

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG DAUN SIRSAK
(*Annona Muricata L*) TERHADAP PERFORMA
BURUNG PUYUH (*Coturnix-coturnix japonica*) PERIODE
PERTUMBUHAN**

**Oleh :
Anisya Rahmaningsih
NIM. C1071151016**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2022**

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG DAUN SIRSAK
(*Annona Muricata L*) TERHADAP PERFORMA
BURUNG PUYUH (*Coturnix-coturnix japonica*) PERIODE
PERTUMBUHAN**

**Oleh :
Anisya Rahmaningsih
NIM. C1071151016**

**Skripsi Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada
Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2022**

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG DAUN SIRSAK
(*Annona Muricata L*) TERHADAP PERFORMA
BURUNG PUYUH (*Coturnix-coturnix japonica*) PERIODE
PERTUMBUHAN**

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada :

**Anisya Rahmaningsih
NIM C1071151016**

Jurusan Budidaya Pertanian

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal : 28 Juli 2022 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor : 6163/UN22.3/TD.06/2022**

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama

**Ir. Retno Budi Lestari, M.Sc.
NIP. 196603211993032001**

Pembimbing Kedua

**Andri, S.Pt. M.Pt.
NIP. 198806212019031008**

Penguji Pertama

**Dr. Ir. Ahmad Tohardi, MM, IPM
NIP. 196808251998031001**

Penguji Kedua

**Rakhmad P. Harahap, S.Pt. M.Si
NIP. 1995055112019031010**

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

**Prof. Dr. Ir. S. Denah Suswati, MP
NIP. 196505301989032001**

**PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI
DAN SUMBER INFORMASI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi “**Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak (*Annona Muricata L*) Terhadap Performa Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) Periode Pertumbuhan**” adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis telah disebutkan didalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, April 2021
Penulis

Anisya Rahmaningsih
NIM.C1071151016

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kabupaten Kapuas Hulu tepatnya di Putussibau pada Tanggal 5 Januari 1998. Anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Suprayitno dan Nurhamisyah.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 05 Putussibau Kabupaten Kapuas Hulu pada Tahun 2009. Pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan di Madrasah Tsanawiyah Negeri 01 Putussibau dan tamat pada Tahun 2012 kemudian melanjutkan sekolah di Madrasah Aliyah Negeri 01 Putussibau dan selesai pada Tahun 2015.

Pada Tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi negeri, tepatnya di Universitas Tanjungpura (UNTAN) Fakultas Pertanian pada Program Studi Peternakan (S1) melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Penulis juga aktif sebagai Anggota Pengurus Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMASITER) Fakultas Pertanian periode 2016-2017. Penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak (*Annona Muricata l*) Terhadap Performa Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) Periode Pertumbuhan” yang dibimbing oleh Ibu Ir. Retno Budi Lestari, M.Sc dan Bapak Andri, S.Pt. M.Pt.

RINGKASAN SKRIPSI

Populasi burung puyuh (*Cortunix cortunix japonica*) di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya. Rendahnya populasi burung puyuh di Kalimantan Barat menunjukkan potensi yang cukup besar untuk mengembangkan usaha peternakan burung puyuh. Kelemahan burung puyuh pada umur produksi adalah mudah mengalami stress akibat lingkungan yang panas. Penambahan *feed additive* alami bertujuan untuk meningkatkan kesehatan, produktivitas, dan pemenuhan nutrisi burung puyuh. Sirsak adalah satu tanaman herbal lokal Kalimantan Barat yang mengandung zat additive berupa senyawa *saponin*, *terpenoid*, *kumarin*, *fitosterol*, dan *flavonoid*. Berdasarkan potensi dan kandungan daun sirsak maka perlu dilakukan penelitian terhadap penggunaan tepung daun sirsak terhadap performa produksi burung puyuh. Bahan penelitian yang digunakan adalah burung puyuh umur 1 hari (DOQ) sebanyak 250 ekor, tepung daun sirsak, dan pakan komersil produksi PT. Charoen Phokphand Indonesia Merk BP-11. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan 5 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 10 ekor burung puyuh. Perlakuan terdiri dari P0 (pakan komersil tanpa penambahan tepung daun sirsak), P1 (pakan komersil + 1% tepung daun sirsak), P2 (pakan komersil + 2% tepung daun sirsak), P3 (pakan komersil + 3% tepung daun sirsak), P4 (pakan komersil + 4% tepung daun sirsak). Parameter yang diamati adalah konsumsi air minum, konsumsi pakan, umur pertama bertelur, bobot telur hari pertama, Pertambahan Bobot Badan, dan Konversi Pakan. Data analisis menggunakan analisis uji ANOVA, apabila terdapat pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan. Kesimpulan dari penelitian ini tepung daun sirsak tidak memberikan pengaruh terhadap performa produksi burung puyuh periode pertumbuhan, dan Berdasarkan hasil penelitian pemberian tepung daun sirsak 4% memberikan respon baik terhadap konversi pakan. Pemberian tepung daun sirsak 2% memberikan respon baik terhadap konsumsi air minum dan pertambahan bobot badan. Pemberian tepung daun sirsak 3% memberikan respon terbaik terhadap bobot telur, namun pemberian tepung daun sirsak belum mampu meningkatkan konsumsi pakan dan umur pertama bertelur burung puyuh.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak (*Annona muricata L*) terhadap Performa Burung Puyuh Periode Pertumbuhan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian pada program Strata-1 di Prodi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari beberapa pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P selaku dekan Fakulstas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak dan Ir. Retno Budi Lestari, M.Sc sebagai dosen pembimbing pertama dan selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan dan Andri, S.Pt, M.Pt sebagai dosen pembimbing kedua atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan serta teman-teman seperjuangan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Univesitas Tanjungpura.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang Peternakan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Pontianak, April 2021
Penulis

Anisya Rahmaningsih
NIM. C1071151016

**Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak (*Annona Muricata L*)
Terhadap Performa Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) Periode
Pertumbuhan**

Anisya Rahmaningsih¹⁾, Retno Budi Lestari²⁾, dan Andri²⁾

¹⁾ Mahasiswa, ²⁾ Dosen Program Studi Peternakan

-Fakultas Pertanian - Universitas Tanjungpura

Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi - Pontianak – Kalimantan Barat 78124

Email : rnininganiya5@gmail.com

ABSTRAK

Penambahan *feed additive* pada ternak bertujuan untuk meningkatkan kesehatan, produktivitas maupun pemenuhan nutrisi ternak. Penggunaan *feed additif* sintetis dapat mempengaruhi kualitas telur yang dihasilkan karena akan menyisakan dampak residu bahan kimia. Oleh karena itu, perlu adanya suatu alternatif bahan alami sebagai pengganti *feed additive* sintetis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung daun sirsak (*Annona Muricata L*) terhadap performa burung puyuh periode pertumbuhan. Materi penelitian yang digunakan adalah burung puyuh berumur 1 hari sebanyak 250 ekor, tepung daun sirsak, dan pakan komersil. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan 5 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 10 ekor burung puyuh. Unit perlakuan terdiri dari P0 (pakan komersil + 0% TDS), P1 (pakan komersil + 1% TDS), P2 (pakan komersil + 2% TDS), P3 (pakan komersil + 3% TDS), dan P4 (pakan komersil + 4% TDS). Parameter yang diamati adalah konsumsi minum, konsumsi pakan, umur pertama bertelur, bobot telur hari pertama, konversi pakan, dan mortalitas. Data dianalisis menggunakan analisis ANOVA, jika terdapat perbedaan yang nyata pada perlakuan terhadap parameter yang diamati, maka dilanjutkan dengan Uji jarak Berganda Duncan's. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung daun sirsak tidak berbeda nyata $P > 0,05$ terhadap performa burung puyuh periode pertumbuhan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian tepung daun sirsak tidak berpengaruh terhadap konsumsi air minum, konsumsi pakan, umur pertama bertelur, bobot telur pertama, Pertambahan bobot badan, dan Konversi Pakan.

Kata kunci : tepung daun sirsak, performa produksi, burung puyuh.

**The Effect of Giving Soursop Leaf Flour (*Annona Muricata L*)
on the Performance of Quail (*Coturnix-coturnix japonica*) Growth Period**

Anisya Rahmaningsih¹, Retno Budi Lestari², and Andri²

(1) Students of the Faculty of Agriculture, Tanjungpura University

(2) Lecturer of the Faculty of Agriculture, Tanjungpura University

Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi- Pontianak – West Kalimantan 78124

email : rninganisya5@gmail.com

ABSTRACT

The expansion of feed added substances to domesticated animals intends to further develop wellbeing, efficiency and satisfaction of animals sustenance. The utilization of manufactured feed added substances can influence the nature of the eggs created in light of the fact that it will leave the effect of synthetic deposits. Hence, there is a requirement for an elective normal material as a substitute for manufactured feed added substances. The motivation behind this study was to decide the impact of soursop leaf powder (*Annona muricata L*) on the exhibition of quail during the development time frame. The exploration material utilized was 250 1 day old quail, soursop leaf flour, and business feed. This examination technique utilized a totally randomized plan (CRD) which comprised of 5 medicines with 5 replications, every replication comprised of 10 quails. The treatment unit comprised of P0 (business feed + 0% TDS), P1 (business feed + 1% TDS), P2 (business feed + 2% TDS), P3 (business feed + 3% TDS), and P4 (business feed + 4% TDS). The boundaries noticed were drinking utilization, feed utilization, age at first laying eggs, egg weight right from the start, feed transformation, and motality. Information were dissected utilizing ANOVA examination, in the event that there was a massive contrast in the treatment of the noticed boundaries, then went on with Duncan's Different Distance Test. The outcomes showed that the organization of soursop leaf flour was not altogether unique $P > 0.05$ on the presentation of quail during the development time frame. The finish of this study was that the organization of soursop leaf flour meaningfully affected drinking water utilization, feed utilization, first egg laying age, first egg weight, body weight gain, and feed transformation.

Keywords: soursop leaf flour, creation execution, quail.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR | i |
| ABSTRAK..... | ii |
| ABSTRACK..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR TABEL..... | vi |
| DATAR GAMBAR..... | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | viii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan..... | 3 |
| D. Manfaat..... | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| A. Landasan Teori | 4 |
| 1. Daun Sirsak | 4 |
| 2. <i>Feed additive</i> | 5 |
| 3. Burung puyuh | 6 |
| 4. Konsumsi Air Minum (ml/ekor/minggu) | 8 |
| 5. Konsumsi Pakan (g/ekor/minggu) | 9 |
| 6. Umur Pertama Bertelur (hari)..... | 10 |
| 7. Bobot Pertama Bertelur (g/butir)..... | 10 |
| 8. Pertambahan Bobot Badan (g/ekor/minggu)..... | 11 |
| 9. Konversi Pakan..... | 11 |
| B. Kerangka Konsep | 12 |
| C. Hipotesis..... | 13 |
| III. METODE PENELITIAN..... | 14 |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian | 14 |
| B. Bahan dan Alat Penelitian | 14 |
| C. Rancangan Penelitian | 14 |

| | |
|--|----|
| D. Pelaksanaan Penelitian | 15 |
| E. Parameter Pengamatan | 17 |
| F. Analisis Data | 18 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 19 |
| A. Konsumsi Air Minum (ml/ekor/minggu) | 19 |
| B. Konsumsi Pakan (g/ekor/minggu) | 21 |
| C. Umur Pertama Bertelur (hari) | 23 |
| D. Bobot Telur Hari Pertama (g/butir) | 25 |
| E. Pertambahan Bobot Badan (g/ekor/minggu) | 26 |
| F. Konversi Pakan | 28 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | 31 |
| A. Kesimpulan..... | 31 |
| B. Saran | 31 |
| DAFTAR PUSTAKA | 32 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 1. Konsumsi Pakan Burung Puyuh Periode Pertumbuhan..... | 9 |
| Tabel 2. Kandungan Nutrisi Pakan Komersil BP-11 PT. Charoen Phokphand Indonesia Tbk, 2009 | 16 |
| Tabel 3. Hasil Analisis Data Pemberian Tepung Daun Sirsak..... | 19 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1. Daun Sirsak (<i>Annona Muricata L</i>) | 5 |
| Gambar 2. Burung Puyuh (<i>Coturnix-coturnix japonica</i>) | 8 |
| Gambar 3. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak terhadap Konsumsi Air Minum Burung Puyuh | 20 |
| Gambar 4. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak terhadap Konsumsi Pakan Burung Puyuh | 22 |
| Gambar 5. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak terhadap Umur Pertama Bertelur Burung Puyuh | 24 |
| Gambar 6. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak terhadap Bobot telur Pertama Burung Puyuh | 25 |
| Gambar 7. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak terhadap Pertambahan Bobot Badan Burung Puyuh | 27 |
| Gambar 8. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak terhadap Konversi Pakan Burung Puyuh | 29 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Pembuatan Tepung Daun Sirsak..... | 39 |
| Lampiran 2. Denah Penempatan Kandang Penelitian | 40 |
| Lampiran 3. Data dan Analisis Konsumsi Air Minum (ml/ekor/minggu) .. | 41 |
| Lampiran 4. Data dan Analisis Konsumsi Pakan (g/ekor/minggu) | 43 |
| Lampiran 5. Data dan Analisis Umur Pertama Bertelur (hari) | 45 |
| Lampiran 6. Data dan Analisis Bobot Pertama Bertelur (g/butir) | 47 |
| Lampiran 7. Data dan Analisis Pertambahan Bobot Badan (g/ekor/minggu) | 49 |
| Lampiran 8. Data dan Analisis Konversi Pakan..... | 51 |
| Lampiran 9. Mortalitas (%) | 52 |
| Lampiran 10. Suhu dan Kelembaban Lingkungan | 55 |
| Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian | 57 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Populasi burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya. Berdasarkan data Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (2018), populasi burung puyuh di Indonesia pada Tahun 2017 sebanyak 14.569.549 ekor, dan tahun 2018 sebanyak 14.877.105 ekor. Menurut Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan (2020), populasi burung puyuh di Kalimantan Barat Tahun 2020 sebanyak 52.094 ekor. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa burung puyuh mampu dikembangkan. Burung puyuh merupakan salah satu aneka ternak yang mulai digemari saat ini karena mampu memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Kandungan gizi telur burung puyuh tidak kalah dengan telur ayam ras dimana telur burung puyuh mengandung protein sebanyak 13,1% dan kadar lemak sebesar 11,1% sedangkan telur ayam ras memiliki kandungan protein sebesar 12,7% dan kadar lemak sebesar 11,3% (Thomas, 2016).

Burung puyuh merupakan unggas yang mudah stres, stres merupakan respons biologis yang ditimbulkan dari adanya acaman yang dapat mengganggu homeostasis pada hewan (Droge, 2002). Stres yang berlansung selama sehari-hari atau bahkan atau bahkan berminggu-minggu dapat memiliki efek merusak seperti menghambat proses reproduksi dan mengurangi bobot badan. Radikal bebas juga dapat menyebabkan oksidasi *lipid* termasuk *low density lipoprotein* (LDL) kolesterol darah dan jaringan, serta berpengaruh terhadap terjadinya aterosklerosis.

Tanaman Sirsak (*Annona muricata L.*) adalah tanaman buah yang berasal dari berbagai negara diantaranya, Amerika Selatan, Amerika Tengah dan Karibia. Daun sirsak adalah tanaman obat yang banyak terdapat di sekitar kita. Tanaman ini dapat tumbuh dimana saja, termasuk pekarangan rumah maupun lahan umum lainnya. Tanaman sirsak (*Annona muricata L.*) memiliki kandungan seperti alkaloid, flavonoid, karbohidrat, minyak esensial, glikosida jantung, saponin, tanin, fitosterol, terpenoid, dan protein (Agu, *et.al.* 2017).

