

EFISIENSI TEKNIS DAN PROFITABILITAS PETERNAKAN RAKYAT AYAM BROILER DI KABUPATEN KUPANG

Technical Efficiency and Profitability of Smallholder Broiler Farms in Kupang Regency

Maryance V M Bana*, Netti Tinaprilla, Rachmad Pambudy

Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Universitas IPB
Jln. Raya Darmaga, Kampus IPB Darmaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680
*Korespondensi penulis. E-mail: bana.maryance@gmail.com

Diterima: 29 Januari 2021

Direvisi: 5 Maret 2021

Disetujui terbit: 7 Juni 2021

ABSTRACT

Technical efficiency and profitability are the key for business enterprise development. Kupang regency is a center of smallholder broiler farms in East Nusa Tenggara Province that evolve with partnership and non-partnership types of enterprises. The study aims to analyze technical efficiency and profitability of the two types enterprises that may be useful in formulating broiler farming development in policy in Kupang Regency. Data was collected from purposively selected of 30 partnership farmers and 30 non partnership farmers in July 2019-August 2020. Technical efficiency was measured using the stochastic frontier production function. Profitability was measured using the R/C ratio. Results showed that both partnership and non-partnership enterprises are technically efficient, but technical efficiency of the non-partnership group is higher than the partnership group. Determinants of technical inefficiency of the partnership group are farmers' education and family size. Determinants of technical inefficiency of the non-partnership group are farmers' education, length of farming experience and family size. The non-partnership enterprises are more profitable than the partnership enterprises with average R/C ratio 1.19 and 1.06, respectively. Appropriate use of inputs, technology innovation and good farm management practices should be facilitated by the government in order to further increase farm technical efficiency and profitability.

Keywords: *broiler, income, partnership farmer, technical efficiency*

ABSTRAK

Efisiensi teknis dan profitabilitas adalah kunci utama perkembangan suatu usaha. Kabupaten Kupang merupakan salah satu daerah sentra peternakan rakyat ayam broiler di Provinsi Nusa Tenggara Timur, yang sedang berkembang dengan pola usaha sistem mitra dan nonmitra. Penelitian bertujuan untuk menganalisis efisiensi teknis dan profitabilitas kedua pola usaha ternak ayam broiler yang diharapkan berguna dalam perumusan kebijakan pengembangan peternakan ayam broiler di Kabupaten Kupang. Data dikumpulkan dari 30 peternak mitra dan 30 peternak nonmitra yang dipilih secara purposif pada Juli 2019–Agustus 2020. Efisiensi teknis diukur dengan mempergunakan fungsi produksi *stochastic frontier*. Profitabilitas diukur dengan R/C rasio. Penelitian menunjukkan bahwa peternakan ayam broiler pola kemitraan maupun nonmitra adalah efisien secara teknis namun efisiensi teknis kelompok nonkemitraan lebih tinggi dari kelompok kemitraan. Inefisiensi teknis usaha ternak mitra dipengaruhi oleh tingkat pendidikan peternak dan jumlah tanggungan keluarga. Sedangkan inefisiensi teknis usaha ternak nonmitra dipengaruhi oleh tingkat pendidikan peternak, pengalaman beternak, dan jumlah tanggungan keluarga. Usaha ternak nonmitra lebih menguntungkan dibandingkan sistem mitra dengan nilai R/C rasio berturut-turut 1,19 dan 1,06. Penggunaan *input* yang sesuai, inovasi teknologi dan penerapan manajemen usaha ternak yang baik perlu difasilitasi pemerintah guna meningkatkan efisiensi teknis usaha dan profitabilitas usaha ternak.

Kata Kunci: *ayam broiler, efisiensi teknis, kemitraan, pendapatan*

PENDAHULUAN

Populasi ayam broiler di Indonesia dari waktu ke waktu mengalami peningkatan dibandingkan dengan populasi ternak yang lain. Saptana dan Daryanto (2013) menyatakan bahwa alasan industri ayam broiler terus mengalami

perkembangan disebabkan oleh permintaan dan penawaran. Faktor-faktor yang memengaruhi permintaan daging ayam antara lain peningkatan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan, fenomena urbanisasi, dan segmentasi pasar. Faktor-faktor ini menyebabkan meningkatnya taraf hidup penduduk yang mampu merubah pola konsumsi masyarakat dari yang semula lebih

banyak mengonsumsi karbohidrat menjadi lebih banyak mengonsumsi protein, oleh sebab itu permintaan akan daging ayam boiler semakin meningkat. Peningkatan konsumsi daging ayam boiler setiap tahunnya menyebabkan usaha-usaha kecil dan menengah juga terus berlomba-lomba untuk memenuhi permintaan ayam boiler. Berdasarkan data Dirjennakkeswan tahun 2018 menyatakan bahwa populasi produksi ternak ayam broiler terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2014 produksi ayam broiler sebanyak 1.443.349 ekor, tahun 2015 produksi meningkat menjadi 1.528.329 ekor, tahun 2016 produksi ayam broiler meningkat lagi sebesar 1.632.267 ekor, pada tahun 2017 menjadi 2.922.636 ekor serta pada tahun 2018 menjadi 3.137.707 ekor.

Usaha ayam broiler sebagian besar berupa peternakan milik rakyat. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No.362/kpts/TN.120/1990 skala usaha peternakan di Indonesia dapat dibedakan menjadi perusahaan peternakan dan peternakan rakyat. Permasalahan yang sering terjadi dalam menjalankan usaha peternakan rakyat yaitu kurangnya modal, penerapan teknologi yang kurang tepat guna, penerapan manajemen yang terbatas, dan kurangnya pengalaman dan pengetahuan mengenai usaha ayam broiler. Permasalahan ini menjadi kendala dan kelemahan yang dapat mengancam usaha peternakan kapan saja.

Permasalahan lain yang sering mengancam usaha ternak ayam broiler adalah permasalahan operasional seperti ketersediaan *input* produksi. Ketersediaan *input* produksi merupakan hal yang penting dalam menunjang usaha ternak ayam broiler. Kesulitan untuk memperoleh jaminan pasokan *input* secara tepat waktu dapat memengaruhi masa produksi dan kualitas produksi ayam sehingga berdampak pada peningkatan biaya produksi. Terhambatnya distribusi *input* produksi secara berkelanjutan dan harga *input* produksi yang tidak stabil dapat menyebabkan turunnya harga jual yang dapat mengakibatkan menurunkan pendapatan peternak. Selain itu kesulitan peternak dalam menjual hasil produksi dengan harga yang layak juga menjadi kendala dalam usaha ternak ayam broiler. Pemasaran hasil produksi yang lambat dapat menambah biaya produksi usaha yang semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh usia panen ayam broiler yang sama sehingga menjadi tantangan tersendiri bagi para peternak untuk segera menjual hasil produksinya secara tepat waktu dengan harga yang sesuai.

Pola kemitraan merupakan salah satu upaya dan alternatif bagi para pelaku usaha dengan harapan mampu mengurangi permasalahan dan

risiko yang akan dihadapi oleh para peternak. Salah satu bentuk kemitraan yang sering dijalankan pada usaha ternak ayam adalah kemitraan sistem inti plasma. Pada sistem kemitraan inti plasma, perusahaan mitra yang bertindak sebagai inti yang menyediakan sarana produksi peternakan (*sapronak*) berupa *Day Old Chick* (DOC), pakan, vitamin dan obatan, bimbingan teknis oleh tenaga ahli, dan memasarkan hasil produksi. Peternak berperan sebagai plasma yang bertugas menyediakan kandang dan peralatan kandang serta bertugas untuk menjaga dan merawat DOC ayam broiler hingga panen. Usaha ternak ayam broiler sendiri meskipun telah bermitra namun beberapa hal perlu diperhatikan, di antaranya menurut Yulianti (2012) yaitu rendahnya posisi tawar antara pihak plasma terhadap inti, kurangnya transparansi penentuan harga *input* dan *output*, serta ketidakberdayaan pihak plasma dalam mengontrol kualitas dari *sapronak* yang dibelinya pada pihak inti. Kendala yang dihadapi akan berpengaruh pada produksi dan pendapatan peternak.

Kabupaten Kupang merupakan salah satu daerah sentra produksi ayam broiler di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang dilaksanakan dengan sistem mitra dan nonmitra. Peternakan usaha ayam broiler di Kabupaten Kupang terdiri atas usaha berskala kecil hingga sedang. Produksi usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang masih tergolong rendah, hal ini disebabkan oleh penggunaan *input* serta teknologi belum tepat guna sehingga berpengaruh pada efisiensi teknis dan pendapatan terhadap usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang. Burhani (2014) menyatakan bahwa usaha ternak ayam broiler yang telah efisien secara teknis, jika usaha tersebut mampu menggunakan *input* secara minimum untuk memproduksi *output* yang maksimal. Semakin efisien secara teknis suatu usaha ternak ayam maka usaha tersebut telah mampu mengelola sumber daya yang dimiliki dengan baik sehingga dapat berpengaruh pada peningkatan produksi dan pendapatan usaha. Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis tingkat efisiensi teknis dan faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi teknis dan inefisiensi teknis serta menganalisis pendapatan rata-rata pada usaha ternak ayam broiler sistem mitra dan nonmitra di Kabupaten Kupang.

Hingga kini belum ada penelitian tentang efisiensi teknis usaha peternakan rakyat ayam broiler di Kabupaten Kupang. Penelitian tentang profitabilitas atau kelayakan usaha peternakan rakyat ayam broiler antara lain telah dilakukan oleh Ndapatalu et al. (2018). Namun demikian,

Ndapatalu et al. (2018) tidak menjelaskan pola usaha yang dianalisis, apakah kemitraan atau nonkemitraan. Riwukore et al. (2020) mengkaji faktor penentu dan dampak keberadaan perusahaan ayam ras di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang, namun tidak menganalisis efisiensi teknis maupun profitabilitas usaha. Berdasarkan hal tersebut, kebaruan utama penelitian ini adalah melakukan analisis efisiensi teknis dan profitabilitas usaha peternakan rakyat ayam broiler menurut pola usaha kemitraan dan nonkemitraan di Kabupaten Kupang.

METODE PENELITIAN

Tinjauan Teoritis

Teori Produksi

Produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan melakukan pengalokasian *input*. Fungsi produksi merupakan suatu persamaan yang dihasilkan dari kombinasi antara *input-input* menjadi suatu *output*. Menurut Soekartawi (2002), fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) yang merupakan hasil produksi dan variabel yang menjelaskan (X) yang merupakan faktor produksi. Dalam bentuk matematika sederhana faktor produksi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = (X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Keterangan:

Y = hasil produksi

X_1, X_2, \dots, X_n = faktor-faktor produksi.

Berdasarkan teori ekonomi terdapat satu asumsi dasar mengenai sifat dari fungsi produksi, yaitu hukum *The Law of Diminishing Returns*. Hukum ini menyatakan bahwa apabila faktor produksi terus ditambah sebanyak satu unit, pada awalnya produksi total akan semakin banyak pertambahannya, tetapi setelah mencapai suatu tingkat tertentu, produksi akan semakin berkurang dan akhirnya mencapai nilai negatif (Sukirno 2004). Fungsi produksi *Cobb-Douglas* adalah fungsi yang sering dipakai dalam analisis fungsi produksi. Fungsi produksi *Cob-Douglas* mempunyai ciri yaitu kombinasi inputnya efisien secara teknis, ada *input* tetap, dan tunduk pada *law of diminishing return*. Menurut Soekartawi (2002), terdapat tiga alasan pokok memilih menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas* antara lain:

1. Penyelesaian fungsi produksi *Cobb-Douglas* relatif lebih mudah dibandingkan dengan

fungsi lain. Fungsi *Cobb-Douglas* mudah diubah ke dalam bentuk linier.

2. Hasil pendugaan garis melalui fungsi produksi *Cobb-Douglas* akan menghasilkan koefisien regresi sekaligus menunjukkan elastisitas.
3. Besaran elastisitas tersebut juga menunjukkan *return to scale*. Hal ini perlu diketahui untuk menentukan keadaan dari suatu produksi, apakah mengikuti kaidah *decreasing*, *constan* atau *increasing to scale*. Kriteria tersebut menginformasikan bahwa :
 - a. *Decreasing return to scale*, bila jumlah besaran yang diduga $(b_1+b_2)<1$. Proporsi penambahan *input* produksi melebihi proporsi penambahan produksi.
 - b. *Constant return to scale*, bila jumlah besaran yang diduga $(b_1+b_2)=1$, artinya proporsi penambahan *input* produksi akan sama dengan proporsi penambahan produksi yang diperoleh.
 - c. *Increasing return to scale*, bila jumlah besaran yang diduga $(b_1+b_2)>1$, artinya penambahan *input* produksi akan menambah proporsi produksi yang lebih besar.

