

KAJIAN SOSIAL EKONOMI PELAKSANAAN INSEMINASI BUATAN SAPI POTONG DI KABUPATEN KEBUMEN

Dewi Hastuti*, Sudi Nurtini**, Rini Widiati**

* Dosen Fakultas Pertanian UNWAHAS

** Dosen Fakultas Peternakan UGM

Abstract

This study was conducted to determine social-economic characteristics of farmers and inseminators, to determine the performance of beef cattle reproduction in the implementation artificial insemination (AI) program, institution of AI and to determine of income from beef cattle farmers was used AI and also factors influencing them. Respondents consist of 60 farmers and 33 Inseminators were taken by using purposive sampling. This research used primary data and secondary data were taken by using survey method. Observed variables were social-economic characteristic of respondent, performance of beef cattle reproduction (calf weaning, postpartum mating, service per conception (S/C) and calving interval (C.I)), institute of AI and income of beef cattle farmers. This research use analysis which consist of t- test to compare performance of beef cattle reproduction between AI program with natural breeding and regression analysis to know the factors affecting of income level. The result of research showed that calf weaning and C.I of AI at t- test have significant difference compare to natural breeding, post partum mating and S/C on AI and natural breeding shows insignificant difference. Analysis result of regression showed F equal to 9.007 significant ($P < 0.01$) and coefficient of determinant R^2 equal to this 0.505 that mean 50.50% dependent variable can be explained by free variable, while the rest 49.50% explained by other variables outside. The factors that significantly affected the option of income are farm experience ($P < 0.01$), cost of breeding ($P < 0.10$), and dummy variable ($P < 0.01$). The farm experience and dummy variable had positive effect while cost of breeding had negative effect.

Keyword : Insemination, Beef cattle, Performance of reproduction.

Pendahuluan

Selama tahun 2000 sektor peternakan dinilai sebagai salah satu sektor yang tumbuh positif dibandingkan sektor lainnya karena mampu memberikan andil cukup besar pada kemajuan sektor pertanian di provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Kebumen merupakan salah satu daerah sumber ternak di Jawa Tengah. Sebagai sumber ternak pemerintah daerah Kabupaten Kebumen telah

mengembangkan program inseminasi buatan sejak tahun 1976, yang disebut sebagai kawin semprot. Program IB diterapkan untuk sapi potong dan kambing.

Faktor manusia merupakan faktor yang sangat penting pada keberhasilan program IB, karena memiliki peran sentral dalam kegiatan pelayanan IB. Faktor manusia, sarana dan kondisi lapangan merupakan faktor yang sangat dominan. Berkaitan dengan manusia sebagai pengelola ternak, motivasi seseorang untuk mengikuti program atau aktivitas-aktivitas baru banyak dipengaruhi oleh aspek sosial dan ekonomi. Faktor sosial ekonomi antara lain usia, pendidikan, pengalaman, pekerjaan pokok dan jumlah kepemilikan sapi kesemuanya akan berpengaruh terhadap manajemen pemeliharannya yang pada akhirnya mempengaruhi pendapatan. Ketepatan deteksi birahi dan pelaporan yang tepat waktu dari peternak kepada inseminator serta kerja inseminator dari sikap, sarana dan kondisi lapangan yang mendukung akan sangat menentukan keberhasilan IB. Program IB pada prinsipnya merupakan salah satu program pembangunan peternakan yang memiliki banyak keunggulan, baik dalam meningkatkan laju pertumbuhan populasi ternak maupun dalam meningkatkan pendapatan para peternak. Faktor fasilitas atau sarana merupakan faktor yang memperlancar jalan untuk mencapai tujuan. Inseminator dan peternak merupakan ujung tombak pelaksanaan IB sekaligus sebagai pihak yang bertanggung jawab terhadap berhasil atau tidaknya program IB di lapangan.

