

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Teori Produksi**

Produksi adalah suatu kegiatan yang merubah bahan mentah menjadi bahan yang dapat digunakan secara langsung maupun tidak langsung. Kegiatan seperti itu didalam pengembangan ekonomi dinamakan fungsi produksi, fungsi produksi adalah jumlah maksimal yang dihasilkan untuk sebuah pencapaian jumlah yang diinginkan atau yang maksimal juga (Sugiarto, 2002). Suatu kegiatan produksi yang menciptakan atau menambah nilai guna suatu barang untuk memenuhi kebutuhan tanpa mengubah bentuk dinamakan produksi jasa. Sedangkan suatu kegiatan yang bertujuan menambah daya guna suatu benda dengan mengubah sifat dan bentuknya merupakan produksi barang.

Produksi merupakan konsep arus (*flow concept*), maksudnya adalah produksi merupakan kegiatan yang diukur sebagai tingkat-tingkat output per unit periode/waktu. Sedangkan outputnya sendiri senantiasa diasumsikan konstan kualitasnya (Meiner, 2000). Menurut Basuki (2014) produksi adalah hubungan antara jumlah output yang dihasilkan dengan jumlah faktor produksi yang digunakan.

Teori produksi sebagaimana teori perilaku konsumen adalah teori pemilihan atas berbagai alternatif yang tersedia. Dalam har tersebut, yaitu keputusan yang diabil oleh seorang produsen untuk menentukan pilihannya atas alternatif tersebut. Produsen mencoba memaksimalkan

produksi yang bisa dicapai dengan suatu kendala ongkos tertentu untuk mendapatkan hasil keuntungan yang maksimal (Iswardono, 2004). Sedangkan menurut Sudarman (2014) produksi sering didefinisikan sebagai penciptaan guna, dimana guna berarti kemampuan barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Produksi secara umum merupakan suatu proses menghasilkan atau merubah barang menjadi barang yang bernilai guna dengan menggunakan faktor produksi. Peternak adalah penggerak dalam proses produksi peternakan (telur ayam). Dalam hal ini, kecukupan modal, kualitas bibit dan kualitas pakan termasuk dalam input yang sangat diperlukan untuk menghasilkan output. Peternak disini sangat berperan dalam mengelola dan melakukan produksi yang efisien dengan biaya yang rendah dan produksi yang dihasilkan maksimal. Dalam hal ini, tentunya peternak biasanya sering menghadapi banyak kendala atau masalah dan kesulitan dalam menentukan input yang akan diproduksi. Misalnya, dalam menentukan banyaknya bibit yang akan dipelihara maka harus memperkirakan jumlah pakan. Biasanya terdapat banyak kendala di pakan ayam yaitu pakan yang terlalu mahal harganya sehingga produktifitas kurang efisien.

Dalam kurun waktu jangka pendek adalah menunjukkan dimana satu faktor atau lebih dianggap tetap. Dalam hal ini, anggaplah jumlah ayam yang dianggap tetap maka jika peternak ingin menambahkan jumlah

produksinya maka dapat merubah banyaknya jumlah ayam atau menambah jumlah bibit dan yang lainnya.

## **2. Fungsi Produksi**

Fungsi produksi adalah suatu fungsi yang menunjukkan hubungan matematik antara input yang digunakan untuk menghasilkan suatu tingkat suatu tingkat output tertentu (Nicholson, 2002). Fungsi produksi menggambarkan teknologi apa saja yang digunakan oleh suatu perusahaan atau industri secara ekonomi keseluruhan. Menurut keadaan teknologi tertentu hubungan input dan output yang tercermin pada rumus fungsi produksi. Dapat disebut faktor produksi dikarenakan bersifat mutlak, agar produksi berjalan dan menghasilkan suatu produk. Suatu fungsi produksi dapat dikatakan efisien secara teknis apabila dapat menggunakan kuantitas bahan mentah yang efisien atau minimal, tenaga kerja yang minimal, dan modal atau biaya produksi yang minimal.

Menurut Gasperz (2005) mengatakan bahwa pendekatan fungsi produksi dapat dipergunakan untuk dua tujuan yaitu: 1). Menetapkan output maksimum yang mungkin diproduksi berdasarkan jumlah input tertentu, dan 2). Syarat kuantitas input minimum untuk memproduksi sejumlah output tertentu. Fungsi produksi sangat ditentukan oleh keadaan atau tingkat teknologi yang tersedia, sehingga suatu peningkatan teknologi, misalnya penambahan peralatan computer dalam proses pengendalian kualitas atau produksi, pendidikan dan pelatihan kerja, maka

akan mengubah fungsi produksi lama dan menghasilkan fungsi produksi yang baru.

Dalam suatu produksi di kehidupan nyata, faktor produksi tidak hanya menggunakan satu faktor akan tetapi dengan menggunakan lebih dari satu faktor. Sehingga fungsi produksi dapat berbentuk fungsi linier, kuadratik dan Cobb-Douglas. Menurut Mankiw (2012) Fungsi produksi pada umumnya dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Q = F(K, L, X)$$

Dimana :

Q = Output

K = Kapital

L = Labor

X = Bahan Baku

Pada dasarnya, fungsi produksi menunjukkan bahwa jumlah produksi tersebut tergantung dari faktor produksi itu sendiri. Dengan menggunakan jumlah faktor yang banyak dan dengan jumlah yang tinggi, maka produksi yang akan dihasilkan akan naik pula. Dalam peternakan, dimisalkan jumlah produksi telur tersebut tergantung dari fungsi produksi yaitu luas lahan (kandang) dan pekerja yang bekerja menjadi peternak. Hal tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Q = f(T, L)$$

Dari rumus diatas, Q atau output adalah jumlah produksi telur ayam yang akan dihasilkan, T adalah luas lahan yang akan dijadikan

kandang ayam, dan yang terakhir, L adalah Labor artinya tenaga kerja, pekerja yang bekerja sebagai peternak. Sedangkan f menunjukkan keterkaitan antara jumlah produk yang dihasilkan (Q) dan luas lahan (T) dan jumlah tenaga kerja (L). Fungsi luas lahan merupakan faktor produksi yang tetap sedangkan tenaga kerja adalah faktor yang dapat diubah-ubah (Suparmoko, 1998). Menurut Soekartawi (2003), terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih fungsi produksi yaitu:

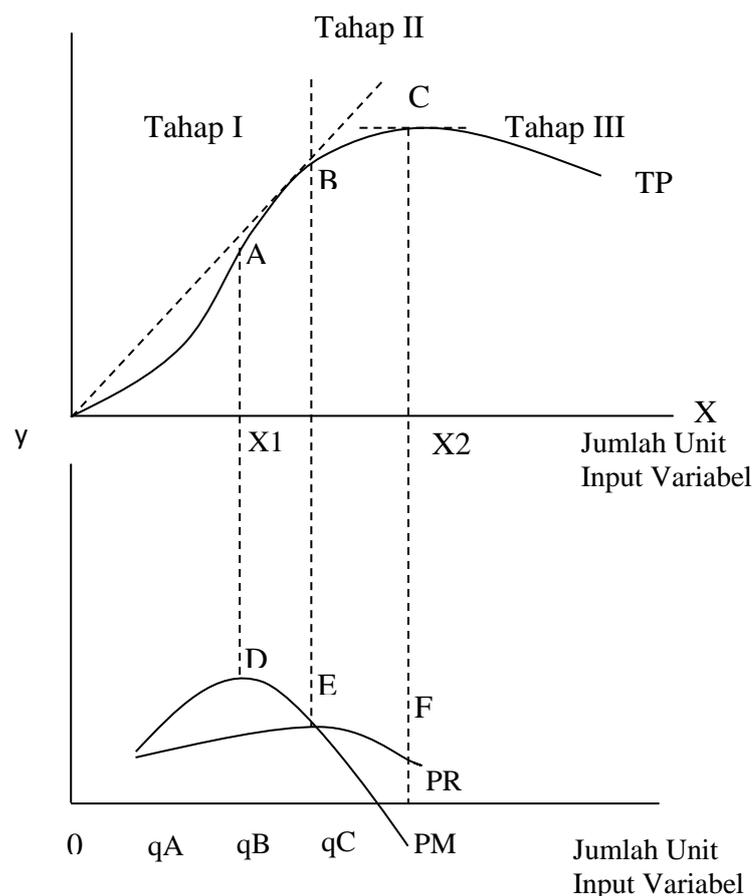
- 1) Fungsi produksi harus dapat menggambarkan keadaan usahatani yang sebenarnya terjadi.
- 2) Fungsi produksi dapat dengan mudah diartikan, khususnya arti ekonomi dan parameter yang menyusun fungsi produksi tersebut.
- 3) Fungsi produksi harus mudah diukur, dalam hitungan secara statistik untuk mengukur tingkat produktivitas dari suatu proses produksi, dimana pengukuran suatu tingkat produktivitas dapat dilihat dari dua tolak ukur. Tolak ukur yang digunakan yaitu produk marginal (PM) dan produk rata-rata (PR).

Pengertian dari produk marginal (PM) adalah tambahan output yang dihasilkan dari setiap satu-satuan faktor yang digunakan. Produk rata-rata (PR) adalah hasil produk atau output yang dihasilkan dibagi jumlah unit faktor produksi masukan (input) yang digunakan untuk memproduksinya. Dalam bentuk sistematis dapat dituliskan rumus sebagai berikut:

$$PM = \frac{\text{tambahan output}}{\text{tambahan input produksi}} = \frac{\Delta Y}{\Delta X_1}$$

$$PR = \frac{\text{output total}}{\text{input total tertentu}} = \frac{Y}{X_1}$$

Menurut Soekartawi (2003), PM dan PR mempunyai hubungan satu sama lain apabila PM lebih besar dari pada PR, maka PR dalam posisi meningkat sebaliknya apabila PM lebih kecil daripada PR, maka PR dalam keadaan menurun. Apabila PM sama dengan PR, maka PR dalam keadaan maksimum. Berikut adalah penggambaran secara grafik dari PM dan PR:



**Gambar 2. 1**  
**Kurva Teori Produksi**

Keterangan:

- A = titik balik
- B = titik produksi optimum
- C = titik produksi maksimum
- Y = jumlah produk (output)
- X = faktor produksi (input)
- TP = produk total (total product)
- PR = produk rata-rata (average marginal product)
- PM = produk marginal (marginal product)

*Sumber* : (Soekartawi, 2003)

Hukum PM dan PR dapat juga dikaitkan dengan elastisitas produksi. Elastisitas produksi adalah presentase perubahan dari output sebagai akibat dari presentase perubahan input atau produk marginal dibagi dengan produk rata-rata. Hubungan antara PM dan PR serta elastisitas tersebut menjadikan suatu fungsi dibagi menjadi tiga daerah produksi. Pembagian tiga daerah produksi tersebut juga berhubungan dengan faktor produksi. Tiga daerah tersebut yaitu:

a. Tahap I (daerah produksi I)

Daerah ini memiliki elastisitas lebih dari satu ( $E_p > 1$ ) yang terletak antara titik awal dan X. Pada daerah ini, penggunaan faktor produksi masih bisa ditingkatkan. Elastisitas pada daerah I ini lebih dari 1 yang artinya bahwa penambahan faktor produksi sebesar satu persen akan menyebabkan penambahan output (hasil

produksi) lebih besar dari satu persen. Penambahan pemakaian faktor produksi masih bisa meningkatkan produksi yang mengindikasikan bahwa keuntungan maksimum belum tercapai. Pada daerah ini, produk marginal belum mencapai titik maksimum dan mengalami penurunan, namun produk marginal masih lebih besar dari produk rata-rata. Produk rata-rata meningkat selama berada pada daerah I ini dan mencapai maksimum pada akhir daerah II.

b. Tahap II (daerah produksi II)

Tahap II terletak antara  $X_1$  dan  $X_2$ , dimana elastisitas produksinya antara nol dan satu ( $0 < E_p < 1$ ). Nilai elastisitas tersebut memiliki arti bahwa setiap penambahan faktor produksi sebesar satu persen, maka akan berdampak pada penambahan output paling tinggi satu persen dan paling rendah nol persen. Dalam daerah tahap II ini, produk marginal mengalami penurunan lebih rendah daripada produk rata-rata, namun lebih dari nol. Pada awal tahap II ketika PM sama dengan PR, yaitu penggunaan minimum dari faktor produksi yang memberikan keuntungan maksimum.

c. Tahap III (daerah produksi III)

Pada tahap III ini, produk total mengalami penurunan yang ditunjukkan oleh produk marginal yang bernilai negatif dimana setiap penambahan input yang diberikan akan menghasilkan tambahan output yang lebih kecil dari tambahan inputnya. Daerah

III ini memiliki elastisitasnya kurang dari nol ( $E_p < 0$ ) yang berarti penambahan satu faktor produksi akan menyebabkan penurunan jumlah produksi yang dihasilkan.