Penggunaan fungsi produksi *Cobb-Douglas* juga memiliki keterbatasan berupa: (1) elastisitas konstan merupakan kelebihan sekaligus keterbatasan, (2) menunjukkan pada suatu daerah produksi (*diminishing marginal return*), (3) tidak ada *input* yang tidak digunakan, (4) tidak ada *output* maksimum atau *output* maksimum terjadi apabila *input* tak hingga (*infinite*), (5) untuk kasus berderajat kurang dari satu dan lebih dari satu maka garis produk marginal dan garis produk rata-rata tidak berpotongan, dan (6) fungsi *homogeny* dan berderajat sejumlah α (Debertin 2012). Pada penelitian ini konsep fungsi produksi yang digunakan mengacu pada fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Persamaan produksi *Cobb-Douglas* sebagai berikut:

$$Y_i = AX_{1i}^{\beta_1} X_{2i}^{\beta_2}$$

Keterangan:

Y = *output*

$X_{1,2}$ = variabel bebas

A = intersep fungsi produksi

$\beta_{1,2}$ = parameter faktor produksi ke-1 dan 2

i = notasi untuk responden/individu ke i

Efisiensi Teknis

Efisiensi merupakan suatu pengukuran kinerja yang mampu diterapkan dalam suatu usaha.

Usaha tersebut dikatakan efisien apabila dengan tingkatan *input* tertentu mampu menghasilkan *output* yang maksimal. Menurut Soekartawi (2002) terdapat kegunaan mengukur efisiensi, di antaranya adalah (1) sebagai tolok ukur untuk memperoleh efisiensi relatif, sehingga memudahkan untuk melakukan perbandingan antara unit ekonomi satu dengan lainnya, (2) apabila terdapat variasi tingkat efisiensi dari beberapa unit ekonomi yang ada, maka dapat dilakukan penelitian untuk menjawab faktor-faktor yang memengaruhi perbedaan tingkat efisiensi, dan (3) informasi mengenai tingkat efisiensi dapat memberikan implikasi kebijakan secara tepat.

Efisiensi teknis merupakan kemampuan usaha tani atau perusahaan untuk memperoleh hasil yang maksimal dari penggunaan sejumlah faktor produksi tertentu. Lubis (2014) menyatakan efisiensi teknis menunjuk pada kemampuan untuk meminimalisasi penggunaan *input* dalam produksi sebuah vektor *output* tertentu atau kemampuan untuk mencapai *output* maksimum dari suatu vektor tertentu. Seorang petani dikatakan lebih efisien secara teknis dibandingkan dari petani lainnya apabila dalam penggunaan jenis dan jumlah *input* yang sama menghasilkan *output* secara fisik yang lebih tinggi. Coelli et al. (2005) mengungkapkan pengukuran efisiensi teknis sendiri dapat dilakukan dengan pendekatan yaitu sisi *input* dan sisi *output*. Pengukuran efisiensi teknis berdasarkan sisi *output* merupakan perbandingan (rasio) antara *output* aktual terhadap *output* batas (*frontier*).

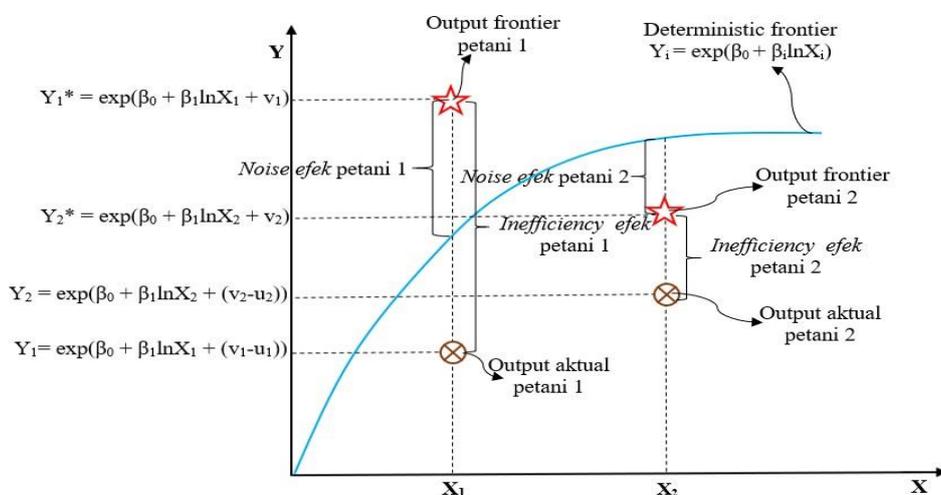
Fungsi *stochastic frontier* digambar pada Gambar 1. Gambar 1 menunjukkan kegiatan produksi yang dilakukan oleh dua orang petani. Petani yang pertama menggunakan *input* produksi sebesar X_1 dan memperoleh *output*

sebesar Y_1 . Namun *output* batas untuk petani pertama sebesar Y_1^* dan melampaui nilai batas fungsi produksi yaitu $Y_i = \exp(\beta_0 + \beta_i \ln X_i)$. Hal ini disebabkan oleh kondisi yang menguntungkan misalnya cuaca yang baik, tidak adanya serangan hama dan penyakit yang merugikan dan sebagainya, sehingga variabel v_i (*noise effect*) dapat bernilai positif. Pada petani yang kedua melakukan produksi dengan penggunaan *input* sebesar X_2 dan memperoleh *output* sebesar Y_2 , akan tetapi batas optimal petani ke-2 adalah Y_2^* . Produksi yang dihasilkan petani ke-2 berada di bawah dari nilai batas fungsi produksi yaitu $Y_i = \exp(\beta_0 + \beta_i \ln X_i)$. Hal ini disebabkan oleh kondisi yang tidak menguntungkan seperti terjadinya cuaca buruk, bencana alam, serangan hama penyakit, dan sebagainya sehingga v_i bernilai negatif.

Pendapatan Usaha

Pendapatan dalam suatu kegiatan usaha tani merupakan salah satu ukuran sejauh mana usaha tersebut mampu memberikan manfaat bagi pelaku suatu usaha. Pada umumnya analisis usaha tani yaitu menghitung selisih antara penerimaan (*revenue*) dan pengeluaran atau biaya (*cost*) sehingga diperoleh pendapatan (*profit*). Upaya memperoleh pendapatan tersebut juga tidak terlepas dari biaya yang dikorbankan. Pada kegiatan usaha biaya pengeluaran dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu biaya tunai dan biaya total, sehingga pendapatan yang dihasilkan adalah pendapatan atas biaya tunai dan pendapatan atas biaya total.

Menurut Baye and Prince (2016), pendapatan secara umum merupakan perbedaan antara total penerimaan dan total biaya. Soekartawi (2002), menjelaskan bahwa pendapatan bersih usaha



Sumber: Coelli et al. 2005

Gambar 1. Fungsi produksi *stochastic frontier*

tani adalah selisih antara pendapatan kotor dan pengeluaran total usaha tani. Pendapatan kotor usaha tani didefinisikan sebagai nilai produk total usaha tani dalam jangka waktu tertentu, baik yang dijual maupun yang tidak dijual. Pengeluaran total usaha tani adalah nilai semua masukan yang habis dipakai atau dikeluarkan dalam produksi. Pendapatan bersih usaha tani mengukur imbalan yang diperoleh keluarga petani dari penggunaan faktor-faktor produksi kerja, pengelolaan dan modal milik sendiri atau modal pinjaman yang diinvestasikan ke dalam usaha tani. Soekartawi (2002) lebih lanjut menjelaskan bahwa biaya usaha diklasifikasikan menjadi dua, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap ini umumnya didefinisikan sebagai biaya yang relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Besarnya biaya tetap tidak tergantung pada besar kecilnya produksi yang diperoleh. Sedangkan biaya variabel adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang dihasilkan. Penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel disebut dengan biaya total.

Kerangka Pemikiran

Kabupaten Kupang merupakan salah satu daerah sentra produksi ayam broiler di Provinsi NTT. Produktivitas daging ayam broiler yang dihasilkan memiliki peranan dalam kontribusi bagi kebutuhan dan konsumsi daging ayam broiler di Provinsi NTT. Produktivitas yang rendah dari komoditas ini mampu memengaruhi ketersediaan dan harga dari daging ayam broiler. Kurangnya keterampilan peternak dalam mengelola *input* produksi dapat berpengaruh pada rendahnya produktivitas, sehingga menyebabkan kurang efisien secara teknis pada usaha ternak yang dijalani. Hal ini selain berpengaruh terhadap pemborosan dalam penggunaan *input* produksi juga dapat menyebabkan berkurangnya pendapatan usaha yang dapat berdampak terhadap kesejahteraan keluarga peternak. Usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang sendiri dijalankan dengan sistem mitra dan nonmitra.

Kemitraan merupakan salah satu solusi yang diduga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada usaha peternakan ayam broiler milik rakyat. Solusi dalam bantuan modal bagi peternak, menjamin ketersediaan *input* dan pasar merupakan harapan bagi para peternak agar dapat terus menjalankan usahanya. Keberhasilan usaha ternak ayam broiler dapat dianalisis melalui pendapatan usaha yang diperoleh dan juga dapat diukur melalui aspek efisiensi teknis yang mampu dicapai. Efisiensi teknis pada umumnya menunjukkan perbandingan antara nilai *output*

terhadap nilai *input*, namun pendapatan yang tinggi tidak berarti usaha yang dijalankan telah efisien secara teknis.

Menjalankan usaha dengan sistem kemitraan merupakan pilihan solusi untuk menjawab setiap permasalahan mengenai permodalan dan risiko dalam budi daya usaha ternak ayam broiler. Selain itu sistem nonmitra atau mandiri juga masih banyak diperankan oleh masyarakat di Kabupaten Kupang. Pada umumnya sistem budi daya ayam broiler pada usaha sistem mitra dan nonmitra sama. Pada usaha sistem mitra *input* produksi seperti DOC, pakan dan vitamin serta obatan disediakan oleh perusahaan mitra sedangkan pada peternak nonmitra setiap kebutuhan *input* merupakan tanggung jawab peternak itu sendiri.

Selama menjalankan usaha ternak ayam setiap risiko yang dihadapi peternak mitra akan ditanggung bersama perusahaan mitra, selain itu jaminan pasar untuk hasil produksi yang dihasilkan oleh peternak merupakan tanggung jawab penuh perusahaan. Harga jual hasil produksi ayam tidak berdasarkan harga pasar yang berlaku namun berdasarkan harga kontrak yang telah disepakati oleh pihak perusahaan dan peternak sebelumnya. Selain itu selama proses produksi, petugas lapangan dari perusahaan mitra juga akan terus melakukan kunjungan dan pengawasan selama usaha berjalan.

Pada peternak nonmitra setiap risiko usaha dan jaminan pasar terhadap hasil produksi merupakan tanggung jawab peternak sendiri. Harga jual hasil produksi pada umumnya mengikuti harga pasar. Apabila harga daging ayam broiler sedang tinggi, maka peternak memperoleh pendapatan yang tinggi juga, sedangkan jika harga ayam broiler di pasaran rendah, maka pendapatan peternak nonmitra pun akan mengikuti.

Keberhasilan pada usaha ternak broiler di Kabupaten Kupang akan dianalisis melalui kombinasi penggunaan faktor *input* produksi dan manajemen peternak guna melihat aspek efisiensi teknis dan inefisiensi teknis usaha serta pendapatan rata-rata yang diperoleh oleh peternak mitra maupun nonmitra di Kabupaten Kupang. Pada peternak mitra dan nonmitra, faktor-faktor produksi yang akan diuji dalam penelitian ini adalah DOC, jagung, vitamin dan obatan, tenaga kerja, luas kandang, dan air. Pada pengujian inefisiensi teknis faktor-faktor yang diduga menjadi sumber penyebab inefisiensi teknis pada usaha ternak ayam broiler yaitu umur, pendidikan, pengalaman beternak, dan tanggungan keluarga. Pengujian efisiensi dan inefisiensi teknis terhadap *output* akan menggunakan model fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan penggunaan model

stochastic frontier. Pengujian dilakukan secara dua tahap yaitu dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) untuk menduga parameter *input* produksi dan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) untuk menduga keseluruhan parameter faktor-faktor yang memengaruhi produksi.

Pada analisis pendapatan usaha ayam broiler mitra dan nonmitra digunakan analisis R/C rasio. Analisis R/C rasio diperoleh melalui selisih perbandingan antara penerimaan (*revenue*) dan biaya (*cost*). Analisis ini untuk membandingkan apakah setiap pengorbanan biaya yang dikeluarkan mampu menghasilkan penerimaan yang lebih. Setiap biaya dan penerimaan yang dianalisis dalam bentuk harga *input* (Rp). Hasil analisis yang diperoleh diharapkan mampu menjadi sumbangan acuan kebijakan agar makin mampu meningkatkan produksi daging ayam broiler di Provinsi NTT pada masa depan. Rumusan kebijakan juga diharapkan dapat meningkatkan usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang untuk lebih komersial, efisien secara teknis, dan mampu meningkatkan pendapatan bagi rumah tangga peternak.

