

**VARIASI PROPORSI TEPUNG KEONG MAS DAN TEPUNG CANGKANG  
TELUR AYAM DALAM PAKAN UNTUK PERTUMBUHAN AYAM  
BROILER (*Gallus gallus domesticus*) DAN SUMBANGANNYA UNTUK  
PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA**

**Skripsi oleh**

**Yunitri**

**Nomor Induk Mahasiswa 06091009031**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2016**

**VARIASI PROPORSI TEPUNG KEONG MAS DAN TEPUNG CANGKANG TELUR AYAM DALAM PAKAN UNTUK PERTUMBUHAN AYAM BROILER (*Gallus gallus domesticus*) DAN SUMBANGANNYA UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA**

---

Oleh  
Yunitri

NIM 06091009031

Program Studi Pendidikan Biologi

Dosen Pembimbing: 1. Drs. Kodri Madang, M.Si

2. Dr. Riyanto, S.Pd., M.Si

**ABSTRAK**

Penelitian mengenai variasi propors itepungkeong mas dan tepung cangkang telur ayam dalam pakan telah dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan ayam broiler setelah pemberian variasi proporsi tepung keong mas dan tepung cangkang telur. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dua factor perlakuan yaitu Faktor 1: proporsi tepung keong mas (a) terdiri dari tiga taraf  $a_1 = 0$  g,  $a_2 = 5$  g dan  $a_3 = 10$  g. faktor2: proporsi tepung cangkang telur (b) terdiri dari dua taraf,  $b_1 = 0$  g dan  $b_2 = 2$  g. Perlakuan terdiri dari enam perlakuan dan empat ulangan. Data dianalisis dengan perhitungan sidik ragam dan uji BNT. Rata-rata pertumbuhan terendah yaitu pada perlakuan P1 dan yang tertinggi pada perlakuan P2. Hasil analisis keragaman dan uji BNT menunjukkan bahwa proporsi tepung keong mas berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan berat badan ayam broiler tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan panjang baku, lingkaran badan, panjang leher, panjang tibia dan panjang tarsometatarsus. Proporsi tepung cangkang telur dan kombinasi tepung keongmas dan tepung cangkang telur tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap setiap parameter. Informasi hasil penelitian dapat menjadi alternatif contoh kontekstual pada pembelajaran Biologi kelas XII semester I pada Kompetensi Dasar 3.1 Menganalisis hubungan antara faktor internal dan eksternal dengan proses pertumbuhan dan perkembangan pada Mahluk Hidup berdasarkan hasil percobaan.

Kata Kunci: Tepungkeong mas, tepungcangkangtelur, pertumbuhan

---

Ketua Program  
Studi Pendidikan Biologi



Drs. Kodri Madang, M.Si

NIP 196901281993031003

Pembimbing I



Drs. Kodri Madang, M.Si

NIP 196901281993031003

Pembimbing II



Dr. Riyanto, S.Pd., M.Si

NIP 197007251999031002

**VARIASI PROPORSI TEPUNG KEONG MAS DAN TEPUNG CANGKANG  
TELUR AYAM DALAM PAKAN UNTUK PERTUMBUHAN AYAM  
BROILER (*Gallus gallus domesticus*) DAN SUMBANGANNYA UNTUK  
PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA**

**Skripsi oleh**

**Yunitri**

**Nomor Induk Mahasiswa 06091009031**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2016**

**VARIASI PROPORSI TEPUNG KEONG MAS DAN TEPUNG CANGKANG  
TELUR AYAM DALAM PAKAN UNTUK PERTUMBUHAN AYAM  
BROILER (*Gallus gallus domesticus*) DAN SUMBANGANNYA UNTUK  
PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA**

**Skripsi oleh**

**Yunitri**

**Nomor Induk Mahasiswa 06091009031**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDRALAYA  
2016**

**VARIASI PROPORSI TEPUNG KEONG MAS DAN TEPUNG CANGKANG  
TELUR AYAM DALAM PAKAN UNTUK PERTUMBUHAN AYAM  
BROILER (*Gallus gallus domesticus*) DAN SUMBANGANNYA TERHADAP  
PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA**

**Skripsi oleh**

**Yunitri**

**Nomor Induk Mahasiswa 06091009031**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**Disetujui**

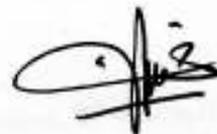
**Pembimbing I**



**Dr. Kodri Madang, M.Si**

**NIP 196901281993031003**

**Pembimbing II**



**Dr. Rivanto, S.Pd., M.Si**

**NIP 197007251999031002**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**Dr. Ismet, S.Pd., M.Si**  
**NIP-196807061994021001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yunitri