Induk sapi potong yang dipelihara peternak di kabupaten Kebumen belum seluruhnya dilakukan IB, sebagian besar peternak masih melakukan kawin alam, artinya saat sapi betina menunjukkan tanda-tanda birahi dikawinkan dengan sapi jantan secara langsung, baik sapi jantan yang dipelihara khusus sebagai pejantan maupun sapi jantan yang tidak dikhususkan sebagai pejantan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dibuat untuk melakukan kajian sosial ekonomi pelaksanaan IB di kabupaten Kebumen dengan mengkaji penampilan reproduksi sapi potong, pelaksanaan IB di lapangan oleh inseminator, kelembagaan IB, dan pendapatan peternak dari sapi potong. Sebagaimana yang dilaporkan oleh Siregar *et al.* (1997) bahwa perbaikan-perbaikan yang dilakukan terhadap metoda pelaksanaan IB, diharapkan akan dapat mencapai keluaran yang optimal.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui karakteristik sosial ekonomi peternak dan inseminator, keberhasilan pelaksanaan IB dengan melihat penampilan reproduksi sapi potong, kelembagaan IB dan mengidentifikasi, menganalisis serta mengetahui pendapatan usaha ternak sapi potong yang menerapkan program IB dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah didapatkannya gambaran tentang kondisi sosial ekonomi peternak dan petugas inseminasi buatan serta keberhasilan pelaksanaan IB, sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah maupun swasta untuk mengambil kebijakan dalam upaya pengembangan sapi potong yang menerapkan teknologi IB.

Bahan dan Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan obyek penelitian. Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan sekunder. Data primer berasal dari peternak yang mengikuti IB dan kawin alam serta seluruh petugas inseminator di Kabupaten Kebumen. Data sekunder berasal dari dinas-dinas dan literatur terkait. Responden di ambil secara *purposive* yaitu untuk peternak 60 responden terdiri atas 30 peternak yang menggunakan IB dan 30 orang peternak yang menggunakan kawin alam, sedangkan petugas IB di ambil semua petugas IB di kabupaten Kebumen sebanyak 33 responden.

Data primer maupun data sekunder yang diperoleh dipaparkan secara deskriptif dan di analisis secara statistik.

Analisis hasil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk melakukan uji beda dan mengevaluasi pelaksanaan IB dengan melihat penampilan reproduksi sapi potong di daerah penelitian, pengambilan data yang diperoleh di analisis dengan menggunakan uji – t. Data variabel penampilan reproduksi meliputi umur saphi, kawin setelah beranak, S/C dan C.I.
2. Untuk mengetahui kelembagaan IB, data sekunder yang diperoleh di analisis secara deskriptif.
3. Untuk mengetahui pendapatan usaha ternak sapi potong menggunakan persamaan :

$$Y_b = J_{it} + P - C_t$$

Y_b = Pendapatan dari ternak sapi (rupiah/ekor induk/tahun)

J_{it} = nilai ternak (rupiah/ekor induk/tahun)

P = nilai kotoran (rupiah/ekor induk/tahun)

C_t = Biaya yang dikeluarkan (rupiah/ekor induk/tahun)

4. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan peternak sapi potong dilanjutkan regresi linier berganda dengan persamaan :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + D$$

Keterangan :

Y = Pendapatan ternak sapi potong (rupiah/ekor induk/tahun)

α = Intercep

- β_1, β_2, \dots = koefisien regresi
 X_1 = Pengalaman beternak (tahun)
 X_2 = *Calving interval* (C.I) (hari)
 X_3 = *Service per conception* (S/C) (kali)
 X_4 = Biaya kawin (rupiah)
 X_5 = Pemilikan ternak (Satuan Ternak)
D = variabel dummy (1) = kawin dengan IB
(0) = kawin alam

Untuk analisis regresi linier berganda diperlukan persyaratan data harus terdistribusi normal, tidak terdapat *multicollinearity* pada variabel bebas, tidak terdapat Autokorelasi dan tidak terjadi heteroskedastisitas.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Sosial Ekonomi Peternak

Kabupaten Kebumen terdiri atas 26 kecamatan dengan 460 desa/kelurahan secara topografis merupakan daerah bervariasi dari pantai, daratan dan perbukitan atau pegunungan serta dataran tinggi. Mata pencaharian penduduknya sebagian besar adalah bidang pertanian termasuk peternakan. Kebumen potensial untuk pengembangan ternak dilihat dari populasi ternak sapi yang besar dan memiliki ketersediaan hijauan makanan ternak (HMT) dan *carrying capacity* yang memadai. Jumlah ketersediaan HMT mampu menampung ternak sebanyak 131.674 Satuan Ternak (ST) atau setara dengan 131.674 ekor sapi dewasa sedangkan populasi ternak di kabupaten Kebumen baru 66.933 ST.

