-BANGKAPET seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Layang (*Kite Diagram*) Nilai Indeks Keberlanjutan Wilayah Berbasis Peternakan di Kabupaten Situbondo

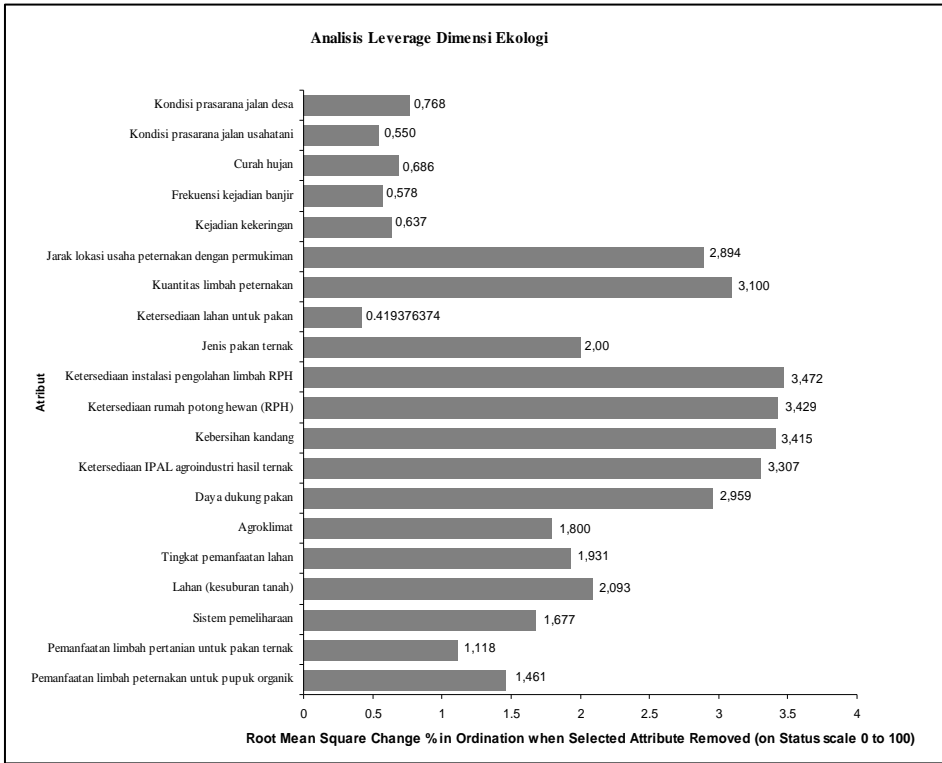
Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi

Berdasarkan gambar 3 nilai indeks keberlanjutan untuk dimensi ekologi adalah sebesar 46,50 persen termasuk dalam kategori kurang berkelanjutan. Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi, dilakukan analisis *leverage*. Berdasarkan hasil analisis *leverage* diperoleh 7 atribut yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi, yaitu: (1) ketersediaan instalasi pengelolaan limbah rumah potong hewan (RPH), (2) ketersediaan rumah potong hewan (RPH), (3) kebersihan kandang, (4) ketersediaan IPAL (instalasi pengelolaan limbah) agroindustri hasil ternak, (5) kuantitas limbah peternakan, (6) daya dukung pakan, dan (7) jarak lokasi usaha peternakan dengan permukiman penduduk. Hasil analisis *leverage* dapat dilihat pada gambar 4.

Atribut-atribut yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi, yaitu: (1) Ketersediaan instalasi pengelolaan limbah di rumah potong hewan (RPH) masih belum tersedia, sehingga perlu disediakan karena pembuangan limbah pemotongan ternak pada saat ini yang langsung dibuang ke sungai akan menimbulkan pencemaran dan gangguan kesehatan bagi masyarakat pengguna sungai tersebut. (2) Ketersediaan rumah potong hewan (RPH) masih sangat terbatas (di lokasi penelitian hanya tersedia satu unit dan termasuk type C). Pada masa yang akan datang jumlah ketersediaan rumah potong hewan perlu ditingkatkan jumlahnya, demikian juga kategorinya ditingkatkan menjadi type B sesuai dengan jumlah pemotongan ternak dan target pasar yang dituju. (3) Kebersihan kandang belum sepenuhnya diperhatikan oleh peternak. Kotoran ternak dibiarkan menumpuk di kandang, beberapa hari sebelum dikumpulkan di suatu tempat, dan kadang-kadang

keadaan di dalam kandang sampai becek. Kondisi ini akan menyebabkan gangguan lingkungan dan kesehatan penduduk. Hal ini perlu dipikirkan secepatnya agar kebersihan kandang dijaga setiap saat, sehingga kesehatan ternak lebih terjamin dan produktivitas ternak bisa optimal. Penyuluhan kepada peternak sangat diperlukan untuk selalu menjaga kebersihan kandang, agar kekhawatiran seperti hal tersebut di atas dapat dicegah. (4) Ketersediaan IPAL agroindustri hasil ternak masih belum tersedia, sehingga perlu disediakan mulai sekarang karena pembuangan limbah agroindustri hasil ternak yang sembarangan akan menimbulkan pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan bagi masyarakat sekitarnya. (5) Kuantitas atau jumlah limbah peternakan (feses) pada umumnya cukup banyak dan hanya sebagian kecil yang dimanfaatkan atau dikelola untuk pupuk organik. Pemanfaatan limbah peternakan untuk pupuk organik di daerah ini belum memasyarakat, karena petani sebagian besar lebih menyukai menggunakan pupuk anorganik (pupuk buatan) dibandingkan pupuk organik/pupuk kandang. Kelemahan pupuk organik (pupuk kandang), seperti: a) kandungan hara pupuk kandang yang rendah, b) jumlah pupuk organik yang dibutuhkan sangat banyak akan menyulitkan bagi transportasi dan pemberian sehingga kurang ekonomis, c) perhitungan dosis tidak bisa tepat dan respon tanaman lebih lambat dibanding pupuk buatan, d) mudah terurai habis di daerah tropika, dan e) pupuk organik dapat menjadi inang bagi hama dan penyakit akar tanaman. Kekurangan yang dimiliki pupuk organik tersebut di atas mengakibatkan beberapa petani lebih menyukai menggunakan pupuk buatan. Pemberian pengertian dan penyuluhan serta sosialisasi pemanfaatan pupuk organik kepada petani harus segera dilakukan tentang manfaat dan keunggulan penggunaan pupuk organik baik dari segi ekonomi maupun perbaikan mutu lingkungan dan kesuburan tanah. (6) Daya dukung pakan pada saat ini masih berada pada posisi aman dan cukup tersedia. Dalam rangka pengembangan ternak ruminansia, daya dukung pakan harus tetap dipertahankan agar ternak yang dibudidayakan dapat berkembang secara maksimal. Limbah pertanian, seperti: jerami padi, jagung, kacang tanah, dan pucuk tebu serta limbah agroindustri (dedak padi, tongkol jagung, ampas tahu, bungkil kelapa, ampas tebu, dan ampas kecap) yang cukup tersedia di daerah ini, telah membantu daya dukung pakan berada pada posisi aman. (7) Jarak lokasi usaha peternakan dengan permukiman penduduk perlu diperhatikan. Kandang ternak yang berkumpul dengan tempat tinggal atau terlalu dekat dengan rumah penduduk akan mengganggu kesehatan masyarakat. Demikian juga bau yang ditimbulkan, sehingga mengganggu kenyamanan penduduk. Kondisi ini perlu diantisipasi, misalnya dengan cara membikin kandang kolektif yang jaraknya terpisah dari tempat pemukiman dan tidak terlalu jauh dari tempat tinggal penduduk, sehingga efek yang akan ditimbulkan seperti hal tersebut di atas dapat dikurangi dan tidak menimbulkan gangguan lingkungan. Pembuatan kandang kolektif lebih memudahkan dalam pengelolaan ternak, misalnya: dalam pelaksanaan IB, pengawasan penyakit, pengumpulan limbah ternak (feses), pembuatan pupuk organik, keamanan ternak, dan pemasaran ternak. Dengan