### 3. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel tersebut salah satu disebut variabel dependen dan yang satu disebut dengan variabel independen. Menurut Basuki dan Prawoto (2014) fungsi produksi Cobb-Douglas terletak diantara dua ekstrem yaitu *Linier Production Function* dan *Leontif Production Function*.

Fungsi Produksi Cobb-Douglas dapat ditulis :

$$Q = F(K,L) = K^a L^b$$

Dimana:

Q = Jumlah Produksi

a,b = Angka Konstan

Fungsi produksi Cobb-Douglas dapat digunakan untuk menentukan seberapa besar aspek dari produksi, bahwa produksi marginal, produksi rata-rata, tingkat kemampuan batas untuk mengganti, intensitas penggunaan faktor produksi dan efisien dari produksi.

Faktor produksi yang jumlahnya juga disebut dengan input tetap dimana jumlahnya tidak berubah. Input yang jumlahnya dapat berubah-ubah sesuai dengan volume perubahan produksi sebagai input dari variabel

adalah perubahan terhadap output yang dilakukan dengan cara mengubah faktor produksi dalam tingkat yang sangat optimal.

#### **4. Peternakan Ayam Ras Petelur**

Pengelompokan ayam di Indonesia dikelompokkan menjadi dua yaitu ayam buras dan ayam ras. Ayam buras merupakan ayam lokal, kata buras yaitu singkatan dari “bukan ras”. Sedangkan ayam ras merupakan jenis ayam yang berasal dari luar negeri yang bersifat unggul sesuai dengan tujuan pemeliharaannya. Berdasarkan tipe atau tujuan pemeliharaannya ayam dapat dikelompokkan menjadi tipe petelur, pedaging dan dwiguna. Ayam tipe petelur memiliki karakteristik mudah terkejut, bentuk tubuh ramping, cuping telinga berwarna putih, efisien dalam penggunaan pakan, tidak memiliki sifat mengeram, dan kerabang telur berwarna putih atau cokelat tergantung jenisnya (Suprijatna, 2008).

Ayam ras petelur merupakan ternak yang banyak dijadikan usaha peternakan oleh masyarakat. Salah satu supplier telur ayam di Yogyakarta adalah Kecamatan Sentolo Kabupaten Kulon Progo. Hasil produksi telur ayam ras petelur tergantung dari bagaimana pemeliharaan dan pengelolaan dalam ternaknya. Apabila ternak dikelola dan dirawat dengan manajemen yang sangat baik, maka produksi telur yang dihasilkan akan optimal dan akan memberikan profit kepada peternak tersebut. Usaha peternakan ayam ras petelur saat ini sangat cukup menjanjikan karena seiring dengan jumlah penduduk yang semakin bertambah dan permintaan akan telur juga semakin meningkat.

**Tabel 2. 1**  
**Produksi Telur Ayam Petelur Di Indonesia Pada Tahun 2005-2015**

Tahun	Produksi Telur Ayam Petelur (Ton)	Pertumbuhan (%)
2005	681.144,0	
2006	816.833,0	20
2007	944.136,0	16
2008	955.999,0	1
2009	909.519,0	-5
2010	945.635,0	4
2011	1.027.846,0	9
2012	1.139.949,0	11
2013	1.224.402,0	7
2014	1.244.311,0	2
2015	1.289.718,0	4
Rerata	1.016.317,5	7

*Sumber: BPS (Badan Pusat Statistika), 2016*

Peternakan ayam ras petelur merupakan produsen utama telur yang mana menurut data dari kementerian pertanian antara 2014-2015 produksi telur ayam ras petelur mengalami peningkatan sebesar 4% (Anonim, 2011). Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dilihat dalam tabel 2.1 diatas, dalam waktu 10 tahun terakhir produksi telur di Indonesia mengalami fluktuasi. Dalam kurun waktu dari tahun 2005-2008 produksi telur di Indonesia mengalami peningkatan. Namun ditahun 2009 produksi telur mengalami penurunan sebesar 5% dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2010 produksi telur kembali dan terus meningkat hingga tahun 2015 adalah sebesar 7% atau 1.016.317,5 ton.

## **5. Modal atau Biaya Produksi**

Biaya adalah pengeluaran yang diperlukan untuk proses produksi. menurut ilmu ekonomi, biaya terbagi jenisnya menjadi dua yaitu biaya eksplisit dan biaya implisit. Biaya eksplisit merupakan biaya-biaya yang fisiknya terlihat seperti halnya uang. Sedangkan biaya implisit adalah biaya-biaya yang tidak tampak atau tidak terlihat secara langsung yaitu contohnya penyusutan barang modal.

Biaya produksi atau modal adalah akumulasi pengeluaran dari biaya-biaya keseluruhan yang dibutuhkan dalam suatu proses produksi yang bertujuan untuk menghasilkan suatu barang atau produk. Biaya-biaya tersebut meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya operasional barang atau pabrik, biaya tenaga kerja dan lain-lain.

## **6. Bibit (DOC)**

Dalam pembelian dan pemilihan bibit ayam merupakan hal terpenting dalam usaha peternakan ayam ras petelur. Bibit yang berkualitas unggul dan sehat akan sangat mempengaruhi hasil dari produksi telur. Kategori bibit yang berkualitas yaitu keadaan bibit yang sehat dan berat badannya mencapai standar genetik.