Pengumpulan Data

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Kupang Timur, Kecamatan Kupang Tengah, dan Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang, Provinsi NTT. Dasar pertimbangan pemilihan tiga kecamatan sebagai daerah penelitian karena ketiga kecamatan ini merupakan daerah sentra produksi usaha ayam broiler di Kabupaten Kupang. Penelitian telah berlangsung pada bulan Juli 2019 hingga Agustus 2020. Metode penentuan sampel yang digunakan yaitu metode *purposive sample* dengan total responden sebanyak 60 orang terdiri atas 30 peternak mitra dan 30 peternak nonmitra.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi langsung. Data sekunder diperoleh dari instansi yang terkait, literatur, artikel, jurnal, dan penelitian terdahulu. Data yang dikumpulkan diolah menggunakan alat analisis program Microsoft Excel, software EViews 10 VS dan Frontier 4.1.

Metode Analisis

Analisis Faktor-Faktor Produksi

Analisis fungsi produksi yang digunakan pada usaha ternak ayam broiler mitra dan nonmitra

yaitu analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas* metode *Stochastic Frontier* (Coelli et al. 2005):

1. Fungsi produksi usaha ternak ayam broiler mitra:

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + (v_i - u_i)$$

2. Fungsi produksi usaha ternak ayam broiler nonmitra:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + (v_i - u_i)$$

Keterangan:

- Y_i = produksi ayam broiler (kg)
- X₁ = bibit ayam (DOC) (ekor)
- X₂ = jagung (kg)
- X₃ = vitamin dan obatan (kg)
- X₄ = tenaga kerja (HOK)
- X₅ = luas kandang (m²)
- X₆ = air (liter)
- β_i = vektor dari parameter yang akan diestimasi
- e_i = residual
- nilai koefisien yang diharapkan: β₁, β₂, β₃, β₄, β₅, β₆ > 0

Analisis Efisiensi Teknis

Analisis efisiensi teknis untuk peternakan ayam broiler mitra dan nonmitra dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Coelli et al. 2005):

$$TE = \frac{Y_i}{Exp(xi\beta + Vi)} = \frac{\exp(xi\beta, -\mu_i)}{\exp(xi\beta + Vi)} = \exp(-\mu)$$

Nilai efisiensi teknis berada diantara $0 \leq TE \leq 1$. Nilai efisiensi teknis peternak dikategorikan cukup efisien jika bernilai $\geq 0,7$ dan dikategorikan belum efisien jika bernilai $< 0,7$.

Analisis Inefisiensi Teknis

Model inefisiensi teknis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model efek inefisiensi teknis yang dikembangkan oleh Coelli et al. (2005). Variabel *ui* adalah variabel acak yang menggambarkan inefisiensi teknis di dalam produksi dan berkaitan dengan faktor internal. Semakin besar nilai *ui*, maka semakin besar pula inefisiensi usaha tani yang dilakukan petani. Variabel acak *ui* tidak boleh bernilai negatif dan distribusinya setengah normal dengan nilai distribusi N (μ_i, σ_i^2). Untuk menentukan nilai

parameter distribusi efek inefisiensi teknis (u_i) usaha ternak ayam broiler mitra dan nonmitra pada penelitian ini digunakan persamaan sebagai berikut:

Persamaan model efek inefisiensi teknis usaha ternak mitra sebagai berikut:

$$U_{i1} = \delta_{01} + \delta_1 Z_{11} + \delta_2 Z_{21} + \delta_3 Z_{31} + \delta_4 Z_{41} + \varepsilon$$

Persamaan model efek inefisiensi teknis usaha ternak nonmitra sebagai berikut:

$$U_{i2} = \delta_{02} + \delta_1 Z_{12} + \delta_2 Z_{22} + \delta_3 Z_{32} + \delta_4 Z_{42} + \varepsilon$$

Keterangan:

- U_i = efek efisiensi teknis
- δ_0 = intersep atau konstanta
- Z_1 = umur peternak (tahun)
- Z_2 = pendidikan peternak (tahun)
- Z_3 = pengalaman beternak (tahun)
- Z_4 = jumlah tanggungan keluarga (orang)
- e = unsur sisa (*error*)

Tanda parameter yang diharapkan adalah $\delta_1, \delta_4 > 0$, sedangkan $\delta_2, \delta_3 < 0$. Jika parameter penduga inefisiensi bernilai positif maka variabel tersebut berpengaruh terhadap peningkatan inefisiensi usaha. Namun, jika parameter penduga inefisiensi bernilai negatif maka variabel tersebut menurunkan inefisiensi pada usaha atau meningkatkan efisiensi usaha yang dijalankan. Agar konsisten maka pendugaan parameter fungsi produksi dan fungsi inefisiensi teknis dilakukan secara simultan dengan program *frontier* 4.1.

Pengujian parameter *stochastic frontier* dan efek inefisiensi teknis dilakukan dengan dua tahap. Tahap pertama merupakan pendugaan parameter β_i dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Tahap kedua merupakan pendugaan seluruh parameter β_i, β_0 , variasi u_i dan v_i dengan menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) pada tingkat kepercayaan 1%, 5%, 10%, dan 20% untuk memberikan nilai perkiraan varian dalam bentuk parameterisasi. Parameter dari varian tersebut dapat digunakan untuk mencari nilai γ . Bentuk varian dan nilai γ dapat dilihat pada persamaan berikut:

$$\delta_e^2 = \delta_v^2 + \delta_u^2 \quad \text{dan} \quad \gamma = \frac{\delta_u^2}{\delta_v^2}$$

Keterangan:

- δ_e^2 adalah varian dari distribusi normal, δ_v^2 adalah varian u_i , δ_u^2 adalah varian v_i dan parameter γ merupakan kontribusi dari

efisiensi teknis di dalam efek residual total (ε). Nilai parameter γ berkisar antara $0 \leq \gamma \leq 1$. Nilai yang mendekati 1 menunjukkan bahwa *error term* hanya berasal dari u_i dan bukan berasal dari v_i (Ogundari dan Ojo 2007). Jika nilai yang dihasilkan mendekati nol maka dapat diinterpretasikan bahwa seluruh *error term* adalah sebagai akibat dari v_i . Nilai *log likelihood* dengan metode MLE perlu dibandingkan dengan nilai *log likelihood* dengan metode OLS. Jika nilai *log likelihood* dengan metode MLE lebih besar dari OLS, maka fungsi produksi dengan metode MLE dapat dikatakan baik dan sesuai dengan kondisi di lapangan. Nilai Σ^2 menunjukkan distribusi dari *error term* u_i . Jika nilainya kecil artinya u_i terdistribusi secara normal.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis untuk model efek inefisiensi teknis menggunakan uji parameter dugaan γ untuk mengetahui ada tidaknya efek inefisiensi di dalam model yang dibangun. Pada nilai t-hitung untuk masing-masing variabel penduga digunakan secara statistik untuk mengetahui apakah koefisien dari masing-masing parameter bebas (δ_i) yang dipakai secara terpisah berpengaruh nyata atau tidak terhadap parameter tak bebas (u_i). Hipotesis awal yang digunakan dalam penelitian ini untuk menduga parameter-parameter di atas adalah (Coelli et al. 2005):

Hipotesis pertama:

$$H_0: \gamma = \delta_0 = \delta_1 = \dots = \delta_6 = 0$$

$$H_1: \gamma = \delta_0 = \delta_1 = \dots = \delta_6 > 0$$

Hipotesis nol menyatakan bahwa efek inefisiensi teknis tidak ada dalam model fungsi produksi. Jika hipotesis ini diterima maka model fungsi produksi rata-rata sudah cukup mewakili data empiris dan sebaliknya jika tolak H_0 , berarti terdapat efek inefisiensi dalam model fungsi produksi. Kriteria uji hipotesis yang digunakan untuk menyatakan bahwa semua peternak telah melakukan usaha ternak ayam broiler secara efisien adalah uji *generalized likelihood-ratio satu arah*, seperti persamaan berikut:

$$LR = -2 \left[\text{Ln} \left\{ \frac{L(H_0)}{L(H_1)} \right\} \right] \\ = -2 \{ \text{Ln}[L(H_0)] \} \\ - \text{Ln}\{L(H_1)\}$$

Kriteria uji:

LR galat satu sisi $> \chi^2$ restriksi (tabel Kodde Palm 1986) maka tolak H_0

LR galat satu sisi < x2 restriksi (tabel Kodde Palm 1986) maka terima H_0

Analisis Pendapatan

Analisis usaha ternak digunakan untuk menghitung pendapatan usaha ternak serta analisis R/C *ratio* yang dapat dirumuskan sebagai berikut (Soekartawi 2002):

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

π = pendapatan (Rp)

TR = total penerimaan (Rp)

TC = total biaya (Rp)

Hasil analisis penerimaan dan biaya juga dapat menunjuk manfaat dari suatu usaha tani melalui perhitungan analisis imbang penerimaan dan biaya atau R/C *ratio* dengan rumus sebagai berikut (Soekartawi 2002).

$$R/C \text{ ratio} = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan:

TR = total penerimaan (Rp)

TC = total biaya (Rp)

Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Kecamatan Kupang Timur, Kecamatan, Kupang Tengah dan kecamatan Kupang Barat di Kabupaten Kupang, Provinsi NTT. Penelitian dibatasi untuk menganalisis efisiensi teknis pada usaha ternak ayam broiler mitra dan nonmitra. Total responden sebanyak 60 responden yang terdiri atas 30 responden peternak mitra dan 30 responden peternak nonmitra. Penelitian ini menggunakan pendekatan parametrik dengan metode *stochastic production frontier*. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah DOC, jagung, vitamin dan obatan, tenaga kerja, luas kandang, dan air. Hasil analisis digunakan sebagai acuan mengenai level efisiensi teknis, faktor-faktor yang memengaruhi tingkat efisiensi serta perbandingan pendapatan pada usaha ternak ayam broiler mitra dan nonmitra di Kabupaten Kupang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Peternak

Peternak responden dalam penelitian ini adalah peternak yang telah menjalankan

usahanya lebih dari dua tahun usaha. Sebagian besar peternak responden adalah laki-laki dengan jumlah 44 orang responden atau 73,33%, sedangkan peternak perempuan berjumlah 16 orang responden atau 26,67%. Selain menjadi peternak ayam broiler, profesi lain yang dijalani peternak laki-laki adalah petani, Pegawai Negeri Sipil (PNS), dan karyawan/swasta. Peternak ayam broiler perempuan pada umumnya berprofesi sebagai ibu rumah tangga. Pelaksanaan usaha ternak ayam broiler sebagai mata pencaharian tambahan guna meningkatkan pendapatan rumah tangga peternak.

Umur peternak berpengaruh terhadap usaha ternak yang dijalani seperti pengambilan keputusan dan kekuatan fisik peternak untuk melakukan usaha ternak guna meningkatkan produksi. Data umur peternak ayam broiler mitra menunjukkan bahwa sebagian besar (46,67%) rata-rata berumur 39 tahun sebanyak, umur maksimal 55 tahun sebanyak 6,67%, dan umur minimal 28 tahun sebanyak 13,33%. Pada peternak ayam broiler nonmitra, rata-rata umur peternak nonmitra yaitu 43 tahun sebanyak 40%, dengan umur maksimal 58 tahun yakni 23,33% dan umur minimal 28 tahun yakni 6,67%.

Pendidikan dapat diperoleh seseorang melalui pendidikan formal dan nonformal. Pendidikan formal melalui pendidikan di sekolah sedangkan pendidikan nonformal dapat diperoleh melalui pelatihan dan kursus. Pada penelitian ini, tingkat pendidikan yang dikaji adalah tingkat pendidikan formal. Tingkat pendidikan formal pada dasarnya berpengaruh pada pengetahuan dan tingkat kemampuan peternak dalam menganalisis risiko, mengadopsi inovasi teknologi, dan pengambilan keputusan untuk mengembangkan usaha ternak ayam broiler yang dilaksanakan. Tingkat pendidikan yang semakin tinggi diharapkan mampu memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan manajemen peternak dan tingkat efisiensi usaha. Pada peternak mitra, rata-rata mencapai tingkat pendidikan formal selama 12 tahun atau setara dengan tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) sebanyak 46,67%, sedangkan pendidikan tertinggi selama 18 tahun atau Strata 2 (S2) yakni 6,67% dan pendidikan terendah selama 9 tahun atau setara dengan tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebanyak 13,33%. Pada peternak nonmitra, tingkat pendidikan rata-rata mencapai 12 tahun atau setara dengan SMA sebanyak 40,00%. Tingkat pendidikan tertinggi pada kelompok peternak ini adalah 16 tahun atau setara Strata 1 (S1) yakni 3,33%, sedangkan tingkat pendidikan terendah selama 6 tahun atau setara Sekolah Dasar (SD) yakni 3,33%.