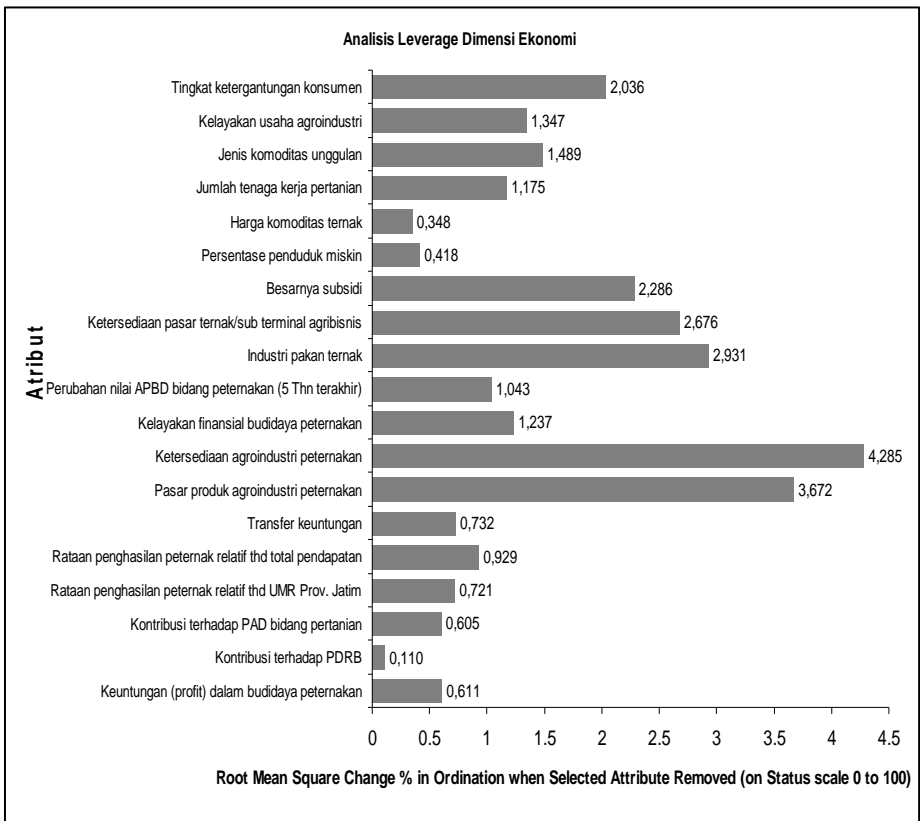
demikian, jika setiap atribut tersebut dikelola dengan baik maka indeks keberlanjutan dimensi ekologi di masa yang akan datang akan lebih meningkat lagi statusnya.



Gambar 4. Peran Masing-masing Atribut Aspek Ekologi yang Dinyatakan dalam Bentuk Nilai *Root Mean Square* (RMS)

Status Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

Berdasarkan gambar 4 nilai indeks keberlanjutan untuk dimensi ekonomi adalah sebesar 69,53 persen termasuk dalam kategori cukup berkelanjutan. Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi, dilakukan analisis *leverage*. Berdasarkan hasil analisis *leverage* diperoleh 4 atribut yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi, yaitu (1) ketersediaan agroindustri peternakan, (2) pasar produk agroindustri peternakan, (3) ketersediaan industri pakan, dan (4) ketersediaan pasar ternak/subterminal agribisnis (STA). Hasil analisis *leverage* dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Peran Masing-masing Atribut Aspek Ekonomi yang Dinyatakan dalam Bentuk Nilai *Root Mean Square* (RMS)

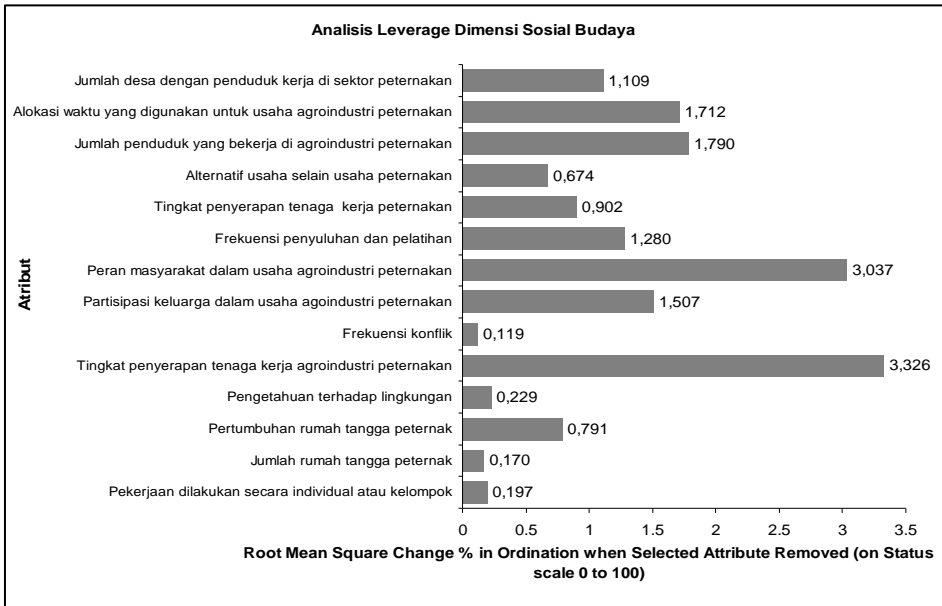
Atribut-atribut yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi, yaitu: (1) Ketersediaan agroindustri peternakan di wilayah ini sangat minim, walaupun ada hanya sebatas *home industri* (industri rumah tangga), seperti pembuatan bakso daging sapi, dendeng, abon, dan kerupuk kulit yang jumlahnya terbatas. Jenis produk yang dihasilkan dalam usaha peternakan pada umumnya dalam bentuk produk primer peternakan yaitu: anak sapi (*pedet*), sapi bakalan, dan daging segar, sedangkan produk olahan hasil ternak (produk sekunder peternakan) sangat sedikit. Jumlah agroindustri peternakan yang belum berkembang, mengakibatkan kontribusi dari subsektor peternakan belum optimal dalam memberikan sumbangan PDRB terhadap daerah Kabupaten Situbondo. Kondisi ini harus segera diperbaiki dengan cara membangun beberapa agroindustri peternakan (misalnya: pabrik pengolahan daging segar/