Dalam pembibitan harus menyiapkan kandang dan peralatan ayam. Lokasi kandang bibit harus dipisah dengan lokasi kandang ayam produksi. Apabila tidak dilakukan pemisahan maka kemungkinan besar akan terjadi penularan penyakit dari ayam produksi kepada ayam bibit yang mempunyai sedikit kekebalan dibandingkan ayam produksi. Kandang bibit

ayam diberikan pembatas, karena pemasangan pembatas berfungsi sebagai pelindung bagi anak ayam (bibit ayam) agar tidak bergerak terlalu jauh dari pemanas serta tempat pakan dan minum. Pembatas biasanya terbuat dari seng atau papan dan pembatas setiap minggunya diperlebar. Pembatas dan pemanas hanya digunakan sampai bibit ayam berumur 4 minggu.

Bibit ayam harus dipelihara dengan baik dan benar agar menjadi bibit ayam yang berkualitas unggul. Kesuksesan dalam pemeliharaan ayam tergantung pada manajemen pemeliharaan yang dilakukan sebelum, saat dan setelah bibit/DOC tiba di kandang. Pemberian pakan dan program vaksinasi yang kurang tepat akan menyebabkan kegagalan masa pemeliharaan bibit. Kegagalan dalam masa pemeliharaan bibit/DOC akan menyebabkan kegagalan di masa pemeliharaan berikutnya sehingga produktivitas yang diperoleh peternak pun menjadi kurang maksimal.

Bibit yang dijual oleh agen penjual bibit terdapat berbagai jenis *merk* bibit dan bibit DOC yang dijual tersebut kualitasnya sama karena bibit tersebut dalam penetasannya dilakukan dengan cara proses *breeding*. Proses *breeding* merupakan proses pembibitan masal atau penetasan secara masal/serentak melalui pemanas suhu. Oleh karena itu, agar pertumbuhan bibit/DOC sehat dan berkualitas optimal maka diperlukan manajemen pemeliharaan yang terkonsep dan tertata dengan baik serta dirawat sesuai dengan prosedur yang benar, sehingga bibit dapat tumbuh dengan sehat dan produktif.

Penyebab kematian DOC yang sering terjadi biasanya adalah hal-hal kecil yang kurang diperhatikan oleh peternak diantaranya sebagai berikut:

- Lumpuh yang sering dijumpai pada awal kedatangan DOC.
- Ventilasi ruangan yang tidak sesuai.
- Terjepit tempat makan/minum.
- Terinjak kaki peternak.
- Terkena benda tajam.
- Makan selain makanan yang diberikan oleh peternak (rafia, benang dll)

## **7. Kebersihan Kandang**

Kebersihan kandang ayam harus sangat diperhatikan agar ayam selalu dalam keadaan nyaman dan produktivitas tetap terjaga. Membersihkan kandang ayam setiap hari adalah suatu cara untuk merawat agar tetap bersih dan sehat. Kesehatan ayam salah satu faktornya adalah kebersihan dari kandang. Ayam-ayam yang sehat tidak dengan mudah terjangkit penyakit. Jika ayam-ayam yang dipelihara dalam kondisi sehat maka akan memberikan hasil telur yang optimal baik dari sisi kualitas maupun kuantitas.

Rumput dan semak-semak yang tumbuh tinggi disekitar lingkungan kandang sebaiknya dipotong untuk menghindari penyakit yang penularannya melalui vektor lalat, tikus dan nyamuk. Saat hujan turun, semak-semak sekitar kandang juga menjadi rimbun sehingga menjadi tempat persembunyian tikus. Pada saat musim hujan, genangan air banyak

terdapat di sekitar kandang sehingga populasi nyamuk meningkat. Basahnya kotoran ayam juga akan dapat menyebabkan populasi lalat meningkat. Kotoran ayam yang menumpuk diupayakan tetap kering dan terjaga ketebalannya serta ventilasi kandang selalu diperhatikan agar masuknya udara segar dari luar kandang dan dapat mengeluarkan udara kotor dari dalam.

Peternak harus selalu memperhatikan kebersihan kandangnya dari segi tempat makanan, tempat minum dan kotoran ayam karena ini merupakan faktor utama kesehatan ayam petelur. Dalam membersihkan tempat minum dan makan dapat dilakukan setiap pagi hari agar dalam pemberian makan dan minum tersebut dalam kondisi bersih. Sehingga makanan dan minuman ayam selalu dalam kondisi bersih dan tidak tercampur dengan kotoran.

Selain membersihkan tempat makan dan mium, peternak juga harus membersihkan kandang ayam atau kotoran ayam. Dengan membersihkan kotoran ayam tersebut peternak akan mendapat keuntungan karena kotoran ayam dapat dijual. Kotoran ayam sebaiknya dibersihkan (dijual) secara rutin agar tidak menumpuk terlalu tinggi sehingga tidak menimbulkan bau yang menyengat dan tidak menjadi sarang kuman atau bakteri yang dapat menyerang ayam ternak maupun manusia/pemilik ternak. Penyakit ini tidak datang sendiri, tetapi penyakit diundang oleh peternak. Jika pemeliharaan ayam baik maka penyakit juga tidak akan masuk kedalam kandang. Tetapi jika manajemen pemeliharaan kebersihan

kandang kurang baik tentunya penyakit dapat mudah masuk kedalam kandang dan menyerang ternak.

## **8. Pakan Ayam**

Dalam manajemen pemberian pakan peternak harus bisa mengatur cara pemberian pakan. Pemberian pakan harus sesuai dengan umur ayam untuk memenuhi kebutuhan nutrisi sehingga pertumbuhan ayam petelur akan optimal. Dalam usaha peternakan ini kebutuhan akan biaya pakan sangatlah tinggi, yaitu dapat mencapai 70% dari total biaya produksi. Pertumbuhan dan produksi maksimal akan tercapai jika pakan ayam memadai baik jumlah maupun kualitas. Oleh karena itu, untuk tercapainya suatu produksi yang efisien maka harus tersedia pakan yang murah dan kebutuhan akan nutrisinya terpenuhi. Jadi peternak harus mengetahui prinsip-prinsip penyusunan pakan, bahan-bahan pakan dan kebutuhan ayam perlu diketahui oleh peternak.

