

**PENGARUH PENDIDIKAN, PENGALAMAN, DAN KETERBUKAAN
PADA INFORMASI TERHADAP PRODUKTIVITAS
USAHA TERNAK AYAM PEDAGING
(Effect of Education, Experience, and Disclosure Information
on Productivity Broilers Farm)**

Syaiful Umela

Staf Pengajar Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Gorontalo
Email : syumela@poligon.ac.id

Abstract

Broilers, is a fast-growing chickens were able to achieve a body weight of 1100-1160 grams at 30 days. To be able to achieve this level of production as required management / maintenance of good by applying broiler breeding techniques right. The main problem faced by farmers is a weakness of farmers on knowledge (knowledge) and experience (experience) will be the third factor livestock business management, namely; 1) Breeding, 2) food, and 3) Management. Problems breeding stock for the present can be overcome with the availability of various types of superior breeding stock and feed on the market, but the problem management / management of not yet well understood. It is evident from the diversity of appearance broiler breeding business from one farm to another farm and from one region to another. In addition to the education and experience of farmers, ranchers openness factor in a variety of new information is an important factor and should be added in this study. Goals to be achieved by this research was to determine the effect of education, experience, and openness to information on the productivity of broiler farm in the city of Gorontalo. Data analysis method used to estimate productivity function that is by linear regression. Selected variables were tested with a test of variance (Anova) using a confidence level of 95 percent or $\alpha = 5$ per cent (0.05). To see which variable greater effect partial correlation test was used. While the ability to see regression model to predict / predict the dependent variable (Y) was is described by the coefficient of determination (R²) or R-Square. Based on this study concluded that jointly education respondent, respondent experience, and openness of the respondents to the information significant effected on productivity. Partially, education provides provided no real effect, while for the experience and openness to information significant effected on productivity. Regression models were obtained has having the power of prediction / forecast high against the productivity of farmers.

Key words: productivity, broiler, and model regression function

Abstrak

Ayam broiler, adalah ayam pedaging cepat tumbuh yang mampu mencapai bobot badan 1100 – 1.160 gram pada umur 30 hari. Untuk dapat mencapai tingkat produksi seperti ini diperlukan pengelolaan / pemeliharaan yang baik dengan menerapkan teknik beternak ayam pedaging yang benar.

Masalah utama yang dihadapi oleh peternak ialah kelemahan peternak dalam pengetahuan (*knowledge*) dan pengalaman (*experience*) akan ketiga faktor pengelolaan usaha ternak, yaitu ; 1) Pemuliaan (*breeding*), 2) Makanan (*feeding*), dan 3) Tatalaksana (*management*). Masalah bibit ternak untuk saat ini telah dapat di atasi dengan tersedianya berbagai jenis bibit ternak unggul dan pakan ternak di pasaran, namun masalah pengelolaan/tatalaksana belum dikuasai dengan baik. Hal ini terlihat dari besarnya keragaman penampilan usaha peternakan ayam pedaging dari satu peternakan ke peternakan lain dan dari satu daerah ke daerah lain. Selain pendidikan dan pengalaman peternak, faktor keterbukaan peternak pada berbagai informasi baru adalah faktor penting dan perlu ditambahkan pada penelitian ini.

Tujuan yang ingin dicapai oleh penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendidikan, pengalaman, dan keterbukaan pada informasi terhadap produktivitas usaha peternakan ayam pedaging di Kota Gorontalo.

Metode analisis data yang digunakan untuk menduga fungsi produktivitas usaha ternak yaitu dengan model fungsi regresi linier berganda. Variabel terpilih diuji dengan uji sidik ragam (Anova) dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95 persen atau $\alpha = 5$ persen (0,05). Untuk melihat variabel mana yang lebih besar pengaruhnya digunakan uji korelasi parsial. Sedangkan untuk melihat kemampuan model regresi dalam memprediksi/meramal variabel dependen (Y) dijelaskan dengan koefisien determinasi (R^2) atau *R-Square*.

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa secara bersama-sama pendidikan responden, pengalaman responden, dan keterbukaan responden pada informasi berpengaruh nyata terhadap produktivitas. Secara parsial, pendidikan memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan untuk pengalaman dan keterbukaan pada informasi memberikan pengaruh nyata terhadap produktivitas. Model fungsi regresi yang diperoleh memiliki daya ramal/prediksi yang tinggi terhadap produktivitas peternak.