corned beef, sosis, dendeng, pabrik penyamakan kulit, dan pembuatan pupuk organik) di beberapa tempat agar wilayah ini cepat berkembang dan maju dengan subsektor peternakan sebagai motor penggerak pertumbuhan ekonomi; (2) Pasar produk agroindustri peternakan masih bersifat lokal. Hal ini disebabkan, ketersediaan agroindustri peternakan di wilayah ini sangat minim/sedikit. Kondisi ini harus diperbaiki dan ditingkatkan, dengan cara membangun beberapa agroindustri peternakan dan menciptakan kondisi yang mendukung serta meningkatkan penyediaan sarana dan prasarana agribisnis/infrastruktur penunjang yang lebih baik sehingga pembeli dari beberapa daerah datang ke Kabupaten Situbondo untuk membeli produk-produk agroindustri peternakan. (3) Ketersediaan industri pakan di wilayah ini masih belum tersedia. Peternak dalam memberikan pakan pada umumnya mengandalkan pakan yang terdapat di sekitar tempat tinggal. Peternak sapi potong, misalnya memanfaatkan rumput alam yang banyak tumbuh di padang penggembalaan, kebun, hutan, dan memanfaatkan limbah pertanian serta limbah agroindustri pertanian yang cukup tersedia di wilayah ini. Ketergantungan pada rumput alam ini akan menghadapi kendala pada saat musim kering/kemarau tiba. Dalam rangka menjamin ketersediaan pakan dan kecukupan gizi ternak, pembangunan industri pakan sangat dibutuhkan di daerah ini, apalagi ketersediaan produk pertanian (jagung) dan limbah pertanian (jerami padi, daun jagung, daun ketela pohon, daun kacang tanah, dan pucuk tebu) serta limbah industri pertanian (dedak padi, ampas tahu, ampas kecap, molases/tetes, ampas tebu, dan tongkol jagung) yang bisa dimanfaatkan untuk pakan ternak cukup banyak tersedia. Dengan adanya industri pakan ternak di wilayah ini, selain untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak di daerah sendiri, selebihnya bisa dipasarkan ke beberapa daerah, dan selain itu dapat menyerap tenaga kerja setempat serta memberikan multiplier efek terhadap wilayah ini, sehingga industri pakan, dapat memberikan sumbangan pendapatan kepada masyarakat maupun daerah. (4) Ketersediaan pasar ternak/subterminal agribisnis (STA) hanya terbatas di wilayah tertentu, sehingga peternak agak kesulitan dalam memasarkan ternaknya. Peternak dalam memasarkan ternaknya masih banyak menjual lewat pedagang perantara. Hal ini mengakibatkan keuntungan yang diperoleh dalam usaha ternak sedikit berkurang, karena peternak tidak bisa menentukan harga yang lebih layak dan umumnya pedagang perantara membeli di bawah harga pasar. Keadaan ini harus diperbaiki dengan cara menambah pasar ternak di daerah-daerah yang padat ternak dan membuka industri pemotongan ternak, serta sistem penjualan ternak sebaiknya berdasarkan per kilogram bobot badan ternak, sehingga peternak lebih mudah menjual ternaknya dan keuntungan yang diperoleh lebih optimal.

Status Keberlanjutan Dimensi Sosial Budaya

Berdasarkan gambar 6 nilai indeks keberlanjutan untuk dimensi sosial budaya adalah sebesar 55,14 persen termasuk dalam kategori cukup

berkelanjutan. Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial budaya, dilakukan analisis *leverage*. Berdasarkan hasil analisis *leverage* diperoleh 5 atribut yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial budaya, yaitu (1) tingkat penyerapan tenaga kerja agroindustri peternakan, (2) peran masyarakat dalam usaha agroindustri peternakan, (3) jumlah penduduk yang bekerja di bidang agroindustri peternakan, (4) alokasi waktu yang digunakan untuk usaha agroindustri peternakan, dan (5) partisipasi keluarga dalam usaha agroindustri peternakan.



Gambar 6. Peran Masing-masing Atribut Aspek Sosial Budaya yang Dinyatakan dalam Bentuk Nilai *Root Mean Square* (RMS)

Atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial budaya, yaitu: (1) Tingkat penyerapan tenaga kerja di bidang agroindustri peternakan di wilayah ini sangat sedikit. Hal ini disebabkan ketersediaan agroindustri peternakan belum berkembang dan peran masyarakat juga masih rendah dalam penyediaan agroindustri peternakan. Dalam rangka meningkatkan penyerapan tenaga kerja di bidang agroindustri peternakan, peran pemerintah, BPP, lembaga keuangan mikro, dan peran masyarakat sangat dibutuhkan untuk meningkatkan ketersediaan agroindustri peternakan. Dengan adanya agroindustri peternakan, maka nilai tambah dari agribisnis peternakan menjadi lebih optimal dan dapat memacu kemajuan wilayah lebih cepat serta memberikan sumbangan PDRB pada daerah lebih