Sirsak merupakan salah satu jenis tanaman obat yang telah banyak dikenal sebagai bahan pengobatan tradisional di Indonesia. Menurut (Wijaya, 2012) menyatakan bahwa daun sirsak memiliki kandungan acetogenins, flavonoid, terpenoid, alkaloid, polifenol, saponin, dan tanin yang berperan sebagai antimikroba, antiparasit, antivirus dan pengatur pertumbuhan badan. Raden (2012) menyatakan bahwa aktivitas aktioksidan daun sirsak sebesar IC_{50} 18 ppm di klarifikasikan sebagai antioksidan sangat kuat.

Melihat permasalahan tersebut, maka diperlukan upaya untuk memperbaiki performa pertumbuhan burung puyuh. Salah satu upaya untuk mengatasi stres oksidatif dan radikal bebas akibat cekaman panas pada burung puyuh adalah dengan pemberian antioksidan. Antioksidan dibutuhkan untuk memperbaiki fungsi enzim yang rusak akibat radikal bebas selama aktivitas metabolisme normal. Antioksidan mengkonversikan radikal bebas menjadi senyawa yang relatif stabil dan menghentikan reaksi berantai dari radikal bebas yang menyebabkan kerusakan.

Jenis antioksidan yang umum digunakan yaitu antioksidan sintetis diantaranya *butylated hydroxyanisole* (BHA) dan *butylated hydroxytoluen* (BHT), namun penggunaannya dapat menimbulkan kerusakan hati dan karsinogenik jika diberikan dalam jumlah tinggi. Kekhawatiran terhadap aspek keamanan pangan zat antioksidan tersebut menyebabkan timbulnya kesadaran konsumen untuk mencari alternatif penggunaan antioksidan yang aman dan sehat untuk dikonsumsi. Penggunaan antioksidan alami jauh lebih efektif dibandingkan antioksidan sintetis seperti BHA dan BHT.

Penambahan *feed additive* pada ternak puyuh ditujukan untuk memperbaiki daya tahan, kesehatan dan memperbaiki penyerapan nutrisi pakan karena dapat mengurangi jumlah mikroorganisme patogen dalam sistem pencernaan. Penambahan *feed additive* pada ternak bertujuan untuk meningkatkan kesehatan, produktivitas maupun pemenuhan nutrisi ternak. Penggunaan *feed additive* sintetis dapat mempengaruhi kualitas telur yang dihasilkan karena akan menyisakan dampak residu bahan kimia (Jayanegara, dkk. 2019). Oleh karena itu, perlu adanya suatu alternatif bahan alami sebagai pengganti *feed additive* sintetis.

Penelitian tentang penambahan tepung sirsak (*Annona muricata L.*) sebagai *feed additive* bertujuan untuk meningkatkan kesehatan pada burung puyuh, serta sebagai pengganti antibiotik sintetis. Diharapkan dengan penambahan tepung daun sirsak (*Annona muricata L.*) ini juga mampu memperbaiki performa burung puyuh periode pertumbuhan.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian tepung daun sirsak terhadap performa burung puyuh periode pertumbuhan.
2. Berapa pemberian tepung daun sirsak terbaik berdasarkan performa burung puyuh periode pertumbuhan.

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung daun sirsak terhadap performa burung puyuh periode pertumbuhan.
2. Untuk mengetahui berapa konsentrasi terbaik pemberian tepung daun sirsak terbaik berdasarkan performa burung puyuh periode pertumbuhan.

D. Manfaat

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai bahan informasi dan kajian ilmiah tentang pengaruh penggunaan tepung daun sirsak (*Annona muricata L.*) dalam pakan terhadap penampilan performa burung puyuh.

2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh peternak sebagai dasar untuk meningkatkan keberhasilan produksi burung puyuh dengan penggunaan bahan alternatif alami yakni dengan menggunakan tepung daun sirsak.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Daun Sirsak

Sirsak merupakan jenis tanaman yang paling mudah tumbuh diantara jenis *Annona* lainnya dan memerlukan iklim tropik yang hangat dan lembab (Arief, 2012). Tanaman ini dapat tumbuh pada ketinggian sampai 1200 m dari permukaan laut, tanaman sirsak akan tumbuh sangat baik pada keadaan iklim bersuhu 22-28°C, dengan kelembaban 60–80% dan curah hujan berkisar antara 1500-2500mm per tahun (Bilqisti, 2013). Tanaman sirsak (*Annona muricata*) termasuk tanaman tahunan. Klarifikasi tanaman sirsak menurut (Widyaningrum, 2012) adalah :

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta (tumbuhan berbunga)

Sub Divisi : Spermatophyta (menghasilkan biji)

Kelas : magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)

Famili : Annonaceae 11

Genus : *Annona*

Species : *Annona muricata* L.

Sirsak sejauh ini dibudidayakan untuk dimanfaatkan buahnya karena kandungan gizinya yang tinggi seperti karbohidrat, vitamin C dan mineral. Menurut Widyaningrum (2012), buah sirsak berkhasiat mencegah dan mengobati diare, maag, disentri, demam, flu, menjaga stamina dan pelancar ASI. Bunga digunakan sebagai obat bronkhitis dan batuk. Biji digunakan untuk mencegah dan mengobati astrigent, karminatif, penyebab muntah, mengobati kepala berkutu dan parasit kulit serta obat cacing. Kulit batang digunakan untuk pengobatan asma, batuk, hipertensi, obat parasit, obat penenang dan kejang. Akar digunakan untuk obat diabetes (khusus kulit akarnya), obat penenang dan kejang. Di antara bagian-bagian tanaman sirsak tersebut, daun juga bermanfaat sebagai obat penyakit jantung, diabetes dan antikanker yang merupakan senyawa antioksidan.

Morfologi dari daun sirsak adalah berbentuk bulat dan panjang, dengan bentuk daun menyirip dengan ujung daun meruncing, permukaan daun mengkilap,

serta berwarna hijau muda sampai hijau tua. Terdapat banyak putik didalam satu bunga sehingga diberi nama bunga berpistil majemuk. Sebagian bunga terdapat dalam lingkaran, dan sebagian lagi membentuk spiral atau terpancar, tersusun secara hemisiklis (Sunarjono, 2005). Menurut (Wijaya, 2012), daun sirsak mengandung senyawa *acetogenin, annocatacin, annocatalin, annohexocin, annonacin, annomuricin, anomurine, anonol, cacLOURINE, gentisic acid, gigantetronin, asam linoleat* dan *muricapentocin*. Daun sirsak dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Daun sirsak

Kandungan fitokimia yang ditemukan pada daun sirsak diantaranya adalah senyawa fenolik (*asam klorogenat, antaraquinon, asam sinamat, flavonoid, asam hidroksisinamat, asam galat, hidroquinon dan tanin*). Kandungan fenolik pada ekstrak air daun sirsak cukup tinggi yaitu $683,69 \pm 0,09 \mu\text{g GAE/mL}$. Penelitian yang dilakukan oleh Gavamukulya *et.al.* (2014), menunjukkan bahwa daun sirsak juga mengandung saponin, terpenoid, kumarin, dan fitosterol. Kandungan fitokimia menentukan biologis dari suatu tanaman. Banyak faktor yang mempengaruhi kandungan fitokimia salah satunya adalah varietas. Tumbuhan dengan varietas yang berbeda memiliki sifat fisik dan kimia yang berbeda pula (Ginting *et.al.* 2005).

2. *Feed additive*

Feed additive adalah bahan yang ditambahkan kedalam ransum dengan jumlah sedikit dengan tujuan tertentu. Mc Donald *et.al.* (2010), menjelaskan bahwa *feed additive* merupakan bahan yang diberikan kepada ternak untuk meningkatkan efektivitas nutrisi dan memaksimalkan pemanfaatan nutrisi dalam usus atau pada sel-sel dinding usus. *Feed additive* adalah pakan pelengkap yang

bukan zat makanan. Penambahan *feed additive* dalam pakan bertujuan untuk mendapatkan pertumbuhan ternak yang optimal.

Feed additive adalah suatu bahan atau kombinasi bahan yang ditambahkan, biasanya dalam kuantitas yang kecil, kedalam campuran makanan dasar atau bagian dari padanya, untuk memenuhi kebutuhan khusus, contohnya additive bahan konsentrat, additive bahan suplemen, additive bahan premix, additive bahan makanan (Hartadi *et.al.* 1991 *feed Additive* adalah bahan pakan tambahan yang diberikan pada ternak dengan tujuan untuk meningkatkan produktifitas ternak maupun kualitas produk.

Feed additive selain untuk meningkatkan nilai guna pakan (dapat memacu proses metabolisme dalam tubuh ternak), merangsang kekebalan tubuh ternak dan dapat meningkatkan keseimbangan zat makanan (karbohidrat, protein, mineral, dan vitamin) (Rifqi, 2008). Ternak unggas yang diberikan feed supplement atau feed additive akan meningkatkan daya tahan tubuh, produktivitas, efisiensi pakan, kualitas karkas daging ayam lebih baik (perlemakan abdomen berkurang), aroma daging dan telur tidak amis (Zainuddin, 2002).

3. Burung puyuh

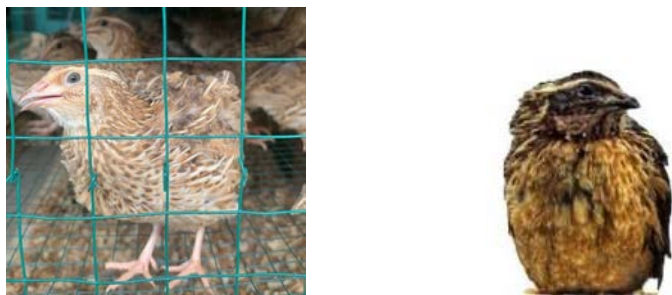
Puyuh merupakan unggas daratan yang memiliki ukuran tubuh kecil, pemakan biji-bijian dan serangga kecil. Jenis puyuh yang sering dibudidayakan adalah buong puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*) burung puyuh ini mulai bertelur pada umur 42 hari dan beberapa keunggulan yang dimiliki oleh ternak puyuh diantaranya kemampuan produksi telurnya cepat dan tinggi (Listiyowati dan Roospitasari, 2009). (Ali *et.al.* 2019) mengatakan burung puyuh Jepang (*Cortunix-cortunix Japonica*) merupakan hasil domestika dari burung puyuh liar (*Cortunix-cortunix*) yang dilakukan di Jepang, Hongkong, Taiwan dan Korea. Selanjutnya melalui seleksi dan perbaikan mutu genetik burung puyuh liar tersebut mejadi burung puyuh yang unggul.

Bibit burung puyuh ini kini sudah tersebar luas ke Amerika, Eropa dan beberapa negara di Asia termasuk Indonesia (Djulardi, dkk., 2006). Burung puyuh Jepang betina di Indonesia secara umum dipelihara dengan tujuan untuk memproduksi telur karena potensi kapasitas produksi telurnya yang cukup baik. Umumnya daging puyuh yang dikonsumsi berasal dari puyuh afkir, yaitu puyuh

betina yang kemampuan bertelurnya sudah menurun atau burung puyuh jantan yang tidak terpilih sebagai pejantan. Sebagian burung puyuh jantan sengaja diafkir karena bila ditenakkan hanya menghabiskan pakan sehingga meningkatkan biaya pemeliharaan. Klarifikasi burung puyuh Menurut Setiawan (2006), Sistematik burung puyuh adalah sebagai berikut.

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Aves
Ordo : Galiformes
Famili : Phasianidae
Genus : *Coturnix*
Spesies : *Coturnix coturnix japonica*

Karakteristik yang mencirikan burung puyuh Jepang menurut Wheindrata (2014) adalah : (1) paruh pendek dan kuat, badan lebih besar dibanding burung puyuh jenis lain, panjang badan 18-19 cm, berbentuk bulat dengan ekor pendek, (2) jari kaki empat buah, tiga jari ke arah depan satu jari ke arah belakang, warna kaki kekuning-kuningan, (3) pada kepala burung puyuh jantan dewasa, diatas mata dan bagian alis mata belakang terdapat bulu putih berbentuk garis melengkung yang tebal, bulu dada merah sawo matang polos tanpa ada bercak-bercak coklat kehitaman, suara burung puyuh jantan lebih keras dibanding yang betina, (4) warna bulu burung puyuh betina dewasa hampir sama dengan warna bulu burung puyuh jantan berbeda hanya pada dada yang warna dasarnya agak pucat, bergaris-garis, atau berbecak hitam-hitaman, (5) burung puyuh mencapai dewasa kelamin sekitar umur 40-42 hari, (6) berat badan burung puyuh betina dewasa 142-144 gram/ekor, sedangkan burung puyuh jantan 115-117 gram/ekor, (7) burung puyuh betina dapat bertelur 200-300 butir per ekor/tahun dengan berat telur 9-10 gram/butir. Gambar burung puyuh betina dan jantan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Burung Puyuh Betina dan Jantan (*Coturnix cortunix japonica*)

Burung puyuh memiliki banyak kegunaan diantaranya adalah sebagai unggas penghasil telur dan daging, selang generasi yang relatif pendek (3 – 4 generasi per tahun), biaya pemeliharaan yang relatif murah, memiliki produksi telur yang tinggi, resisten terhadap penyakit unggas dan ukurannya yang kecil sehingga tidak memerlukan lahan yang luas untuk membudidayakannya (Vali, 2008). Burung puyuh juga dapat digunakan sebagai ternak percobaan dan memiliki keunggulan diantaranya dewasa tubuh dan kelamin pada saat berumur sekitar enam minggu dan pada umumnya mencapai puncak produksi telur setelah 50 hari bertelur, prolifik (produktif), mudah beradaptasi dengan iklim di lingkungan tropis, pencapaian dewasa kelamin relatif lebih cepat dan burung puyuh betina dapat menghasilkan telur sebanyak 200-300 butir pada tahun pertama bertelur. Lingkungan yang tidak optimal dapat menurunkan produksi, tingkat efisiensi serta dapat mengakibatkan kematian pada ternak (Tuleun *et.al.* 2011).

4. Konsumsi air minum (ml/ekor/minggu)

Konsumsi air minum pada ternak burung puyuh menjadi hal penting, burung puyuh mengkonsumsi air minum sekitar 1,6 sampai 2 kali dari konsumsi ransum. Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi air minum burung puyuh antara lain adalah lingkungan, seperti suhu, kelembaban, pakan, umur, jenis kelamin dan lain-lainnya (Wahju, 2004). Konsumsi air meningkat bila dalam kondisi stress akibat suhu yang terlalu tinggi. Faktor lain yang mempengaruhi konsumsi air minum adalah suhu di dalam kandang. Semakin tinggi suhu kandang maka suhu tubuh akan meningkat. Peningkatan suhu tubuh mengakibatkan proses evaporasi semakin meningkat dengan tujuan panas dalam tubuh akan keluar melalui penguapan. Air akan diperoleh burung puyuh dengan tiga cara, yaitu :

melalui air yang diminum, melalui air dalam makanan dan air metabolis. Kekurangan air mempengaruhi produksi (Sritharet, 2002).

Konsumsi air minum pada burung puyuh memiliki standar tertentu dan burung puyuh tidak akan mengkonsumsi air minum secara berlebihan bila tidak dalam keadaan stress karena suhu yang terlalu tinggi, selain itu dengan konsumsi air minum yang berlebih maka konsumsi pakan akan berkurang dan akan berdampak pada produksi telur burung puyuh (Senja, 2018). Konsumsi air minum burung puyuh dalam keadaan lingkungan normal adalah 43-65 ml/ekor/hari (Widyastuti dkk. 2014).

5. Konsumsi pakan (g/ekor/minggu)

Konsumsi pakan merupakan kegiatan masuknya sejumlah nutrisi yang ada dalam pakan yang telah tersusun dari bahan penyusun pakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak (Ensminger, 1992). Menurut Triyanto (2007) ada dua faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan pada unggas yaitu faktor berpengaruh dominan (kandungan energi pakan dan suhu lingkungan) dan faktor yang berpengaruh minor (strain burung, berat tubuh, bobot telur harian, pertumbuhan bulu, derajat stress dan aktifitas burung). Konsumsi pakan burung puyuh per hari dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsumsi Burung Pakan Puyuh Periode Pertumbuhan

| Umur Burung Puyuh (Hari) | Konsumsi Pakan (gram/ekor/hari) |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1-7 | 2 |
| 8-14 | 4 |
| 15-28 | 8 |
| 29-35 | 13 |
| 36-42 | 15 |
| >42 | 17-19 |

Sumber : Listiyowati dan Roospitasari, (2009).