NIM : 06091009031

Program Studi : Pendidikan Biologi

dengan ini saya nyatakan bahwa skripsi dengan judul “Variasi Proporsi Tepung Keong Mas dan Tepung Cangkang Telur Ayam dalam Pakan untuk Pertumbuhan Ayam Broiler (*Gallus gallus domesticus*) dan Sumbangannya untuk Pembelajaran Biologi di SMA” ini seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran dan atau pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Indralaya, Januari 2016

Yang membuat pernyataan,

Yunitri  
NIM 06091009031

**Skripsi telah diajukan dan lulus pada:**

**Hari : Rabu**

**Tanggal : 20 Januari 2016**

**TIM PENGUJI**

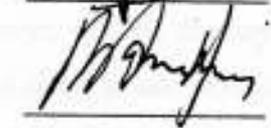
1. **Ketua : Drs. Kodri Madang, M.Si**



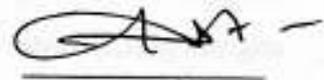
2. **Sekretaris : Dr. Riyanto, S.Pd., M.Si**



3. **Anggota : Drs. Zainal Arifin, M.Si**



4. **Anggota : Dr. Adeng Slamet, M.Si**



5. **Anggota : Dra. Djunaidah Zen, M.Pd**



**Indralaya, 27 Januari 2016**

**Diketahui oleh,**

**Ketua Program Studi Pendidikan Biologi**



**Drs. Kodri Madang, M.Si**

**NIP 196901281993031003**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Dengan rasa syukur atas karunia dan rahmat yang diberikan Allah SWT ku persembahkan hasil karyaku kepada:*

- *Ibuku Sunariah, S.Pd dan Bapakku Sias Abdullah yang senantiasa mendo'akan, mendidik, dan selalu menantikan keberhasilanku*
- *Suamiku tercinta Ns. Rozali Edi, S. Kep yang selalu setia mendampingi perjuanganku dalam menyelesaikan karyaku*
- *Ibu dan Bapak mertuaku (Nilawati dan Edi Maryono) yang senantiasa mendo'akan, mendidik, dan selalu menantikan keberhasilanku*
- *Kakak-kakak dan adikku yang selalu memberikan semangat serta bantuan sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini berjalan dengan lancar*
- *Bapak Drs. Kodri Madang, M.Si., dan Bapak Dr. Riyanto, S. Pd., M.Si. Yang selalu memberikan waktu, kesabaran, dan keikhlasannya untuk membimbingku baik moral maupun akademik, serta memberikan pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini*
- *Teman-teman seperjuangan Biologi 2009 dan adik tingkat Biologi yang selalu kompak dan senantiasa mendukungku*
- *Almamater kebanggaanku*

*Motto :*

*"Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan" (QS 94:6)*

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih, penulis tujukan kepada Ibu Dr. Rahmi Susanti, M.Si., selaku dosen penasihat akademik selama menempuh pendidikan di Universitas Sriwijaya. Terima kasih juga penulis haturkan kepada Bapak Drs. Kodri Madang, M. Si. sebagai Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Riyanto, S.Pd., M.Si. sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan dukungan dan arahan selama penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Sofendi, M. A., Ph. D., selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M. Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Drs. Kodri Madang, M. Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Staf Laboratorium Biologi FKIP Unsri Budi Eko Wahyudi, S.Pd, dan Staf Administrasi Pendidikan Biologi Rizky Permata Dini yang telah memberikan kemudahan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah membekali penulis dengan ilmu dan keterampilan.

Kepada teman seperjuangan sidang serta teman-teman mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2009 dan adik-adikku Biologi angkatan 2010, 2011, 2012 dan 2013, 2014 tetap semangat dalam menjalani kehidupan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua.

Indralaya,  
Penulis, Yunitri

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Hipotesis.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ayam Broiler .....	6
a. Klasifikasi Ayam Broiler.....	6
b. Morfologi Ayam Broiler.....	6
2.2 Pertumbuhan Ayam Broiler.....	6
2.3 Nutrien untuk Ayam Broiler.....	8