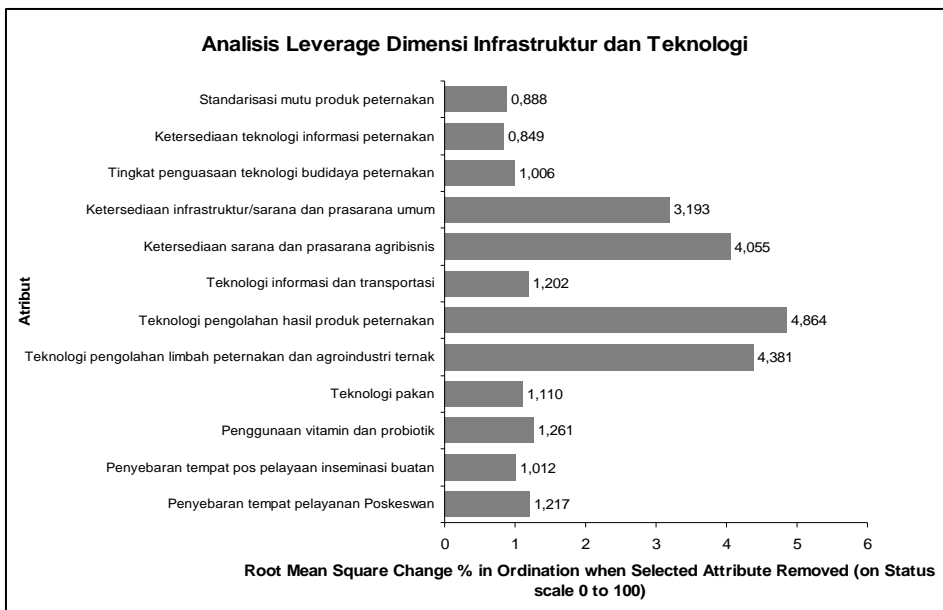
tinggi. (2) Peran masyarakat dalam usaha agroindustri peternakan yang relatif rendah selama ini perlu ditingkatkan agar pertumbuhan dan perkembangan agroindustri peternakan di daerah ini lebih maju lagi. Rendahnya peran masyarakat dalam bidang usaha agroindustri peternakan mengakibatkan ketersediaan produk agroindustri jumlahnya sangat sedikit yang pada akhirnya berdampak terhadap jumlah penduduk yang bekerja di bidang agroindustri peternakan juga masih sedikit. Keterkaitan antara ketersediaan agroindustri, peran masyarakat, jumlah penduduk yang terlibat, partisipasi keluarga serta alokasi waktu yang digunakan untuk usaha agroindustri peternakan sangat erat kaitannya dan saling mempengaruhi. (3) Jumlah penduduk yang bekerja di usaha bidang agroindustri peternakan saat ini masih sedikit. Dalam rangka meningkatkan keterserapan tenaga kerja di bidang agroindustri peternakan, ketersediaan agroindustri sangat mutlak diperlukan. Dengan adanya agroindustri peternakan, nilai tambah dari produk peternakan akan menjadi lebih maksimal. (4) Alokasi waktu yang digunakan untuk usaha agroindustri peternakan masih rendah. Hal ini disebabkan ketersediaan agroindustri peternakan di wilayah ini masih terbatas. Dengan adanya agroindustri peternakan akan menarik masyarakat lebih menekuni usahanya, sehingga masyarakat lebih banyak terlibat dalam usaha ini. (5) Partisipasi keluarga dalam usaha agroindustri peternakan di daerah ini masih rendah. Keadaan ini supaya dirubah dan diperbaiki serta untuk masa yang akan datang agar ditingkatkan dengan jalan mengajak seluruh keluarga untuk berpartisipasi dalam pengelolaan usaha agroindustri peternakan, sehingga usaha agribisnis peternakan di daerah ini semakin maju dan pesat.

Status Keberlanjutan Dimensi Infrastruktur dan Teknologi

Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi infrastruktur dan teknologi, dilakukan analisis *leverage*. Berdasarkan hasil analisis *leverage* diperoleh 4 atribut yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi infrastruktur dan teknologi, yaitu: (1) teknologi pengolahan hasil produk peternakan, (2) teknologi pengolahan limbah peternakan/ agroindustri ternak, (3) ketersediaan bangunan agroindustri peternakan, dan (4) ketersediaan infrastruktur/sarana dan prasarana umum.

Atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi infrastruktur dan teknologi, yaitu: (1) Teknologi pengolahan hasil produk peternakan di daerah ini masih belum berkembang dan bersifat sederhana, seperti: pembuatan dendeng, abon, dan bakso yang dilakukan dalam skala kecil dan jumlahnya tidak banyak, sehingga ke depan perlu ditingkatkan agar dapat memberikan nilai tambah yang lebih besar bagi usaha agribisnis peternakan. (2) Teknologi pengolahan limbah peternakan/ agroindustri ternak masih belum berkembang dan masyarakat hanya sebagian kecil saja memanfaatkan limbah peternakan sebagai pupuk organik. Dalam rangka meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang teknologi pengolahan

limbah peternakan dan pemanfaatannya untuk pupuk organik perlu sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat tentang manfaat dan keunggulan penggunaan pupuk organik baik dari segi ekonomi maupun perbaikan mutu lingkungan. (3) Ketersediaan bangunan agroindustri peternakan, seperti: (bangunan industri pengolahan daging, kulit, pupuk organik, industri pakan, dan lain sebagainya) perlu ditingkatkan ketersediaannya dan aktifasinya. Dengan tersedianya bangunan agroindustri peternakan, maka jenis produk peternakan yang dihasilkan akan meningkat menjadi produk olahan hasil ternak (produk sekunder). Pembangunan dan ketersediaan agroindustri peternakan sangat dibutuhkan dalam memberikan nilai tambah yang lebih besar bagi pelaku usaha budidaya peternakan dan dapat memberikan dampak ekonomi yang positif terhadap masyarakat yang mempunyai kegiatan dalam bidang agroindustri dan agribisnis peternakan. (4) Ketersediaan infrastruktur/sarana dan prasarana umum sangat dibutuhkan dalam pengembangan wilayah. Aksesibilitas beberapa desa di wilayah ini sudah tersedia, namun ada beberapa desa yang hanya tersedia jalan tanah dengan perkerasan pasir dan batu seadanya. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi pembangunan infrastruktur jalan sebagai sarana yang vital untuk perkembangan wilayah masih perlu ditingkatkan, jika tidak akan menyebabkan biaya tinggi.



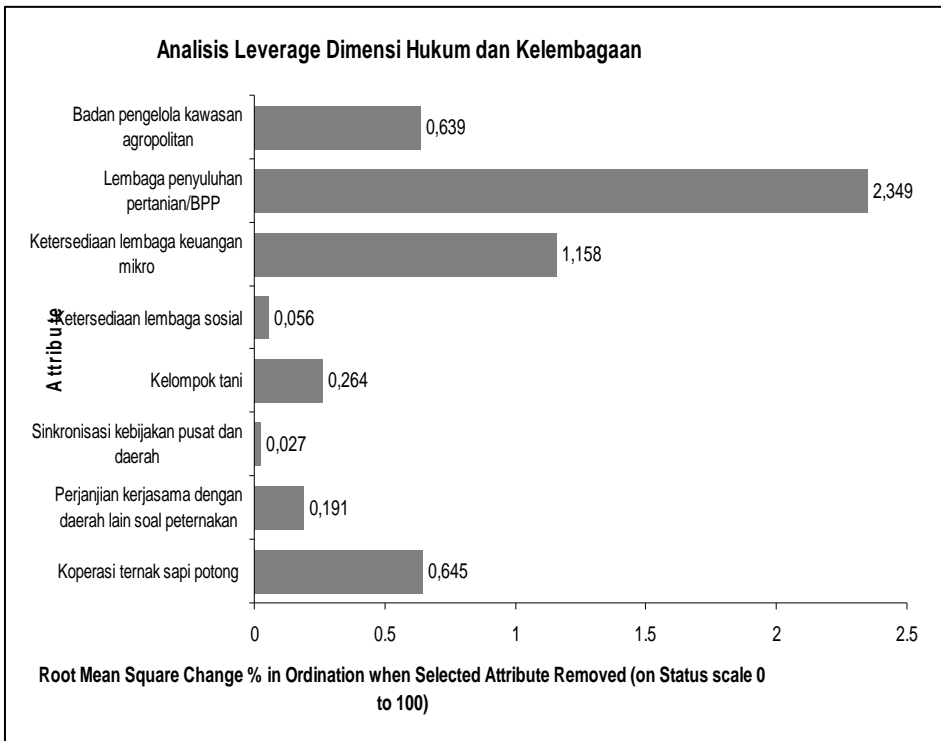
Gambar 7. Peran Masing-masing Atribut Aspek Infrastruktur dan Teknologi yang Dinyatakan dalam Bentuk Nilai *Root Mean Square* (RMS)