Konsumsi pakan dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan dan faktor lain seperti energi ransum, palatabilitas ransum, umur, kesehatan, jenis dan aktivitas ternak serta tingkat produksi. Burung puyuh membutuhkan unsur nutrisi protein, energi, vitamin, mineral, dan air. Burung puyuh berumur diatas 6 minggu membutuhkan protein 20% dan energi metabolis 2600 kkal/kg (Listiyowati dan Kinanti, 2000).

Ransum yang dikonsumsi dipengaruhi oleh palatabilitas ransum terutama bentuk fisik ransum yang diberikan (Bachari *et.al.* 2006). Tingkat konsumsi pakan burung puyuh dipengaruhi oleh tingkat energi dan palatabilitas pakan (Setiawan, 2006).

6. Umur pertama bertelur

Menurut Mufti (1997) bahwa burung puyuh mulai bertelur pada umur 6 minggu. Cahaya akan merespon oleh burung puyuh melalui indra penglihatan. Melalui mata cahaya dapat merangsang hipotalamus untuk menghasilkan hormon *Gonadotropin* dan merangsang kelenjar pituitari untuk menghasilkan FSH dan LH. Kedua hormon ini bereperan dalam proses reproduksi.

Produksi telur sangat ditentukan oleh konsumsi pakan, kandungan protein pakan dan faktor hormonal dalam proses pembentukan telur, selain itu faktor kesehatan, tata laksana dan makanan juga mempengaruhi umur pertama bertelur (Triyanto, 2007). Dewasa kelamin pada burung puyuh betina ditandai dengan pertama kali bertelur, burung puyuh pertama bertelur berumur 35-72 hari dengan rata-rata umur 41 hari Wiradimaja, dkk (2007). Menurut Varghese (2007) puyuh mulai bertelur pada umur 35 hari pada kondisi yang baik.

Waktu pertama kali bertelur dipengaruhi oleh tercapainya dewasa kelamin. Faktor konsumsi pakan yang sama juga berpengaruh terhadap nutrisi yang diperoleh pada setiap burung puyuh relatif sama selain itu nutrisi yang terkandung di dalam pakan komersil yang diberikan juga sama sehingga tercapainya dewasa kelamin pada setiap perlakuan terjadi pada waktu yang hampir sama.

7. Bobot telur hari pertama

Bobot telur didapat dari telur yang ditimbang dengan menggunakan timbangan digital dinyatakan dalam (gram/butir). Bobot telur standart pada burung puyuh adalah 10gr. Bobot telur yang rendah diduga karena pengaruh dari umur burung puyuh sehingga belum mencapai bobot telur standart.

Sesuai dengan pendapat Triyanto (2007) yang menyatakan bahwa bobot telur semakin tinggi sejalan dengan bertambahnya umur sampai dicapai bobot yang stabil dan pada minggu ke-9 sampai ke-13 bobot telur sudah stabil diatas 10 gr/butir. Sejalan dengan pendapat Setiawan (2006) bahwa bobot telur burung

puyuh umur 7 minggu sampai dengan 15 minggu adalah 10-12gr. Bobot telur biasanya seragam, hanya pada telur *double yolk* dan telur abnormal lainnya yang tidak seragam (North dan Bell, 1992).

8. Pertambahan Bobot Badan

Pertumbuhan merupakan perubahan sel yang mengalami penambahan sel dan pembesaran ukuran sel, keduanya erat hubungannya dengan pertambahan bobot badan. Kecepatan pertumbuhan dapat diketahui dengan menimbang pertambahan bobot badan setiap hari atau setiap minggu (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Kriteria menentukan pertumbuhan biasanya diukur dengan menimbang berat badan persatuan waktu tertentu. Pertumbuhan puyuh yang tercepat dicapai antara umur 1 hari sampai 4 minggu (Woodard *et al.*, 1973). Menurut Anggorodi (1995), puyuh tumbuh begitu cepat, sehingga pada umur 6 minggu rata-rata puyuh sudah mencapai 90-95% dari bobot tubuh dewasa kelaminnya. Leeson and Summers (2008) menyatakan bahwa pertambahan bobot badan sangat dipengaruhi oleh konsumsi pakan.

9. Konversi pakan

Konversi pakan sebagai tolak ukur untuk menilai seberapa banyak pakan yang dikonsumsi burung puyuh untuk mampu menjadi jaringan tubuh, yang dinyatakan dengan besarnya bobot badan adalah cara yang dianggap masih terbaik. Semakin kecil nilai angka konversi menunjukkan tingkat efisiensi burung puyuh memanfaatkan pakan menjadi daging dan telur (Zainudin dan Syahrudin, 2012).

Konversi pakan dipengaruhi oleh bangsa burung, manajemen, penyakit serta pakan yang digunakan (Ensminger, 1992). Mufti (1997) melaporkan bahwa rataan konversi ransum pada burung puyuh adalah 4,30 dengan kisaran 4,03-4,73. Menurut Amrulloh (2003) faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya konversi ransum adalah kualitas ransum, teknik pemberian, bentuk dan konsumsi ransum. Menurut Yatno (2009) konversi pakan pada burung puyuh adalah sebesar 3,5. Sedangkan, Menurut Utomo *et. al.* (2014) konversi pakan pada burung puyuh adalah sebesar 3,9. Angka konversi ransum yang rendah menandakan efisiensi

ransum tinggi, sebaliknya angka konversi ransum yang tinggi menunjukkan nilai manfaat biologis yang rendah (Radhitya, 2015).

B. Kerangka konsep

Burung puyuh merupakan salah satu unggas penghasil telur yang memiliki potensi cukup besar untuk dikembangkan sebagai sumber protein hewani dengan kandungan gizi yang cukup tinggi. Bawang dayak mengandung senyawa aktif yang dapat digunakan sebagai zat aditif seperti *alkaloid*, *glikosida*, *flavonoid*, *fenolik*, *kuinon*, *steroid*, *tannin* dan minyak atsiri yang berfungsi sebagai antimikroba dan antioksidan.

Langkah yang ditempuh untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan melakukan penambahan *feed additive* kedalam pakan. Daun sirsak memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder *fenol*, *flavonoid*, *alkaloid*, dan *lipid esensial*. Hal ini didukung oleh penelitian (Gavamukulya, *et.al.* 2014), tentang skrining fitokimia ekstrak etanol daun sirsak mengandung senyawa *alkaloid*, *saponin*, *terpenoid*, *flavonoid*, *kumarin*, *lakton*, *antrakuinon*, *fenol*, dan *fitosterol*. Selain itu, kandungan lain dalam daun sirsak adalah adanya senyawa *asetogenin*, yang berfungsi sebagai antiparasit, antihiperqlikemik, antikanker, antiradang, analgesik, penyembuhan luka, antioksidan serta antibakteri.

Limbah penetasan dalam pakan sebanyak 8% dapat meningkatkan protein dan kalsium dalam pakan. Asam amino merupakan salah satu faktor penting yang dibutuhkan dalam pembentukan telur. Penggunaan 9% tepung limbah penetasan telur puyuh dalam pakan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi telur, berat telur, konsumsi pakan, efisiensi pakan, serta tingkat hidup burung puyuh breeder.

Beberapa penelitian terdahulu untuk mendukung penelitian ini telah dilaporkan oleh beberapa peneliti dengan bahan *feed additive* yang berbeda tetapi memiliki kandungan bahan kimia yang hampir sama seperti pada tanaman sirsak. Penambahan tepung daun jati 6% dalam pakan dapat meningkatkan skor warna kuning telur, tidak mempengaruhi produksi telur, dengan rata-rata 65,87% - 70%. Sementara itu, Burung puyuh yang diberi pakan dengan penambahan tepung daun katuk sebanyak 10% menghasilkan produksi telur yang tinggi, yaitu 33,23%

tingkat konversi pakan yang rendah (efisien) dibandingkan puyuh perlakuan lainnya.

Penelitian tentang pemberian tepung daun sirsak pada pakan burung puyuh yang bertujuan untuk meningkatkan penampilan produksi fase pertumbuhan sampai saat ini belum dilakukan. Upaya untuk menjawab pertanyaan tersebut maka perlu dicari pakan tambahan pada burung puyuh sehingga dapat meningkatkan penampilan produksi pada puyuh fase pertumbuhan. Berdasarkan hasil analisa pendahuluan tepung daun sirsak mengandung kadar air 9,27%, kadar abu 8,39, protein kasar 12,26%, lemak kasar 6,07%, kalsium 1,94% dan fosfor 0,18%. (Lab Pakan Ternak Dinas Pangan, Peternakan dan Kesehatan Ternak, 2021)

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk membuktikan aktivitas tepung daun sirsak, namun pengaplikasian tepung daun sirsak pada ternak masih jarang dilakukan. Penelitian ini menguji kemampuan tepung daun sirsak terhadap performa produksi burung puyuh. Penelitian ini dilakukan dengan cara penggunaan tepung daun sirsak dalam pakan dengan konstrasi berbeda : 0%, 1%, 2%, 3%, dan 4%. Setelah itu dilakukan pengamatan terhadap konsumsi pakan, konsumsi air minum, konversi pakan, bobot telur, mortalitas, dan produksi telur harian.

C. Hipotesis

Diduga pemberian tepung daun sirsak (*Annona muricata L.*) dalam pakan dapat meningkatkan performa produksi pada burung puyuh periode pertumbuhan.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan Tanggal 21 Februari 2022 – 08 maret 2022 dikandang penelitian Jl. Parit H. Husin 1 Gg. Muslimin 2 No.15 Pontianak.

B. Bahan dan Alat

1. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan yaitu DOQ (*Day Old Quail*) burung puyuh betina (*Cortunix-cortunix joponica*) sebanyak 250 ekor dengan jenis kelamin betina, pakan komersial, tepung daun sirsak, vitachik dan sekam.

2. Peralatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan peralatan seperti timbangan analitik merk Starco, *thermo hygro*, dan gelas ukur plastik.

3. Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan alat seperti pisau, kantong plastik, ember, saringan, baskom, sendok, gunting, toples, blender, sapu, lampu pijar, kandang, sikat, tempat pakan, tempat air minum, alat tulis dan alat-alat pendukung lainnya.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas lima perlakuan dan lima ulangan, masing-masing perlakuan terdapat 10 ekor burung puyuh sebagai sampel.

Rumus Federer : $(n-1)(t-1) \geq 15$: dengan $t = \text{jumlah kelompok} = 5$

$n = \text{jumlah ulangan}$

$$(n-1)(5-1) \geq 15 \rightarrow 4n-4 \geq 15 \rightarrow 4n \geq 19 \rightarrow n \geq 4,75$$

Jadi, jumlah sampel (n) adalah 5.

Perlakuan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

P0 : 100g pakan + 0% tepung daun sirsak

P1 : 100g pakan + 1% tepung daun sirsak

P2 : 100g pakan + 2% tepung daun sirsak

P3 : 100g pakan + 3% tepung daun sirsak

P4 : 100g pakan + 4% tepung daun sirsak

D. Pelaksanaan penelitian

1. Pembuatan tepung daun sirsak

Penelitian ini menggunakan tepung daun sirsak yang dicampurkan ke dalam pakan. Proses pembuatan tepung daun sirsak terlebih dahulu daun sirsak disortir dan dicuci. Daun sirsak dijemur selama 2-3 hari sampai daun mengering, dan daun dipisahkan dari batang dan selanjutnya dilakukan penghalusan menjadi tepung, lalu daun dimasukkan ke dalam blender untuk digiling selama 2 menit, ayak tepung daun sirsak dengan saringan agar hasilnya lebih halus, kemudian tepung dikumpulkan dalam satu tempat yang kering untuk menghindari kelembaban udara M. Zahid, dkk., (2019).

2. Persiapan kandang

Kandang yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kandang dimodifikasi ukurannya yaitu yang berjumlah 25 unit dengan ukuran panjang, lebar, tinggi 40 x 35 x 30 cm per kotak (Latip Ali, dkk., 2019) , masing-masing unit berisi 10 ekor burung puyuh, kandang yang digunakan yaitu sistem sangkar (baterai) 3 lantai dengan dinding triplek, lantai dan atap berbahan kawat jaring.

Sebelum di gunakan kandang dibersihkan terlebih dahulu dengan cara sanitasi kandang yaitu dengan disemprot desinfektan, yang pertama menggunakan formades selang 1 jam disemprotkan kembali dengan antiseptik. Tiap unit kandang dilengkapi dengan tempat minum yang dialasi dengan batu kecil agar menghindari burung puyuh tenggelam, tempat makan yang diberi kawat untuk meminimalisir pakan yang terbuang, label perlakuan dan penomoran pada kandang. Suhu dan kelembaban di dalam kandang diukur menggunakan *thermohygrometer*.

3. Persiapan burung puyuh

Burung puyuh berjumlah 250 ekor yang dibeli dari peternak burung puyuh yang terletak di daerah Siantan Pontianak. Penempatan burung puyuh dan pemberian pakan perlakuan didalam kandang dilakukan secara acak. Urutkan kandang dari nomor 1 sampai 25 kemudian dilakukan pengacakan perlakuan beserta ulangnya terlebih dahulu dengan cara diundi. Burung puyuh yang telah

ditimbang dan diberi nomor 1 sampai 25 lalu ditempatkan berdasarkan hasil pengacakan kandang. Setiap unit kandang diisi 10 ekor puyuh.

4. Persiapan pakan

Pakan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah pakan burung puyuh komersial yaitu BP-11 produksi PT.Charoen Pokphan Indonesia Tbk dan ditambahkan tepung daun sirsak. Puyuh pada umur 0-7 hari menggunakan pakan yang diberikan secara *restricted feeding* (pembatasan pakan) dan air minum yang diberikan secara *adlibitum*. Kandungan nutrisi pakan komersil BP-11 PT. Charoen Pokphan Indonesia Tbk, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Pakan Komersil BP-11 PT. Charoend Pokphan Indonesia Tbk, 2009.

| Nutrisi | Umur 8-21 Hari |
|-----------------|----------------|
| Kadar Air (%) | Maks. 13 |
| Protein (%) | 21-23 |
| Lemak (%) | Min. 5 |
| Serat (%) | Maks. 5 |
| Abu (%) | Maks. 7 |
| Kalsium (%) | Min. 0,9 |
| Phosphor (%) | Min. 0,6 |
| Aflatoxin (PBB) | Maks. 50 |

Sumber : PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk, (2009).

5. Pemeliharaan burung puyuh

Saat tiba di tempat pemeliharaan, DOQ diistirahatkan terlebih dahulu untuk mengurangi stres akibat perjalanan, setelah itu DOQ ditimbang kemudian diberi air minum yang dicampur gula merah untuk mengembalikan energi selama perjalanan dan diberikan pakan komersil yang sudah dihaluskan sebanyak 2 gram/ekor/hari (sesuaikan dengan umur burung puyuh).

Burung puyuh yang berumur 0-7 hari dipindahkan kedalam kandang kelompok yang telah dipersiapkan sebelumnya. 250 ekor burung puyuh dengan jenis kelamin betina dipilih yang sehat tidak memiliki cacat fisik dan memiliki bobot badan yang relatif sama. penempatan unit percobaan dipilih secara acak dan masing–masing petakan berisi 10 ekor puyuh dengan jenis kelamin betina.