Berdasarkan hasil perhitungan umur responden peternak berada pada umur di bawah 44 tahun, hal ini menunjukkan bahwa peternak berada pada umur produktif. Umur muda akan lebih bersikap terbuka dan berani untuk mencoba menerapkan suatu teknologi guna meningkatkan produktivitas usaha ternaknya. Pada umur lebih tua cenderung tertutup untuk menerima hal yang baru seperti penggunaan teknologi. Saragih (2000) mengemukakan bahwa usia mempunyai pengaruh terhadap produktivitas kerja pada jenis pekerjaan yang mengandalkan tenaga fisik.

Tingkat pendidikan responden peternak sebagian besar sudah mengenyam pendidikan setingkat sekolah dasar (SD). Pengalaman beternak responden IB maupun kawin alam lebih dari 10 tahun dan umumnya bersifat turun temurun yang diwariskan dari orang tuanya maupun lingkungan sekitarnya. Umur yang masih muda serta tingkat pendidikan mempengaruhi sikap dan pandangan peternak tentang usaha tani ternaknya. Belajar dari pengalaman dan pengetahuan menyebabkan kemampuan peternak untuk mengambil keputusan semakin baik dan cermat. Pengalaman adalah hasil

akumulasi dari proses mengalaminya seseorang, yang selanjutnya mempengaruhi terhadap respon yang diterimanya guna memutuskan sesuatu yang baru baginya (Walker, 1973). Pekerjaan utama responden peternak sebagian adalah petani, hal ini menunjukkan bahwa peternakan merupakan usaha sampingan. Kepemilikan ternak responden sebagian besar dengan jumlah rata-rata 2 ekor, hal ini menunjukkan bahwa usaha peternakan sapi potong tersebut secara ekonomi belum menguntungkan, karena untuk mencapai BEP paling tidak peternak memiliki 5 – 10 ekor sapi. Keuntungan bagi petani karena pakan ternaknya berasal dari limbah pertaniannya dan tidak membeli.

Karakteristik Sosial Ekonomi Inseminator

Inseminator adalah orang ataupun petugas yang secara langsung melakukan inseminasi ternak betina yang telah dilaporkan dalam keadaan birahi. Pada usaha pelaksanaan dan keberhasilan IB inseminator memegang peranan penting, umur, pengalaman sebagai inseminator dan tingkat pendidikan merupakan unsur yang cukup erat hubungannya dengan tingkat ketrampilan dan kemampuan dalam melakukan IB.

Jumlah keseluruhan inseminator yang bertugas di Kabupaten Kebumen adalah 33 orang yang terdiri dari 12 orang PNS dan 21 petugas swasta. Umur inseminator tergolong masih relatif muda (25 – 44 tahun), masih berada dalam kondisi umur yang produktif. Usia produktif adalah usia antara 15 sampai 65 tahun (Tarmedy, 1992). Pada umur produktif dimungkinkan kesigapan petugas dalam melayani akseptor dari satu tempat ke tempat lain sehingga kemungkinan keterlambatan waktu inseminasi kecil.

Tingkat pendidikan para inseminator menunjukkan bahwa seluruhnya telah mendapat program pendidikan dasar 9 tahun. Pendidikan non formal semua petugas telah memperoleh pendidikan inseminasi (kursus IB) sebagai syarat menjadi inseminator. Sebagian hanya mendapat kursus IB yaitu 36,36% , 21,21% telah mendapat kursus IB dan pelatihan vaksinator, 12,12% mendapat kursus IB, Kursus Juru Peternakan (KJP) dan kesehatan hewan serta 24,24% telah mengikuti selain IB juga KJP, Asisten Teknis Reproduksi (ATR) dan Pemeriksaan Kebuntingan (PKB) yang menunjang tugasnya. Melalui pendidikan dasar dan keikutsertaan dalam berbagai kegiatan pendidikan non formal diharapkan mampu meningkatkan ketrampilan dan keahlian inseminator sehingga keberhasilan pelaksanaan IB meningkat. Lama pengalaman sebagai inseminator menunjukkan bahwa para petugas dapat dikatakan sudah cukup berpengalaman dan terampil, sehingga ketidakberhasilan inseminasi karena kesalahan petugas seharusnya kecil tingkat kemungkinannya.