Status Keberlanjutan Dimensi Hukum dan Kelembagaan

Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi hukum dan kelembagaan, dilakukan analisis *leverage*. Berdasarkan hasil analisis *leverage* diperoleh 4 atribut yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi hukum dan kelembagaan, yaitu (1) lembaga penyuluhan pertanian/Balai Penyuluhan Pertanian (BPP), (2) ketersediaan lembaga keuangan mikro (bank/kredit), (3) badan pengelola kawasan agropolitan, dan (4) koperasi tani ternak.

Atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi hukum dan kelembagaan, yaitu: (1) Lembaga penyuluhan pertanian/Balai Penyuluhan Pertanian (BPP), lembaga penyuluhan pertanian sudah terdapat di daerah ini, namun demikian perlu ditingkatkan lagi aktifitasnya terutama dalam frekuensi penyuluhan dan pelatihan terhadap pengelolaan usaha peternakan agar dapat secara bertahap mengubah perilaku peternak dalam mengelola usaha peternakan ke arah yang lebih maju/intensif dan berkelanjutan. Penyuluhan kepada peternak tentang kebersihan kandang dan pengolahan limbah peternakan menjadi pupuk organik sangat mendesak untuk segera ditindaklanjuti. Masyarakat perlu diberi pemahaman mengenai beberapa keunggulan pemanfaatan/penggunaan pupuk organik atau pupuk kandang, seperti: pupuk organik dapat menambah unsur-unsur hara tanah, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah, menambah kemampuan tanah dalam menahan air, meningkatkan biologi tanah, meningkatkan pH tanah menjadi netral, meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara mikro, dan pupuk organik tidak menimbulkan polusi lingkungan. Demikian juga BPP harus dapat meningkatkan peran masyarakat dalam ketersediaan bidang usaha agroindustri peternakan. Adanya beberapa agroindustri peternakan di wilayah ini akan banyak menyerap tenaga kerja yang terlibat dan dengan adanya agroindustri peternakan, maka nilai tambah dari agribisnis peternakan menjadi lebih optimal dan dapat memacu kemajuan wilayah lebih cepat dan memberikan sumbangan PDRB pada daerah lebih tinggi. (2) Ketersediaan lembaga keuangan mikro (LKM) di daerah ini sangat sedikit yang khusus menyediakan dana kegiatan usaha peternakan. Dalam rangka meningkatkan pengembangan usaha peternakan, keberadaan LKM sangat dibutuhkan untuk lebih mempermudah dalam pelayanan kegiatan ekonomi masyarakat. Dari aspek permodalan, pihak perbankan masih menganggap bahwa usaha kegiatan agribisnis sapi potong sebagai usaha yang belum mendapat prioritas untuk mendapatkan bantuan kredit usaha. Hal ini dikarenakan, pihak perbankan masih menganggap bahwa agribisnis sapi potong berisiko tinggi (*high risk*) dan rendah dalam hal pendapatan (*low return*). (3) Ketersediaan badan pengelola kawasan agropolitan sangat diperlukan dalam mendukung keberhasilan pengembangan kawasan agropolitan. Badan ini berperan antara lain: a) merumuskan program, kebijakan operasional, dan koordinasi perencanaan dan pelaksanaan pengembangan kawasan agropolitan; b) mendorong partisipasi dan swadaya masyarakat dalam mempersiapkan

master plan, program, dan melaksanakan program kawasan agropolitan; c) menumbuh kembangkan kelembagaan, sarana dan prasarana pendukung program pengembangan kawasan agropolitan. (4) Koperasi tani ternak merupakan salah satu lembaga yang perlu mendapat perhatian dalam upaya pengembangan sistem agribisnis peternakan, mengingat peternak sebagai pelaku mayoritas dan utama dalam sistem ini memiliki kemampuan yang lemah dalam hal permodalan, akses informasi, dan teknologi. Koperasi dapat menjadi media bagi peternak untuk secara bersama-sama membangun usahanya secara terintegrasi dari subsistem hulu sampai subsistem hilir, agar peternak dapat memperoleh nilai tambah yang lebih baik. Untuk saat ini, koperasi yang bergerak di kalangan peternak memang belum berkembang sebaik koperasi yang bergerak di kalangan peternak sapi perah, misalnya Gabungan Koperasi Susu Indonesia (GKSI).

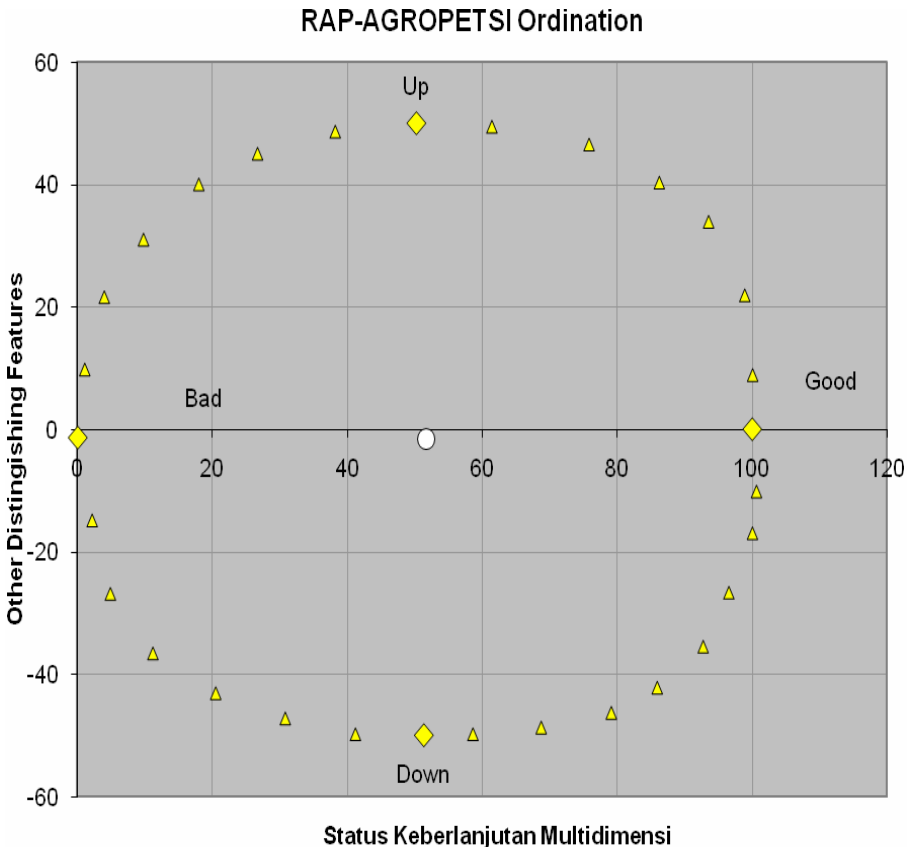


Gambar 8. Peran Masing-masing Atribut Aspek Hukum dan Kelembagaan yang Dinyatakan dalam Bentuk Nilai *Root Mean Square* (RMS)