Burung puyuh diberi makan dua kali sehari pada jam 07.00 dan 17.00 WIB sesuai perlakuan secara restricted feeding (pembatasan pakan). Burung puyuh pada umur 0-7 hari diberi pakan komersial produksi pakan komersil BP-11 produksi PT. Charoen Pokphan Indonesia Tbk. Burung puyuh berumur 8 hari hingga pertama kali bertelur (\pm 42 hari) diberi pakan dengan penambahan tepung daun sirsak sebagai perlakuan. Setiap perlakuan diberi minum *adlibitum* dan setiap 3 hari sekali diberi air minum yang dicampur dengan vitamin Vitachick 1 g/liter/air. Penelitian ini diberi pakan dengan perlakuan penambahan tepung daun sirsak sampai umur pertama burung puyuh bertelur.

E. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati adalah sebagai berikut :

1. Konsumsi air minum (ml/ekor/minggu)

Konsumsi minum diperoleh dengan mengukur jumlah air minum setiap hari dari pemberian air minum awal dikurangi sisa air minum pada hari berikutnya (24 jam) yang dinyatakan dengan ml/ekor/hari. (Purwanto, 2014).

2. Konsumsi pakan (g/ekor/minggu)

Konsumsi pakan dihitung setiap hari dengan menimbang jumlah pakan yang diberikan kemudian dikurangi dengan jumlah pakan pakan sisa (Nasution, 2007).

3. Umur pertama bertelur (hari)

Dihitung berdasarkan rata-rata umur pertama kali puyuh bertelur dari masing-masing perlakuan dan kelompok. Umur pertama bertelur pertama dinyatakan dalam hari.

4. Bobot telur hari pertama (g/butir)

Bobot telur diperoleh dengan menimbang sejumlah telur pada setiap ulangan, kemudian dibagi dengan pertambahan bobot badan (PBB) untuk mendapatkan bobot telur gram/butir.

5. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan (PBB) merupakan selisih antara bobot badan akhir dengan bobot badan awal (Nuningtyas, 2014).

$PBB (g/ekor/minggu) = BB \text{ akhir minggu} - BB \text{ awal minggu}$.

6. Konversi pakan

Konversi pakan adalah perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi untuk menghasilkan satu satuan bobot badan. Rumus konversi pakan menurut Akbar dan Hari, (2017) adalah :

$$\text{FCR} = \frac{\text{Konsumsi pakan (gram/ekor/minggu)}}{\text{PBB (gram/ekor/minggu)}}$$

F. Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA) melalui uji F 5%. Apabila terdapat pengaruh yang nyata dalam analisis ragam, maka untuk mendapatkan perbedaan antar perlakuan nilai rata-rata setiap perlakuan diuji dengan uji Jarak Berganda Duncan, (Steel and Torrie, 1994). Model matematika yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \sum_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} : Nilai pengamatan pada perlakuan ke – i ulangan ke- j

μ : Nilai rata-rata (mean) perlakuan ke – i

α_i : Pengaruh perlakuan ke – i

\sum_{ij} : Pengaruh galat pada perlakuan ke – i ulangan ke- j

i : 0, 1, 2, 3, 4

j : 1, 2, 3, 4, 5

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan analisis data hasil penelitian ini tidak berpengaruh nyata $P > 0,05$ terhadap performa burung puyuh periode pertumbuhan, dengan parameter pengamatan berupa konsumsi air minum, konsumsi pakan, umur pertama bertelur, bobot telur pertama, penambahan bobot badan, dan konversi pakan setelah diberikan perlakuan dengan pemberian tepung daun sirsak pada burung puyuh dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Hasil Analisis Data Performa Burung Puyuh Periode Pertumbuhan Setelah Pemberian Tepung Daun Sirsak

| Perlakuan (TDS) | Parameter Penelitian | | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------|
| | Konsumsi Air Minum (ml/ekor/minggu) | Konsumsi Pakan (g/ekor/minggu) | Umur Pertama Bertelur (hari) | Bobot Telur Hari Pertama (g/butir) | PBB (g/ekor/minggu) | Konversi Pakan |
| P0 (0% TDS) | 346,0±18,6 | 114,75±8,72 | 45±1,87 | 7,08±1,5 | 23,42±3,23 | 5,20±1,26 |
| P1 (1% TDS) | 333,2±7,6 | 110,52±4,39 | 47,2±1,64 | 8,42±0,56 | 26,40±3,45 | 5,02±0,09 |
| P2 (2% TDS) | 326,3±2,2 | 107,60±0,86 | 47,8±1,78 | 8,28±3,04 | 26,43±1,63 | 4,53±1,14 |
| P3 (3% TDS) | 333,3±11,9 | 107,86±3,68 | 47,4±2,07 | 8,86±0,73 | 25,36±2,05 | 4,48±0,56 |
| P4 (4% TDS) | 326,2±21,0 | 106,15±4,28 | 47,4±2,07 | 8,4±0,84 | 25,94±3,06 | 4,31±0,74 |

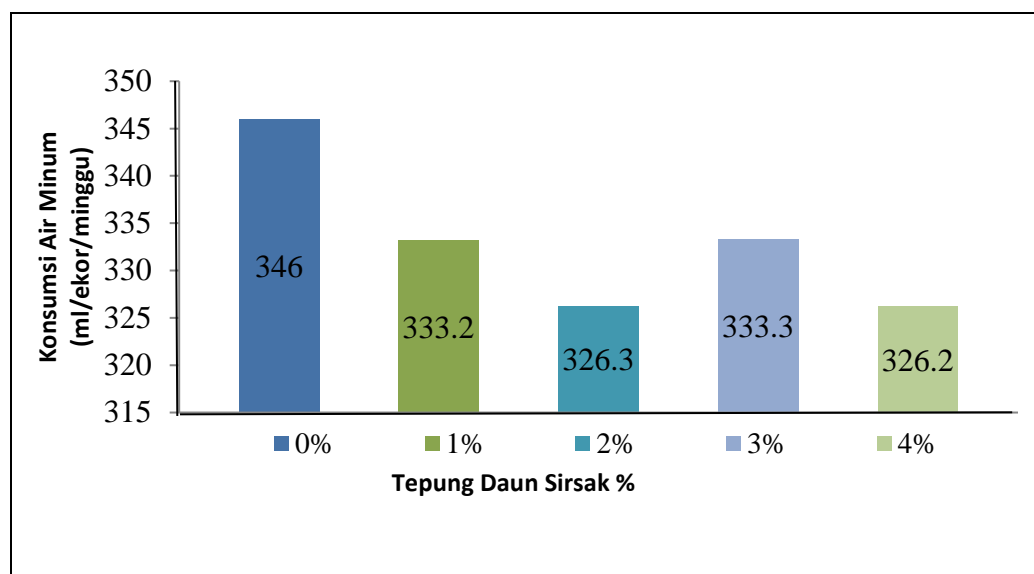
Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan ($P < 0,05$).

B. Pembahasan

A. Konsumsi Air Minum (ml/ekor/minggu)

Konsumsi air minum merupakan hasil selisih air yang diberikan dikurangi dengan sisa air. Purwanto (2014) menyatakan bahwa untuk menentukan konsumsi minum yaitu dengan cara mengurangi jumlah pemberian air minum yang diberikan dikurangi jumlah air minum yang tersisa pada hari berikutnya. Berdasarkan hasil analisis ragam yang terdapat pada tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian tepung daun sirsak pada ternak burung puyuh menyatakan tidak berpengaruh terhadap konsumsi air minum. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian tepung daun sirsak tidak mampu meningkatkan konsumsi air. Rata-rata konsumsi minum tertinggi terdapat pada perlakuan P0 dengan konsumsi air sebesar 346,0±18,6 ml/ekor/minggu atau 49,43 ml/ekor/hari dan konsumsi air

minum terendah pada perlakuan P4 sebesar $326,2 \pm 21,0$ ml/ekor/minggu atau 46,61 ml/ekor/hari. Konsumsi air minum yang dihasilkan dalam penelitian ini mendekati penelitian Widyastuti, dkk., (2014) dengan konsumsi air minum puyuh yang diberi tepung kunyit yaitu sebesar 43,11 ml/ekor/hari. Hasil penelitian Taryati (2010) rata-rata konsumsi minum puyuh yaitu sebesar 46,73 ml/ekor/hari yang diberi penambahan ekstrak ciplukan. Hal ini dikarenakan pada daun sirsak mengandung senyawa bioaktif yang menyebabkan rasa pahit, sehingga spalatabilitas konsumsi air minum lebih rendah. Pengaruh pemberian tepung daun sirsak terhadap konsumsi air minum burung puyuh dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak Terhadap Konsumsi Air Minum Burung Puyuh.

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan konsumsi minum dengan perlakuan penambahan tepung daun sirsak mengalami penurunan jumlah konsumsi air kecuali pada perlakuan P3 mengalami kenaikan kemudian menurun lagi pada perlakuan P4. Konsumsi minum pada penelitian ini masih masuk kisaran normal, yaitu $326,2 \pm 21,0$ ml/ekor/minggu. Konsumsi air minum pada puyuh memiliki standar 43-65 ml/ekor/hari dan burung puyuh tidak akan mengkonsumsi air secara berlebihan bila tidak dalam keadaan stress karena suhu yang terlalu tinggi, selain itu dengan konsumsi air minum yang berlebih maka konsumsi pakan akan berkurang dan akan berdampak pada produksi telur puyuh. Seiring dengan tidak adanya perbedaan konsumsi pakan dan perubahan kondisi lingkungan maka konsumsi air minum juga menunjukkan relatif sama. Arifien (2002) menyatakan

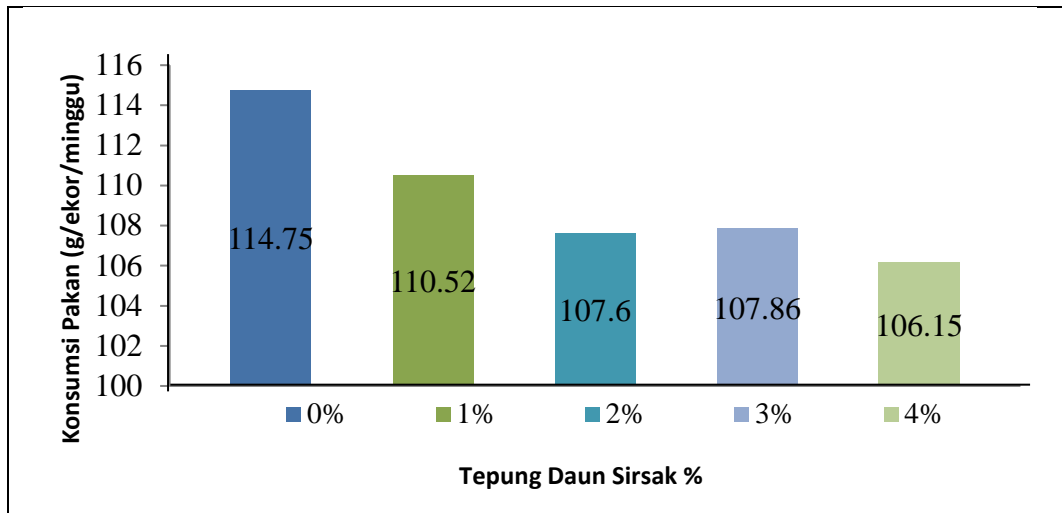
bahwa jumlah konsumsi air minum lebih dipengaruhi oleh temperatur lingkungan, jumlah dan keadaan ransum yang diberikan. Konsumsi air minum dipengaruhi oleh faktor tingkat garam kalium dan kalium dalam ransum, enzim-enzim, bau air, makanan tambahan pelengkap, temperatur air, penyakit, jenis bahan makanan, kelembaban, angin, komposisi pakan, umur, jenis kelamin dan jenis tempat air (Wahju, 2004).

Hasil pengamatan terhadap suhu dan kelembaban selama penelitian adalah 24,1 - 33,6°C dan 47 - 78%. Suprijatna dkk (2005), menyatakan bahwa ternak unggas mampu memproduksi stabil dengan suhu dan kelembaban \pm 10-30°C dan 30-80%. Suhu dan kelembaban lingkungan yang optimal untuk pertumbuhan burung puyuh adalah 20-25°C dan 30-80% Tetty (2002). Kelembaban yang tinggi juga terjadi pada pagi hari, kondisi ini kurang optimal untuk pertumbuhan burung puyuh. Suhu dan kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan ternak kesulitan melepaskan panas tubuh ke lingkungan Tamzil (2014). Sehingga kondisi temperatur kandang selama penelitian mempunyai potensi menimbulkan cekaman panas.

B. Konsumsi Pakan (g/ekor/minggu)

Konsumsi pakan merupakan hasil selisih pakan yang diberikan dikurangi pakan sisa. Nasution (2007) menyatakan bahwa konsumsi pakan burung puyuh dihitung setiap minggu dengan menimbang jumlah pakan yang diberikan kemudian dikurangi dengan jumlah pakan pakan sisa. Berdasarkan hasil analisis ragam yang terdapat pada tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian tepung daun sirsak pada ternak burung puyuh menyatakan tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan.

Rata-rata konsumsi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan P0 sebesar 114,75 \pm 8,72 gram/ekor/minggu dan konsumsi pakan terendah terdapat pada perlakuan P4 106,15 \pm 4,28 gram/ekor/minggu. Pengaruh pemberian tepung daun sirsak terhadap konsumsi pakan burung puyuh dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak Terhadap Konsumsi Pakan Burung Puyuh.

Rata-rata konsumsi pakan yang dihasilkan dalam penelitian ini berbeda dari penelitian Hertamawati (2006) yaitu 350,29-503,94 g/ekor/minggu dengan pemberian pakan secara terbatas pada burung puyuh fase grower, serta penelitian Bakrie dkk., (2012) jumlah konsumsi pakan dalam periode umur 1–5 minggu pada ternak burung puyuh yang memiliki rata-rata 270,48 g/ekor/minggu yang menggunakan ransum tepung limbah udang.

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan konsumsi pakan dengan perlakuan pemberian tepung daun sirsak mengalami penurunan konsumsi seiring dengan bertambahnya dosis tepung daun sirsak pada setiap perlakuan, kecuali pada perlakuan P3 yang mengalami kenaikan dari perlakuan P4. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi air minum dan konsumsi pakan. Konsumsi pakan pada burung puyuh mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya dosis tepung daun sirsak pada setiap perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa palatabilitas ternak burung puyuh pada pakan yang di campur tepung daun sirsak lebih rendah dikarenakan rasa pahit yang dihasilkan daun sirsak. Rasa pahit yang ditimbulkan ini disebabkan daun sirsak mengandung senyawa bersifat bioaktif yang dikenal dengan nama *acetogenin* (Naria, 2005).

Daun sirsak mengandung bahan aktif *annonain*, *saponin*, *flavonoid*, *tanin* dan bijinya dapat berperan sebagai insektisida, larvasida repellent (penolak serangga) dan *anti feedant* (penghambat makan). Kandungan *saponin* pada tepung daun sirsak yang memiliki sifat pahit sehingga menurunkan palatabilitas puyuh

dan mengakibatkan konsumsi pakan lebih rendah dari kontrol. Perubahan palatabilitas pada puyuh ini disebabkan juga karena lidah unggas yang memiliki sistem perasa berupa *gustative* atau *taste buds* yang berguna untuk mengenali rasa sehingga sensitivitas unggas terhadap rasa lebih tinggi. Setyaningrum dan Siregar (2015) menambahkan tanaman herbal memiliki bau dan rasa yang khas, sehingga menurunkan palatabilitas dan berpengaruh terhadap menurunnya tingkat konsumsi dan di perkuat Nuraini dkk., (2012) bahwa konsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: umur, palatabilitas ransum, kesehatan ternak, jenis ternak, aktivitas ternak, energi ransum, tingkat produksi, kuantitas dan kualitas ransum.