Dalam manajemen pakan sangatlah penting dalam usaha peternakan ayam ras petelur dikarenakan ayam sangat membutuhkan nutrisi yang optimal. Pada prakteknya budidaya ayam ras petelur terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok yang menggunakan pakan komplit dan kelompok yang mencampur pakan sendiri. Kelompok peternak yang mencampurkan pakan sendiri biasanya mencampurkan konsentrat pabrikan dengan sumber energi seperti jagung dan dedak padi (bekatul).

Pemberian pakan pada ayam ras petelur perlu dibatasi dan pemberiannya juga dilakukan dengan penjataan. Jadi masing-masing

ayam ras petelur mempunyai kesempatan (jatah makan) dengan jumlah dan waktu yang sama dan seharusnya makanan tidak banyak yang tumpah atau tercecer. Pemberian pakan dapat dilakukan dua kali sehari dengan jadwal yang tetap. Pemberian pakan yang tepat dan tidak tercecer dapat menentukan keuntungan yang diperoleh. Selain itu, dengan mengetahui jatah pemberian pakan yang seharusnya diberikan juga dapat mengontrol kesehatan ayam petelur. Misalnya, jumlah jatah pakan yang diberikan kepada ayam masih tersisa terlalu banyak, mungkin juga ini pertanda kesehatan ayam kurang baik atau kurang sehat. Pemberian minum kepada ayam juga sangat dibutuhkan, karena tubuh ayam mengandung air kira-kira sebanyak 70%. Air merupakan unsur yang sangat penting bagi jaringan tubuh ayam karena air tersebut berperan sebagai metabolisme tubuh dan pengaturan suhu tubuh ayam.

## **9. Program Vaksinasi dan Vitamin**

Ayam ras petelur sangat mudah terkena berbagai penyakit ayam. Vaksinasi yang tidak tepat akan menyebabkan masalah baru, seperti kegagalan vaksinasi atau bahkan kematian ayam petelur. Program vaksinasi dilakukan untuk mengurangi stress akibat pemeliharaan dan vaksinasi dilakukan untuk mencegah atau menanggulangi beberapa jenis penyakit yang sering menyerang ayam ras petelur.

Tujuan utama dalam vaksinasi yaitu meningkatkan ketahanan tubuh pada ayam petelur, perlu dibuat jadwal vaksinasi yang baik dan sesuai aturan. Penyusunan program vaksinasi dan vitamin harus

mempertimbangkan mengenai umur serangan penyakit, umur ayam dan jenis vaksin yang digunakan. Vaksinasi merupakan proses memasukan bibit penyakit yang sudah dilemahkan ke dalam tubuh ayam untuk menumbuhkan kekebalan tubuh alami. Tujuannya adalah untuk merangsang pembentukan *antibody* yang diperlukan oleh tubuh ayam untuk melawan serangan penyakit tertentu yang menyerang ayam petelur. Jika ayam petelur tidak dilaksanakan program vaksinasi, tentu ayam menjadi sangat rentan terhadap penyakit. Namun, pemberian vaksin akan memberikan efek yang diharapkan apabila program vaksinasi dilakukan dengan cara yang benar sesuai dengan prosedur dan kebutuhan.

Pada kasus tertentu, vaksinasi yang dilakukan tidak menimbulkan reaksi terbentuknya *antibody*. Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, yaitu tidak tepatnya rute vaksinasi dan dosis yang diberikan, kualitas DOC atau bibit yang kurang baik, *titter manater antibody* yang tinggi, pemberian vaksin dan waktu yang tidak tepat, adanya faktor *immunosupersif*, kualitas air minum kurang baik, udara dan kondisi kandang yang jelek (Ustomo, 2016).

Pemberian vaksin dan vitamin seharusnya dilakukan dengan hati-hati dan sesuai dengan kebutuhan, karena pemberian vaksin yang kurang tepat dapat menimbulkan terjadinya efek pasca vaksinasi seperti peradangan lokal, kelainan pada leher/sayap bahkan dapat menyebabkan kematian pada ayam. Akibat dari kegagalan vaksinasi adalah sistem imun tidak terstimulasi dengan baik dan hanya akan mengeluarkan biaya tanpa

ada hasilnya. Oleh karena itu, program vaksinasi harus dilakukan sesuai kebutuhan ayam dan dilakukan secara rutin.

Program vaksinasi terhadap ayam dapat dilakukan saat kondisi kandang dan lingkungan sejuk agar ayam petelur tidak mengalami stress yang berlebihan. Pelaksanaan program vaksinasi saat siang hari jika cuacanya hujan atau dingin juga bisa dilakukan. Namun, lebih baik adalah pada sore hari pukul 17.00 WIB atau pada malam hari. Vaksin juga dapat bertahan lama atau tidak mudah mati karena tidak terkena sinar matahari.

Selain program vaksinasi, sebaiknya ayam diberikan vitamin. Walaupun ayam yang sehat bukanlah karena vitamin, akan tetapi vitamin dapat membantu kekebalan tubuh ayam menjadi lebih sehat. Ayam yang sehat membutuhkan pakan yang cukup dan nutrisi yang ideal untuk tubuh ayam petelur, kondisi lingkungan dalam kandang dan luar kandang mendukung, kebutuhan oksigen yang memadai, dan ayam tidak stress. Jadi vitamin sebagai pendukung atau pelengkap agar ayam petelur yang dipelihara tetap sehat dan mempunyai *immune*/kekebalan tubuh yang tinggi sehingga tidak dengan mudah terserang penyakit.

Seperti halnya, pakan ayam dan bibit ayam, vaksin dan vitamin harus tersedia dan tersimpan dengan keadaan yang baik dan terjaga. Dibandingkan pakan, syarat penyimpanan obat-obatan vaksin maupun vitamin umumnya lebih berat, vaksin dan vitamin harus disimpan dalam kondisi dingin. Apabila obat-obatan vaksin tersebut tidak tersimpan dalam kondisi dingin maka akan mengakibatkan menurunnya kualitas/khasiat

obat vaksin tersebut. Oleh karena itu penyimpanan obat-obatan seperti vaksin dan vitamin tersebut harus steril dan terjaga kualitasnya.