Petugas inseminator yang berstatus pegawai negeri tidak hanya sebagai inseminator tetapi juga sebagai penyuluh peternakan di kecamatan, PKB dan paramedik. Tugas tambahan ini berpengaruh terhadap jumlah sapi yang dapat

di IB per satuan waktu maupun hasil kebuntingan yang dicapai. Hal ini merupakan salah satu aspek yang sering terjadi di lapangan yaitu keterbatasan waktu bagi inseminator untuk melaksanakan tugasnya sebagai inseminator, sering terjadi keterlambatan untuk menginseminasi sapi yang sedang birahi sehingga terjadi kegagalan kebuntingan. Petugas inseminator bukan pegawai negeri masih berada di bawah pengawasan Dinas Peternakan, baik sistem pengambilan straw semen maupun sistem insentif. Inseminator mengambil semen di Unit Lokasi IB (ULIB) setiap ada permintaan IB dan tarif yang dikenakan sama dengan petugas inseminator negeri. Pelaporan keuangan atas penggunaan semen dilaporkan tiap akhir bulan dengan perincian harga tarif utuh. Pendapatan inseminator baik negeri maupun bukan pegawai negeri diberikan tiap tri wulan dengan ketentuan 40% dari tarif harga per IB dikalikan jumlah IB.

Rataan jumlah sapi potong/akseptor yang dapat di IB oleh tiap inseminator per bulan adalah 13 ekor. Jumlah ini masih tergolong sedikit. Menurut Siregar *et al.* (1997) seharusnya setiap inseminator mampu menginseminasi sekitar 10 ekor per hari atau sekitar 300 ekor per bulan, kalau para inseminator tidak dibebani dengan tugas-tugas tambahan lainnya.

Salah satu aspek lain yang dapat mempengaruhi kemampuan inseminator untuk menginseminasi akseptor setiap hari adalah jarak (radius) kerja operasionalnya. Rataan radius operasional para inseminator di kabupaten Kebumen adalah $10,67 \pm 6,76$ kilometer. Radius operasional ini masih bisa dicapai dengan menggunakan kendaraan bermotor roda dua. Hal ini berarti wilayah kerja (operasional) seharusnya belum menjadi masalah bagi inseminator.

Penampilan reproduksi sapi potong

Hasil analisis data penampilan reproduksi ternak sapi potong yang IB maupun yang kawin alam di daerah penelitian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata penampilan reproduksi sapi potong di Kabupaten Kebumen

Uraian	Cara		Kawin
	Signifikan		
	IB	Kawin alam	
Umur pedet sapih (hari)	114,83	102,85	0,02*
Kawin setelah beranak (hari)	115,20	105,26	0,18 ^{ns}
S/C (kali)	2,60	2,03	0,09 ^{ns}
C.I (hari)	443,00	419,53	0,01*

Umur pedet sapih. Hasil uji t menunjukkan bahwa umur pedet di sapih pada ternak yang menggunakan IB berbeda nyata ($P < 0,05$) dibanding pada ternak yang menggunakan kawin alam. Rata – rata umur pedet disapih pada ternak hasil IB lebih panjang dari hasil kawin alam, perbedaan ini disebabkan

peternak IB mengharapkan pedetnya tumbuh lebih besar sesuai dengan bibitnya sehingga nilai jualnya menjadi lebih tinggi. Semakin besar semakin mahal.

Terlambatnya pedet disapih menjadi salah satu sebab lamanya estrus setelah beranak. Hal ini akan berpengaruh terhadap kawin setelah beranak, kebuntingan dan akhirnya berpengaruh terhadap selang beranak.

Kawin pertama setelah beranak (*Postpartum mating*). Dari perhitungan statistik rata-rata sapi induk dikawinkan lagi setelah beranak pada kedua sistem kawin (IB dan kawin alam) menunjukkan perbedaan tidak nyata ($P > 0,05$).