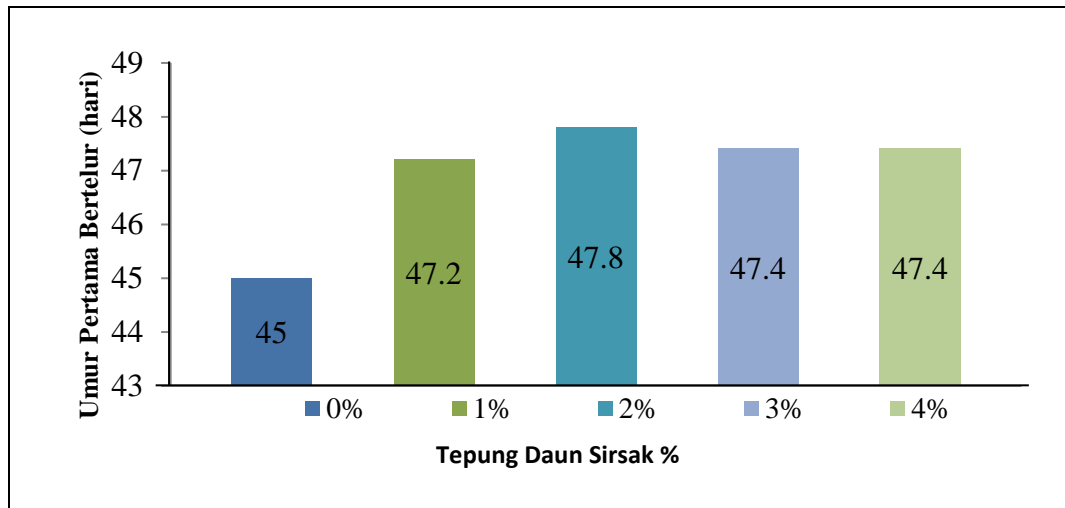
C. Umur Pertama Bertelur (Hari)

Umur pertama kali bertelur burung puyuh ditentukan oleh faktor konsumsi pakan serta tercapainya bobot badan yang ideal untuk masak kelamin bagi burung puyuh (Perkasa dan Sudjarwo, 2019). Berdasarkan hasil analisis ragam yang terdapat pada tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian tepung daun sirsak pada burung puyuh tidak berpengaruh terhadap umur pertama bertelur. Rata-rata umur pertama bertelur tertinggi terdapat pada perlakuan P0 sebesar $45 \pm 1,87$ dan umur pertama bertelur terendah terdapat pada perlakuan P2 sebesar $47,8 \pm 1,78$.

Dewasa tubuh pada burung puyuh terjadi sebelum dewasa kelamin, tercapainya dewasa tubuh ini dipengaruhi oleh kualitas pakan. Pakan yang mengandung protein tinggi akan mampu mempercepat dewasa tubuh. Dewasa kelamin pada burung puyuh betina ditandai dengan pertama kali bertelur, burung puyuh pertama bertelur berumur 35-72 hari dengan rata-rata umur 41 hari Wiradimaja, dkk., (2007). Menurut Varghese (2007) puyuh mulai bertelur pada umur 35 hari pada kondisi yang baik.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa dalam penelitian ini mendekati pernyataan Wiradimadja, dkk., (2007) umur dewasa kelamin pada burung puyuh betina ditandai dengan pertama kali bertelur dan rata-rata umur burung puyuh saat bertelur pertama adalah 41 hari. Hamdan, (2005). Rasyaf (2003) menyatakan bahwa produksi telur burung puyuh yang tinggi membutuhkan perkembangan organ-organ reproduksi yang baik, kenyamanan didalam dan di luar kandang, kesehatan, tatalaksana rutin pemeliharaan, pakan dan pemberiannya. Wiradimadja

dkk., (2007) menyatakan bahwa dewasa kelamin pada burung puyuh betina ditandai dengan pertama kali bertelur. Pengaruh pemberian tepung daun sirsak terhadap umur pertama bertelur burung puyuh dapat dilihat pada Gambar 5.



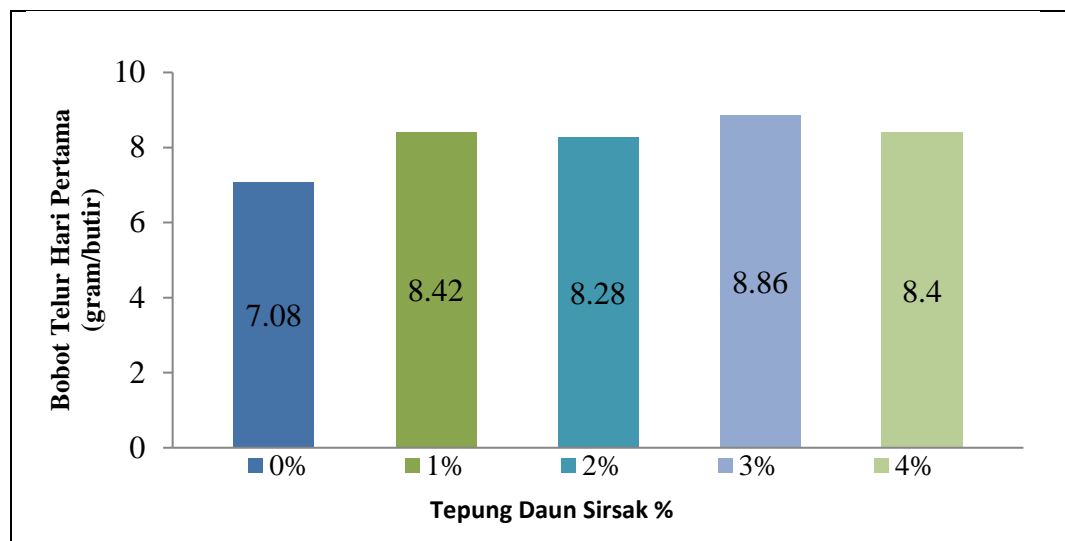
Gambar 5. Grafik Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak Terhadap Umur Pertama Bertelur Burung Puyuh.

Rata-rata umur pertama bertelur yang dihasilkan pada penelitian ini adalah 45-47 hari. Hal ini disebabkan karena kandungan protein tepung daun sirsak yang cukup tinggi mencapai 12,26% mampu mempercepat umur pertama kali bertelur burung puyuh namun tetap harus memperhatikan batas penggunaannya didalam pakan. Pakan dengan kualitas yang baik akan mempengaruhi produktifitas burung puyuh termasuk juga umur pertama kali bertelur. Produksi telur sangat ditentukan oleh konsumsi pakan, kandungan protein pakan dan faktor hormonal dalam proses pembentukan telur (Hamdan, 2005). Hasil penelitian ini mendekati pernyataan Yatno (2009) yang melaporkan bahwa burung puyuh mulai bertelur pada umur 46 hari. Sedangkan Varghese (2007) melaporkan bahwa burung puyuh mulai bertelur pada umur 35 hari pada kondisi yang baik.

Lambatnya umur induk bertelur juga berkaitan dengan genetik puyuh yang dipelihara, Suprijatna dkk., (2008) menambahkan bahwa umur pertama bertelur pada burung puyuh lebih lama akibat dari laju pertumbuhan yang terhambat karena menurunnya sintesis protein akibat cekaman panas. Selain itu karena jenis burung puyuh yang dipergunakan jenis puyuh lokal yang lambat pertumbuhannya.

D. Bobot Telur Hari Pertama (g/butir)

Bobot telur didapat dari telur yang ditimbang dengan menggunakan timbangan digital dinyatakan dalam (g/butir). Telur burung puyuh mempunyai berat 7%-8% dari berat induk, yaitu berkisar antara 7-12 gram/butir, 6-12 gram/butir dan 8-12 gram (Setyawan *et.al.* 2012). Berdasarkan analisis ragam yang terdapat pada tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian tepung daun sirsak pada puyuh tidak berpengaruh terhadap bobot telur hari pertama. Rata-rata bobot telur hari pertama pada penelitian ini termasuk normal. Bobot telur hari pertama tertinggi pada perlakuan P3 sebesar $8,86 \pm 0,73$ g/butir dan terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar $7,08 \pm 1,5$ g/butir. Pengaruh pemberian tepung daun sirsak terhadap bobot telur hari pertama burung puyuh dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak Terhadap Bobot Terlur Hari Pertama Burung Puyuh.

Rata-rata bobot telur yang dihasilkan dalam penelitian ini 7,08-8,86 masih pada kisaran yang dikemukakan oleh Yuwanta (2010) menyatakan bahwa berat telur burung puyuh adalah antara 8-10 g/ekor. Hal ini sejalan dengan Pangestuti (2009) yang menyatakan bahwa rata-rata berat telur burung puyuh berkisar antara 10-15 gr/ekor. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Claudia (2014) yang menggunakan penambahan rimpang kunyit, temulawak dan temu putih dalam ransum menghasilkan bobot telur 10,0-10,67 gr/butir, serta Nuraini *et.al.* (2012) dengan menggunakan pakan mengandung produk fermentasi dengan *Neurospora crassa* menghasilkan bobot telur burung puyuh 9,94-10,29 gr/butir.

Syahada (2016) menyatakan bahwa bobot telur ditentukan oleh banyak faktor antara lain genetik, dewasa kelamin, umur, beberapa obat-obatan dan beberapa zat makanan dalam ransum. Listiyowati dan Rospitasari (2009) menambahkan bahwa bobot telur merupakan sifat kuantitatif yang dapat diturunkan. Jadi, jenis pakan, jumlah pakan, lingkungan kandang, serta besar tubuh induk sangat mempengaruhi bobot telur. Bobot telur juga sangat dipengaruhi oleh masa bertelur, telur pada produksi pertama dari siklus berbobot lebih rendah dibandingkan telur berikutnya pada siklus yang sama. Dengan kata lain, bobot telur semakin bertambah seiring dengan bertambahnya umur induk.

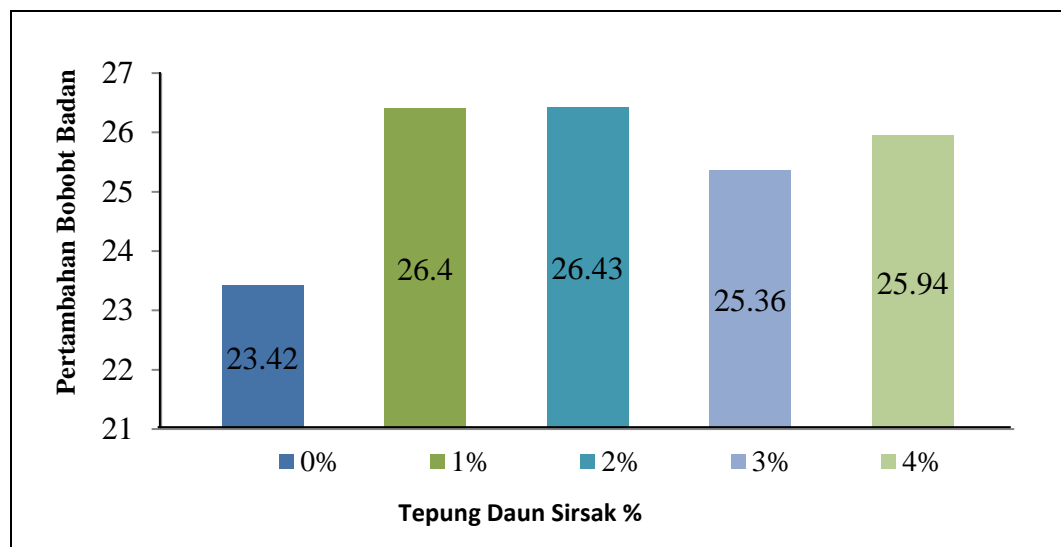
Pada penelitian ini bobot telur terbaik terdapat pada perlakuan P3 dengan berat telur sebesar 8,86 gr/ekor. Rata-rata bobot telur dengan pemberian tepung daun sirsak lebih dibandingkan dengan tanpa diberi perlakuan meskipun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa tepung daun sirsak mempengaruhi kandungan protein didalam pembentukan kuning dan putih telur, karena tepung daun sirsak mengandung senyawa aktif yang tergolong antioksidan yang mampu mengatasi/mengurangi stres oksidatif.

E. Pertambahan Bobot Badan (g/ekor/minggu)

Pertambahan bobot badan diperoleh dari perbandingan antara selisih dari bobot akhir dan bobot awal dengan lamanya pemeliharaan Fahrudin dkk. (2016). Faktor yang berpengaruh pada pertambahan bobot badan yaitu perbedaan jenis kelamin, konsumsi pakan, lingkungan, bibit dan kualitas pakan Qurniawan (2016). Berdasarkan hasil analisis ragam yang terdapat dalam tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian tepung daun sirsak pada ternak burung puyuh menyatakan tidak berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan.

Rata-rata pertambahan bobot badan yang dihasilkan pada penelitian ini termasuk normal. Pertambahan bobot badan tertinggi terdapat pada perlakuan P2 $26,43 \pm 1,63$ dan terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar $23,42 \pm 3,23$. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan burung puyuh, keadaan lingkungan, kualitas pakan, jenis kelamin dan umur dalam keadaan seragam, sehingga pertambahan bobot badan yang dihasilkan tidak berbeda jauh.

Pertambahan bobot badan dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian Laksmi dkk., (2015) menggunakan pemberian aditif cair buah naga pada puyuh umur 15 – 60 hari menghasilkan PBB sebesar 118.70 – 126.90 gram/ekor. Mendekati penelitian Palupi dkk., (2012) yaitu penambahan tepung kulit ubi kayu fermentasi dalam ransum dengan level 0 – 30 % menghasilkan nilai PBB berkisar 15.10 – 21.73 g/ekor. Pengaruh pemberian tepung daun sirsak terhadap pertambahan bobot badan burung puyuh dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak Terhadap Pertambahan Bobot Badan Burung Puyuh.

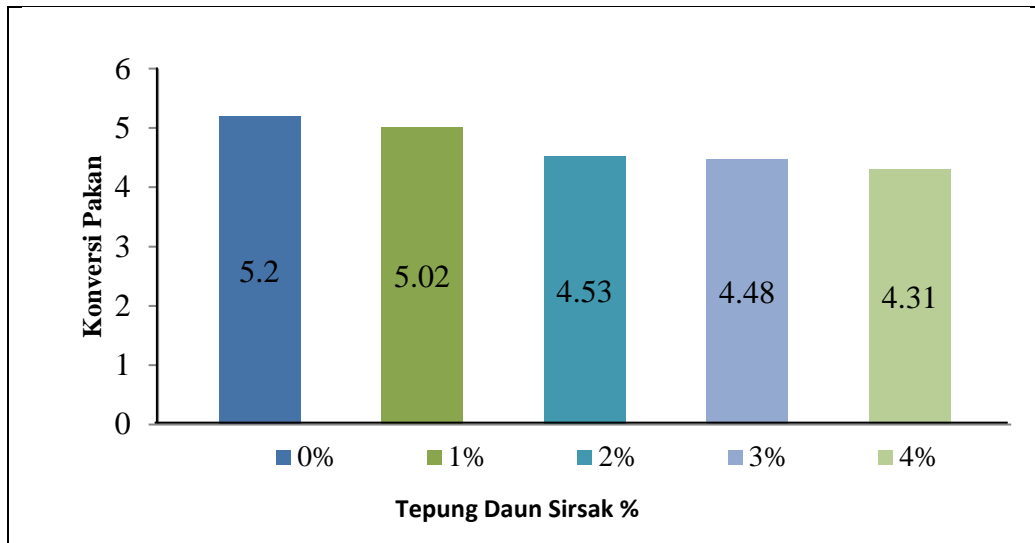
Konsumsi pakan yang menurun pada setiap penambahan level tepung daun sirsak ternyata tidak sejalan dengan pertambahan bobot badan burung puyuh yang dihasilkan. Hal ini diduga karena pada tepung daun sirsak memiliki kandungan protein kasar yaitu 12,26%, sehingga penyerapan dan metabolisme protein menjadi asam amino untuk pembentukan jaringan tubuh, pertumbuhan dan perkembangan juga relatif sama. Anggorodi (1995) menyatakan bahwa ternak unggas memiliki kemampuan terbatas dalam mencerna pakan berserat, jika kandungan serat kasar meningkat dalam ransum akan menurunkan daya cerna zat-zat makanan. Rendahnya pertambahan bobot badan pada penelitian ini disebabkan rendahnya kandungan protein tercerna didalam ransum, dimana kandungan protein memiliki proporsi yang lebih tinggi untuk pertambahan bobot badan

F. Konversi Pakan

Konversi pakan merupakan salah satu tolak ukur untuk mengetahui kualitas pakan yang diberikan pada ternak dalam menentukan gizi yang dibutuhkan. Konversi pakan diperoleh dari perbandingan ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan dalam waktu tertentu. Konversi ransum merupakan perbandingan antara konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan (Nuningtyas, 2014). Berdasarkan hasil analisis ragam yang terdapat dalam tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian tepung daun sirsak pada ternak burung puyuh menyatakan tidak berpengaruh terhadap konversi pakan.