2.4	Pakan.....	10
2.5	Tepung Keong Mas Sebagai Pakan.....	11
2.6	Tepung Cangkang Telur Sebagai Pakan.....	12
2.7	Faktor Fisis.....	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>13</b>
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.2	Hewan Uji.....	13
3.3	Alat dan Bahan.....	13
3.4	Metode Penelitian.....	13
3.5	Cara Kerja.....	14
3.5.1	Penepungan atau Penghalusan Bahan.....	14
3.5.2	Persiapan Kandang.....	15
3.5.3	Pemeliharaan .....	16
3.5.4	Pengambilan Data.....	16
3.5.5	Analisis Data.....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>19</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	19
4.1.1	Berat Badan.....	20
4.1.2	Panjang Baku.....	22
4.1.3	Lingkar Badan.....	24
4.1.4	Panjang Leher.....	26
4.1.5	Panjang Tibia.....	27
4.1.6	Panjang Tarsometatarsus.....	29
4.1.7	Analisis Kandungan Nutrien Pada Pakan.....	30
4.2	Pembahasan.....	31
4.3	Sumbangan Hasil Penelitian .....	35

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Saran.....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
2.1 Kandungan Nutrien Pada pakan.....	11
2.2 Faktor Fisis.....	12
3.1 Kombinasi Perlakuan Tepung Bulu Ayam (TBA) dan Tepung Cangkang Telur Ayam (TCTA).....	14
3.2 Daftar Analisis Keragaman.....	17
4.1 Rerata hasil pengukuran pertumbuhan ayam broiler ( <i>Gallus gallus domesticus</i> ) setelah berumur 28 hari.....	19
4.2 Rekapitulasi analisis keragaman pengaruh variasi tepung keong mas dan tepung cangkang telur ayam dalam pakan terhadap pertumbuhan berat badan ayam broiler.....	21
4.3 Rekapitulasi perbedaan rerata pertumbuhan berat badan ayam pada perlakuan P1 – P6, berdasarkan Uji Beda Nyata Terkecil.....	22
4.4 Rekapitulasi analisis keragaman pengaruh variasi tepung keong mas dan tepung cangkang telur ayam dalam pakan terhadap pertumbuhan panjang baku ayam broiler.....	23
4.5 Rekapitulasi analisis keragaman pengaruh variasi tepung keong mas dan tepung cangkang telur ayam dalam pakan terhadap pertumbuhan lingkaran badan ayam.....	25
4.6 Rekapitulasi analisis keragaman pengaruh variasi tepung keong mas dan tepung cangkang telur ayam dalam pakan terhadap pertumbuhan panjang leher ayam broiler .....	26
4.7 Rekapitulasi analisis keragaman pengaruh variasi tepung keong mas dan tepung cangkang telur ayam dalam pakan terhadap pertumbuhan panjang Tibia ayam broiler .....	28

4.8 Rekapitulasi analisis keragaman pengaruh variasi tepung keong mas dan tepung cangkang telur ayam dalam pakan terhadap pertumbuhan panjang Tarsometatarsus ayam broiler .....	30
4.9 Data hasil analisis kandungan nutrisi dalam pakan.....	31

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
4.1 Grafik rerata penambahan berat badan ayam broiler ( <i>Gallus gallus domesticus</i> ) selama 28 hari.....	20
4.2 Grafik rerata penambahan panjang baku ayam broiler ( <i>Gallus gallus domesticus</i> ) selama 28 hari.....	23
4.3 Grafik rerata penambahan lingkaran badan ayam broiler ( <i>Gallus gallus domesticus</i> ) selama 28 hari.....	24
4.4 Grafik rerata penambahan panjang leher ayam broiler ( <i>Gallus gallus domesticus</i> ) selama 28 hari.....	26
4.5 Grafik rerata penambahan panjang tibia ayam broiler ( <i>Gallus gallus domesticus</i> ) selama 28 hari.....	27
4.6 Grafik rerata penambahan panjang tarsometatarsus ayam broiler ( <i>Gallus gallus domesticus</i> ) selama 28 hari.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar SMA/MA, dan Silabus .....	40
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	46
3. Bahan Ajar.....	58
4. Lembar Kerja Peserta Didik.....	62
5. Alat dan Bahan penelitian.....	65
6. Pembuatan pakan.....	66
7. Data Pertumbuhan Ayam Broiler Selama 28 hari.....	67
8. Data Analisis Kandungan Nutrien Pada Pakan.....	73
9. Usul Judul Skripsi.....	74
10. Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing Skripsi.....	75
11. Surat Keterangan Bebas Pinjaman Alat.....	76
12. Surat Keterangan Bebas Pinjaman AlatLaboratorium Fakultas Pertanian.....	77
13. Kartu Bimbingan .....	78

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan masyarakat terhadap bahan pangan berupa sumber protein hewani terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk sekarang ini. Masyarakat memenuhi kebutuhan protein hewani tersebut banyak memanfaatkan ayam broiler (Pratikno, 2010). Pertimbangan ini didasari bahwa ayam broiler merupakan ayam penghasil daging yang dipelihara sampai umur 5-6 minggu dengan berat 1,6 kg (Rasyaf, 1995). Ayam broiler memiliki kelebihan memiliki pertumbuhan yang sangat cepat, sehingga banyak dibudidayakan masyarakat. Pembudidayaan ayam broiler dapat mencapai produksi optimal dengan menggunakan pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi ayam broiler karena pertumbuhan dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan (Rasyaf, 1994).