Service per conception (S/C) atau kawin perkebuntingan adalah jumlah perkawinan sampai seekor induk menjadi bunting. Nilai S/C pada kedua sistem kawin (IB dan kawin alam) menunjukkan berbeda tidak nyata.

Calving interval (C.I) adalah lama waktu yang diperlukan dari induk sejak beranak pertama hingga beranak berikutnya. Perhitungan statistik rata-rata C.I pada kedua sistem kawin (IB dan kawin alam) menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$). Hasil C.I 443,00 hari atau $\pm 14,77$ bulan untuk IB dan 419,53 hari atau $\pm 13,98$ bulan untuk kawin alam lebih panjang dari rata-rata selang beranak untuk sapi potong menurut Salisbury dan Vandemark (1961) yaitu 12,62 bulan. Terlambat mengawinkan sapi setelah kelahiran dapat memperpanjang selang beranak dan secara ekonomis tidak menguntungkan dan selang beranak 12 bulan adalah waktu yang paling ideal (Bosworth *et al.*, 1971).

Kelembagaan IB di Kabupaten Kebumen

Kelembagaan IB yang ada dibentuk sesuai dengan Petunjuk Teknis Pelayanan Inseminasi Buatan (IB) pada Ternak Potong dan Sapi Perah yang dikeluarkan oleh Direktorat Bina Produksi Direktorat Jenderal Peternakan Jakarta tahun 1997. Sebagai Penanggung Jawab adalah Supervisor II yang membawahi 26 kecamatan terdiri dari 16 buah pos IB. Adapun jumlah personalia/petugas IB terdiri dari 33 orang inseminator, 7 orang petugas PKB, 5 orang petugas ATR dan 1 orang petugas pelaporan. Petugas *recording* dan petugas *handling* di kabupaten Kebumen belum ada. Hal ini bisa mengurangi tingkat keberhasilan IB karena *handling* yang benar akan menentukan tingkat motilitas sperma serta tidak adanya *recording* bisa menurunkan tingkat fertilitas sapi betina karena terjadinya *inbreeding*.

Pengadaan semen beku dengan pendanaan yang berasal dari APBD dan tidak ada subsidi, semen beku berasal dari BIB Lembang dan Ungaran.. Nitrogen cair mendapatkan subsidi dari propinsi sebanyak 1080 liter/tahun dan swadaya sebanyak 4500 liter/tahun (Anonymous, 2005). Berdasarkan data sarana dan prasarana dapat dilihat bahwa masih terbatasnya alat transportasi dari pemerintah untuk petugas IB yaitu belum ada satu mobil pick up untuk supervisor II dan hanya ada 4 buah motor untuk inseminator. Hal ini dapat menurunkan kinerja petugas di lapangan. Perlu menjadi perhatian bagi

pemerintah daerah untuk lebih memperhatikan sarana yang penting guna kelancaran pelaksanaan di lapangan apalagi yang ada hubungannya dengan waktu.

Pendapatan usaha ternak sapi potong

Dampak tingkat keberhasilan program IB di tingkat peternak dapat dilihat dari sejauhmana program tersebut meningkatkan pendapatan usaha ternak ditinjau dari dampak nilai jual anak sapi hasil IB dan nilai kotoran ternak yang dapat di jual pada periode tertentu dan merupakan pendapatan petani di pedesaan. Pendapatan usaha ternak sapi potong adalah selisih antara penghasilan penjualan dengan keseluruhan biaya (Adisaputra, 1990).

Penerimaan usaha ternak sapi potong meliputi nilai ternak (pedet) dan nilai kotoran. Penerimaan merupakan nilai pedet pada saat survei yang diestimasi dalam satu tahun berdasarkan jarak beranak (*calving interval*) pada masing-masing induk untuk menghasilkan satu ekor pedet dan nilai kotoran yang dihitung dalam bentuk rupiah per tahun, meskipun sebagian besar kotoran tersebut dimanfaatkan sendiri oleh peternak untuk lahan pertanian. Penerimaan usaha sapi potong (Tabel 2).