Rata-rata konversi pakan yang dihasilkan pada penelitian ini termasuk normal. Konversi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan P0 $5,20 \pm 1,26$ dan terendah terdapat pada perlakuan P4 dengan konversi sebesar $4,31 \pm 0,26$. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan burung puyuh, keadaan lingkungan, kualitas pakan, jenis kelamin dan umur dalam keadaan seragam, sehingga konversi pakan yang dihasilkan tidak berbeda jauh.

Konversi pakan dalam penelitian ini mendekati dengan penelitian Imam dkk., (2017) pada pemberian tepung daun papaya dalam ransum burung puyuh menghasilkan nilai konversi ransum sebesar 5.95-7.48. Akan tetapi berbeda dengan penelitian Odo and Nnadi (2014) melalui pemberian umbi singkong sebagai pengganti jagung dengan level 0–75 % dalam ransum menghasilkan nilai konversi ransum burung puyuh berkisar 1.18-1.58. Penelitian Fransela et.al. (2017) dengan pemberian tepung keong mas memiliki nilai konversi sebesar 2,14–2,23. Penelitian Pratama dkk, (2020) dengan memberikan pakan berbahan tepung daun ubi kayu sebanyak 0-9% menghasilkan nilai konversi pakan sebesar 3,47-4,34. Pengaruh pemberian tepung daun sirsak terhadap konversi pakan burung puyuh dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 7. Grafik Pengaruh Pemberian Tepung Daun Sirsak Terhadap Konversi Pakan Burung Puyuh.

Pada penelitian ini konversi pakan terbaik terdapat pada perlakuan P4 dengan nilai konversi pakan sebesar $4,31 \pm 0,74$ dibandingkan perlakuan lainnya. Kurniawan dkk., (2014) menambahkan semakin rendah nilai konversi pakan berarti semakin tinggi tingkat efisiensi penggunaan pakannya dan sebaliknya. Semakin kecil nilai konversi pakan menunjukkan tingginya nilai efisiensi penggunaan pakan. Nilai konversi pakan yang tinggi bisa disebabkan oleh PBB yang dihasilkan tidak sesuai dengan konsumsi pakan dikarenakan pakan yang diberikan banyak terbuang akibat tingkah laku agonistik burung puyuh. Tingkah laku agonistik merupakan tingkah laku yang memperlihatkan tingkah laku aktif dan pasif seperti berkelahi, berlari atau terbang serta tingkah laku lain yang mempunyai hubungan dengan konflik (Ensminger, 1991). Menurut Diarra dan Tabuaciri (2014), faktor yang mempengaruhi tingkah laku makan burung puyuh adalah ketersediaan pakan, umur dan suhu lingkungan.

Nilai konversi pakan yang semakin kecil maka akan semakin baik karena konsumsi pakan yang rendah dapat dimanfaatkan oleh ternak secara optimal untuk penambahan bobot badannya. Campbell (1984) mengemukakan bahwa konversi pakan menunjukkan tingkat penggunaan pakan, dimana jika angka konversi semakin kecil maka penggunaan pakan semakin efisien dan sebaliknya jika angka konversi besar maka penggunaan ransum tidak efisien.

Konversi ransum dengan perlakuan 4% lebih efisien dikarenakan mampunya puyuh menyerap zat makanan. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun sirsak pada pakan efektif dalam memperbaiki nilai konversi pakan burung puyuh dibandingkan pakan yang tidak ditambahkan tepung daun sirsak. Menurut Wahyu (2004) baik buruknya nilai konversi ransum itu ditentukan oleh berbagai faktor seperti pengolahan yang mencakup peralatan makanan yang dipakai, bentuk dan kualitas dari ransum, umur ternak, bangsa, kandungan gizi ransum, keadaan temperatur, dan kesehatan ternak.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian pemberian tepung daun sirsak tidak memberikan pengaruh terhadap performa burung puyuh periode pertumbuhan.
2. Berdasarkan hasil penelitian pemberian tepung daun sirsak 4% memberikan respon baik terhadap konversi pakan. Pemberian tepung daun sirsak 2% memberikan respon baik terhadap konsumsi air minum dan penambahan bobot badan. Pemberian tepung daun sirsak 3% memberikan respon terbaik terhadap bobot telur. Namun pemberian tepung daun sirsak belum mampu meningkatkan konsumsi pakan dan umur pertama bertelur burung puyuh.

B. Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut dalam penentuan kadar tepung daun sirsak yang lebih tepat dan tidak mengurangi palatabilitas sehingga bisa meningkatkan performa burung puyuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M dan M. E. P. Hari. 2017. Pengaruh Pemberian Sari Kunyit (*Curcuma longa L.*) dan Temulawak (*Curcumaxanthorrhiza Roxb*) dalam Air Minum terhadap Performa Burung Puyuh Jantan. *Jurnal Fillia Cendekia*, 2(2), 8-16.
- Anggorodi, R. 1995. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas*. Jakarta PT. Gramedia Pustaka.
- Agu, KC., N. Paulinus., and Okolie. 2017. Proximate Composition, Phytochemical Analysis, and In Vitro Antioxidant Potentials Of Extracts Of *Annona Muricata* (Soursop). *Food Sci Nutr*. 21 (2) : 1-8.
- Ali, L.,S.I., Gubali, & E. J. Saleh, (2019). PENAMPILAN PRODUKSI TELUR BURUNG PUYUH PADA TINGKAT KEPADATAN KANDANG YANG BERBEDA. *Jambura Journal of Animal Science*, 2 (1).
- Amrulloh. I. K. 2003. *Nutrisi Ayam Petelur*. Bogor Lembaga Satu Gunung Budi:.
- Arief, S., 2012. Hepatitis Virus. In: Juffrie, M., et al., ed. *Buku Ajar Gastroenterologi-Hepatologi*. 3rd ed. Jakarta: IDAI, 285-305.
- Arifien, M. 2002. *Rahasia Sukses Memelihara Ayam Broiler di Daerah Tropis*. Jakarta Penebar Swadaya.
- Bakrie, B., E. Manshur., & I. M. Sukadana. 2012. Pemberian berbagai level cangkang udang ke dalam ransum anak puyuh dalam masa pertumbuhan (umur 1-6 minggu). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 12 (1) : 58-68.
- Bachari. I., R. Roeswandy dan A. Nasution. 2006. Pemanfaatan Solid Dekanter dan Arief, S., 2012. Hepatitis Virus. In: Juffrie, M., et al., ed. *Buku Ajar Gastroenterologi-Hepatologi*. 3rd ed. Jakarta: IDAI, 285-305.
- Bilqisti F. 2013. Efek Kemopreventif Pemberian Infusa Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Pada Epitel Duktus Jaringan Payudara Tikus Betina Galur Sprague Dawley Yang Diinduksi Senyawa 7,12-Dimethylbenz[A]Anthracene (Dmba) [Skripsi]. Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Campbell, W. 1984. *Principles of fermentation technology*. Peragaman Press. New York.
- Claudia, R., J. L. P. Saerang., F. J. Nangoy and S. Laatung. 2014. Penambahan Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica Val*) Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) dan Temu Putih (*Curcuma zedoaria Rosc*) dalam Ransum Komersil terhadap Kualitas Telur Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). *Jurnal Zooteck* 1: 106-113.
- Direktorat Jendral, Peternakan. 2012. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Livestock And Animal Health Statistic 2012*. Jakarta ; Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementrian Pertanian.

- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2018. Populasi Puyuh Menurut Populasi. Kementerian Pertanian RI, Jakarta.
- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2020. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2020*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian Republik Indonesia. ISBN : 978-979-628-040-7.
- Djulardi., 2006. Nutrisi Aneka Ternak dan Satwa Harapan. Yogyakarta. Andalas University Press:
- Droge W. 2002. *Free radicals in the physiological control of cellfunction*. *Physiol Rev* 82: 47- 95.
- Diarra, S.S. and P. Tabuaciri. 2014. Feeding Management of Poultry in High Environmental Temperatures. *International Journal of Poultry Science*. 13(11), 657-661.
- Ensminger, M.E. 1991. *Animal Science*. 9th Ed. International Publisher. Inc., Illinois.Denville. Illionis.
- Ensminger. M.A. 1992. *Poultry Science* (Animal Agriculture Series). 3rd Edition. Interstate Publisher. Inc., Danville. Illinois.
- Fransela Th, Ch. L. K. Sarajar, M. E. R. Montong, dan M. Najoran. 2017. Performans Burung Puyuh (*Coturnix – Coturnix japonica*) yang Diberikan Tepung Keong Sawah (*Pila Ampullacea*) Sebagai pengganti Tepung Ikan dalam Ransum. *Jurnal Zootek*. 37(1) : 62 – 69.
- Fahrudin, A., W. Tanwirah, H. Indri-jani. 2016. Konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam lokal di Jimmy's Farm Cipanas Kabu-paten Cianjur. Fakultas Peter-nakan, Universitas Padjadja-ran.
- Gavamukulya, Y., F. Abou-Elella, F. Wamunyokoli, dan H. AEI-Shemy. 2014. Phytochemical screening, anti-oxidant activity and in vitro anticancer (graviola). *Asian Pac J Trop Med*. 7(1):S355-S363.
- Ginting E., Y. Widodo, S. A. Rahayuningsih, dan M. Jusu, 2005. Karakteristik pati beberapa varietas ubi jalar. Laporan Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. 24(1):8-18.
- Hamdan, 2005. Pengaruh seleksi jangka panjang terhadap ragam aditif dan kemajuan genetik terhadap beberapa sifat produksi puyuh. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Hartadi, H., S. Reksodiprodjo dan A.D. Tillman. 1991. Tabel Komposisi Bahan Makanan Ternak Untuk Indonesia. Yogyakarta.. Gadjah Mada University Press.

- Hertamawati, R. T. 2006. Produksi telur puyuh (*coturnix coturnix japonica*) dengan pemberian pakan secara terbatas pada saat pertumbuhan sampai dewasa kelamin. *Jurnal Peternakan* 20 (1) : 58- 68.
- Imam, A.A., A. Nurmi, & A. Hasibuan. 2017. Pemberian tepung daun pepaya (*Carica papaya L*) dalam ransum terhadap performans burung puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*). *Jurnal Peternakan*. 1(2): 28-35.
- Jayanegara, A. M. Ridha, E. B. Laconi, dan Nahrowi. 2019. *Komponen Antinutrisi pada Pakan*. Bogor : IPB Press.
- Kartasudjana, R dan E. Suprijatna. 2010. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta. 81-94.
- Kurniawan, D, E. Widodo, dan M. Natsir. 2014. Efek Penggunaan Tepung Tomat Sebagai Bahan Pakan Terhadap Penampilan Produksi Burung Puyuh. *J. Ternak Tropika*. 15(1): 74-79.
- Laksmi, V.W., Wahyono, F., & Mangisah, I. 2015. Pengaruh pemberian aditif cair buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap performa burung puyuh betina umur 16-50 hari. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 25 (3): 37 – 44.
- Latip Ali, Syukri I. Gubali, dan Ellen J. Saleh. 2019. Penampilan Produksi Telur Burung Puyuh Terhadap Tingkat Kepadatan Kandang yang Berbeda. *Jambura Journal of Animal Science*. 2. 2655-4356.
- Leeson, S and J.D. Summers. 2008. *Commercial Poultry Nutrition, Third Edition* University Books. Guelph, Ontario.
- Listiyowati, E., dan K. Rospitasari. 2009. *Beternak Puyuh Secara Komersial*. Edisi Revisi. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Listiyowati, E. dan R. Kinanti. 2000. *Puyuh Tata Laksana Budidaya Secara Komersial*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- McDonald, P., R.A., Edwards, J. F.D., Greenhalgh, C.A., Morgan, L.A., Sinclair, and R.G., Wilkinson, 2010. *Animal Nutrition*. Seventh Edition. Longman: New York.
- M. Zahid Al Fajar, I. Oskar & Y. Roosena. 2019. Pemanfaatan Tepung Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Sebagai *Feed Additive* Terhadap Konsumsi Pakan, PBB, FCR dan Lemak Abdominal Pada Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 1 2019, 43-49.
- Mufti, M. 1997. Dampak Fotoregulasi dan Tingkat Protein Ransum selama Periode Pertumbuhan terhadap Kinerja Burung Puyuh Petelur. *Tesis*. Pascasarjana. Bogor. Institut Pertanian.
- Naria, E. 2005. Insektisida Nabati Untuk Rumah Tangga. *Info Kesehatan Masyarakat*. Volume IX, Nomor I. Penerbit FKM USU : 28-31.

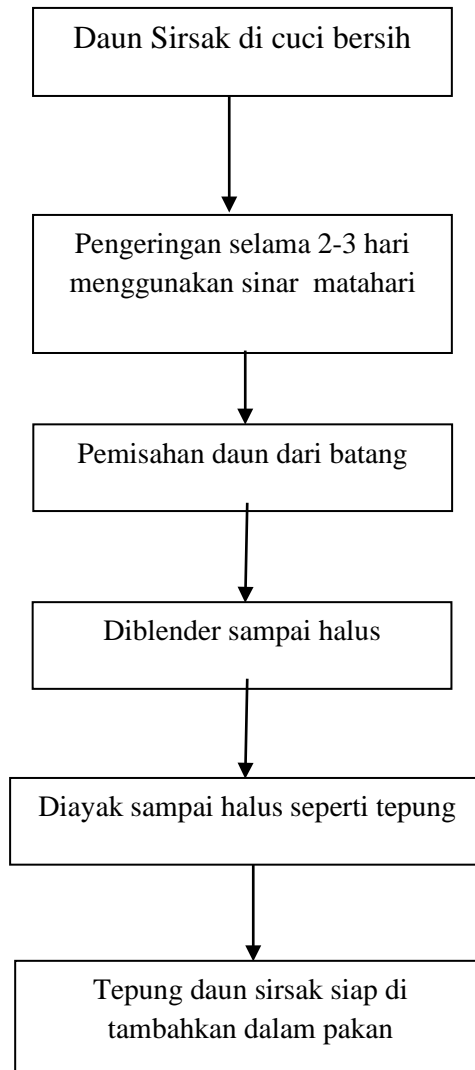
- Nasution, Z. 2007. Pengaruh Suplementasi Mineral (Ca, Na, P, Cl) dalam Ransum terhadap Performance dan IOFC Burung Puyuh (*Cortunix-cortunix japonica*) Umur 0-42 Hari. *Skripsi*. Medan Sumatera Utara : Fakultas Pertanian Universitas.
- North, M. O. dan D. D, Bell. 1992. *Commercial Chicken Production Manual*. 4th Edition. An AVI Book Published by Van Nostrand Reinhold: New York.
- Nuraini, Sabrina dan S. A. Latif . 2012. Fermented product by *Monascus purpureus* in poultry diet effects on laying performance and egg quality. *Pakistan Journal of Nutrition* 11: 507- 510.
- Nuningtyas, Y.F. 2014. Pengaruh penambahan tepung bawang putih (*allium sativum*) sebagai aditif terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *J. Ternak Tropika*.15 (1) : 21-30.
- Odo B.I., & Nnadi A.E. 2014. Growth response of quails (*coturnix coturnix japonica*) to varying levels of cassava (*Manihot esculenta*) tuber meal as a replacement for maize (*Zea Mays*). *American Journal of Experimental Agriculture*. 4(12): 1898-1903.
- Raden. 2012. *Uji Aktivitas Aktioksidan Daun Sirsak (Annona muricata L.) dengan Metode DPPH Skripsi*. Jakarta : Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Rasyaf, M. 2003. Bahan makanan unggas di Indonesia. Kanisius. Yogyakarta.
- Radhitya, A. 2015. Pengaruh Pemberian Tingkat Protein Ransum pada Fase Grower terhadap pertumbuhan puyuh (*Cortunix cortunix japonica*). *Students e- Journal*.4(2): 1- 11.
- Rifqi, A. 2008. Pengaruh Pemberian *Feed Additive* RI.1 dan Jenis Pakan yang Berbeda terhadap Penampilan Ayam Petelur. Bogor. *Skripsi* Fakultas Peternakan Institut Pertanian.
- Pangestuti, Y. 2009. Analisis Kelayakan Usaha Peternakan Puyuh pada Peternakan Puyuh Bintang Tiga Desa Situ Ilir, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Palupi, R., Sahara, E., & Purwoto. 2017. Level tepung kulit ubi kayu fermentasi dalam ransum terhadap performa produksi puyuh umur 1 - 8 minggu. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 5 (1) : 10-17.
- Perkasa, B.G dan E. Sudjarwo. 2019. Pemanfaatan Tepung Limbah Kepala Udang dalam Ransum Burung Puyuh terhadap Performa, Konversi Pakan dan Umur Pertama Kali Bertelur. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 2(2), 51-58.
- Purwanto, I. 2014. Pengaruh Pemberian Jamu terhadap Performa dan Kandungan Kolesterol Telur Burung Puyuh. *Skripsi*. Bogor : Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.