Tingkat pengalaman dari responden pada penelitian ini diukur berdasarkan lamanya peternak melaksanakan usahanya hingga usahanya dapat berjalan dengan baik dan berhasil. Semakin lama peternak menjalankan usahanya maka semakin banyak pengalaman yang diperoleh guna meningkatkan produksi. Pada peternak mitra, sebanyak 46,67% rata-rata telah memiliki pengalaman beternak selama 6,9 tahun, dengan lama pengalaman maksimal 12 tahun sebanyak 6,67%, dan pengalaman minimal dalam beternak selama 3 tahun sebanyak 13,33%. Pada peternak nonmitra, rata-rata memiliki pengalaman beternak selama 5,5 tahun sebanyak 30% dengan pengalaman maksimal 10 tahun sebanyak 23,33% dan pengalaman minimal 4 tahun sebanyak 46,67%.

Jumlah anggota keluarga peternak dapat memberikan dampak positif maupun negatif dalam usaha ternak ayam broiler. Usaha ternak ayam broiler akan berdampak positif jika anggota keluarga berada pada usia produktif yang dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan produksi ayam broiler. Jumlah anggota dapat berdampak negatif jika anggota keluarga tidak lagi berumur produktif dan tidak memiliki keterampilan sehingga tidak mampu memberikan kontribusi positif bagi produksi usaha ternak ayam broiler. Secara rata-rata jumlah peternak mitra yang memiliki tanggungan keluarga sebanyak 4 orang yakni 43,34%, sedangkan jumlah tanggungan keluarga maksimal sebanyak 6 orang sebanyak 36,67%, dan jumlah tanggungan keluarga minimal 1 orang sebanyak 20%. Pada peternak nonmitra, secara rata-rata jumlah tanggungan keluarga berjumlah 4 orang sebanyak 30%, dengan jumlah tanggungan keluarga maksimal 7 orang sebanyak 16,67%, dan tanggungan keluarga minimal 1 orang sebanyak 33,34%.

Karakteristik Usaha Ternak Ayam Broiler

Kabupaten Kupang merupakan salah satu daerah sentra produksi ternak pada Provinsi NTT. Produksi ternak yang dihasilkan di Kabupaten Kupang yaitu ternak besar, ternak kecil, dan unggas. Salah satu jenis unggas yang dibudidayakan di daerah Kabupaten Kupang adalah ayam broiler dengan produk akhir yaitu daging ayam broiler. Ayam broiler ini merupakan salah satu unggas penting dalam penyumbang sumber gizi atau protein hewani yang mudah dijangkau oleh berbagai kalangan masyarakat. Permintaan akan kebutuhan protein hewani yang terus meningkat menjadi alasan pengembangan usaha ternak ayam di daerah Kabupaten Kupang terus berlanjut serta ditingkatkan.

Produksi ayam broiler di Kabupaten Kupang pada umumnya dijalankan dengan dua sistem yaitu sistem mitra dan nonmitra (mandiri). Modal awal untuk memulai usaha ayam broiler Kabupaten Kupang merupakan modal sendiri dari peternak yang diakses melalui pinjaman pada lembaga keuangan seperti bank dan koperasi. Rata-rata peternak melakukan produksi ayam broiler sebanyak tiga kali setahun. Beberapa perusahaan mitra yang menjalankan kerja sama di Kabupaten Kupang antara lain PT. MSJ, PT. AKA, dan PT. MT.

Skala usaha ternak ayam di Kabupaten Kupang cukup variatif. Pada perusahaan mitra skala usaha sebesar 1.200 ekor sampai 9.000 ekor. Pada peternak nonmitra skala usaha antara 100 ekor sampai 5.000 ekor. Proses produksi yang dilaksanakan dalam usaha ternak ayam broiler tidak terlepas dari perhatian pada *input* produksi yang digunakan. Semakin baik kualitas *input* produksi yang digunakan, maka semakin terjamin hasil produksi yang akan diperoleh. *Input* produksi yang dibahas dalam penelitian ini adalah DOC, jagung, vitamin dan obat, tenaga kerja, kandang ayam, dan air. Sistem mitra dan nonmitra pada umumnya sama dalam penggunaan *input* dan jumlah faktor produksi yang digunakan.

Burhanuddin (2014) menjelaskan bahwa *output* produksi dari usaha ternak ayam broiler dapat tercapai dengan kombinasi *input* produksi yang digunakan. Keberhasilan pada usaha ternak ayam broiler dapat ditentukan dari mortalitas dan *Feed Conversion Ratio* (FCR) yang berarti bahwa semakin rendah mortalitas dan FCR, maka semakin baik produksi pada usaha ternak ayam broiler tersebut. FCR merupakan hasil rasio perbandingan antara pakan yang dikonsumsi ayam broiler dengan bobot berat badan yang dihasilkan. Nilai FCR menunjukkan efisiensi penggunaan pakan yang digunakan sehingga mampu terkonversi menjadi bobot badan ayam broiler. Semakin kecil nilai FCR yang dihasilkan maka semakin baik pengelolaan pada usaha ternak ayam broiler tersebut. Menurut Lacy dan Vest (2000) menyatakan bahwa tingkat persentase mortalitas yang baik selama menjalankan usaha ternak ayam broiler adalah 0–4%. Mortalitas dan FCR yang rendah selain berpengaruh pada produksi juga dapat memengaruhi pendapatan usah ternak ayam agar semakin meningkat.

Pada peternak mitra di Kabupaten Kupang, tingkat mortalitas selama produksi berlangsung sebesar 2,48% sedangkan nilai rata-rata FCR yang dihasilkan sebesar 1,52. Pada peternak nonmitra, nilai tingkat mortalitas selama periode produksi sebanyak 1,54%, sedangkan rata-rata

nilai FCR yang dihasilkan sebesar 1,48. Nilai FCR yang dihasilkan peternak mitra dan nonmitra di Kabupaten Kupang tergolong baik. Pada usaha peternak mitra, secara rata-rata nilai FCR yang dihasilkan sesuai dengan standar yang diharapkan perusahaan. Standar nilai FCR yang diberlakukan oleh perusahaan merupakan salah satu upaya untuk memberikan motivasi bagi peternak untuk melaksanakan manajemen pemeliharaan secara baik pada usaha ternak ayam broiler yang dijalankan. Pada peternak nonmitra, nilai FCR yang dihasilkan menunjukkan bahwa usaha ayam broiler telah efisien dalam penggunaan pakan yang dikonsumsi sehingga mampu menghasilkan bobot badan ternak secara baik.

Input produksi DOC merupakan salah satu faktor yang penting dalam usaha ayam broiler. Perbedaan pertumbuhan DOC tergantung *strain* yang dikembangkan oleh pembibit (Yunus 2009). DOC yang digunakan pada usaha ternak ayam di Kabupaten Kupang diperoleh dari tempat pembibitan di daerah Oefafi (Kabupaten Kupang), PT. Charoen Phokpan, dan PT. Wonokoyo. DOC dijual per kotak, setiap kotak berisi 100 ekor DOC dan terkadang setiap kotak DOC akan diberikan bonus 1 sampai 2 ekor untuk mengganti sekiranya terjadi kematian DOC selama proses distribusi berlangsung.

Salah satu ciri khas dari ayam broiler adalah tingkat pertumbuhannya yang cepat. Pertumbuhan yang cepat dari ayam broiler dapat diukur melalui penambahan bobot badan ayam. Salah satu upaya dalam meningkatkan bobot ayam dapat diperoleh melalui pemberian pakan yang berkualitas. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rasyaf (2009) bahwa perbedaan pertumbuhan ayam dapat dikontrol oleh peternak melalui konversi pakan dan mortalitasnya. Pada peternakan sistem mitra kebutuhan akan pakan merupakan tanggung jawab dari perusahaan inti, sedangkan pada peternakan nonmitra, pakan diperoleh melalui toko-toko dan distributor pakan ayam. Jenis pakan yang sering digunakan pada usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang antara lain jenis pakan dari PT. Charoen Pokphand Indonesia, PT. Wonokoyo Corporation, PT. New Hope Indonesia, dan PT. Sierad Feed.

Pada peternak mitra, pemberian pakan ayam dijalankan berdasarkan kontrak dan kesepakatan yang telah disepakati bersama perusahaan inti yaitu jenis pakan yang sudah ditetapkan oleh perusahaan tidak diperbolehkan untuk dicampur atau diganti dengan jenis pakan lainnya, serta pemberian pakan berdasarkan dengan waktu yang telah ditentukan. Tahapan pemberian pakan pada peternak mitra, antara lain tahap *starter* untuk DOC berusia 1-10 hari, tahap *grower* untuk

ayam berusia 11–20 hari dan tahap *finisher* untuk ayam yang berusia 21–35 hari. Pada peternak nonmitra, pemberian pakan pada ayam sebagian besar dimulai dari tahapan *grower* selanjutnya tahap *finisher*. Tahapan pemberian pakan tersebut dilakukan oleh peternak nonmitra dengan alasan agar dapat menekan jumlah pakan tanpa mengganggu produksi bobot badan dari ayam serta dapat menekan biaya pakan. Selain itu, peternak pada umumnya dapat mengganti jenis pakan dengan jenis yang berbeda bahkan dapat menambah pakan dengan tambahan sumber pakan lainnya sewaktu-waktu apabila pakan yang sedang digunakan habis dan sulit diperoleh.

Kesehatan ayam merupakan hal yang penting dalam usaha ternak ayam broiler. Salah satu upaya agar menjaga kesehatan ayam yaitu dengan memberikan vitamin dan obat yang cukup pada ayam. Vitamin dan obat bagi ayam broiler berfungsi untuk menjaga jaringan tubuh ayam agar bertumbuh secara normal dalam menjaga kesehatan ayam agar tetap sehat serta terhindar dari bahaya stres bahkan mengurangi mortalitas yang dapat disebabkan oleh virus dan penyakit pada ayam. Pada usaha ternak ayam broiler mitra di Kabupaten Kupang, vitamin dan obat yang digunakan antara lain adalah *vita chick*, *vita stress*, *neubro*, *nop. vit*, *widechillin*, *cosmix*, dan vit C. Pada peternak nonmitra, vitamin dan obat yang digunakan adalah *vita chick*, *vita stress*, dan *neubro*. Pada peternakan ayam broiler di Kabupaten Kupang, pemberian vitamin dilakukan pada pagi hari dengan takaran yaitu 2 liter air bersih untuk setiap 1 gram vitamin dan obat.

Tenaga kerja yang digunakan pada usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang yaitu tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) dan tenaga kerja luar keluarga (TKLK) yang terdiri atas tenaga kerja pria dan wanita. Pada umumnya tenaga kerja yang sering digunakan pada usaha ternak ayam mitra adalah TKDK, sedangkan tenaga kerja pada usaha ternak ayam broiler nonmitra adalah TKDK (suami, istri, anak-anak dan kerabat yang tinggal bersama peternak). Tugas dari tenaga kerja pada usaha ternak ayam broiler sendiri adalah untuk membersihkan kandang, mengganti sekam, memberikan makan dan minum, memberikan vitamin serta merawat dan mengawasi ayam broiler hingga panen. Pada usaha ternak ayam mitra, upah tenaga kerja akan dibayar setelah panen. Rata-rata setiap tenaga kerja bekerja 5 jam setiap harinya. Waktu bekerja bagi TKDK dimulai dari pukul 7.00–8.00 pagi untuk membersihkan kandang ayam dan memberi makan, minum, dan vitamin ayam, pukul 11.00–12.00 untuk mengontrol dan memberi minum ayam, pukul

14.00–15.00 memberi makan dan minum ayam, pukul 17.00–18.00 memberi makan dan minum ayam, dan pukul 20.00–21.00 mengontrol dan memberi minum ayam. Tenaga kerja pada usaha ternak ayam melaksanakan tugasnya selama proses produksi hingga panen ayam broiler.