## **10. Iklim dan Cuaca**

Cuaca adalah kondisi udara yang terjadi disuatu wilayah atau daerah dalam periode waktu tertentu. Cuaca terjadi dalam waktu yang singkat yaitu hanya beberapa jam yang disebabkan oleh adanya perbedaan suhu dan kelembaban (tingkat udara bebas). Perbedaan suhu dan kelembaban tersebut dapat membuat cuaca yang berbeda antara satu wilayah dengan wilayah lainnya. Cuaca yang sangat ekstrem dapat mempengaruhi produksi telur ayam.

Iklim adalah kondisi rata-rata cuaca berdasarkan waktu yang panjang disuatu lokasi. Iklim di suatu tempat ini dipengaruhi oleh letak geografis suatu wilayah dan topografi tempat tersebut. Posisi matahari diwilayah katulistiwa menyebabkan terjadinya iklim tropis sedangkan wilayah yang sedikit mendapatkan sinar matahari akan mendapatkan iklim kutub (dingin). Oleh karena itu, keadaan dalam bumi menjadi berbeda-beda.

Saat musim hujan tiba, ayam petelur sering mengalami stress dikarenakan kedinginan sehingga membuat daya tahan tubuh ayam melemah dan angka kematian relevan cukup tinggi. Harus dipastikan ayam petelur mendapat perlindungan dari angin dan hujan selama musim hujan tiba. Ayam petelur juga tidak dapat bertahan dalam kondisi lembab dan terlalu banyak angin.

Dalam musim kemarau atau cuaca panas, ayam petelur akan lebih banyak minum dan mengurangi konsumsi makanan (ransum) sehingga kebutuhan nutrisi kurang terpenuhi. Kondisi seperti ini dapat menyebabkan produksi telur ayam menurun karena kebutuhan energi dan protein harian kurang terpenuhi dengan baik. Dalam kondisi lingkungan yang panas, fisiologi tubuh ayam akan mengubah prioritasnya dari yang semula untuk produksi telur menjadi untuk bertahan hidup. Oleh karena itu, saat cuaca panas ayam petelur perlu tambahan vitamin agar ayam tetap sehat dan produksi telur tidak terganggu.

#### **11. Faktor Lingkungan**

Selain mudah terjangkit berbagai penyakit, ayam ras petelur sangat mudah stress karena faktor lingkungan (gangguan lingkungan). Kondisi lingkungan di sekitar kandang yang kurang mendukung yaitu berdekatan dengan peternak lain yang memiliki umur ayam yang lebih tua. Keberadaan kandang ditengah hutan yang terdapat banyak hewan-hewan buas lainnya membuat ayam ketakutan bahkan dapat dimangsa hewan buas seperti ular.

Faktor lingkungan yang sering mengganggu kenyamanan ayam antara lain suara keributan dan suara kendaraan yang sangat keras disekitar kandang yang dapat menyebabkan ayam menjadi stress. Oleh karena itu, kandang ayam sebaiknya jauh dari jalan raya agar suara kendaraan tidak terdengar keras oleh ayam. Kandang dibuat jauh dari pemukiman

penduduk agar tidak terganggu oleh suara-suara berisik dan sebaliknya penduduk juga tidak akan terganggu dengan suara ayam.

## **B. Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu merupakan kumpulan dari penelitian-penelitian yang sudah ada dan sudah dilakukan dalam kaitannya dengan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi telur ayam ras.

Penelitian Walidaini (2018) yang berjudul "*Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dalam Usaha Peternakan Ayam Ras Petelur di Desa Triwidadi*", dalam penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan faktor produksi modal, bibit, kebersihan kandang, frekuensi pakan, vaksin dan vitamin, dan iklim dan cuaca terhadap jumlah produksi telur ayam. Hasil penelitian ini dalam uji t menunjukkan bahwa variabel yang mempengaruhi yaitu variabel modal, frekuensi pakan, kebersihan kandang, vaksin vitamin dan iklim cuaca berpengaruh dan signifikan terhadap produksi telur. Akan tetapi, dalam penelitian ini variabel bibit tidak berpengaruh dan tidak signifikan terhadap produksi telur ayam.

Pada tahun 2015, Prananto melakukan penelitian yang berjudul "*Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usaha Peternakan Ayam Ras Petelur di Kecamatan Bejen, Kabupaten Temanggung*", dalam penelitian tersebut menyimpulkan bahwa variabel bibit, pakan, luas kandang, vaksin, vitamin dan obat dan tenaga kerja secara bersama berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah telur pada usaha peternakan ayam ras petelur di Kecamatan Bejen. Nilai  $R^2$  sebesar 0,986 mempunyai arti bahwa 98,6

persen variasi produksi telur ayam ras dapat dijelaskan oleh variabel bibit, pakan, luas kandang, vaksin, vitamin dan obat dan tenaga kerja. Sedangkan sisanya yaitu sebesar 1,4 persen dijelaskan oleh sebab-sebab lain diluar model.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Wibisono pada tahun 2017 yang berjudul "*Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Telur Ayam di Indonesia*", variabel dalam penelitian ini adalah populasi ayam petelur, harga telur ayam dan konsumsi telur ayam. Hasil dalam penelitian ini yaitu populasi ayam petelur berpengaruh positif terhadap produksi telur ayam. Sedangkan variabel harga telur ayam tidak berpengaruh terhadap produksi telur ayam. Akan tetapi, variabel konsumsi telur ayam berpengaruh positif terhadap produksi telur ayam.

Pes Murib (2014) dengan penelitian yang berjudul "*Analisis Ekonomi Usaha Ayam Petelur di Farm Harma Banjarharjo Kecamatan Ngemplak, Sleman*" dapat menyimpulkan hasil penelitian tersebut sebagai berikut: faktor produksi peternakan yang meliputi tenaga kerja, kandang, obat-obatan, bibit dan pakan secara bersama-sama mempengaruhi produksi usaha ayam petelur. Variabel obat-obatan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi usaha ayam petelur. Total biaya produksi peternakan ayam tersebut sebesar Rp 181.551.459 dan pendapatan kotor yang diterima adalah Rp 277.525.208, sedangkan pendapatan bersih adalah Rp 95.973.749. Nilai R/C ratio sebesar 1,52 yang menunjukkan pendapatan yang diperoleh peternak ayam petelur lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan, sehingga usaha ayam petelur di Farm Harma layak untuk diusahakan.