Status Keberlanjutan Multidimensi

Hasil analisis RAP-BANGKAPET multidimensi keberlanjutan wilayah berbasis peternakan di Kabupaten Situbondo untuk pengembangan kawasan

agropolitan berbasis peternakan berdasarkan kondisi eksisting, diperoleh nilai indeks keberlanjutan sebesar 51,66 persen dan termasuk dalam status cukup berkelanjutan. Nilai ini diperoleh berdasarkan penilaian 73 atribut dari lima dimensi keberlanjutan, yaitu: dimensi ekologi, ekonomi, sosial budaya, infrastruktur/teknologi, dan hukum/kelembagaan. Hasil analisis multidimensi dengan RAP-BANGKAPET mengenai keberlanjutan wilayah berbasis peternakan di Kabupaten Situbondo untuk pengembangan kawasan agropolitan berbasis peternakan dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Indeks Keberlanjutan Multidimensi Wilayah Berbasis Peternakan di Kabupaten Situbondo

Hasil analisis *Monte Carlo* menunjukkan bahwa nilai indeks keberlanjutan kawasan berbasis peternakan di Kabupaten Situbondo pada taraf

kepercayaan 95 persen, menunjukkan hasil yang tidak mengalami perbedaan dengan hasil RAP-BANGKAPET (*multidimensional scaling* = MDS). Hal ini berarti bahwa kesalahan dalam analisis dapat diperkecil, baik dalam hal pemberian skoring setiap atribut. Variasi pemberian skoring karena perbedaan opini relatif kecil dan proses analisis data yang dilakukan secara berulang-ulang stabil, serta kesalahan dalam menginput data dan data hilang dapat dihindari. Perbedaan nilai indeks keberlanjutan analisis MDS dan *Monte Carlo* seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan Nilai Indeks Keberlanjutan Analisis *Monte Carlo* dengan Analisis Rap-BANGKAPET

Dimensi Keberlanjutan	MDS	<i>Monte Carlo</i>	Perbedaan
Ekologi	46,50	46.51	0.01
Ekonomi	69,53	69.90.	0.37
Sosial-budaya	55,14	55.82	0.68
Infrastruktur/teknologi	45,48	46.84	1.36
Hukum/kelembagaan	47,46	47.85	0.39
Multidimensi	51,66	52.23	0.57

Hasil analisis RAP-BANGKAPET menunjukkan bahwa semua atribut yang dikaji terhadap status keberlanjutan wilayah berbasis peternakan di Kabupaten Situbondo untuk pengembangan kawasan agropolitan, cukup akurat sehingga memberikan hasil analisis yang semakin baik dan dapat dipertanggungjawabkan. Hal ini terlihat dari nilai stress yang hanya berkisar antara 11 persen sampai 20 persen dan nilai koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh berkisar antara 0,93 dan 0,95. Hal ini sesuai dengan pendapat Kavanagh (2001), yang menyatakan bahwa hasil analisis cukup memadai apabila nilai stress lebih kecil dari nilai 0,25 (25%) dan nilai koefisien determinasi (R^2) mendekati nilai 1,0. Adapun nilai stress dan koefisien determinasi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Rap-BANGKAPET untuk Nilai Stress dan Koefisien Determinasi (R^2)

Parameter	A	B	C	D	E	F
Stress	0,11	0,11	0,12	0,13	0,15	0,20
R^2	0,93	0,94	0,95	0,95	0,95	0,93
Iterasi	3	3	3	2	2	4

Keterangan: A = Dimensi ekologi, B = Dimensi ekonomi, C = Dimensi sosial budaya, D = Dimensi infrastruktur - teknologi, E = Dimensi hukum-kelembagaan, dan F = Multidimensi

KESIMPULAN

Berdasarkan kondisi lokasi penelitian berbasis peternakan di Kabupaten Situbondo masa kini, dimensi ekologi, infrastruktur-teknologi, serta hukum dan kelembagaan kurang berkelanjutan, sedangkan dimensi ekonomi dan sosial budaya cukup berkelanjutan. Secara multidimensi wilayah basis peternakan di Kabupaten Situbondo cukup berkelanjutan dengan 24 atribut yang sensitif berpengaruh dalam meningkatkan indeks keberlanjutan. Atribut-atribut tersebut adalah: 7 atribut pada dimensi ekologi, 4 atribut pada dimensi ekonomi, 5 atribut pada dimensi sosial budaya, 4 atribut pada dimensi infrastruktur-teknologi, serta 4 atribut pada dimensi hukum dan kelembagaan. Untuk meningkatkan status keberlanjutan ke depan (jangka panjang), skenario yang perlu dilakukan untuk meningkatkan status pengembangan wilayah basis peternakan di Kabupaten Situbondo adalah dengan melakukan perbaikan secara menyeluruh terhadap semua atribut yang sensitif, sehingga semua dimensi menjadi berkelanjutan untuk pengembangan kawasan agropolitan berbasis peternakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjen Bina Produksi Peternakan. 2002. Integrasi Ternak Sapi dengan Perkebunan Kelapa Sawit. Direktorat Pengembangan Peternakan, Departemen Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Kavanagh P. 2001. Rapid Appraisal of Fisheries (Rapidfish) Project. Rapidfish Software Description (for Microsoft Excel). University of British Columbia, Fisheries Centre. Vancouver.
- Munasinghe M. 1993. Environmental Economic and Sustainable Development. The International Bank for Reconstruction and Development /The World Bank. Washington D.C.
- Saragih B. 2000. Agribisnis Berbasis Peternakan. USESE Foundation dan Pusat Studi Pembangunan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saragih B. dan T. Sipayung. 2002. Biological Utilization in Developmentalism and Environmentalism. Paper presented at the International Seminar on Natural Resources Accounting Environmental Economic Held in Yogyakarta, Indonesia, April 29.