Tabel 2. Rata rata penerimaan usaha ternak sapi potong (Rp/ekor induk/tahun)

No	Uraian	IB	Kawin alam
1	Nilai Pedet	Rp. 2.565.062,45	Rp. 2.274.051,00
2	Nilai kotoran	Rp. 293.333,00	Rp. 288.666,67
	Total Penerimaan	Rp. 2.858.395,78	Rp. 2.562.717,67

Induk sapi IB sebagian merupakan bangsa keturunan Simmental (40%) sedangkan induk sapi kawin alam 100% bangsa lokal. Penerimaan untuk IB lebih besar dari yang menggunakan kawin alam. Hal ini karena pedet hasil IB secara genetik memiliki bobot lebih tinggi dari pedet hasil kawin alam, selain itu juga karena pedet hasil IB sesuai dengan selera pasar saat itu yang lebih menyukai keturunan bangsa sapi exotik seperti Simmental, Brangus maupun Limousin. Terdapat selisih nilai jual pedet sebesar Rp. 295.677,78 per ekor per tahun. Nilai kotoran untuk peternak IB hampir sama dengan nilai kotoran ternak kawin alam.

Biaya usaha ternak sapi potong meliputi biaya pakan, biaya reproduksi, biaya obat vitamin dan mineral serta penyusutan kandang dan peralatan. Biaya yang dikeluarkan oleh responden IB maupun kawin alam (Tabel 3). Biaya pakan meliputi hijauan dan konsentrat. Semua hijauan yang digunakan sebagai pakan sapi dianggap membeli meskipun mencari sendiri di sawah, lapangan, maupun hutan di sekitar desa. Selisih biaya hijauan tidak terlalu berbeda, hal ini karena peternak belum memperhatikan tingkat kebutuhan ternak akan pakan hijauan sapi potong berdasarkan berat badan, bangsa dan umur ternak.

Bangsa ternak sapi dari responden IB sebagian besar merupakan bangsa exotic yang memiliki bobot badan besar yang secara genetik tingkat kebutuhan pakannya seharusnya lebih besar dari sapi lokal.

Konsentrat yang diberikan adalah dedak, baik dari penggilingan padi milik sendiri maupun membeli. Besarnya biaya untuk dedak terdapat selisih yang cukup besar. Pedet hasil IB kebutuhan pakannya lebih tinggi dari pada pedet hasil kawin alam yang merupakan keturunan sapi bangsa yang lebih besar dari bangsa sapi lokal. Besarnya biaya pakan diasumsikan bahwa anak sapi selalu bersama-sama dengan induknya sehingga pakan anak tidak diperhitungkan secara khusus. Prawirokusumo (1990) menyatakan bahwa dalam usaha peternakan biaya pakan adalah yang terbesar yaitu 60 – 80% dari total biaya.

Obat – obatan vitamin dan mineral yang sering diberikan oleh peternak adalah obat cacing dan garam. Pemberian obat cacing rata-rata 3 – 4 kali dalam satu tahun, umumnya pada saat adanya pesta patok yaitu program 3 bulanan dari Dinas Peternakan Kabupaten untuk pengecekan kesehatan, vaksinasi dan penyuluhan IB. Selain obat dan vitamin kebiasaan peternak menambahkan mineral garam pada pakan jerami dan dedak yang dikomborkan untuk meningkatkan palatabilitas komboran dan meningkatkan jumlah air yang di konsumsi.

Biaya yang dikeluarkan untuk kawin alam lebih murah. Hal ini dikarenakan agar berhasil bunting rata-rata diperlukan S/C 2,03 secara kawin alam sedangkan untuk IB S/C 2,6 kali. S/C kawin alam lebih kecil dari IB karena penggunaan pejantan pemacek lebih peka terhadap keadaan birahi dari seekor betina. Bila seekor betina sudah tidak birahi lagi maka pejantan tidak mau mengawini.

Biaya tenaga kerja meliputi kegiatan memandikan sapi dan membersihkan kandang serta kegiatan pemberian pakan dan minum. Perhitungan tenaga kerja disesuaikan dengan upah buruh tani pada saat penelitian dikalikan alokasi waktu yang dicurahkan.