- Pond, W. G., D.C. Church and K.R Pond. 1995. Basic Animal Nutrition and Feeding. 4.Ed.
- Pratama, Y., A.E. Harahap. Dan A. Ali. 2020. Performa Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) Periode Grower yang Diberi Pakan Berbahan Tepung Daun Ubi Kayu. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 9(1), 16-25
- Qurniawan, A. 2016. Kualitas daging dan performa ayam broiler di kandang terbuka pada ketinggian tempat pemeliharaan yang berbeda di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. (Tesis).
- Sarjono HT. 2008. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) dalam Ransum terhadap Persentase Karkas, Persentase Deposisi Daging Dada, Persentase Lemak Abdominal dan Kolesterol Daging Ayam Pedaging. [Skripsi]. Fakultas Bioteknologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Setyaningrum S dan D.J.S. Siregar. 2015. Efektivitas Minuman Herbal terhadap Pertumbuhan Puyuh. *Surya Agritama*. 4 (1) :109-117.
- Setyawan, M. (2006). Menyinari layer, menanggung telur.
- Setiawan, D. 2006. Performa Produksi Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) pada Perbandingan Jantan dan Betina yang Berbeda. *Skripsi. Program Studi Teknologi Produksi Ternak Bogor. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor*.
- Senja, J. 2018. Produktivitas Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) dengan Pemberian Air Minum Suhu Rendah. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Sritharet, N. 2002. Effect of Heat Stress on Histological Features in Piciocytes and Hepatocyte and Enzyme Activities of Liver and Blood Plasma in Japanese Quail (*Coturnix-coturnix japonica*). *Journal of Poultry Sciences*. 39 (2) : 167-178.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1994. *Prinsip dan Prosedur Statistika : Suatu Pendekatan Biometrik*. Jakarta: Gramedia.
- SNI 01-3907-2006. *Pakan Puyuh Stater* . Badan Standardisasi Nasional. Indonesia.
- Shufia El, T.A. 2014. Produktivitas Puyuh Petelur (*Coturnix-coturnix japonia*) yang Diberi Tepung Daun Jati dalam Ransum. *Skripsi*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Sunarjono H. 2005. *Sirsak dan Srikaya: Budidaya untuk Menghilangkan Buah Prima*. Depok : Penebar Swadaya.
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2008. *Ilmu dasar ternak unggas*. Jakarta : Penebar Swadaya.

- Syahada, F. 2016. Pengaruh penambahan tepung limbah udang dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh. Skripsi. Jurusan Ilmu Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Taryati. 2010. Evaluasi Penambahan Ekstrak Ciplukan (*Physalis angulata*) dalam Air Minum terhadap Daya Hambat Bakteri *Salmonella Thpimurium* dan Performa Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) 0-4 Minggu. Skripsi. Bogor : Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Tamzil. M. H. 2014. Stres panas pada unggas: metabolisme, akibat dan upaya penanggulangannya. *Wartazoa*. 24 (2):57-66.
- Tetty, 2002. Puyuh si Mungil Penuh Potensi. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Thomas, K. S., P. N. R. Jagatheesan., T. L. Reetha dan D. Rajendran. 2016. *Nutrient composition of Japanese quails egg*. *Inter. J. Sci, Envirom. And Tech*. 5(3): 1293–1295.
- Triyanto, 2007. Performa Produksi Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Periode Produksi Umur 6-13 Minggu pada Lama Pencahayaan yang Berbeda. Skripsi. Bogor. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Tuleun, C. D., A. Y. Adenkola, and T. Afele. 2011. Effect of dietary ascorbic acid supplementation on the performance of japanese (*Coturnix-coturnix japonica*) quails in a tropical environment. *J. Poult. & Plant Sci*. 10 (2): 1268-1275.
- Utomo, J.W., A.A. Hamiyanti dan E.Sudjarwo. 2014. Pengaruh Penambahan Tepung Darah pada Pakan terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan, Konversi Pakan serta Umur Pertama Kali Bertelur Burung Puyuh. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 24(2): 41-48.
- Varghese, S. K. 2007. The Japanese quail. Canada: Peather Fancier News-paper.
- Vali, N. 2008. The japanese quail : a review. *International J. Poultry Sci*. 7 (9) : 925-931.
- Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Yogyakarta Gadjah Mada University Press.
- Widyastuti, M., M. Siti dan S. Tyas. 2014. Pertumbuhan Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) setelah Pemberian Tepung Kunyit (*Curcuma longa L*) pada Pakan.. *Buletin Anatomi dan Fisiologis*. 22(2): 12-20.
- Wiradimadja, R., Piliang, W.G., Suhartono, M.T., Manalu, W., 2007. Umur dewasa kelamin puyuh Jepang betina yang diberi ransum mengandung tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*, L. Merr). *Anim. Prod*. 9(2): 67-72.
- Wijaya, M. 2012. Ekstraksi annonaceous acetogenin dari daun sirsak (*Annona muricata*) sebagai senyawa bioaktif antikanker [skripsi]. Depok: Universitas Indonesia.
- Wheindrata, H. S. 2014. *Panduan Lengkap Beternak Burung Puyuh Petelur*. Yogyakarta: Lily Publisher.

- Widyaningrum, Herlina. 2012. *Sirsak Si Buah Ajaib 10.000x Lebih Hebat dari Kemoterapi*. Yogyakarta: MedPress.
- Hartadi, H., S. Reksodiprodjo dan A.D. tilman. 1991. *Table Komposisi Bahan Makanan Ternak Untuk Indonesia*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Woodard, A.E., H. Abplanalp., W.O. Wilson and P. Vohra. 1973. *Japanes Quail Husbandry in the Laboratory*. Departement of Avian Science. University of California.
- Yatno. 2009. *Isolasi Protein Bungkil Inti Sawit dan Kajian Nilai Biologinya Sebagai Alternatif Bungkil Kedelai Pada Puyuh*. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana, Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Zainudin, S. dan Syahrudin. 2012. *Pemanfaatan Tepung Keong Mas sebagai Substitusi Tepung Ikan dalam Ransum terhadap Performa dan Produksi Telur Puyuh*. Laporan *Penelitian*. Gorontalo. Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
- Zainuddin, D. 2002. *Tanaman Obat Meningkatkan Efisiensi Pakan dan Kesehatan Ternak Unggas*. Bogor. *Likakarya Usaha Ternak Unggas Berdaya Saing*. BalaiPenelitianTernak.

Lampiran 1. Pembuatan Tepung Daun Sirsak



Lampiran 2. Denah Penempatan Kandang Penelitian

| | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1. P2U1 | 2. P4U5 | 3. P4U1 | 4. P0U5 | 5. P3U1 |
| 6. P1U1 | 7. P2U2 | 8. P4U2 | 9. P1U4 | 10. POU1 |
| 11. P3U3 | 12. P3U4 | 13. P2U4 | 14. P4U3 | 15. P2U3 |
| 16. P4U4 | 17. P0U2 | 18. P3U5 | 19. P1U3 | 20. P1U5 |
| 21. P0U3 | 22. P1U2 | 23. P3U2 | 24. P2U5 | 25. P0U4 |

Keterangan : P0U1-P0U5 (tanpa perlakuan 0% TDS)

P1U1-P1U5 (perlakuan dengan pemberian 1% TDS)

P2U1-P2U5 (perlakuan dengan pemberian 2% TDS)

P3U1-P3U5 (perlakuan dengan pemberian 3% TDS)

P4U1-P4U5 (perlakuan dengan pemberian 4% TDS)

Lampiran 3. Analisis Konsumsi Air Minum (ml/ekor/minggu)

Data Konsumsi Minum

| Perlakuan | Umur | | | | | | Rata-rata |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| | Minggu ke - 1 | Minggu ke - 2 | Minggu ke - 3 | Minggu ke - 4 | Minggu ke - 5 | Minggu ke - 6 | |
| P0U1 | 188,00 | 168,00 | 268,89 | 328,89 | 553,33 | 560,00 | 344,519 |
| P0U2 | 232,00 | 190,00 | 256,00 | 324,00 | 516,00 | 520,00 | 340,000 |
| P0U3 | 192,00 | 191,11 | 273,89 | 326,00 | 618,75 | 622,50 | 376,792 |
| P0U4 | 194,00 | 168,00 | 244,00 | 332,00 | 516,00 | 502,00 | 326,000 |
| P0U5 | 208,00 | 174,00 | 254,44 | 348,89 | 544,44 | 526,67 | 342,741 |
| P1U1 | 194,00 | 150,00 | 272,00 | 350,00 | 528,00 | 514,00 | 334,667 |
| P1U2 | 160,00 | 170,00 | 268,00 | 328,00 | 522,00 | 528,00 | 329,333 |
| P1U3 | 176,00 | 166,00 | 274,00 | 318,00 | 510,00 | 488,00 | 322,000 |
| P1U4 | 170,00 | 168,00 | 274,00 | 380,00 | 530,00 | 520,00 | 340,333 |
| P1U5 | 176,00 | 184,00 | 282,22 | 342,22 | 517,78 | 535,56 | 339,667 |
| P2U1 | 162,00 | 160,00 | 248,00 | 374,00 | 528,00 | 508,00 | 325,500 |
| P2U2 | 176,00 | 156,00 | 268,00 | 326,00 | 500,00 | 520,00 | 330,333 |
| P2U3 | 198,00 | 158,00 | 260,00 | 348,00 | 476,00 | 504,00 | 324,000 |
| P2U4 | 178,00 | 172,00 | 252,00 | 362,00 | 462,00 | 528,00 | 325,667 |
| P2U5 | 168,00 | 160,00 | 254,00 | 332,00 | 530,00 | 510,00 | 325,667 |
| P3U1 | 188,00 | 156,00 | 242,00 | 339,00 | 498,00 | 506,00 | 321,500 |
| P3U2 | 178,00 | 160,00 | 278,00 | 314,00 | 508,00 | 516,00 | 325,667 |
| P3U3 | 200,00 | 166,00 | 250,00 | 354,00 | 478,00 | 528,00 | 329,333 |
| P3U4 | 184,00 | 142,00 | 266,44 | 395,56 | 528,89 | 591,11 | 351,333 |
| P3U5 | 208,00 | 168,00 | 276,00 | 336,00 | 520,00 | 526,00 | 339,000 |
| P4U1 | 176,00 | 158,00 | 220,00 | 302,00 | 490,00 | 486,00 | 305,333 |
| P4U2 | 208,00 | 173,56 | 282,22 | 366,67 | 548,89 | 586,67 | 361,000 |
| P4U3 | 176,00 | 160,00 | 264,00 | 328,00 | 502,00 | 512,00 | 323,667 |
| P4U4 | 186,00 | 160,00 | 266,00 | 336,00 | 490,00 | 520,00 | 326,333 |
| P4U5 | 168,00 | 146,00 | 256,00 | 326,00 | 484,00 | 512,00 | 315,333 |

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Total | Rataan | SD |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| P0 | 344,519 | 340,000 | 376,792 | 326,000 | 342,741 | 1730,051 | 346,0 | 18,687 |
| P1 | 334,667 | 329,333 | 322,000 | 340,333 | 339,667 | 1666 | 333,2 | 7,669 |
| P2 | 325,50 | 330,333 | 324,000 | 325,667 | 325,667 | 1631,167 | 326,2 | 2,255 |
| P3 | 321,500 | 325,667 | 329,333 | 351,333 | 339,000 | 1666,833 | 333,4 | 11,946 |
| P4 | 305,333 | 361,000 | 323,667 | 362 | 315,333 | 1631,667 | 326,3 | 21,041 |

| Descriptives | | | | | | | | |
|--------------------|----|-----------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| konsumsi air minum | | | | | | | | |
| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| P0 | 5 | 346,01040 | 18,687972 | 8,357515 | 322,80622 | 369,21458 | 326,000 | 376,792 |
| P1 | 5 | 333,19940 | 7,669269 | 3,429801 | 323,67674 | 342,72206 | 322,000 | 340,333 |
| P2 | 5 | 326,36680 | 2,255596 | 1,008733 | 323,56611 | 329,16749 | 324,667 | 330,333 |
| P3 | 5 | 333,36660 | 11,946722 | 5,342737 | 318,53279 | 348,20041 | 321,500 | 351,333 |
| P4 | 5 | 326,33320 | 21,041082 | 9,409858 | 300,20725 | 352,45915 | 305,333 | 361,000 |
| Total | 25 | 333,05528 | 14,837681 | 2,967536 | 326,93059 | 339,17997 | 305,333 | 376,792 |

| ANOVA | | | | | |
|--------------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| konsumsi air minum | | | | | |
| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 1289,375 | 4 | 322,344 | 1,614 | ,210 |
| Within Groups | 3994,388 | 20 | 199,719 | | |
| Total | 5283,763 | 24 | | | |

Berdasarkan analisis anova diatas, diketahui nilai signifikansi sebesar 0,210 lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan terhadap konsumsi minum tidak berbeda signifikan.