Kegiatan produksi usaha ternak ayam broiler dilaksanakan pada kandang. Fungsi dari kandang sendiri adalah sebagai tempat yang aman dalam memelihara ternak dan mengurangi risiko ancaman dari luar terhadap ternak ayam broiler serta dapat mempermudah pemantauan dan perawatan ayam broiler. Menurut Rasyaf (2009) proses pemeliharaan ternak ayam broiler juga perlu diperhatikan kepadatan kandang karena hal ini dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ternak ayam broiler, selain itu dapat menyebabkan persaingan sehingga ayam broiler kekurangan oksigen. Kepadatan kandang juga dapat mengakibatkan konsumsi pakan yang berkurang dan pertumbuhan ayam yang akan terhambat. Umumnya kandang ayam broiler terbagi atas dua jenis yaitu kandang tertutup dan kandang terbuka. Usaha ternak ayam broiler mitra di Kabupaten Kupang pada umumnya menggunakan kandang terbuka (kandang panggung) dengan tinggi kaki kandang kira-kira 2 meter, berlantai bambu dan berinding kawat dan bambu serta dilapisi dengan terpal semi permanen agar dapat dibuka dan ditutup dengan mudah guna menjaga sirkulasi udara dan suhu ruangan pada kandang. Sebelum dilakukan pembangunan kandang, perusahaan akan mengadakan pratinjau lokasi pendirian kandang agar daerah atau tempat tersebut dapat mendukung proses pemeliharaan ayam broiler berlangsung baik dari segi akses distribusi, keamanan, nyaman serta kesehatan lingkungan.

Pada peternakan nonmitra di Kabupaten Kupang, sebagian besar kandang yang digunakan berukuran lebih kecil dibandingkan kandang peternak mitra, selain itu bahan bangunan yang digunakan lebih seadanya. Beberapa peternak nonmitra juga memanfaatkan ruangan atau bangunan lama yang dimiliki namun kondisinya layak sebagai kandang ayam untuk memelihara ayam broiler. Selama proses pemeliharaan ternak ayam, suhu kandang ayam pada peternakan mitra dan nonmitra juga terus diperhatikan. Pada peternak nonmitra biasanya menggunakan lampu untuk menjaga suhu kandang agar tetap hangat. Pada usaha mitra pada umumnya menggunakan alat pemanas untuk menjaga suhu kandang. Suhu kandang yang hangat biasanya dimaksimalkan pada saat malam hari dan saat DOC berusia 1 sampai 10 hari.

Alat pemanas yang digunakan peternak mitra sebagian besar menggunakan bahan bakar

berupa minyak tanah yang diperoleh dari agen minyak tanah sekitar. Pada beberapa peternak mitra juga telah menggunakan gas elpiji 3 kg yang diperoleh melalui toko atau supermarket terdekat. Pada peternakan mitra dan nonmitra pembersihan kandang ayam dilakukan setiap hari dengan cara menyapu dan membersihkan kotoran ayam serta sisa-sisa pakan ayam pada dasar kandang. Selain itu proses pencucian dan penyemprotan disinfektan pada kandang dan perabotan kandang akan dilakukan saat selesai panen.

Air merupakan komponen metabolis yang penting bagi ayam broiler, apabila ayam broiler kekurangan air minum maka konsumsi pakan akan menurun sehingga produktivitas akan menurun. Salah satu sifat dari ayam broiler adalah konsumsi air untuk minum yang tinggi, apabila tidak ada air, maka risiko akan kematian ayam dapat sangat tinggi. Menurut Rasyaf (2009) menyatakan bahwa ayam broiler mampu memperoleh air melalui tiga cara yaitu dari air minum (sumber air terbanyak bagi ayam), ransum yang dimakan (bahan yang digunakan sebagai ramuan untuk membentuk ransum itu, walaupun dalam bentuk kering namun masih mengandung air), dan air metabolis yang diperoleh dari hasil metabolisme di dalam tubuh ayam itu sendiri. Rata-rata suhu udara Kabupaten Kupang menjelang musim kemarau hingga mencapai 29,20°C (BPS, 2019), hal ini menjadi salah satu pemicu bagi ayam broiler untuk lebih mengkonsumsi air dalam jumlah yang lebih banyak. Pada peternakan ayam broiler di Kabupaten Kupang, sumber air untuk usaha ternak diperoleh melalui sumur, PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) dan pembelian air bersih yang diantar oleh mobil tangki air.

Kemitraan Usaha Ternak Ayam Broiler

Usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang pada umumnya dikembangkan dengan sistem kemitraan dengan pola inti plasma yaitu perusahaan mitra berperan sebagai inti dan para peternak yang memiliki usaha berperan sebagai plasma dan sistem nonmitra. Pada penelitian ini terdapat tiga perusahaan yang menjalin mitra dengan para peternak di Kabupaten Kupang yaitu PT. MSJ, PT. AKA, dan PT. MT. Perusahaan mitra di Kabupaten Kupang memiliki peran sebagai penyalur sapronak berupa bibit ayam (DOC), pakan, vaksin, obat-obatan, dan vitamin serta menyediakan petugas lapangan yang mengontrol kandang ayam dua kali seminggu. Pihak peternak mitra di Kabupaten Kupang memiliki peran sebagai penyedia kandang ayam serta peralatan kandang yang lengkap sesuai standar perusahaan mitra serta bertugas dalam memelihara dan mengontrol ayam hingga siap panen.

PT. MSJ adalah salah satu perusahaan inti peternakan ayam broiler di Kabupaten Kupang. PT. MSJ merupakan anak cabang dari Perusahaan Charoen Phokpand yang beroperasi di NTT. Tujuan dari PT. MSJ adalah untuk meningkatkan profit baik perusahaan maupun peternakan rakyat serta mengembangkan ekonomi daerah dengan aktivitas melaksanakan kegiatan kemitraan. PT. MSJ bergerak di bidang kemitraan dalam usaha ternak ayam broiler dengan produk akhir berupa ayam broiler hidup. PT. MSJ menerapkan kerja samanya berdasarkan kontrak tertulis dengan para peternak mengenai kesepakatan tentang ruang lingkup kerja sama, hak dan kewajiban untuk kedua belah pihak. PT. MSJ menyediakan tenaga medis untuk memeriksa keadaan ternak setiap periodenya dan jika terjadi masalah pada ternak ayam broiler agar dapat mengurangi risiko mortalitas pada ayam yang diakibatkan oleh penyakit, dan lain-lain. Selain petugas medis perusahaan, juga terdapat petugas lapangan yang bertugas mengontrol keadaan ternak setiap dua kali seminggu di kandang peternak.

Hasil wawancara dengan peternak dari PT. MSJ menunjukkan bahwa kapasitas minimal ternak ayam yang dipelihara berjumlah 1.900 ekor, sedangkan maksimalnya adalah 7.500 ekor. Pada saat ayam broiler telah siap dipanen, maka perusahaan akan menghubungi pembeli untuk langsung datang ke kandang ayam peternak dan menangkap sendiri, kemudian akan ditimbang oleh petugas dari perusahaan untuk menentukan harga yang harus dibayar pembeli. Semua kegiatan panen yang dilaksanakan di bawah pengawasan perusahaan. Pembayaran atas hasil panen kepada peternak mitra dilakukan melalui transfer bank dengan estimasi lama waktu yaitu tujuh hari (satu minggu) sampai 14 hari (dua minggu) terhitung setelah ternak dipanen dari kandang peternak. Selain pembayaran berdasarkan hasil panen yang diperoleh peternak, perusahaan juga mengevaluasi kinerja peternak melalui performa produksi peternak yang dapat ditinjau melalui angka konversi pakan (FCR) dan tingkat mortalitas. Hal ini menjadi salah satu rujukan dan pertimbangan bagi perusahaan untuk pengambilan keputusan dalam mengisi kembali ayam pada kandang peternak pada periode selanjutnya.

PT. AKA merupakan salah satu perusahaan mitra ayam broiler yang berorientasi di Kabupaten Kupang. PT. AKA memiliki prosedur perekrutan mitra yang hampir sama dengan perusahaan inti lainnya, sebelum menjalin kemitraan, petugas lapangan dari perusahaan harus mengadakan pratinjau ke lingkungan dan kandang peternak. Hal ini dilakukan untuk

mengetahui keadaan lokasi kandang, kesiapan sarana prasarana seperti tempat makan, tempat minum, penampungan air, listrik, dan akses distribusi. Setelah kelengkapan kandang dan lokasi dinilai sesuai standar perusahaan, dilanjutkan dengan penandatanganan kontrak antara perusahaan dan peternak. Harga kontrak untuk penjualan hasil panen berupa ayam hidup pada PT. AKA disesuaikan dengan harga yang berlaku di pasar. Proses pembayaran hasil dilakukan secara tunai, peternak langsung mendatangi kantor PT. AKA untuk melakukan proses transaksi. Jangka waktu proses pencairan dana dari perusahaan ke peternak berlangsung antara 3 sampai 21 hari setelah masa panen.

Kapasitas ayam yang dipelihara oleh peternak mitra PT. AKA antara 2.000 ekor sampai dengan 6.000 ekor per kandang. Berdasarkan hasil wawancara dengan peternak, diperoleh informasi bahwa selama menjalani mitra dengan PT. AKA jika terjadi kegagalan panen, maka perusahaan akan memberikan bantuan biaya operasional sebanyak Rp500.000 dengan lama waktu proses antara 7 sampai 10 hari. Pemutusan kontrak dengan peternak terjadi apabila peternak melanggar isi perjanjian kontrak dan menyebabkan kerugian pada perusahaan secara sengaja. Bagi peternak yang mengundurkan diri dari PT. AKA maka tidak diperbolehkan untuk mengajukan permohonan kembali untuk menjadi anggota mitra PT. AKA.

Perusahaan kemitraan ayam broiler lain yang berkembang di Kabupaten Kupang adalah PT. MT. Sama seperti kedua perusahaan sebelumnya, PT. MT juga menjalani kemitraan dengan pola inti plasma. Sebelum beroperasi, perusahaan dan peternak akan melakukan penandatanganan kontrak sesuai dengan isi perjanjian kerja sama yang telah disepakati. Penentuan harga sapirokan menurut PT. MT diberlakukan sesuai dengan harga yang berlaku di pasar. Perusahaan juga menetapkan sanksi bagi peternak yang melakukan kecurangan seperti menjual pakan bahkan menjual ayam hidup tanpa sepengetahuan perusahaan. Jika terjadi pelanggaran, maka perusahaan akan memutuskan kontrak kerja secara sepihak. Pemasaran hasil produksi peternak berupa ayam hidup merupakan tanggung jawab dari perusahaan. Pembayaran hasil penjualan akan langsung dibayarkan pada peternak saat ayam dipanen oleh perusahaan. Harga ayam yang dipanen dihargai berdasarkan harga pasar yang berlaku yaitu Rp20.000/kg.

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa harga DOC yang berlaku pada peternak adalah Rp12.000/ekor. Perusahaan juga memberikan bonus bagi para peternak yang jika selama proses budi daya

menghasilkan standar FCR yang telah ditentukan sebelumnya oleh perusahaan. Hal ini dilakukan guna memacu para peternak agar dapat beternak dengan baik dan sesuai standar. Setiap dua kali seminggu petugas lapangan PT. MT akan mengadakan kontrol pada kandang peternak mitra, memberikan edukasi kepada peternak, dan mengukur tumbuh dan kembang ayam.

Fungsi Produksi Ternak Ayam Broiler

Model fungsi produksi yang digunakan dalam analisis usaha ternak ayam broiler mitra dan nonmitra di Kabupaten Kupang adalah model fungsi produksi *Cobb-Douglas* yang dilakukan secara dua tahap dengan metode OLS selanjutnya metode MLE. Analisis metode OLS berfungsi untuk menggambarkan kinerja rata-rata pada proses usaha ternak ayam broiler dengan teknologi yang tersedia pada peternak. Pada tahap ini hasil dugaan fungsi produksi akan dilakukan uji asumsi berdasarkan asumsi *Cobb-Douglas* yaitu uji *multicollinearity*, *autocorrelation*, *heteroskedasticity* dan *normality*. Hasil menunjukkan bahwa model yang dibangun telah bebas dari asumsi *Cobb-Douglas*.

Analisis fungsi produksi dengan metode OLS menunjukkan pengaruh produksi terhadap variabel-variabel pada lokasi penelitian. Berdasarkan hasil uji pada peternak mitra nilai F-hitung yang diperoleh sebesar 35,57 lebih besar dari pada nilai *p-value* sebesar 0,00, sedangkan pada peternak nonmitra nilai F-hitung diperoleh sebesar 14,70 dan nilai *p-value* sebesar 0,00. Hasil nilai *p-value* pada uji F lebih kecil jika dibandingkan dengan $\alpha=1\%$, oleh sebab itu F-

hitung nyata pada tingkat kepercayaan 99%. Hal ini menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi berkorelasi terhadap produksi ayam broiler di Kabupaten Kupang atau variabel independen yang digunakan berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi ayam broiler mitra dan nonmitra di Kabupaten Kupang. Tabel 1 menyajikan hasil analisis pendugaan fungsi produksi dengan metode OLS.