Tabel 3. Rata-rata biaya usaha ternak sapi potong (Rp/ekor induk/tahun)

No	Biaya	Responden IB	Responden kawin alam
1.	Pakan	1.280.308,33	1.195.920,83
2.	Kawin	62.166,67	30.000,00
3.	Obat, Vit & Mineral	44.000,00	34.000,00
4.	Tenaga kerja	666.631,94	585.520,83
5.	Penyusutan kandang & alat	79.833,33	54.416,67
Total Biaya		2.132.940,28	1.899.858,33

Pendapatan usaha ternak sapi potong yang menggunakan teknologi inseminasi buatan lebih besar Rp. 62.596,18/ekor induk/tahun dari pada yang menggunakan kawin alam (Tabel 4). Artinya pendapatan IB lebih

menguntungkan, karena nilai jual pedet hasil IB lebih tinggi dari nilai pedet hasil kawin alam.

Tabel 4. Rata rata pendapatan usaha ternak sapi potong (Rp/ekor induk/tahun)

No	Uraian	IB	Kawin alam
1	Total Penerimaan	Rp. 2.858.395,78	Rp. 2.562.717,67
2	Total Biaya	Rp. 2.132.940,28	Rp. 1.899.858,33
	Total Pendapatan	Rp. 725.455,51	Rp. 662.859,33

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan

Faktor faktor yang diperkirakan mempunyai pengaruh terhadap pendapatan usaha ternak sapi potong yaitu pengalaman beternak (X_1), C.I (X_2), S/C (X_3), biaya kawin (X_4), pemilikan ternak (X_5) dan cara kawin (D) di analisis menggunakan analisis regresi berganda linier. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) masing-masing variabel independen memiliki VIF tidak lebih dari 10 dan nilai *Tolerance* tidak kurang dari 0,1, sedangkan nilai koefisien korelasi antar masing-masing variabel independen kurang dari 0,7 maka model memenuhi asumsi tidak ada multikolinearitas dan nilai Durbin-Watson hitung mendekati atau di sekitar angka 2 maka model regresi memenuhi asumsi tidak ada autokorelasi, sedangkan dilihat dari hasil gambar *scatterplot* menunjukkan tidak terdapat heteroskedastisitas sehingga model layak digunakan dalam penelitian.

Tabel 5. Hasil regresi pendapatan sapi potong

Variabel bebas	Koefisien regresi	Sig.
Konstanta	1343975,113	0,014**
Pengalaman (X_1)	25279,851	0,000***
Calving interval (X_2)	- 2622,102	0,055 ^{ts}
S/C (X_3)	80143,103	0,213 ^{ts}
Biaya kawin (X_4)	- 5,244	0,080*
Satuan ternak (X_5)	- 41755,383	0,315 ^{ts}
Variabel Dummy	466396,101	0,000***
Koefisien determinasi (R^2)	0,505	
F-hitung	9,007	0,000***
Jumlah sampel (n)	60,000	

Keterangan :

*** = signifikan pada $P < 0,01$

** = signifikan pada $P < 0,05$

* = signifikan pada $P < 0,10$

^{ts} = tidak signifikan

Analisis regresi menghasilkan F hitung sebesar 9,007 sangat signifikan ($P < 0,01$) dan koefisien determinasi R^2 sebesar 0,505, hal ini berarti bahwa sebanyak 50,50% pendapatan usaha ternak sapi potong secara bersama-sama

mampu dijelaskan oleh variabel-variabel bebas tersebut, sedangkan sisanya 49,50% dijelaskan oleh variabel-variabel lain di luar model (Tabel 5).

Berdasarkan hasil analisis regresi berganda menunjukkan sangat signifikan sehingga terdapat dua persamaan yaitu :