Kata kunci : produktivitas, broiler, dan Model fungsi regresi

I. Pendahuluan

Pertumbuhan permintaan akan protein hewani semakin hari makin meningkat, seiring dengan pertumbuhan penduduk Kota Gorontalo. Konsumsi protein hewani adalah kebutuhan nutrisi utama bagi pertumbuhan dan reproduksi sel hidup manusia, karenanya protein termasuk nutrisi penting bagi kehidupan manusia. Nutrisi utama bagi kebutuhan hidup (manusia) adalah protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral, serat kasar, dan air. Diantara unsur utama ini, protein memiliki nilai ekonomi yang paling tinggi, karena itu dibutuhkan pengorbanan yang besar untuk memperolehnya. Karena harganya yang mahal, protein menjadi barang mewah bagi konsumsi keluarga di Indonesia. Selain karena harganya mahal, tingkat konsumsi protein dipengaruhi oleh tingkat pendidikan dan daya beli konsumen. Kesadaran akan pentingnya protein berbanding lurus dengan tingkat pendidikan / pengetahuan tentang pentingnya protein bagi pemenuhan kebutuhan gizi tubuh.

Ayam broiler adalah jenis ternak ayam penghasil daging yang berbeda dengan ternak ayam pedaging bukan ras atau ayam kampung. Ayam broiler, adalah ayam pedaging cepat tumbuh yang mampu mencapai bobot badan 1100 – 1.160 gram pada umur 30 hari. Untuk dapat mencapai tingkat produksi seperti ini diperlukan pengelolaan / pemeliharaan yang baik dengan menerapkan teknik beternak ayam pedaging yang benar.

Masalah utama yang dihadapi oleh peternak ialah kelemahan peternak dalam pengetahuan (*knowledge*) dan pengalaman

(*experience*) akan ketiga faktor pengelolaan usaha ternak yaitu ; 1) Pemuliaan (*breeding*), 2) Makanan (*feeding*), dan 3) Tatalaksana (*management*). Masalah bibit ternak untuk saat ini telah dapat di atasi dengan tersedianya berbagai jenis bibit ternak unggul dan pakan ternak di pasaran, namun masalah pengelolaan/tatalaksana belum dikuasai dengan baik. Hal ini terlihat dari besarnya keragaman penampilan usaha peternakan ayam pedaging dari satu peternakan ke peternakan lain dan dari satu daerah ke daerah lain. Oleh karena itu pengetahuan dan pengalaman beternak serta pengelolaan/pengorganisasian usaha ternak perlu dikuasai peternak guna perbaikan produksi dan peningkatan produktivitas usaha ternak.

Untuk mengelola usaha peternakan ayam pedaging dengan syarat di atas, peternak dituntut untuk mampu mengelola dan memahami seluk beluk usaha peternakan ayam pedaging. Guna mewujudkan hal ini kiranya perlu peternak dibekali dengan pengetahuan dan pengalaman beternak sesuai dengan kebutuhannya. Untuk itu seorang peternak perlu memiliki pengetahuan dan pengalaman yang dapat diperoleh melalui pendidikan formal, non formal, pelatihan, dan pengalaman tertentu.

Selain pendidikan dan pengalaman peternak, faktor keterbukaan peternak pada berbagai informasi baru yang juga merupakan faktor penting sebagai sumber ilmu pengetahuan. Era sekarang ini berbagai informasi dapat diakses dari setiap rumah yang telah memiliki koneksi ke jaringan informasi global, seperti internet, berbagai info teknologi perkembangan dunia

peternakan dan veteriner dapat diperoleh dengan mudah setiap saat.

Tujuan yang ingin dicapai oleh penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendidikan, pengalaman, dan keterbukaan pada informasi terhadap produktivitas usaha peternakan ayam pedaging di Kota Gorontalo.

II. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilakukan di Kota Gorontalo, terhadap peternak ayam pedaging. Lokasi ini dipilih dengan pertimbangan bahwa usaha peternakan ayam pedaging lebih terkonsentrasi di Kota Gorontalo (BLHRD Provinsi Gorontalo, 2014). Selain itu luas wilayah Kota Gorontalo relatif kecil dibandingkan dengan wilayah kabupaten-kabupaten lain yang ada di Provinsi Gorontalo, sehingga seluruh wilayah penelitian lebih mudah dijangkau. Sampel penelitian adalah peternak ayam pedaging yang ada di Kota Gorontalo yang berjumlah 42 orang peternak.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Menduga fungsi produktivitas dengan model fungsi regresi linier berganda terhadap variabel terpilih (Aczel, 1999 : 505 ; Salvatore, 2002 : 164).

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

dimana :

Y = produktivitas yang diukur dalam rataan bobot panen (gram/ekor)

b_0 = konstanta

$b_1, b_2,$ dan b_3 = koefisien regresi

X_1 = nilai pengukuran tingkat pendidikan (education) peternak.

X_2 = nilai pengukuran pengalaman (experience) peternak

X_3 = keterbukaan pada informasi

2. Variabel terpilih diuji dengan uji sidik ragam (Anova). Untuk melakukan pengujian apakah variabel independen (X) secara bebas bersama-sama mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen (Y). Jika nilai F hitung > F tabel, maka variabel independen (X) secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen (Y). Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95 persen atau $\alpha = 5$ persen (0,05).

3. Untuk melihat variabel mana yang lebih besar pengaruhnya digunakan uji korelasi parsial untuk variabel yang digunakan.
4. Untuk melihat kemampuan model regresi dalam memprediksi/meramal variabel dependen (Y) dijelaskan dengan koefisien determinasi (R^2) atau *R-Square*.

III. Hasil dan Pembahasan

III.1. Pengaruh Tingkat Pendidikan, Pengalaman, dan Keterbukaan Informasi Terhadap Produktivitas.

Hasil penelitian terhadap produktivitas produksi (berat badan panen) dan tiga variabel bebas yaitu : pendidikan responden, pengalaman responden, dan keterbukaan responden pada informasi, diperoleh model fungsi regresi berganda produktivitas usaha sebagai berikut :

$$Y_t = -0,646 + 0,365X_1 + 0,271X_2 + 0,293X_3;$$

dengan $R^2 = 0,659$

dimana :

- Y_t adalah produktivitas usaha ternak,
- X_1 adalah pendidikan,
- X_2 adalah pengalaman, dan
- X_3 adalah keterbukaan pada informasi.

Model fungsi regresi tersebut mempunyai koefisien determinan (R^2) sebesar : 0,659. Koefisien 0,659 ini berarti 65,90 persen produktivitas usaha dipengaruhi / dapat dijelaskan oleh variabel pendidikan, pengalaman, dan keterbukaan pada informasi, dan 34,10 persen dipengaruhi/dijelaskan oleh faktor lain diluar variabel dalam model fungsi regresi ini. Nilai koefisien determinan dipengaruhi oleh banyaknya variabel yang diambil. Semakin banyak variabel yang diambil semakin akurat nilai koefisien determinasinya. Hasil Uji Anova atau F-test menghasilkan F- hitung 24,430 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari 0,05, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi produktivitas usaha. Atau dapat dikatakan bahwa tingkat pendidikan, pengalaman, dan keterbukaan pada informasi secara bersama-sama berpengaruh terhadap produktivitas.

Model regresi berganda (Y_t) memperlihatkan bahwa variabel yang digunakan penerapannya belum maksimal dan masih bisa ditingkatkan, khususnya untuk tingkat pendidikan dengan koefisien regresi

0,365, meskipun koefisien ini tidak nyata pengaruhnya terhadap produktivitas. Koefisien ini berarti penambahan satu satuan tingkat pendidikan dapat meningkatkan produktivitas sebesar 0,365 satuan.

Koefisien regresi variabel pengalaman yang paling kecil yaitu 0,271. Ini artinya pengalaman responden sudah lebih baik bila dibandingkan dengan dua variabel lainnya. Sedangkan untuk keterbukaan terhadap informasi dengan nilai koefisien regresi 0,293. Nilai ini menunjukkan bahwa peningkatan satu satuan informasi akan meningkatkan 0,293 satuan produktivitas. Koefisien regresi ini menunjukkan bahwa keterbukaan pada informasi masih memungkinkan untuk ditingkatkan.