Model fungsi produksi pada usaha ternak ayam broiler mitra dan nonmitra di Kabupaten Kupang dianggap akurat jika nilai koefisien determinasi (*r-square*) mendekati 100%, artinya model yang dibangun layak digunakan untuk meramalkan usaha kedepan secara akurat. Nilai *r-square* pada peternak mitra menunjukkan bahwa 90% variabel independen mampu menjelaskan variabel dependen, sedangkan 10% lainnya dipengaruhi oleh *noise effect* (*vi*) yang tidak termasuk dalam model. Pada peternak nonmitra, nilai *r-square* yang diperoleh menunjukkan bahwa sebesar 79% variabel independen mampu menjelaskan variabel dependen sedangkan 21% dipengaruhi oleh *noise effect* (*vi*) yang tidak dimasukkan dalam model.

Pada tahap kedua dari analisis fungsi produksi *Stochastic Frontier Cobb-Douglas* adalah metode pendugaan fungsi produksi metode MLE. Metode MLE dilakukan setelah fungsi produksi telah memenuhi asumsi *Cobb-Douglas* sehingga fungsi produksi telah dianggap *fit*. Metode MLE berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara *output* maksimum yang mampu dicapai pada tingkatan penggunaan *input* tertentu. Variabel *input* yang digunakan dalam analisis produksi usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang, antara lain DOC (X1), jagung (X2),

Tabel 1. Hasil pendugaan fungsi produksi menggunakan metode OLS pada usaha ternak ayam broiler mitra dan nonmitra di Kabupaten Kupang

Variabel	Mitra			Nonmitra		
	Koefisien	t-ratio	VIF	Koefisien	t-ratio	VIF
Konstanta	1,213	1,680		0,597	0,654	
DOC (X1)	0,570****	3,163	7,685	0,596***	2,733	5,001
Jagung (X2)	0,244	1,581	7,516	0,269	1,272	3,934
Vitamin dan obatan (X3)	0,189	1,488	2,723	0,129	1,552	1,343
Tenaga kerja (X4)	0,017	0,177	1,186	-0,001	-0,015	1,770
Luas kandang (X5)	-0,091	-1,770	1,173	0,075	0,638	2,663
Air (X6)	0,005	0,108	1,274	0,001	0,018	1,337
\sum Koefisien		0,91			1,04	
R-square		0,90			0,79	
F-hitung		35,57			14,70	
Durbin Watson		1,80			1,55	

Sumber: Data diolah (2021)

Keterangan: ****nyata $\alpha=1\%$ *** nyata $\alpha=5\%$

Tabel 2. Hasil pendugaan fungsi produksi menggunakan metode MLE pada usaha ternak ayam broiler mitra dan nonmitra di Kabupaten Kupang

Variabel	Mitra			Nonmitra		
	Koefisien	Standard-error	t-ratio	Koefisien	Standard-error	t-ratio
Konstanta	2,333	1,211	1,927	0,189	0,669	0,282
DOC (X1)	0,359	0,470	0,764	0,700****	0,189	3,705
jagung (X2)	0,357	0,306	1,169	0,122	0,170	0,717
Vitamin dan obatan (X3)	0,178**	0,100	1,772	0,221***	0,082	2,679
Tenaga kerja (X4)	0,036	0,084	0,436	-0,014	0,076	-0,188
Luas kandang (X5)	-0,127	0,047	-0,025	0,025	0,103	0,248
Air (X6)	0,001	0,043	0,025	0,046	0,063	0,728
<i>Gamma</i>	0,999	0,020	33,877	0,633	0,200	3,163
<i>Sigma – Squared</i>	0,003	0,000	8,095	0,006	0,003	2,035
<i>Log Likelihood Function OLS</i>		40,540			35,488	
<i>Log Likelihood Function MLE</i>		45,615			42,698	
<i>LR test of the one-sided error</i>		10,151			14,420	

Sumber : Data diolah (2021)

Keterangan: **** nyata $\alpha=1\%$, *** nyata $\alpha=5\%$, ** nyata $\alpha=10\%$

vitamin dan obatan (X3), tenaga kerja (X4), luas kandang (X5), dan air (X6).

Tabel 2 menunjukkan hasil dugaan fungsi produksi *Cobb-Douglas* pada usaha ternak ayam broiler Kabupaten Kupang dengan menggunakan metode MLE. Hasil analisis menggunakan metode MLE pada peternak mitra dan nonmitra menghasilkan nilai *sigma-squared* (σ^2) sebesar 0,003 dan 0,006, hal ini menunjukkan bahwa *error* terdistribusi secara normal dengan variasi yang sama. Nilai *gamma* (γ) yang dihasilkan pada peternak mitra menunjukkan bahwa 99% variasi hasil yang diperoleh disebabkan oleh perbedaan efisiensi teknis, sedangkan 1% yang tersisa disebabkan oleh *noise effect* (ν) seperti cuaca, virus, penyakit, dan lain-lain. Pada peternak nonmitra, nilai γ menunjukkan bahwa sebesar 63% variasi hasil disebabkan oleh perbedaan efisiensi teknis, sedangkan 37% lainnya disebabkan *noise effect* (ν) seperti cuaca, virus, penyakit, dan lain-lain. Hasil estimasi nilai *log likelihood function* pada metode MLE pada peternak mitra dan nonmitra rata-rata lebih besar dibandingkan dengan nilai estimasi *log likelihood function* pada metode OLS, hal ini menunjukkan bahwa metode MLE lebih mempresentasikan keadaan peternakan ayam di Kabupaten Kupang.

Nilai *LR test of the one-sided error* pada peternak mitra dan nonmitra adalah 10,151 dan 14,420 lebih besar jika dibandingkan dengan nilai pada tabel kodde-palm yaitu 9,998 yang signifikan pada taraf $\alpha=10\%$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh efisiensi dan inefisiensi teknis pada model dan telah memenuhi kriteria dari

fungsi produksi *Cobb-Douglas Stochastic Frontier*. Pada peternakan mitra, pendugaan nilai *Return To Scale* (RTS) adalah 0,804, hal ini menunjukkan bahwa produksi usaha ternak ayam broiler mitra berada pada *Decreasing Return to Scale* (DRTS) atau skala usaha yang semakin menurun karena nilai elastisitas pada keenam variabel besarnya lebih kecil dari pada 1. Hasil RTS pada peternak mitra menunjukkan bahwa jika terjadi peningkatan 1% pada seluruh variabel secara proposional maka produksi ayam broiler akan meningkat sebesar 0,804%. Pada peternak nonmitra, nilai RTS yang diperoleh sebesar 1,100, hal ini menunjukkan bahwa peternak nonmitra berada pada posisi *Increasing Return to Scale* (IRTS) atau skala meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa jika terjadi peningkatan *input* sebesar 1% maka mampu meningkatkan produksi sebesar 1,1%. Tabel 2 menyajikan tentang hasil pendugaan fungsi produksi menggunakan metode MLE.

Pada Tabel 2, uji-T pada metode MLE digunakan untuk melihat pengaruh dari masing-masing faktor produksi terhadap produksi ayam broiler yang dihasilkan. Nilai penduga yang dihasilkan oleh fungsi produksi *stochastic frontier* digambarkan melalui nilai elastisitas pada faktor-faktor produksi yang digunakan. Pada peternak mitra faktor yang berpengaruh adalah vitamin dan obatan (X3) yang nyata pada taraf 10%, artinya setiap penambahan *input* vitamin dan obatan sebesar 1% akan meningkatkan produksi sebesar 0,178% dengan asumsi *ceteris paribus*. Hasil menunjukkan bahwa peternak dikatakan rasional apabila menambah *input* vitamin dan obatan guna

meningkatkan jumlah produksi. Implikasinya yaitu untuk peternak mitra, penggunaan vitamin dan obatan lebih ditingkatkan agar produksi pada usaha ternak mitra lebih optimal.

Pada peternak nonmitra, faktor produksi yang berpengaruh adalah DOC (X1), vitamin dan obatan (X3). Faktor produksi DOC (X1) menjadi variabel yang memiliki pengaruh paling signifikan pada usaha ternak ayam broiler dengan nilai koefisien sebesar 0,700 dan berpengaruh pada taraf nyata 1%. Hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan DOC sebesar 1% dengan asumsi *ceteris paribus*, maka mampu meningkatkan produksi ayam broiler sebesar 0,700%. Peternak dikatakan rasional apabila menambah *input* DOC guna meningkatkan produksi atau produksi ayam broiler pada usaha ternak ayam nonmitra responsif terhadap variabel DOC. Implikasinya yaitu untuk meningkatkan produksi perlu ditingkatkan faktor DOC atau ditingkatkan skala usaha ternaknya.

Hasil ini sejalan dengan penelitian dari Burhani (2014) yang menyatakan hal yang sama bahwa DOC merupakan faktor produksi yang paling berpengaruh pada usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Bogor dengan nilai koefisien yaitu 7,44 dan nyata pada taraf 1%. Kondisi ini menunjukkan bahwa setiap penambahan *input* DOC sebesar 1% dengan asumsi *ceteris paribus*, akan mampu meningkatkan produksi sebesar nilai koefisien 0,744%. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Pramita (2016) yang melaksanakan penelitian terhadap model kemitraan di Kabupaten Limapuluh Kota, Provinsi Sumatera Barat yang menyatakan bahwa *input* DOC memiliki nilai koefisien terbesar dibandingkan dengan *input-input* yang lain dengan nilai koefisien sebesar 0,53 serta signifikan terhadap taraf nyata 1%. Todsadee et al. (2012) pada penelitiannya tentang efisiensi produksi ayam broiler di Thailand menemukan bahwa DOC merupakan variabel yang paling berpengaruh pada usaha ternak ayam broiler. Hasil penelitian menunjukkan bahwa DOC berpengaruh pada taraf nyata 5% dengan nilai koefisien sebesar 0,63 yang menunjukkan bahwa setiap penambahan DOC sebesar 1% dengan asumsi *ceteris paribus*, maka akan meningkatkan produksi sebesar 0,63%. Yunus (2009) melaksanakan penelitian tentang efisiensi produksi usaha ayam pedaging di Kota Palu menyatakan bahwa DOC memiliki pengaruh pada produksi ayam ras pedaging dengan nilai elastisitas sebesar 0,56 dan berpengaruh pada taraf nyata sebesar 1%. Hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan 1% pada variabel DOC dan pakan dengan asumsi *ceteris paribus* maka akan mampu meningkatkan produksi sebesar nilai elastisitas. Package et al. (2014) pada penelitiannya mengenai analisis efisiensi teknis

usaha ternak ayam broiler pada sistem kandang tertutup di Malang juga menemukan bahwa DOC merupakan variabel yang bernilai positif dan berpengaruh signifikan pada taraf 1% dengan nilai koefisien sebesar 0,56.

Pada peternakan nonmitra, selain DOC (X1), faktor produksi yang berpengaruh signifikan adalah vitamin dan obatan (X3) yang berpengaruh nyata pada taraf 5% dengan nilai elastisitas masing-masing sebesar 0,221. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan *input* vitamin dan obatan sebesar 1% dengan asumsi *ceteris paribus* maka mampu meningkatkan produksi sebesar nilai elastisitas 0,221%. Hasil menunjukkan bahwa peternak ayam broiler dikatakan rasional apabila menambah *input* vitamin dan obatan guna meningkatkan produksi. Implikasi kondisi tersebut adalah jika ingin meningkatkan produksi pada peternakan nonmitra yaitu perlu ditingkatkan penggunaan vitamin dan obatan dan produksi. Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian Eze et al. (2012) bahwa vitamin dan obat-obatan berpengaruh positif pada peternakan ayam di Nigeria dengan nilai koefisien sebesar 0,19. Hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan vitamin dan obat-obatan 1% pada usaha ternak ayam di Nigeria akan meningkatkan produksi sebesar 0,19%, dengan asumsi *ceteris paribus*. Burhani (2014) menemukan bahwa vitamin dan obatan berpengaruh pada usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Bogor dengan nilai koefisien sebesar 0,03 dan berpengaruh nyata pada taraf 20% hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan 1% vitamin dan obatan dengan asumsi *ceteris paribus* maka mampu meningkatkan produksi sebesar 0,03%.

Analisis Efisiensi Teknis Usaha Ternak Ayam Broiler

Efisiensi Teknis (TE) pada usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang dianalisis secara simultan menggunakan model fungsi produksi *stochastic frontier*. Indeks TE menurut Coelli et al. (2005) bahwa nilai TE harus lebih dari 0,70 sebagaimana batasan nilai efisien ($TE \geq 0,70$). Berdasarkan hasil analisis rata-rata nilai TE pada peternak ayam broiler mitra dan nonmitra adalah 0,89 dan 0,95 hal ini menunjukkan bahwa rata-rata produksi pada usaha ayam broiler di Kabupaten Kupang telah efisien secara teknis. Tabel 3 menyajikan data tentang sebaran jumlah ternak ayam broiler berdasarkan nilai efisiensi teknis usaha.