Lampiran 1. Atribut-atribut yang Dikaji dalam Dimensi Keberlanjutan Wilayah Berbasis Peternakan Sapi Potong di Kabupaten Situbondo

Dimensi dan Atribut	Skor	Baik	Buruk	Keterangan
Dimensi Ekologi				
Pemanfaatan limbah peternakan untuk pupuk organik.	1	3	0	(0) tidak dimanfaatkan; (1) sebagian kecil dimanfaatkan; (2) sebagian besar dimanfaatkan; (3) seluruhnya dimanfaatkan.
Pemanfaatan limbah pertanian untuk pakan ternak.	3	3	0	Limbah pertanian: jerami padi, jerami jagung, jerami kacang tanah, dan pucuk tebu. (0) tidak dimanfaatkan; (1) sebagian kecil dimanfaatkan; (2) sebagian besar dimanfaatkan; (3) seluruhnya dimanfaatkan.
Sistem pemeliharaan ternak sapi potong.	1	3	0	Sistem pemeliharaan ternak tradisional adalah ternak dipelihara dalam kandang dan hanya diberi pakan rumput saja. (0) > 50% tradisional; (1) 25 - 50 %; (2) 10 - < 25 %; (3) < 10 % tradisional.
Lahan (kesuburan tanah).	1	2	0	Kesuburan tanah berdasarkan sifat kimia tanah (Staf Pusat Penelitian Tanah 1983) (0) tanah tidak subur: %N < 0,20% dan pH <6,5; (1) tanah kesuburan sedang: %N: 0,21- 0,50% dan pH: 6,6-7,0; (2) tanah subur: %N: >0,51% dan pH: 7,1-7,5.
Tingkat pemanfaatan lahan untuk pertanian dan peternakan.	1	2	0	(0) melebihi kapasitas; (1) sedang; (2) rendah.
Agroklimat .	1	2	0	Mengacu pada type iklim di Indonesia berdasarkan klasifikasi Schmidt & Ferguson: (0) agroklimat kering; (1) agroklimat sedang; (3) agroklimat basah.
Daya dukung pakan.	3	3	0	Mengacu pada Dinas Peternakan: (0) sangat kritis; (1) kritis; (2) rawan; (3) aman.
Ketersediaan IPAL agroindustri hasil ternak.	0	3	0	(0) tidak ada; (1) ada tetapi sederhana (2) ada dan kondisinya baik; (3) ada kondisinya sangat baik
Kebersihan kandang	0	1	0	(0) kotor; (1) bersih
Ketersediaan rumah potong hewan (RPH).	0	2	0	Mengacu pada Dirjen Peternakan: (0) type C; (1) type B; (2) type A.
Ketersediaan instalasi pengelolaan limbah RPH.	0	3	0	(0) tidak ada; (1) ada tetapi sederhana; (2) ada dan kondisinya baik; (3) ada kondisinya sangat baik.
Jenis pakan ternak.	1	2	0	(0) seadanya/hijauan alami; (1) hijauan + limbah pertanian/agroindustri; (2) hijauan + limbah pertanian/agroindustri + konsentrat.
Ketersediaan lahan untuk pakan ternak (rumput raja dan rumput gajah).	1	3	0	(0) tidak ada; (1) ada tetapi sedikit; (2) ada dan cukup; (3) Ada dan cukup luas.
Kuantitas limbah peternakan.	0	2	0	(0) ada banyak; (1) sedikit; (2) tidak ada.

STATUS KEBERLANJUTAN WILAYAH BERBASIS PETERNAKAN DI KABUPATEN SITUBONDO UNTUK PENGEMBANGAN KAWASAN AGROPOLITAN *Suyitman, Surjono Hadi Sutjahjo, Catur Herson, dan Muladno*

Lampiran 1. Lanjutan

Dimensi dan Atribut	Skor	Baik	Buruk	Keterangan
Jarak lokasi usaha peternakan dengan permukiman penduduk.	0	2	0	(0) di lokasi permukiman; (1) dekat: 50 – 100 m dari permukiman; (2) jauh: >100 m dari permukiman.
Kejadian kekeringan.	1	2	0	(0) sering; (1) kadang-kadang; (2) tidak pernah terjadi.
Frekuensi kejadian banjir.	2	2	0	(0) sering; (1) kadang-kadang; (2) tidak pernah terjadi.
Curah hujan.	1	2	0	(0) rendah; (1) sedang; (2) tinggi.
Kondisi prasarana jalan usahatani.	2	3	0	(0) Sangat jelek, (1) jelek, (2) agak baik, (3) baik.
Kondisi prasarana jalan desa.	2	3	0	(0) sangat jelek, (1) jelek, (2) agak baik, (3) baik.
Dimensi Ekonomi				
Keuntungan (<i>profit</i>) dalam budidaya peternakan sapi potong.	4	4	0	Mengacu pada analisis usaha: <i>Revenue Cost Ratio</i> (R/C): (0) rugi besar (R/C<0,75); (1) rugi sedikit (R/C:0,75-1,0); (2) kembali modal (R/C:1,0); (3) keuntungan marginal (R/C:1,0-1,25); (4) sangat menguntungkan (R/C:>1,25)
Kontribusi terhadap PDRB.	1	2	0	(0) rendah: < 10 %; (1) sedang: 10 -20 %; (2) tinggi: >20 %.
Kontribusi terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) untuk bidang pertanian.	1	2	0	(0) rendah: < 30 %; (1) sedang: 30 -50 %; (2) tinggi: >50 %.
Rataan penghasilan peternak relatif terhadap UMR Provinsi Jatim.	0	2	0	(0) di bawah; (1) sama; (2)) lebih tinggi dari upah minimum regional (UMR).
Rataan penghasilan peternak relatif terhadap total pendapatan.	1	2	0	(0) < 30 %; (1) 30 - 70%; (2) > 70 % UMR
Transfer keuntungan.	2	2	0	(0) lebih banyak di penduduk luar daerah; (1) seimbang antara lokal dan luar daerah; (2) terutama berada di penduduk lokal.
Pasar produk agroindustri peternakan.	0	2	0	(0) pasar lokal; (1) pasar nasional; (2) pasar internasional.
Ketersediaan pasar ternak/sub terminal agribisnis.	1	2	0	(0) tidak ada; (1) ada pada desa tertentu; (2) tersedia pada setiap desa.
Tempat peternak menjual ternaknya.	0	2	0	(0) lewat perantara; (1) pasar ternak; (2) pengusaha industri pemotongan ternak sapi potong.
Ketersediaan industri pakan.	0	2	0	(0) tidak ada; (1) ada pada desa tertentu; (2) tersedia pada setiap desa.
Perubahan nilai APBD bidang peternakan (5 tahun terakhir).	2	2	0	(0) berkurang; (1) tetap; (2) bertambah.
Kelayakan finansial usaha ternak sapi potong.	2	2	0	Kelayakan finansial diukur berdasarkan <i>Revenue Cost Ratio</i> (R/C): (0) tidak layak (R/C;<1); (1) <i>break event point</i> (R/C=1); (2) layak (R/C>1).