Tingkat signifikansi koefisien korelasi satu sisi (*1-tailed*) dari out put (diukur dari probabilitas) menghasilkan angka 0,000 atau praktis nol. Oleh karena probabilitas jauh di bawah 0,05 untuk variabel pengalaman dan keterbukaan pada informasi, maka korelasi antara variabel produktivitas dengan pengalaman dan keterbukaan pada informasi sangat nyata.

Variabel	X2	X3	Yt
X1	0,168	0,188	0,231
X2		0,200	0,744
X3			0,462

Tabel 1. Matrik Korelasi antara Produktivitas dengan

Hasil uji korelasi parsial di atas menunjukkan besar hubungan antar variabel produktivitas dengan variabel pendidikan dengan nilai koefisien korelasi 0,231, variabel produktivitas dengan variabel pengalaman adalah 0,744, sedangkan variabel produktivitas dengan variabel keterbukaan pada informasi adalah 0,462. Penelitian ini menunjukkan korelasi antara produktivitas dengan pengalaman lebih besar dibandingkan dengan dua variabel bebas lainnya, artinya variabel pengalaman lebih besar berpengaruh terhadap produktivitas dibanding variabel pendidikan dan variabel keterbukaan pada informasi.

I.1. Pengaruh Pendidikan Terhadap Produktivitas.

Pendidikan adalah salah satu variabel yang sangat berpengaruh terhadap produktivitas seseorang. Secara total untuk semua responden, variabel pendidikan masih

bisa ditingkatkan. Peningkatan yang dimaksud bukan hanya tingkat pendidikannya, akan tetapi juga kesesuaian bidang ilmu yang diambil. Pada penelitian ini tidak ada satu orangpun responden yang pendidikannya sesuai dengan bidang usaha yang digeluti. Artinya semua responden bukan orang yang berlatar belakang pendidikan ilmu peternakan.

Pada model regresi koefisiennya cukup besar yaitu 0,365 angka ini menunjukkan bahwa peningkatan pendidikan dan kesesuaian bidang yang dipilih tidak nyata pengaruhnya pada peningkatan produktivitas peternak. Hal ini disebabkan oleh bidang pendidikan peternak tidak relevan dengan bidang usahanya.

I.2. Pengaruh Pengalaman Terhadap Produktivitas.

Pada model fungsi regresi koefisiennya yaitu 0,271, angka ini menunjukkan bahwa peningkatan pengalaman berpengaruh nyata terhadap peningkatan produktivitas seorang peternak. Artinya peningkatan pengalaman satu satuan akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,271 satuan. Berdasarkan analisis korelasi diperoleh koefisien korelasi parsial sebesar 0,744. Angka ini lebih besar dibandingkan dua variabel lainnya. Artinya pengaruh variabel pengalaman lebih besar terhadap produktivitas dari pada dua variabel lainnya. Artinya meningkatkan pengalaman akan memberikan kontribusi yang lebih besar kepada produktivitas dari pada meningkatkan pendidikan dan keterbukaan pada informasi. Oleh karena itu variabel pengalaman berpengaruh nyata terhadap produktivitas peternak.

I.3. Pengaruh Keterbukaan Pada Informasi Terhadap Produktivitas.

Pada model regresi koefisiennya yaitu 0,293, angka ini menunjukkan bahwa keterbukaan pada informasi masih bisa ditingkatkan, karena berpengaruh nyata terhadap peningkatan produktivitas peternak. Artinya peningkatan keterbukaan pada informasi satu satuan akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,293 satuan.

Hasil ini juga didukung oleh analisa korelasi parsial yang menghasilkan koefisien korelasi parsial 0,462 dengan tingkat

signifikansi 0,001 yang jauh lebih kecil dari 0,05. Artinya pengaruh variabel keterbukaan pada informasi lebih besar dari pada pengaruh variabel pendidikan dan lebih kecil dari variabel pengalaman.