Fenita melakukan penelitian yang berjudul “*Analisis Faktor-Faktor Pengelolaan Manajemen Usaha Peternakan Ayam Ras Petelur di Kabupaten 50 Kota Provinsi Sumatera Barat*”. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi nyata terhadap produktivitas telur pada usaha peternakan ayam ras petelur di Kabupaten 50 Kota di Sumatera Barat adalah suhu tubuh/rektal ayam, kepadatan kandang dan intake protein.

Penelitian Paly pada tahun 2015 yang berjudul “*Efisiensi Skala dan Intensitas Penggunaan Input Data Ayam Ras Petelur Fase Produksi ke Dua*” bahwa penelitian tersebut berfokus dalam efisiensi skala dan intensitas pemanfaatan input data pada ayam ras petelur fase produksi dua. Hasil dari penelitian ini yaitu, skala produksi ayam ras petelur fase produksi II sudah berada pada kondisi yang tidak efisien atau *decreasing return to scale (DRS)*. Intensitas penggunaan input menunjukkan bahwa secara parsial koefisien elastisitas DOC (variabel  $X_1$ ) 0,163; pakan (variabel  $X_2$ ) 0,034; kandang (variabel  $X_3$ ) 0,13; tenaga kerja (variabel  $X_4$ ) adalah 0,047; dan koefisien elastisitas *Living cost* (variabel  $X_5$ ) 0,024. Kesemuanya dapat diartikan bahwa penambahan satu satuan input hanya akan menghasilkan tambahan produksi yang lebih rendah atau tidak sebanding. Jadi baik efisiensi skala maupun intensitas penggunaan input keduanya berada pada kondisi yang *inefisiensi* atau *decreasing return to scale (DRS)*.

Santoso pada tahun 2017 dengan penelitian yang berjudul “*Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usaha Peternakan Broiler Pola*

*Kemitraan di Kabupaten Blitar*” Hasil penelitian menunjukkan bahwa mortalitas dan biaya produksi merupakan faktor produksi yang sangat signifikan mempengaruhi dan bersifat elastis terhadap jumlah produksi usaha. Kesimpulan menunjukkan bahwa 1) mortalitas dan biaya produksi merupakan faktor yang mempengaruhi dan bersifat elastis terhadap jumlah produksi 2) jumlah ternak, pembelian DOC, biaya pakan, dan biaya produksi merupakan faktor-faktor yang bersifat tidak elastis terhadap produksi usaha.

Njuguna K, W.Kabuage, & K.Bett (2017) penelitian yang berjudul *“Economic analysis of indigenous chicken production: The case of smallholder farmers in Makueni and Kakamega Counties, Kenya”* berkesimpulan bahwa pemeliharaan ayam asli yang ditingkatkan terbukti lebih menguntungkan dengan margin kotor tahunan Ksh. 14238 dan Ksh. 9824 per 100 burung untuk IIC dan IC. Di sisi lain, ukuran kawanan, keanggotaan kelompok, akses ke kredit dan jarak ke pusat pelatihan berpengaruh positif dan signifikan terhadap laba. Namun, ukuran tambak memiliki pengaruh negatif terhadap profitabilitas. Pembuat kebijakan harus memprioritaskan pembentukan kelompok sosial di antara petani IC skala kecil. Ini akan mendorong tindakan kolektif untuk produksi dan pemasaran IC yang menuntun mereka untuk mencapai skala ekonomi. Asosiasi petani akan mengurangi biaya produksi khususnya pada total biaya variabel yang merupakan proporsi tertinggi dari total biaya.

Diyantoro & Pribadi (2017) dengan penelitian yang berjudul *“Analysis Of Mycoplasma Gallisepticum Infection Factors in Commercial Layer*

*Chicken Farm Using Analytical Hierarchy Process*” menunjukkan bahwa besar resiko pengelolaan pemeliharaan sebesar 0,425, pengelolaan kesehatan sebesar 0,312, pengelolaan pakan sebesar 0,088 dan biosekuriti peternakan sebesar 0,175 terhadap penularan MG. dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai resiko penularan MG paling tinggi adalah faktor pengelolaan pemeliharaan terutama pada peubah jumlah ayam yang dipelihara oleh peternak.