Lampiran 1. Lanjutan

Dimensi dan Atribut	Skor	Baik	Buruk	Keterangan
Besarnya subsidi.	4	4	0	(0) keharusan mutlak; (1) sangat tergantung; (2) besar; (3) sedikit; (4) tidak ada.
Persentase penduduk miskin.	2	3	0	Penduduk miskin adalah penduduk yang berpenghasilan di bawah UMR: (0) sangat tinggi; (1) tinggi; (2) sedang; (3) rendah.
Harga komoditas ternak.	1	3	0	(0) sangat tinggi; (1) tinggi; (2) sedang; (3) rendah.
Jumlah tenaga kerja pertanian.	2	3	0	Tenaga kerja pertanian adalah orang yang bekerja di bidang pertanian tanaman pangan, perkebunan, dan peternakan: (0) sedikit; (1) sedang; (2) tinggi; (3) sangat tinggi.
Jenis komoditas unggulan.	1	2	0	Komoditas unggulan adalah memiliki prospek pasar, menguntungkan secara ekonomi, potensinya besar, komoditas dominan, dan digemari masyarakat (0) hanya satu; (1) lebih dari satu; (2) banyak.
Kelayakan usaha agroindustri.	1	1	0	(0) tidak layak; (1) layak.
Tingkat ketergantungan konsumen.	1	2	0	(0) rendah; (1) sedang; (2) tinggi.
Dimensi Sosial Budaya				
Pekerjaan dilakukan secara individual atau kelompok.	1	2	0	(0) pekerjaan secara individual; (1) kerjasama satu keluarga; (2) kerjasama kelompok.
Jumlah rumah tangga peternakan.	1	2	0	(0) < 1/3; (1) 1/3 - 2/3; (2) > 2/3 dari total jumlah rumah tangga rencana kawasan.
Pertumbuhan rumah tangga peternakan per tahun (2002-2007)	1	3	0	(0) < 10 %; (1) 10 - 20 %; (2) 20 - 30 %; (3) > 30 %.
Pengetahuan terhadap lingkungan.	1	2	0	(0) sangat minim < 1/3; (1) cukup: 1/3 – 2/3; (2) banyak/luas: >2/3.
Tingkat penyerapan tenaga kerja agroindustri peternakan.	0	2	0	(0) tidak ada; (1) sedikit; (2) banyak.
Frekuensi konflik yang berkaitan dengan peternakan	1	2	0	(0) banyak; (1) sedikit; (2) tidak ada.
Partisipasi keluarga dalam usaha agribisnis peternakan.	1	3	0	(0) tidak ada; (1) 1 - 2 anggota keluarga; (2) 3-4 anggota keluarga; (3) > 5 anggota keluarga.
Peran masyarakat dalam usaha peternakan.	2	2	0	(0) tidak ada; (1) sedikit; (2) banyak.
Frekuensi penyuluhan dan pelatihan.	1	3	0	(0) tidak pernah ada; (1) sekali dalam setahun; (2) dua kali dalam setahun; (3) minimal tiga kali dalam setahun.
Tingkat penyerapan tenaga kerja pertanian.	1	3	0	(0) rendah; (1) sedang; (3) tinggi.
Alternatif usaha selain usaha agribisnis peternakan.	1	2	0	(0) banyak; (1) sedikit; (2) tidak ada.

Lampiran 1. Lanjutan

Dimensi dan Atribut	Skor	Baik	Buruk	Keterangan
Jumlah penduduk yang bekerja di bidang agroindustri peternakan.	0	2	0	(0) tidak ada; (1) sedikit; (2) banyak.
Alokasi waktu yang digunakan untuk usaha agribisnis peternakan.	1	3	0	(0) hanya hobby; (1) paruh waktu; (2) musiman; (3) penuh waktu.
Jumlah desa dengan penduduk bekerja di sektor peternakan.	2	2	0	(0) tidak ada; (1) desa tertentu saja; (2) semua desa.
Dimensi Teknologi dan Infrastruktur				
Penyebaran tempat Poskeswan.	2	3	0	(0) tidak dilakukan; (1) terpusat; (2) agak terpusat; (3) tersebar.
Penyebaran pos pelayanan inseminasi buatan (IB).	3	3	0	(0) tidak dilakukan; (1) terpusat; (2) agak terpusat; (3) tersebar.
Penggunaan vitamin dan probiotik untuk memacu pertumbuhan ternak.	1	2	0	(0) tidak pernah; (1) kadang-kadang; (2) rutin.
Teknologi pakan.	1	2	0	(0) tradisional; (1) sederhana; (2) modern.
Teknologi pengolahan limbah peternakan/ agroindustri peternakan .	0	2	0	(0) tidak ada; (1) sederhana; (2) modern.
Teknologi pengolahan hasil produk peternakan.	0	2	0	(0) tidak ada; (1) sederhana; (2) modern.
Teknologi informasi dan transportasi.	1	2	0	(0) sangat minim; (1) cukup; (2) baik.
Ketersediaan sarana dan prasarana agribisnis.	0	2	0	(0) sangat minim; (1) cukup; (2) lengkap.
Ketersediaan infrastruktur/ sarana dan prasarana umum.	1	2	0	(0) sangat minim; (1) cukup; (2) lengkap.
Tingkat penguasaan teknologi budidaya peternakan.	1	2	0	(0) rendah; (1) sedang; (2) tinggi.
Ketersediaan teknologi informasi peternakan.	1	2	0	(0) tidak tersedia; (1) tersedia tetapi tidak optimal; (2) tersedia optimal.
Standarisasi mutu produk peternakan.	1	2	0	(0) belum diterapkan,; (1) diterapkan pada produk tertentu; (2) diterapkan untuk semua produk.
Dimensi Hukum dan Kelembagaan				
Pusat pelatihan dan konsultasi milik petani.	0	2	0	(0) belum ada; (1) ada tapi tidak berjalan optimal; (2) ada dan berjalan optimal.
Perjanjian kerjasama dengan daerah lain soal peternakan.	1	2	0	(0) belum ada; (1) ada tapi kurang berjalan optimal; (2) ada dan berjalan optimal.
Sinkronisasi kebijakan pusat dan daerah.	2	2	0	(0) tidak sinkron; (1) kurang sinkron; (2) sinkron.

Lampiran 1. Lanjutan

Dimensi dan Atribut	Skor	Baik	Buruk	Keterangan
Kelompok tani ternak.	1	2	0	(0) tidak ada; (1) ada tetapi kurang berjalan; (2) ada dan berjalan.
Ketersediaan lembaga sosial.	1	2	0	(0) tidak ada; (1) ada tetapi kurang berjalan; (2) ada dan berjalan.
Lembaga keuangan mikro (bank/kredit).	1	2	0	(0) tidak ada; (1) ada tetapi kurang berjalan; (2) ada dan berjalan.
Lembaga penyuluhan pertanian/BPP.	1	2	0	(0) tidak ada; (1) ada tetapi kurang berjalan; (2) ada dan berjalan.
Badan pengelola kawasan agropolitan.	0	2	0	(0) tidak ada; (1) ada tetapi tidak berjalan; (2) ada dan berjalan.