Berdasarkan Tabel 3, pada peternakan yang bermitra nilai maksimum TE adalah 1,00 sedangkan nilai minimum TE adalah 0,78. Hal ini menunjukkan bahwa peternak mitra memiliki

Tabel 3. Sebaran jumlah peternak ayam broiler berdasarkan nilai efisiensi teknis usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang

Kelompok Efisiensi Teknis (ET)	Mitra		Nonmitra		Total	
	Jumlah peternak (org)	Persentase (%)	Jumlah peternak (Org)	Persentase (%)	Jumlah peternak (Org)	Persentase (%)
≤ 0.7	0	0,00	0	0,00	0	0,00
$0.7 < TE \leq 0.8$	2	6,67	1	3,33	3	5,00
$0.8 \geq TE \leq 0.9$	18	60,00	3	10,00	21	35,00
$0.9 \geq TE \leq 1.0$	10	33,33	26	86,67	36	60,00
Total	30	100	30	100	60	100
Rata-rata TE	0,89		0,95		0,95	
Maksimal TE	1,00		0,99		0,99	
Minimal TE	0,78		0,77		0,77	

Sumber: Data diolah (2021)

peluang untuk meningkatkan produksi sebesar 0,11% (0,89-1,00). Sebaran peternak mitra yang berada pada kelompok TE $0,7 < TE \leq 0,8$ sebesar 6,67%, sedangkan pada kelompok $0,8 \geq TE \leq 0,9$ dan $0,9 \geq TE \leq 1,0$ terdapat 60,00% dan 33,33%. Secara keseluruhan sebanyak 66,67% peternak mitra memiliki potensi untuk meningkatkan produksi hingga mencapai ET maksimum melalui peningkatan faktor-faktor produksi yang memengaruhi produksi secara signifikan seperti DOC, jagung, vitamin, dan tenaga kerja. Dalam jangka pendek, peternak mitra yang belum mencapai nilai ET maksimum dapat menerapkan keterampilan serta teknik yang digunakan oleh peternak yang telah mencapai efisiensi secara maksimal. Selain itu jika ditinjau berdasarkan penghematan biaya pada usaha ternak ayam broiler pada peternak mitra, maka peluang penghematan biaya sebesar 11% [$1 - (0,89/1,00) \times 100\%$] yang berarti bahwa para peternak mitra perlu memperhatikan alokasi biaya untuk membeli *input* produksi dengan lebih efisien.

Pada peternak nonmitra, nilai maksimum TE adalah 0,99 dan nilai minimum TE sebesar 0,77. Berdasarkan pengelompokan sebarannya peternak nonmitra, yang berada pada kelompok TE $0,7 < TE \leq 0,8$ sebanyak 3,33%, sedangkan pada kelompok TE $0,8 \geq TE \leq 0,9$ dan $0,9 \geq TE \leq 1,0$ masing-masing sebanyak 10,00% dan 86,67%. Hal ini menunjukkan bahwa peternak mitra juga memiliki peluang untuk meningkatkan produksi maksimum sebesar 0,04% (0,95-0,99). Peningkatan hasil produksi ayam broiler pada usaha peternak nonmitra dapat dilakukan melalui penggunaan *input* dan teknologi yang ada. Selain itu, jika ditinjau berdasarkan penghematan biaya pada usaha ternak ayam broiler nonmitra, maka peluang penghematan biaya sebesar 4,04% [$1 - (0,95/0,99) \times 100\%$], hal ini berarti bahwa peternak

nonmitra perlu memperhatikan keputusan dalam alokasi biaya usaha pada *input* produksi dengan lebih efisien.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Burhani (2014) yang menganalisis ET pada usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Bogor antara peternak mitra dan peternak nonmitra menyatakan bahwa rata-rata ET peternak mandiri yaitu 0,87 sedangkan pada peternak mandiri rata-rata ET sebesar 0,86. Pada peternak mitra, ET maksimum 0,97 dan ET minimum sebesar 0,49, hal ini menggambarkan bahwa dengan *input* dan teknologi yang ada peternak mitra di Kabupaten Bogor memiliki peluang untuk meningkatkan ET sebesar 10,1%. Pada peternak mandiri, nilai ET maksimum yaitu 0,94 dan nilai ET minimum yaitu 0,52, hal ini menunjukkan bahwa peternak mandiri di Kabupaten Bogor dapat meningkatkan ET melalui produksi sebesar 8,1%. Hasil penelitian yang sama juga ditemukan oleh Yunus (2009) dalam penelitiannya di Kabupaten Palu yang menunjukkan bahwa peternakan ayam broiler memiliki rata-rata nilai ET yang lebih besar di bandingkan dengan nilai rata-rata pada peternak mandiri yaitu 0,86. Hal ini menunjukkan usaha ternak ayam mitra maupun mandiri memiliki peluang untuk meningkatkan produksi hingga mencapai ET maksimum.

Faktor-Faktor Inefisiensi Teknis Usaha Ternak Ayam Broiler

Efisiensi Teknis selain berhubungan dengan penggunaan *input* produksi juga berkaitan dengan faktor-faktor inefisiensi teknis. *Output* fungsi inefisiensi diolah bersama dengan fungsi produksi secara simultan, hal ini merupakan *error term* dari fungsi produksi yang dihasilkan. Faktor-faktor inefisiensi teknis yang diduga memberikan

pengaruh pada inefisiensi teknis usaha ternak ayam broiler mitra dan nonmitra di Kabupaten Kupang adalah umur peternak (Z1), pendidikan (Z2), pengalaman usaha (Z3), dan tanggungan keluarga (Z4). Tabel 4 menyajikan tentang dugaan inefisiensi teknis pada usaha ternak ayam.

Berdasarkan Tabel 4, hasil pendugaan efek inefisiensi teknis ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang menunjukkan bahwa pada peternakan mitra dan nonmitra, variabel yang signifikan dan berpengaruh nyata adalah pendidikan (Z2) dan tanggungan keluarga (Z4).

Variabel pendidikan pada usaha ternak ayam broiler dihitung berdasarkan banyaknya jumlah tahun yang digunakan oleh peternak dalam menempuh masa pendidikan formal. Pendidikan formal merupakan salah satu faktor pendorong bagi para peternak dalam menambah pengetahuan dan membuka wawasan agar peternak lebih terbuka terhadap inovasi untuk mengadopsi teknologi yang ada. Pada penelitian ini diduga bahwa pendidikan mampu meningkatkan efisiensi teknis pada usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang.

Pada peternak mitra, nilai koefisien yang diperoleh bernilai negatif yaitu -0,011 dan berpengaruh pada taraf nyata 5%. Hal menunjukkan bahwa semakin lama peternak menempuh tingkat pendidikan formal, maka semakin menurun tingkat inefisiensinya, dengan kata lain tingkat efisien teknis meningkat pada proses produksi ternak ayam broiler dengan memanfaatkan *input* produksi yang ada. Semakin meningkatnya tingkat pendidikan pada peternak mitra maka akan semakin mudah peternak dalam menyerap dan mengadopsi teknologi yang dapat berpengaruh pada peningkatan produksi. Implikasi bagi peternak mitra adalah jika ingin meningkatkan efisiensi teknis pada usaha maka direkomendasikan untuk merekrut calon peternak mitra dengan tingkatan pendidikan yang tinggi.

Hal ini sejalan dengan penelitian Burhani (2014) yang menemukan bahwa tingkat pendidikan peternak ayam broiler di Kabupaten Bogor juga berpengaruh negatif yaitu -0,052 dan signifikan pada taraf nyata 1%. Hal berarti bahwa semakin lama peternak mengenyam pendidikan formal maka akan semakin menurunkan inefisiensi teknis dan meningkatkan efisiensi teknis usaha ayam broiler. Todsadee et al. (2012) menyatakan bahwa pendidikan memiliki pengaruh yang negatif yaitu -0,166 terhadap inefisiensi teknis, setiap bertambah tingkat pendidikan maka akan menurunkan inefisiensi teknis dan meningkatkan efisiensi teknis pada usaha ternak ayam broiler dengan taraf nyata 10%. Akhter dan Rashid (2008) menemukan bahwa tingkat pendidikan pada peternak ayam broiler di Bangladesh berpengaruh signifikan, semakin tinggi tingkat pendidikan seorang peternak maka inefisiensi akan semakin rendah.

Pada peternak nonmitra, variabel pendidikan memiliki nilai koefisien dengan tanda positif sebesar 0,036 dan berpengaruh nyata pada taraf 1%, hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin tidak efisien secara teknis usaha ternak ayam broiler yang dijalankan. Hal ini diduga bahwa pada pendidikan formal peternak tidak diajarkan tentang teknik budidaya, sehingga pendidikan pada peternak nonmitra tidak dapat meningkatkan efisiensi teknis pada usaha ternak ayam broiler. Implikasi untuk peternak nonmitra yaitu pemerintah perlu mengadakan pendidikan informal bagi para peternak nonmitra, seperti pelatihan dan penyuluhan tentang usaha ternak unggas khususnya ternak ayam broiler. Pendidikan informal yang dilaksanakan agar meningkatkan kemampuan peternak untuk mengelolah usaha ternak ayam broiler secara baik.

Hasil penelitian Pekage (2014) menemukan bahwa pendidikan yang dimiliki peternak memiliki pengaruh yang positif yaitu 0,13 pada peternakan broiler sistem kandang tertutup yang berarti bahwa pendidikan tidak meningkatkan efisiensi

Tabel 4. Hasil dugaan efek inefisiensi teknis pada usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang

Variabel	Mitra			Nonmitra		
	Koefisien	Standard-error	t-ratio	Koefisien	Standard-error	t-ratio
Koefisien	0,296	0,065	4,518	-0,030	0,257	-0,117
Umur (Z1)	-0,001	0,005	-0,207	-0,001	0,004	0,002
Pendidikan (Z2)	-0,011***	0,004	-2,735	0,036****	0,012	2,956
Pengalaman beternak (Z3)	-0,010	0,027	-0,399	-0,033	0,022	-1,486
Tanggungan keluarga (Z4)	0,021***	0,009	2,353	-0,049**	0,026	-1,858

Sumber: Data diolah (2021)

Keterangan: **** nyata $\alpha=1\%$, *** nyata $\alpha=5\%$, ** nyata $\alpha=10\%$

teknis pada usaha ternak ayam broiler. Ike (2011) dalam penelitiannya menemukan bahwa tingkat pendidikan memiliki nilai elastisitas 0,10 dan berpengaruh positif pada usaha ternak ayam broiler di Nigeria. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh positif terhadap inefisiensi teknis yang berarti bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan dari peternak dapat meningkatkan inefisiensi teknis.

Variabel tanggungan keluarga (Z4) termasuk dalam faktor inefisiensi dan diduga berpengaruh pada usaha ternak ayam broiler. Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa pada peternak mitra, variabel tanggungan keluarga bernilai positif yaitu 0,021 dan berpengaruh pada taraf nyata 5%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak anggota keluarga, maka semakin meningkatkan inefisiensi teknis pada usaha ternak ayam broiler. Hal ini diduga karena kecenderungan rumah tangga yang memiliki banyak anggota keluarga akan menggunakan anggota keluarga sebagai tenaga kerja, namun pada dasarnya TKDK kurang terampil dibandingkan TKLK. Selain itu, menurut Tinaprilla (2012) yang menyatakan bahwa semakin banyak tanggungan keluarga petani maka semakin meningkatkan pengeluaran akan konsumsi yang berdampak pada terbatasnya petani untuk membeli *input* produksi yang lebih banyak dan sesuai dengan standar prosedur pada usaha tani. Implikasinya yaitu pada keluarga peternak diharapkan dapat diberikan pelatihan untuk mengelola usaha ternak ayam broiler secara baik dan tepat. Selain itu, juga perlu diberikan keterampilan merencanakan anggaran dan pembukuan dalam mengelola keuangan usaha secara baik agar mampu mengontrol alokasi pengeluaran secara tepat bagi kebutuhan produksi usaha dan dana kebutuhan rumah tangga.

Pada peternak nonmitra, hasil uji menunjukkan bahwa variabel tanggungan keluarga (Z4) bernilai negatif yaitu -0,049 dan berpengaruh nyata pada taraf 10%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin bertambah jumlah anggota keluarga peternak, maka semakin meningkatkan efisiensi teknis. Kecenderungan pada usaha ternak ayam broiler nonmitra di Kabupaten Kupang yaitu anggota keluarga berperan sebagai tenaga kerja. Usaha ternak ayam broiler yang dilakukan turun temurun menyebabkan anggota keluarga telah memiliki pola yang sudah terampil dan semakin baik dalam menjalankan usaha ternak ayam broiler. Implikasinya yaitu perlu adanya regenerasi peternak muda untuk meneruskan usaha ternak ayam broiler yang telah digeluti turun temurun. Hal ini merupakan peluang jika dilihat dari usaha ternak ayam broiler sistem nonmitra yang telah memiliki pola yang baik dalam usaha ternak ayam broiler yang digeluti dan telah efisien secara teknis.