III.2. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Anova) terhadap seluruh responden diperoleh nilai F-hitung 24,430 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari 0,05, maka model regresi dapat dipakai untuk menduga/memprediksi produktivitas usaha ternak. Atau dapat dikatakan bahwa pendidikan, pengalaman, dan keterbukaan pada informasi secara bersama-sama berpengaruh terhadap produktivitas dan model regresi yang diperoleh dapat digunakan untuk memprediksi produktivitas usaha peternakan ayam pedaging di Kota Gorontalo.

Pada model regresi (Y_t), variabel-variabel yang digunakan berpengaruh nyata terhadap produktivitas. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mappiare (2000) bahwa faktor internal tenaga kerja / karyawan meliputi keterampilan dan pengalaman kerja berpengaruh nyata terhadap produktivitas tenaga kerja. Bila ditinjau dari variabel yang diamati oleh Mappiare (2000) hampir sama dengan variabel yang diamati pada penelitian ini. Hanya saja penelitian ini menambahkan satu variabel lagi yaitu *keterbukaan pada informasi*. Selanjutnya diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Pasha (2003) bahwa tingkat pendidikan dan latihan, pengalaman, berpengaruh sangat nyata terhadap produktivitas.

Model regresi berganda secara keseluruhan (Y_t) memperlihatkan bahwa variabel yang digunakan penerapannya belum maksimal dan masih bisa ditingkatkan, khususnya untuk tingkat pendidikan dengan koefisien regresi 0,365, meskipun koefisien ini tidak nyata pengaruhnya terhadap produktivitas, tetapi masih efektif ditingkatkan. Peningkatan yang dimaksudkan adalah mengefektifkan pendidikan dengan memperhatikan kompetensi ilmu peserta didik.

Dari analisa data diketahui capaian bobot panen dan umur panen tidak jauh berbeda dengan standar bobot panen dan umur panen yang direkomendasikan yaitu 1950 – 2050 gram dan 26 – 42 hari . Secara berturut

– turut bobot panen rata-rata dan umur panen rata-rata hasil penelitian ini adalah $1.897,62 \pm 158,48$ gram per ekor dan $37,69 \pm 1,73$ hari untuk satu siklus produksi.

Koefisien regresi pada model regresi dapat dijelaskan bahwa, koefisien regresi variabel pengalaman yang paling kecil yaitu 0,271. Ini artinya pengalaman responden sudah lebih baik bila dibandingkan dengan dua variabel lainnya. Sedangkan untuk keterbukaan terhadap informasi dengan nilai koefisien regresi 0,293. Nilai ini menunjukkan bahwa peningkatan satu satuan informasi akan meningkatkan 0,293 satuan produktivitas. Koefisien regresi ini menunjukkan bahwa keterbukaan pada informasi masih bisa ditingkatkan, demikian juga halnya untuk variabel pendidikan.

Keterbukaan pada informasi sangat berperan sekali terhadap eksistensi usaha peternakan, khususnya peternakan ayam pedaging dengan siklus produksi yang sangat singkat, yaitu berkisar $37,69 \pm 1,73$ hari untuk satu siklus masa pemeliharaan. Informasi yang tidak menguntungkan dapat menimbulkan gejala terhadap eksistensi perusahaan.

Secara keseluruhan untuk semua responden berdasarkan uji korelasi parsial menunjukkan besar hubungan antar variabel produktivitas dengan tingkat pendidikan memiliki nilai koefisien korelasi parsial 0,231, variabel produktivitas dengan pengalaman memiliki nilai koefisien korelasi parsial 0,744, sedangkan variabel produktivitas dengan keterbukaan pada informasi memiliki nilai koefisien korelasi parsial 0,462. Secara teoritis, korelasi antara produktivitas dengan pengalaman lebih besar dibandingkan dengan dua variabel bebas lainnya, maka variabel pengalaman lebih besar pengaruhnya terhadap produktivitas dibanding variabel pendidikan dan variabel keterbukaan pada informasi.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Secara bersama-sama pendidikan responden, pengalaman responden, dan keterbukaan responden pada informasi berpengaruh nyata terhadap produktivitas.
2. Secara parsial, pendidikan memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan untuk pengalaman dan keterbukaan pada informasi

- memberikan pengaruh nyata terhadap produktivitas peternak ayam pedaging di Kota Gorontalo.
3. Model fungsi regresi memiliki daya ramal/prediksi yang tinggi terhadap produktivitas peternak, yaitu mencapai 65,90 persen.