Permasalahan budidaya ayam broiler antara lain adalah masalah pakan. Pakan masih menjadi masalah penting bagi peternak karena 60%-80% biaya produksi adalah pakan (Rasyaf, 1994). Biaya pakan pada usaha peternakan ayam dapat dikurangi dengan menggunakan pakan alternatif, namun pakan alternatif harus tetap memiliki nutrisi yang baik untuk pertumbuhan ayam broiler. Menurut Frandson (1995) nutrisi yang harus ada dalam pakan adalah protein, karbohidrat, lemak, serta vitamin dan mineral. Pemberian pakan yang tidak mengandung nutrisi lengkap dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat. Sebagai contoh ransum yang mengandung bekatul dalam jumlah cukup banyak akan mengakibatkan absorpsi mineral, ternak akan kekurangan Kalsium (Ca) dan fosfor (P) (Anggorodi, 1995). Kekurangan Ca dan P dapat menyebabkan mobilisasi tulang (berat tulang berkurang dan tulang keropos) (Suprpto, 2012). Selama ini untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tersebut peternak banyak memanfaatkan pakan komersial buatan pabrik. Pertimbangan ini didasari pada pakan komersial buatan pabrik memiliki kandungan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan ayam namun dari observasi yang dilakukan peneliti pakan komersial merk "X" yang biasa digunakan peternak kandungan proteinnya belum optimal untuk

pertumbuhan ayam broiler. Pakan komersial tersebut hanya mengandung 18,5-20,5% protein sedangkan menurut Widodo (2014) ayam broiler membutuhkan 20-23% protein. Untuk mengoptimalkan kandungan protein tersebut maka peneliti menambahkan 5% protein ke dalam pakan komersial. Penambahan 5% protein dari keong mas mengoptimalkan kandungan protein pada pakan komersial yang diasumsikan dapat mengoptimalkan pertumbuhan ayam broiler.

Tingginya kandungan protein memberikan asumsi bahwa tepung keong mas dalam pakan mampu meningkatkan pertumbuhan broiler. Kandungan protein yang tinggi pada keong mas dalam pakan diasumsikan akan meningkatkan pertumbuhan, khususnya penambahan massa otot. Pertumbuhan ayam broiler lebih optimal apabila divariasikan dengan pakan lain yang mengandung mineral, Kalsium (Ca) dan fosfor (P) sebagai contoh dapat digunakan tepung cangkang telur.

Cangkang telur adalah limbah buangan rumah tangga industri yang belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Menurut Sitorus (2009) cangkang telur merupakan salah satu limbah peternakan yang menjadi masalah bagi *egg breaking plant* dan industri pengolahan bahan pangan yang berbahan baku telur. Dilihat dari jumlah produksi telur ayam ras dan industri pengolahan pangan yang berbahan baku telur maka dapat dipastikan jumlah limbah cangkang telur juga akan cukup besar. Peluang pemanfaatan cangkang telur masih sangat memungkinkan karena berdasarkan Suprpto, dkk. (2012) mengatakan bahwa tepung cangkang telur pada konsentrasi 2% berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang tibia dan tarsus burung puyuh. Cangkang telur pada konsentrasi 2% memiliki imbang kalsium dan fosfor yang optimum dalam mempengaruhi pertumbuhan tibia tarsus burung puyuh. Penelitian Suprpto, dkk. (2012) hanya memanfaatkan bahan yang mengandung mineral dan tidak memanfaatkan bahan yang banyak mengandung protein. Sehubungan dengan hal tersebut peneliti akan melakukan penelitian dengan memanfaatkan tepung cangkang telur ayam ras sebagai bahan penunjang lain yang banyak mengandung mineral dan tepung keong mas sebagai sumber protein bagi pertumbuhan ayam broiler (*Gallus-gallus domesticus*).