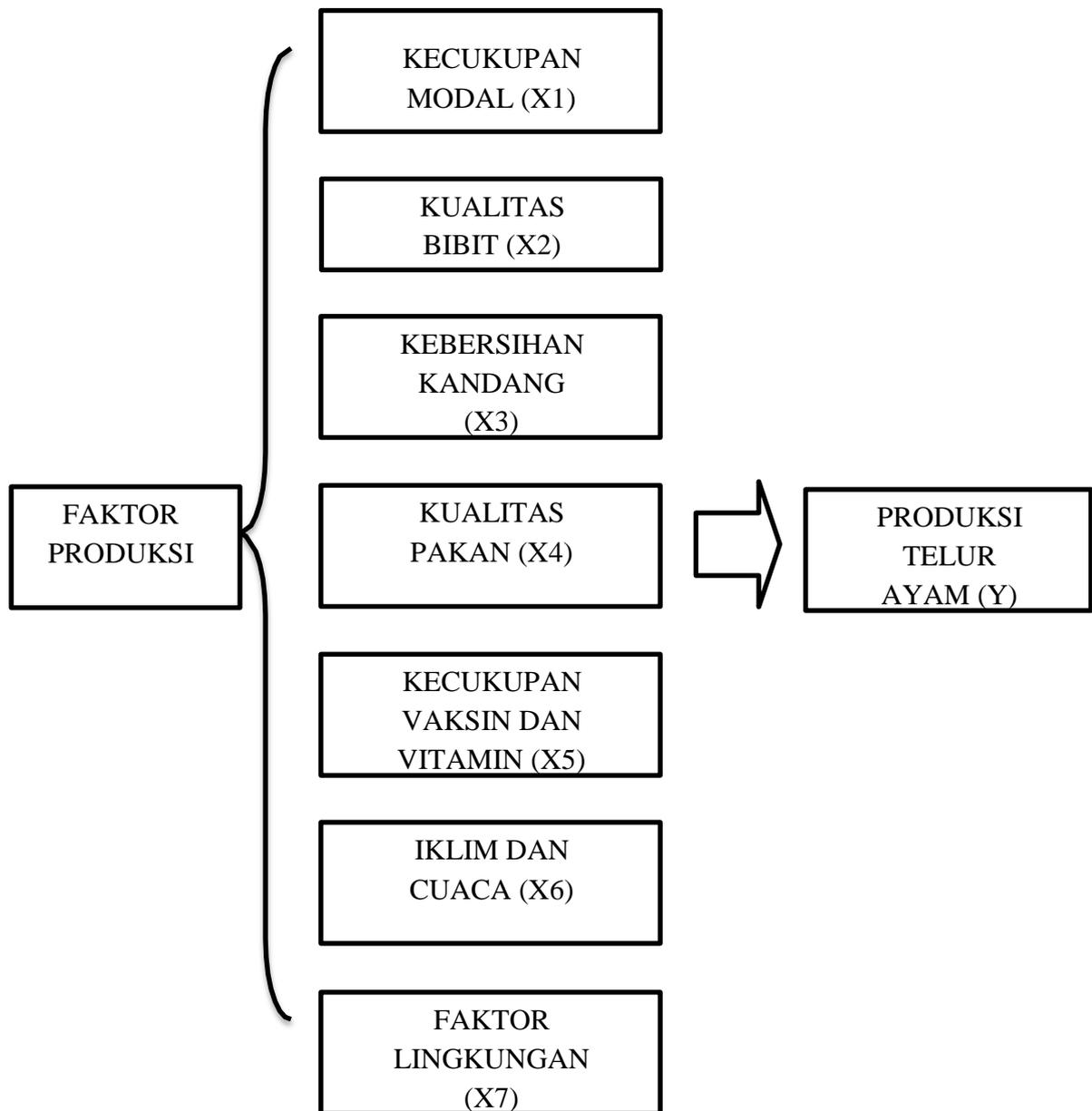
Osti (2016) melakukan penelitian yang berjudul “*An Economic Analysis of Poultry Egg Production in Nepal*”. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model ekonometrik yang berbeda, penelitian ini memperkirakan efisiensi produksi dan efektivitas peternakan unggas. Tujuannya adalah untuk memeriksa status sosial ekonomi, memperkirakan biaya dan pengembalian serta efisiensi produksi dalam produksi telur. Teknik stratified random sampling adalah terapan. Rasio konversi pakan, rasio harga pakan telur dan rasio biaya-manfaat dianalisis secara statistik terhadap memperkirakan efisiensi produksi. Berbagai faktor sosial seperti usia petani, ukuran keluarga dan jumlah peletakan burung ditemukan secara signifikan mempengaruhi bisnis unggas. Analisis laba bersih adalah berbeda secara signifikan dengan ukuran tambak dengan laba bersih lebih tinggi di tambak besar. Penelitian ini menyimpulkan bahwa peternakan besar memiliki massa produksi telur yang lebih tinggi dan tingkat konversi pakan yang lebih rendah menunjukkan margin laba yang lebih tinggi dengan memperbesar ukuran tambak.

### C. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan suatu alur pemikiran yang digunakan oleh seorang peneliti. Dalam kerangka pemikiran ini terdapat gambaran mengenai penelitian yang akan dilaksanakan. Dalam kerangka pikir yang saya teliti merupakan gambaran yang berada di Desa Srikayangan Sentolo Kulon Progo. Yang diantaranya faktor produksi ayam ras petelur adalah kecukupan modal, kualitas bibit, kebersihan kandang, kecukupan vaksin dan vitamin, kualitas pakan, iklim dan cuaca dan faktor lingkungan.

Faktor produksi seperti kecukupan modal, kualitas bibit, kebersihan kandang, kecukupan vaksin dan vitamin, kualitas pakan, iklim dan cuaca dan faktor lingkungan dalam jumlah tertentu apakah akan menghasilkan faktor produksi yang maksimal. Karena belum dapat dipastikan apabila jumlah meningkat kemudian faktor produksi juga akan meningkat. Oleh karena itu, variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini mana saja kah variabel yang perlu dimaksimalkan dan yang perlu diminimalkan agar mendapat produksi yang maksimum dan keuntungan yang diperoleh peternak tinggi.

Kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar 2.3 berikut. Dalam kerangka dapat diketahui bahwa variabel independen adalah modal, bibit, kebersihan kandang, vaksin dan vitamin, frekuensi pakan, iklim dan cuaca dan faktor lingkungan. Variabel independen tersebut akan mempengaruhi variabel dependen yaitu jumlah produksi telur ayam ras petelur.



**Gambar 2. 2**  
**Kerangka Pemikiran**

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis merupakan dugaan sementara terhadap suatu masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus dibuktikan kebenarannya. Berikut adalah beberapa hipotesisnya:

1. Diduga kecukupan modal peternak awal berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi telur ayam di Desa Srikayangan, Sentolo, Kulon Progo.
2. Diduga kualitas bibit peternak berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi telur ayam di Desa Srikayangan, Sentolo, Kulon Progo.
3. Diduga kebersihan kandang berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi telur ayam di Desa Srikayangan, Sentolo, Kulon Progo.
4. Diduga pengaruh kualitas pakan berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi telur ayam di Desa Srikayangan, Sentolo, Kulon Progo.
5. Diduga pengaruh kecukupan vaksin dan vitamin berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi telur ayam di Desa Srikayangan, Sentolo, Kulon Progo.
6. Diduga pengaruh iklim dan cuaca berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi telur ayam di Desa Srikayangan, Sentolo, Kulon Progo.
7. Diduga faktor lingkungan berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi telur ayam di Desa Srikayangan, Sentolo, Kulon Progo.