Daftar Pustaka

- Aczel, A. D., 1999, *Complete Business Statistics*, Fourth Edition, McGraw-Hill, USA.
- Armstrong, M., 1992, *Human Resources Management : Strategy and Action*, Kogan Page, London. UK.
- Beeby, 1974, *Assesment of Indonesian Education*, New Zealand Council for Education Research, Wellington.
- Balai Lingkungan Hidup dan Riset Daerah (BLHRD), 2014, *Status Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Gorontalo*, Gorontalo.
- BPS, 2013, *Kota Gorontalo Dalam Angka Tahun 2013*, Gorontalo.
- Cahyono, B., 1995, *Cara Meningkatkan Budidaya Ayam Ras Pedaging (Broiler)*. Jakarta.
- Card, L.E. dan M.C. Neisheim, 1972, *Poultry Production*, 11st Ed., Lea and Febiger, Philadelphia. USA.
- Cooper, Donald R. dan Schindler, Pamela S., 2001, *Business Research Methods*, Seventh Edition, MCGraw-Hill, New York, USA.
- Davis, K., 1985, *Human Behavior at Work : Organizational*, Sixth Edition, McGraw-Hill Inc., USA
- De Groote, G., N. Reytens dan J. Amich Gali, 1974, *Fat Studies 2. The Metabolic Efficiency of Energi Utilization on Glucosa, Soybean oil and Different Animal Fat by Growing Chick*, *Poultry Sci.* 50: 808 – 819.
- Departemen Pertanian, 1994, *Teknik Beternak Ternak Unggas*, Gema Penyuluhan Pertanian, Jakarta.
- Desler, G., 2003, *Human Resources Management*, (Upper Saddle River, New Jersey : Prentice Hall, Inc.)
- Gaspersz, V., 2001, *Total Quality Management*, PT. Gramedia, Jakarta.
- Kekeocha, C.C., 1984, *Poultry Production Handbook*, Pfizer Corporation, Nairobi.
- Mathis, R.L. dan Jackson, J.H., 2003, *Human Resources Management*, Australia : South-Western.
- McLeod, 2001, *Sistim Informasi Manajemen*, Versi B. Indonesia, Ed. 7, Penerbit Pearson Education Asia, Jakarta.
- McNitt, 1983, *Livestock Husbandry Techniques*, Mackays of Chatham Ltd., Kent, Great Britain. UK
- Multi Sarana Pakanindo, 2000, *Standar Pemeliharaan Ayam Pedaging*, Jakarta.
- North, M.O., 1984, *Commercial Chicken Production Manual*, 3dr Ed., Avi Publishing, Co. Inc. Westport. Penerbit Pustaka Nusantara Yogyakarta.
- Pasha, SR., 2003, *Analisis Pengaruh Kompetensi Sumberdaya Manusia Pelaksana Program Terhadap Produktivitas Hasil Inseminasi Buatan di Kab. Bantaeng*, Tesis, Pascasarjana, Universitas Muslim Indonesia, Makassar.
- Rasyaf, M., 2000, *Beternak Ayam Pedaging*. Penerbit Penebar Swadaya (Anggota Ikapi), Jakarta.
- Salvatore, D., 2002, *Managerial Economics dalam Perekonomian Global*, Penerbit PT. Erlangga, Jakarta.

- Siregar, A.P., M. Sabrani, dan S. Pramu, *Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia*, Margie Grup, Jakarta.
- Sugiyono, 1999, *Statistika untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung.
- Suhardono, E., 2001, *Refleksi Metodologi Riset*, Panorama Survey, PT. SUN, Jakarta.
- Tiro, M.A., 1999, *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Tiro, M.A., 1999, *Uji Eksak Fisher sebagai Analisis Chi-Kuadrat*, Hasanuddin University Press. Makassar.
- Tobing, V., *Beternak Ayam Broiler Bebas Antibiotik*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Umar, H., 1988, *Sumber Daya Manusia dalam Organisasi*, PT. Graida Pustaka Utama, Jakarta.
- USDA., 1973, *Definition and Illustration of U.S. Standarts for Quality and Grades, Poultry Grading and Inspection* Agricultural Marketing Service. USA.