Menurut Udeh dan Ogbu (2011) ada beberapa sifat yang berhubungan dengan pertumbuhan ayam diantaranya bobot badan, panjang baku, lingkaran badan, panjang leher, panjang tibia dan panjang tarsometatarsus. Oleh karena itu pertumbuhan menyangkut penambahan massa otot dan tulang maka perlu dilakukan pengkajian tentang pengaruh kombinasi bahan antara tepung keong mas dan tepung cangkang telur. Adanya kombinasi ini diharapkan dapat meningkatkan biomassa otot dan tulang sehingga pertumbuhan ayam menjadi maksimal. Penelitian ini akan menghasilkan informasi mengenai sebagian konsep dasar pertumbuhan organisme.

Informasi ini dipelajari pada mata pelajaran biologi SMA kelas XII pada KD.3.1 Menganalisis hubungan antara faktor internal dan eksternal dengan proses pertumbuhan dan perkembangan pada Mahluk Hidup berdasarkan hasil percobaan. Informasi ini menunjang pembelajaran siswa tentang konsep pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup khususnya hewan. Contoh pertumbuhan dan perkembangan hewan pada buku BIOLOGI SMA kelas XII hanya terbatas pada contoh pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan padahal berdasarkan KD. 3.1 Menganalisis hubungan antara faktor internal dan eksternal dengan proses pertumbuhan dan perkembangan pada Mahluk Hidup berdasarkan hasil percobaan, makhluk hidup mencakup tumbuhan dan hewan. Kurang maksimalnya pemberian contoh pada buku-buku BIOLOGI tersebut mengakibatkan terbatasnya pemberian contoh kontekstual pada materi tersebut. Hasil penelitian ini akan disumbangkan sebagai konsep pertumbuhan makhluk hidup dengan contoh pertumbuhan hewan pada pelajaran Biologi di SMA kelas XII semester 1 dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan Bahan ajar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pertumbuhan ayam broiler setelah pemberian tepung keong mas?

2. Bagaimana pertumbuhan ayam broiler setelah pemberian tepung cangkang telur?
3. Bagaimana pertumbuhan ayam broiler setelah pemberian pakan kombinasi tepung keong mas dan tepung cangkang telur?
4. Berapa proporsi pemberian pakan terbaik untuk pertumbuhan ayam broiler dari kombinasi perlakuan yang diberikan?

### **1.3 Batasan Masalah**

Masalah yang diteliti pada penelitian ini dibatasi pada:

1. pakan yang digunakan adalah pakan buatan sendiri berbahan tepung keong mas, tepung cangkang telur, dan pakan komersial merk "X". Berbentuk tepung dengan proporsi berbeda per 100 gram.
2. Ayam broiler yang digunakan sebagai percobaan adalah ayam broiler berusia satu hari (DOC).
3. Cangkang telur yang digunakan adalah cangkang telur jenis ayam petelur.
4. Faktor fisis yang diukur adalah suhu optimum dan kelembaban optimum dalam kandang.
5. Parameter pertumbuhan yang diukur adalah penambahan berat badan, panjang baku, lingkar badan, panjang leher, panjang tibia dan panjang tarsometatarsus (Udeh dan Ogbu, 2011).

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pertumbuhan ayam broiler setelah pemberian tepung keong mas.
2. Untuk mengetahui pertumbuhan ayam broiler setelah pemberian tepung cangkang telur.
3. Untuk mengetahui pertumbuhan ayam broiler setelah pemberian interaksi proporsi tepung keong mas dan tepung cangkang telur ayam.

4. Untuk mengetahui proporsi pakan terbaik terhadap pertumbuhan ayam broiler dari kombinasi perlakuan yang diberikan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Bagi guru dan siswa SMA materi ini dapat dijadikan sebagai pembelajaran kontekstual yang berhubungan dengan konsep pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup (hewan) dan sub konsep faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan antara lain gen, hormon, dan makanan.
2. Bagi peternak ayam khususnya ayam broiler dapat dijadikan informasi mengenai penggunaan pakan alternatif untuk pakan ayam broiler.

### **1.6 Hipotesis**

Hipotesis yang diberikan dalam penelitian ini adalah:

$H_{0(1)}$ : Tepung keong mas tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ayam broiler.

$H_{1(1)}$ : Tepung keong mas memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ayam broiler.

$H_{0(2)}$ : Tepung cangkang telur ayam tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ayam broiler.

$H_{1(2)}$ : Tepung cangkang telur ayam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ayam broiler.

$H_{0(3)}$ : Interaksi proporsi tepung keong mas dan tepung cangkang telur ayam tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ayam broiler.

$H_{1(3)}$ : Interaksi proporsi tepung keong mas dan tepung cangkang telur ayam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ayam broiler.