Analisis Pendapatan Usaha Ternak Ayam Broiler

Usaha ayam broiler yang dilakukan oleh peternak di Kabupaten Kupang pada dasarnya untuk meningkatkan pendapatan guna memenuhi kebutuhan rumah tangga para peternak. Para peternak terus berusaha menerapkan pola produksi yang baik guna memperoleh keuntungan yang semaksimal mungkin. Pendapatan yang diperoleh oleh peternak mitra dan nonmitra merupakan selisih antara penerimaan dan biaya-biaya yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung. Penerimaan yang diperoleh peternak ayam broiler mitra dan nonmitra di Kabupaten Kupang diperoleh dari hasil penjualan ayam broiler. Selama proses produksi usaha ternak ayam broiler terdapat biaya tunai maupun nontunai. Biaya tunai adalah biaya yang dikeluarkan secara tunai oleh peternak selama proses produksi berlangsung. Biaya nontunai adalah biaya yang tidak termasuk dalam biaya tunai namun tetap diperhitungkan selama proses produksi dilaksanakan misalnya biaya penyusutan kandang, biaya penyusutan peralatan, dan biaya tenaga kerja dalam keluarga (TKDK). Komponen biaya tunai dan nontunai terdiri atas biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variabel (*variable cost*). Biaya tetap merupakan biaya usaha yang tidak tergantung pada besarnya produksi yang dihasilkan, sedangkan biaya variabel adalah biaya yang dipengaruhi oleh besar atau kecilnya produksi.

Berdasarkan Tabel 5, pendapatan rata-rata peternak mitra setiap periode usaha sebesar Rp5.280.824, sedangkan rata-rata pendapatan untuk peternak nonmitra sebesar Rp3.658.622 pada setiap periodenya. Berdasarkan perhitungan R/C rasio, R/C rasio peternak mitra sebesar 1,06, hal ini menunjukkan bahwa usaha ternak ayam mitra menguntungkan dan layak karena nilai R/C rasio > 1. Nilai R/C rasio yang dihasilkan menggambarkan bahwa setiap Rp1.000 biaya yang dikorbankan, menghasilkan penerimaan sebesar Rp1.060, penerimaan yang diperoleh lebih besar daripada biaya yang dikorbankan. Pada peternak nonmitra, nilai R/C rasio yang dihasilkan sebesar 1,19, hal ini menunjukkan bahwa usaha ternak ayam broiler nonmitra juga menguntungkan dan layak untuk dilaksanakan karena nilai yang diperoleh R/C rasio > 1. Nilai rasio tersebut menggambarkan bahwa setiap pengorbanan Rp1.000 yang dikorbankan mampu menghasilkan penerimaan sebesar Rp1.190.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa kedua bentuk usaha ternak ayam broiler mengalami keuntungan. Jika dibandingkan usaha ternak nonmitra memiliki nilai R/C rasio lebih tinggi yaitu 0,13 dibandingkan peternak mitra. Selisih nilai yang diperoleh dapat menunjukkan bahwa

Tabel 5. Analisis pendapatan usaha ayam broiler mitra dan nonmitra di Kabupaten Kupang

No.	Keterangan	Mitra		Nonmitra	
		Rata-rata (Rp)	Nilai (Rp)	Rata-rata (Rp)	Nilai (Rp)
A	Penerimaan	84.830.300		21.973.833	
	Total penerimaan		84.830.300		21.973.833
B	Biaya				
	Biaya tetap (fixed cost)				
	Biaya TKLK	2.350.000		111.667	
	Biaya penyusutan peralatan	266.008		32.669	
	Biaya penyusutan gedung	314.583		7.708	
	Total biaya tetap		2.930.591		152.044
	Biaya variabel (variable cost)				
	Biaya DOC	28.581.667		6.795.833	
	Biaya pakan	45.492.750		9.492.333	
	Biaya vitamin	232.950		84.083	
	Biaya air	367.667		328.667	
	Biaya bahan bakar	788.667		724.000	
	Biaya listrik	413.333		195.000	
	Biaya sekam	511.333		282.000	
	Total biaya variabel		76.388.367		17.901.917
C	Biaya diperhitungkan				
	Biaya TKDK	230.500		261.250	
	Total biaya diperhitungkan		230.500		261.250
D	Total biaya (B+C)		79.549.458		18.315.211
E	Total pendapatan (A-D)		5.280.842		3.658.622
F	R/C rasio		1,066384388		1,193285038

Sumber: Data diolah (2021)

usaha ternak ayam broiler nonmitra lebih menguntungkan bagi para peternak. Hal ini diduga bahwa peternak nonmitra memperoleh keuntungan yang lebih tinggi karena peternak nonmitra memiliki kebebasan untuk mengatur setiap penggunaan *input* sesuai dengan kebutuhan keadaan ternak, sedangkan pada peternak mitra penggunaan *input* cenderung menggunakan yang telah disediakan perusahaan, tanpa menambah *input* lain dengan pertimbangan bahwa akan menambah biaya dari yang seharusnya.

Penjualan hasil produksi peternak nonmitra dilakukan secara bebas dan berdasarkan harga pasar, sedangkan pada peternak mitra, produksi dijual kepada pihak inti berdasarkan harga kontrak yang telah disepakati. Selain keuntungan yang diperoleh dalam pelaksanaan usaha ternak ayam broiler tidak terlepas dari risiko kegagalan produksi yang mungkin dapat terjadi. Pada saat usaha ternak nonmitra menghadapi kegagalan produksi, maka tidak ada jaminan sehingga dapat mengancam keberlangsungan usaha ternak ayam broiler tersebut hingga tutup usaha. Pada peternak

mitra, risiko dihadapi bersama perusahaan sesuai dengan kesepakatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Secara rata-rata usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Kupang telah efisien secara teknis dengan rata-rata nilai efisiensi teknis pada mitra sebesar 0,89 dan nonmitra sebesar 0,95. Faktor-faktor yang memengaruhi tingkat efisiensi teknis pada usaha ternak mitra adalah vitamin dan obatan dengan nilai elastisitas sebesar 0,178 dan berpengaruh pada taraf nyata 10%. Pada usaha ternak nonmitra, faktor-faktor efisiensi teknis yang berpengaruh adalah variabel DOC dengan nilai elastisitas sebesar 0,700 dan berpengaruh pada taraf nyata 1%, selanjutnya yaitu variabel vitamin dan obatan dengan nilai elastisitas sebesar 0,221 dan berpengaruh pada pada taraf nyata 5%.

Faktor-faktor yang berpengaruh pada tingkat inefisiensi teknis pada usaha ternak mitra antara lain pendidikan dengan elastisitas $-0,011$ dan berpengaruh pada taraf nyata 5% dan tanggungan keluarga dengan elastisitas $-0,021$ dan taraf nyata 5%. Faktor-faktor yang memengaruhi tingkat inefisiensi teknis pada usaha ternak nonmitra adalah tingkat pendidikan dengan nilai elastisitas $-0,036$ dan taraf nyata 1% dan tanggungan keluarga dengan nilai elastisitas $-0,049$ dan berpengaruh pada taraf nyata 10%.

Pendapatan peternak ayam broiler per periode usaha, pendapatan peternak mitra lebih rendah dibandingkan peternak nonmitra. Usaha peternakan ayam broiler nonmitra memperoleh pendapatan Rp3.658.622 dengan R/C ratio sebesar 1,19 sedangkan peternakan mitra memperoleh pendapatan Rp5.280.842 dengan R/C ratio sebesar 1,06.

Saran

Dukungan dan perhatian dari pemerintah bagi para peternak ayam broiler sangat dibutuhkan untuk pengembangan usaha ternak ayam broiler yang semakin baik ke depannya. Perhatian pemerintah dapat difokuskan pada pengadaan perusahaan pembibitan ayam broiler agar peternak dapat mengakses kebutuhan DOC secara lebih cepat dan mengurangi biaya pengiriman.

Keterbatasan peternak dalam penggunaan *input* secara tepat, manajemen produksi yang baik, dan penggunaan teknologi merupakan penyebab rendahnya efisiensi teknis pada peternakan ayam broiler di Kabupaten Kupang. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyuluhan dan pelatihan bagi para peternak ayam broiler agar dapat meningkatkan produksi serta efisiensi teknis pada usaha ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhter S, Rashid MHA. 2008. Comparative efficiency analysis of broiler farming under Aftab Bahumukhi farm limited supervision and farmers own management. *Prog. Agriculture*. 19(2):195-204.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Kupang. 2020. Kabupaten Kupang dalam Angka. Kabupaten Kupang (ID): BPS-Statistik Kabupaten Kupang.
- Baye MR, Prince JT. 2016. Ekonomi manajerial dan strategi bisnis. Jakarta (ID): Salemba Empat.
- Burhani FJ. 2014. Komparasi efisiensi produksi usaha ternak ayam broiler antara pola usaha kemitraan dan mandiri di Kabupaten Bogor [Tesis]. [Bogor (ID)]: Institut Pertanian Bogor.
- Burhanuddin. 2014. Pengaruh aktivitas kewirausahaan peternakan ayam broiler terhadap pertumbuhan bisnis peternakan di Indonesia [Disertasi]. [Bogor (ID)]: Institut Pertanian Bogor.
- Coelli TJ, Rao DSP, O'Donnell CJ, Battese GE. 2005. An introduction to efficiency and productivity analysis. 2nd ed. New York (US): Springer.
- Debertin DL. 2012. Agricultural production economics. 2nd ed. New York (US): Macmillan Publishing Company.
- Ezeh CI, Anyiro CO, Chukwu JA. 2012. Technical efficiency in poultry broiler production in Umuahia Capital Territory of Abia State, Nigeria. *Greener J of Agric. Sci*. 2(1): 001-007.
- Ike PC. 2011. Resource use and technical efficiency of smallscale poultry farmers in Enugu State, Nigeria: a stochastic frontier analysis. *International J of Poult. Sci*. 10(11): 895-898.
- Kodde DA, Palm FC. 1986. Wald criteria for jointly testing equality and inequality restriction. *Econometrica*. 54(5): 1243-1248.
- Lacy M, Vest LR. 2000. Improving feed conversion in broiler: a guide for growers. New York (US): Springer Science and Business Media Inc.
- Lubis RRB. 2014. Analisis Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi Produksi Nanas Di Kabupaten Subang, Propinsi Jawa Barat [Disertasi]. Bogor [ID]: Institut Pertanian Bogor.
- Ndapatalu SL, Wiendiyati, Nampa IW. 2018. Kelayakan usaha pemeliharaan ayam broiler di Kelurahan Oesapa Kecamatan Kelapa Lima Kota Kupang. *Buletin EXCELLENTIA*. 7(1): 83-89.
- Ogundari K, Ojo SO. 2007. An examination of technical, economic and allocative efficiency of small farms: the case study of cassava farmers in Osun State of Nigeria. *Bulgarian J of Agric. Sci*. 13 (2007): 185-195.
- Pakage S, Hartono B, Fanani Z, Nugroho AN. 2014. Analysis of technical efficiency of poultry broiler business with pattern closed house system in Malang East Java Indonesia. *J of Econ. and Sustainable Development*. 5(12): 16-22.
- Pramita DA. 2016. Model kemitraan dan dampaknya terhadap efisiensi teknis usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Limapuluh Kota Sumatera Barat [Tesis]. [Bogor (ID)]: Institut Pertanian Bogor.
- Rasyaf M. 2009. Panduan beternak ayam pedaging. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Riwukore JR, Susanto Y, Habaora F. 2020. Faktor penentu dan dampak keberadaan perusahaan ayam ras pedaging di Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)* 10(2): 141-152.
- Saptana, Daryanto A. 2013. Dinamika kemitraan usaha agribisnis berdaya saing dan berkelanjutan. Bogor (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.

- Soekartawi. 2002. Prinsip dasar ekonomi pertanian teori dan aplikasi. Jakarta (ID): Raja Grafindo Persada.
- Suharno B. 2012. Agribisnis ayam ras. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Sukirno S. 2004. *Pengantar Teori Mikroekonomi*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Tinaprilla N. 2012. Efisiensi usahatani padi antar wilayah sentra produksi di indonesia: pendekatan stochastic metafrontier production function [Disertasi]. [Bogor (ID)]: Institut Pertanian Bogor.
- Todsadee A, Kameyama H, Ngamsomsuk K, Yamauchi K. 2012. Production efficiency of broiler farming in thailand: a stochastic frontier approach. *J of Agric. Sci.* 4(12): 221-231
- Yulianti F. 2012. Kajian analisis pola usaha pengembangan ayam broiler di Kota Banjarbaru. *Jurnal Socioscintia Kopertis Wilayah XI Kalimantan.* 4(1): 65-72.
- Yunus R. 2009. Analisis efisiensi produksi usaha peternakan ayam raspedaging pola kemitraan dan mandiri di Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah [Tesis]. [Semarang (ID)]: Universitas Diponegoro.