1. Persamaan regresi untuk yang menggunakan IB

$$Y = 1810371,214 + 25279,851X_1 - 2622,102X_2 + 80143,103X_3 - 5,244X_4 - 41755,383X_5$$

2. Persamaan regresi untuk yang menggunakan kawin alam

$$Y = 1343975,113 + 25279,851X_1 - 2622,102X_2 + 80143,103X_3 - 5,244X_4 - 41755,383X_5$$

Pendapatan usaha ternak sapi potong secara parsial dipengaruhi oleh pengalaman beternak (X_1), biaya kawin (X_4) dan sistem perkawinan (D) (Tabel 6). Pengalaman beternak berpengaruh positif secara sangat signifikan ($P < 0,01$) terhadap pendapatan. Artinya semakin berpengalaman dalam beternak sapi potong maka pendapatan usaha ternak sapi potong semakin besar. Hal ini disebabkan peternak semakin lama semakin mengerti akan pemeliharaan sapi yang baik dan menguntungkan. Variabel C.I, S/C dan Jumlah kepemilikan ternak tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap pendapatan ($P > 0,05$). Hasil analisis regresi biaya kawin menunjukkan pengaruh negatif secara signifikan ($P < 0,10$) hal ini berarti bahwa setiap kenaikan biaya kawin dengan asumsi faktor lain konstan maka akan menurunkan pendapatan. Penggunaan teknologi dengan IB berdasarkan hasil analisis regresi menunjukkan pengaruh positif secara sangat signifikan ($P < 0,01$). Hal ini menunjukkan pedet yang dihasilkan memiliki nilai jual yang lebih tinggi dari pedet hasil kawin alam sehingga dapat meningkatkan pendapatan.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan hasil pembahasan, maka dapat diperoleh kesimpulan secara umum bahwa pelaksanaan inseminasi buatan untuk meningkatkan penampilan reproduksi belum sepenuhnya tercapai, dilihat dari hasil penampilan reproduksi sapi IB (umur sapih dan C.I) lebih rendah nilainya dari pada kawin alam. Namun demikian pendapatan hasil inseminasi buatan lebih tinggi dari pada kawin alam. Pendapatan usaha ternak sapi potong secara bersama-sama dipengaruhi oleh pengalaman peternak, C.I, S/C, biaya kawin, jumlah ternak dan penggunaan IB pada tingkat kepercayaan 95%. Faktor faktor yang berpengaruh nyata terhadap pendapatan adalah pengalaman peternak, biaya kawin dan penggunaan teknologi IB.

Daftar Pustaka

Adisaputra, G. 1990. Anggaran Perusahaan 2. Cetakan ke 4. BPFE, Yogyakarta.

- Anonimous, 1997. Petunjuk Teknis Pelayanan Inseminasi Buatan (IB) pada Ternak Potong dan Sapi Perah. Direktorat Bina Produksi Direktorat Jenderal Peternakan Jakarta.
- , 2005. Kegiatan Inseminasi Buatan Di Kabupaten Kebumen. [www.yahoo.com//kegiatan_ib//kabupaten kebumen](http://www.yahoo.com//kegiatan_ib//kabupaten_kebumen). Tanggal akses 6 Januari 2006.
- Bosworth, R.W., G. Ward, E.P. Call and E.R. Bonewitz., 1971. Analysis Of Factor Affecting Calving Interval Of Dairy Cows. *J. Dairy Sci.* 55: 334-339.
- Prawirokusumo, S., 1990. Ilmu Usahatani. Edisi pertama. Cetakan Pertama. BPFE. Yogyakarta.
- Salisbury, G.W. dan N.L. Van Denmark, 1961. Fisiologi dan Reproduksi dan IB Pada Sapi. Diterjemahkan oleh Djanuar (1985). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Saragih, B, 2000. Agribisnis Berbasis Peternakan. USESE Foundation dan Pusat Studi Pembangunan IPB.
- Siregar, S.B., T. Sugiarti, E. Triwulaningsih, A. Wiyono, N. Sunandar, A. Gunawan, 1997. Pengkajian Teknologi Inseminasi Buatan (IB) Pada Sistik Usaha Pertanian Berbasis Sapi Perah Di Jawa Barat. Laporan Penelitian Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan, Proyek Pembinaan Kelembagaan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.
- Soekartawi, A. Soehado, L.D. John dan Y.B. Hardaker. 1984. Ilmu Usaha Tani dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil. Penerbit UI Press. Jakarta.
- Toelihere, M.R. 1985. Inseminasi Buatan Pada Ternak. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Walker, E.L. 1973. Kondisi dan Proses Belajar Instrumental. Yayasan Penerbit UI, Jakarta.