Lampiran 4. Analisis Konsumsi Pakan (g/ekor/minggu)

| Perlakuan | Umur | | | | | Rata-rata |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| | Minggu ke - 2 | Minggu ke - 3 | Minggu ke - 4 | Minggu ke - 5 | Minggu ke - 6 | |
| P0U1 | 65,00 | 91,68 | 124,06 | 147,43 | 155,56 | 116,746 |
| P0U2 | 65,00 | 91,00 | 112,00 | 131,91 | 140,00 | 107,982 |
| P0U3 | 70,56 | 101,08 | 132,23 | 166,05 | 174,46 | 128,874 |
| P0U4 | 65,00 | 90,53 | 110,48 | 132,68 | 139,46 | 107,630 |
| P0U5 | 65,00 | 92,44 | 118,37 | 131,40 | 155,56 | 112,553 |
| P1U1 | 69,74 | 90,47 | 111,17 | 131,52 | 139,23 | 108,426 |
| P1U2 | 69,72 | 91,00 | 111,96 | 131,38 | 136,22 | 108,056 |
| P1U3 | 69,93 | 91,00 | 111,67 | 131,54 | 139,64 | 108,756 |
| P1U4 | 70,00 | 90,53 | 111,79 | 132,86 | 140,00 | 109,036 |
| P1U5 | 74,79 | 99,74 | 122,99 | 142,04 | 152,28 | 118,369 |
| P2U1 | 67,61 | 88,26 | 109,23 | 130,44 | 140,00 | 107,108 |
| P2U2 | 67,74 | 88,06 | 107,62 | 130,66 | 139,59 | 106,734 |
| P2U3 | 68,50 | 90,34 | 110,86 | 129,47 | 139,39 | 107,711 |
| P2U4 | 67,93 | 88,79 | 110,88 | 129,76 | 139,87 | 107,446 |
| P2U5 | 70,00 | 91,00 | 111,82 | 132,46 | 139,73 | 109,002 |
| P3U1 | 64,65 | 85,15 | 108,91 | 129,82 | 138,42 | 105,390 |
| P3U2 | 69,22 | 90,21 | 110,18 | 129,38 | 136,56 | 107,110 |
| P3U3 | 67,93 | 87,41 | 107,72 | 130,11 | 138,31 | 106,296 |
| P3U4 | 68,67 | 94,64 | 115,62 | 142,59 | 150,29 | 114,361 |
| P3U5 | 67,86 | 88,36 | 107,59 | 129,28 | 137,82 | 106,182 |
| P4U1 | 66,38 | 82,34 | 103,21 | 129,54 | 139,71 | 104,236 |
| P4U2 | 70,15 | 96,06 | 104,31 | 144,36 | 152,24 | 113,424 |
| P4U3 | 65,67 | 81,14 | 101,80 | 124,84 | 137,67 | 102,224 |
| P4U4 | 68,00 | 85,02 | 106,93 | 130,25 | 139,60 | 105,960 |
| P4U5 | 65,28 | 85,47 | 106,51 | 127,96 | 139,38 | 104,920 |

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Total | Rataan | SD |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| P0 | 116,746 | 107,982 | 128,874 | 107,630 | 112,553 | 573,78 | 114,757 | 8,72 |
| P1 | 108,426 | 108,056 | 108,756 | 109,036 | 118,369 | 552,64 | 110,529 | 4,30 |
| P2 | 107,108 | 106,734 | 107,711 | 107,446 | 109,002 | 538 | 107,600 | 0,86 |
| P3 | 105,390 | 107,110 | 106,296 | 114,361 | 106,182 | 539,34 | 107,868 | 3,68 |
| P4 | 104,236 | 113,424 | 102,224 | 106 | 104,920 | 530,76 | 106,153 | 4,29 |

| Descriptives | | | | | | | | |
|----------------|----|----------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| Konsumsi pakan | | | | | | | | |
| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| P0 | 5 | 114,7570 | 8,72924 | 3,90383 | 103,9182 | 125,5958 | 107,63 | 128,87 |
| P1 | 5 | 110,5286 | 4,39820 | 1,96693 | 105,0675 | 115,9897 | 108,06 | 118,37 |
| P2 | 5 | 107,6002 | ,86511 | ,38689 | 106,5260 | 108,6744 | 106,73 | 109,00 |
| P3 | 5 | 107,8678 | 3,68062 | 1,64602 | 103,2977 | 112,4379 | 105,39 | 114,36 |
| P4 | 5 | 106,1528 | 4,28768 | 1,91751 | 100,8289 | 111,4767 | 102,22 | 113,42 |
| Total | 25 | 109,3813 | 5,56551 | 1,11310 | 107,0840 | 111,6786 | 102,22 | 128,87 |

| ANOVA | | | | | |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Konsumsi pakan | | | | | |
| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 230,503 | 4 | 57,626 | 2,247 | ,100 |
| Within Groups | 512,893 | 20 | 25,645 | | |
| Total | 743,396 | 24 | | | |

Berdasarkan analisis anova diatas, diketahui nilai signifikansi sebesar 0,100 lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan terhadap data konsumsi pakan tidak berbeda signifikan.

Lampiran 5. Analisis Data Umur Pertama Bertelur

| Ulangan | PERTAMA BERTELUR |
|---------|---------------------|
| | Hari ke- |
| P0U1 | 48 |
| P0U2 | 45 |
| P0U3 | 44 |
| P0U4 | 43 |
| P0U5 | 45 |
| P1U1 | 45 |
| P1U2 | 46 |
| P1U3 | 48 |
| P1U4 | 49 |
| P1U5 | 48 |
| P2U1 | 47 |
| P2U2 | 49 |
| P2U3 | 49 |
| P2U4 | 45 |
| P2U5 | 49 |
| P3U1 | 47 |
| P3U2 | 49 |
| P3U3 | 49 |
| P3U4 | 44 |
| P3U5 | 48 |
| P4U1 | 48 |
| P4U2 | 47 |
| P4U3 | 49 |
| P4U4 | 44 |
| P4U5 | 49 |

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Total | Rataan | SD |
|-----------|---------|----|----|----|----|-------|--------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| P0 | 48 | 45 | 44 | 43 | 45 | 225 | 45 | 1,87 |
| P1 | 45 | 46 | 48 | 49 | 48 | 236 | 47,2 | 1,64 |
| P2 | 47 | 49 | 49 | 45 | 49 | 239 | 47,8 | 1,78 |
| P3 | 47 | 49 | 49 | 44 | 48 | 237 | 47,4 | 2,07 |
| P4 | 48 | 47 | 49 | 44 | 49 | 237 | 47,4 | 2,07 |

| Descriptives | | | | | | | | |
|-----------------------|----|----------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| Umur Pertama Bertelur | | | | | | | | |
| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| P0 | 5 | 45.00000 | 1.870829 | .836660 | 42.67706 | 47.32294 | 43.000 | 48.000 |
| P1 | 5 | 47.20000 | 1.643168 | .734847 | 45.15974 | 49.24026 | 45.000 | 49.000 |
| P2 | 5 | 47.80000 | 1.788854 | .800000 | 45.57884 | 50.02116 | 45.000 | 49.000 |
| P3 | 5 | 47.40000 | 2.073644 | .927362 | 44.82523 | 49.97477 | 44.000 | 49.000 |
| P4 | 5 | 47.40000 | 2.073644 | .927362 | 44.82523 | 49.97477 | 44.000 | 49.000 |
| Total | 25 | 46.96000 | 2.009975 | .401995 | 46.13032 | 47.78968 | 43.000 | 49.000 |

| ANOVA | | | | | |
|-----------------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Umur Pertama Bertelur | | | | | |
| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 24.960 | 4 | 6.240 | 1.733 | .182 |
| Within Groups | 72.000 | 20 | 3.600 | | |
| Total | 96.960 | 24 | | | |

Berdasarkan analisis anova diatas, diketahui nilai signifikansi sebesar 0,182 lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan terhadap data umur pertama bertelur tidak berbeda signifikan.

Lampiran 6. Analisis Data Bobot Telur Hari Pertama (gr/butir)

| Ulangan | Bobot Telur Hari Pertama (gr) |
|---------|-------------------------------|
| | Bobot Telur |
| P0U1 | 8,8 |
| P0U2 | 5,5 |
| P0U3 | 7,7 |
| P0U4 | 5,5 |
| P0U5 | 7,9 |
| P1U1 | 7,6 |
| P1U2 | 8,4 |
| P1U3 | 9,2 |
| P1U4 | 8,4 |
| P1U5 | 8,5 |
| P2U1 | 3,1 |
| P2U2 | 10,5 |
| P2U3 | 9 |
| P2U4 | 8,3 |
| P2U5 | 10,5 |
| P3U1 | 8,8 |
| P3U2 | 8,3 |
| P3U3 | 10,1 |
| P3U4 | 8,8 |
| P3U5 | 8,3 |
| P4U1 | 7,6 |
| P4U2 | 9,5 |
| P4U3 | 8,7 |
| P4U4 | 7,5 |
| P4U5 | 8,7 |

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Total | Rataan | SD |
|-----------|---------|------|------|-----|------|-------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| P0 | 8,8 | 5,5 | 7,7 | 5,5 | 7,9 | 35,4 | 7,08 | 1,5 |
| P1 | 7,6 | 8,4 | 9,2 | 8,4 | 8,5 | 42,1 | 8,42 | 0,567 |
| P2 | 3,1 | 10,5 | 9 | 8,3 | 10,5 | 41,4 | 8,28 | 3,049 |
| P3 | 8,8 | 8,3 | 10,1 | 8,8 | 8,3 | 44,3 | 8,86 | 0,736 |
| P4 | 7,6 | 9,5 | 8,7 | 8 | 8,7 | 42 | 8,4 | 0,842 |

| Descriptives | | | | | | | | |
|---------------------|----|---------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| Bobot Telur Pertama | | | | | | | | |
| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| P0 | 5 | 7.08000 | 1.500667 | .671118 | 5.21668 | 8.94332 | 5.500 | 8.800 |
| P1 | 5 | 8.42000 | .567450 | .253772 | 7.71542 | 9.12458 | 7.600 | 9.200 |
| P2 | 5 | 8.28000 | 3.049918 | 1.363965 | 4.49303 | 12.06697 | 3.100 | 10.500 |
| P3 | 5 | 8.86000 | .736885 | .329545 | 7.94504 | 9.77496 | 8.300 | 10.100 |
| P4 | 5 | 8.40000 | .842615 | .376829 | 7.35376 | 9.44624 | 7.500 | 9.500 |
| Total | 25 | 8.20800 | 1.599979 | .319996 | 7.54756 | 8.86844 | 3.100 | 10.500 |

| ANOVA | | | | | |
|---------------------|----------------|----|-------------|------|------|
| Bobot Telur Pertama | | | | | |
| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 8.922 | 4 | 2.231 | .849 | .511 |
| Within Groups | 52.516 | 20 | 2.626 | | |
| Total | 61.438 | 24 | | | |

Berdasarkan analisis anova diatas, diketahui nilai signifikansi sebesar 0,511 lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan terhadap data bobot telur hari pertama tidak berbeda signifikan.

Lampiran 7. Analisis Data Pertambahan Bobot Badan (g/ekor/minggu)

DATA PERTAMBAHAN BOBOT BADAN

| Perlakuan | Umur | | | | | rata-rata |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| | Minggu ke - 2 | Minggu ke - 3 | Minggu ke - 4 | Minggu ke - 5 | Minggu ke - 6 | |
| P0U1 | 22,20 | 34,11 | 21,56 | 6,89 | 25,67 | 22,08 |
| P0U2 | 21,60 | 30,90 | 26,00 | 16,50 | 26,70 | 24,34 |
| P0U2 | 19,00 | 23,88 | 11,75 | 22,38 | 21,13 | 19,63 |
| P0U4 | 26,30 | 31,20 | 23,20 | 18,90 | 42,20 | 28,36 |
| P0U5 | 24,60 | 30,33 | 25,11 | 17,56 | 16,00 | 22,72 |
| P1U1 | 26,70 | 38,00 | 13,20 | 21,10 | 24,80 | 24,76 |
| P1U2 | 26,40 | 33,00 | 12,00 | 23,20 | 67,40 | 32,40 |
| P1U3 | 30,00 | 29,70 | 26,60 | 11,00 | 33,70 | 26,20 |
| P1U4 | 25,30 | 30,00 | 26,90 | 9,80 | 32,40 | 24,88 |
| P1U5 | 22,11 | 35,00 | 23,00 | 15,44 | 23,44 | 23,80 |
| P2U1 | 24,70 | 29,70 | 23,40 | 38,90 | 17,20 | 26,78 |
| P2U2 | 17,60 | 32,20 | 27,70 | 18,30 | 37,80 | 26,72 |
| P2U3 | 21,80 | 24,30 | 29,60 | 18,50 | 29,00 | 24,64 |
| P2U4 | 24,20 | 23,90 | 24,10 | 29,60 | 42,40 | 28,84 |
| P2U5 | 15,00 | 40,60 | 21,80 | 7,10 | 41,50 | 25,20 |
| P3U1 | 24,10 | 29,60 | 29,00 | 23,10 | 17,10 | 24,58 |
| P3U2 | 16,90 | 36,00 | 27,10 | 11,80 | 37,50 | 25,86 |
| P3U3 | 24,90 | 26,30 | 26,50 | 28,00 | 37,90 | 28,72 |
| P3U4 | 34,67 | 28,22 | 22,33 | 19,89 | 15,33 | 24,09 |
| P3U5 | 27,40 | 29,90 | 25,80 | 15,00 | 19,80 | 23,58 |
| P4U1 | 24,60 | 32,50 | 20,00 | 25,50 | 40,70 | 28,66 |
| P4U2 | 22,60 | 30,22 | 20,11 | 33,78 | 18,44 | 25,03 |
| P4U3 | 23,50 | 27,20 | 21,20 | 26,00 | 11,00 | 21,78 |
| P4U4 | 22,00 | 27,10 | 27,50 | 16,50 | 31,70 | 24,96 |
| P4U5 | 25,80 | 27,90 | 28,90 | 22,30 | 41,50 | 29,28 |

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Total | Rata-rata | SD |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| P0 | 22,08 | 24,34 | 19,63 | 28,36 | 22,72 | 117,13 | 23,426 | 3,23 |
| P1 | 24,76 | 32,4 | 26,2 | 24,88 | 23,8 | 132,04 | 26,408 | 3,45 |
| P2 | 26,78 | 26,72 | 24,64 | 28,84 | 25,2 | 132,18 | 26,436 | 1,63 |
| P3 | 24,58 | 25,86 | 28,72 | 24,09 | 23,58 | 126,83 | 25,366 | 2,05 |
| P4 | 28,66 | 25,03 | 21,78 | 24,96 | 29,28 | 129,71 | 25,942 | 3,06 |

| Descriptives | | | | | | | | |
|-------------------------|----|---------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| Pertambahan bobot badan | | | | | | | | |
| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| P0 | 5 | 23,4260 | 3,23649 | 1,44740 | 19,4074 | 27,4446 | 19,63 | 28,36 |
| P1 | 5 | 26,4080 | 3,45687 | 1,54596 | 22,1157 | 30,7003 | 23,80 | 32,40 |
| P2 | 5 | 26,4360 | 1,63795 | ,73251 | 24,4022 | 28,4698 | 24,64 | 28,84 |
| P3 | 5 | 25,3660 | 2,05725 | ,92003 | 22,8116 | 27,9204 | 23,58 | 28,72 |
| P4 | 5 | 25,9420 | 3,06790 | 1,37201 | 22,1327 | 29,7513 | 21,78 | 29,28 |
| Total | 25 | 25,5156 | 2,78447 | ,55689 | 24,3662 | 26,6650 | 19,63 | 32,40 |

| ANOVA | | | | | |
|-------------------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Pertambahan bobot badan | | | | | |
| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 31,071 | 4 | 7,768 | 1,002 | ,430 |
| Within Groups | 155,008 | 20 | 7,750 | | |
| Total | 186,079 | 24 | | | |

Berdasarkan analisis anova diatas, diketahui nilai signifikansi sebesar 0,430 lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan terhadap data pertambahan bobot badan tidak berbeda signifikan.

Lampiran 8. Analisis Data Konversi Pakan

| Perlakuan | Umur | | | | | | Rata-rata |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| | Minggu ke - 1 | Minggu ke - 2 | Minggu ke - 3 | Minggu ke - 4 | Minggu ke - 5 | Minggu ke - 6 | |
| POU1 | 2,40 | 2,93 | 2,69 | 5,76 | 21,40 | 6,06 | 6,87 |
| POU2 | 1,92 | 3,01 | 2,94 | 4,31 | 7,99 | 5,24 | 4,24 |
| POU3 | 1,69 | 3,71 | 4,23 | 11,25 | 7,42 | 8,26 | 6,10 |
| POU4 | 2,50 | 2,47 | 2,90 | 4,76 | 7,02 | 3,30 | 3,83 |
| POU5 | 2,26 | 2,64 | 3,05 | 4,71 | 7,48 | 9,72 | 4,98 |
| P1U1 | 4,37 | 2,61 | 2,38 | 8,42 | 6,23 | 5,61 | 4,94 |
| P1U2 | 7,47 | 2,64 | 2,76 | 9,33 | 5,66 | 2,02 | 4,98 |
| P1U3 | 4,07 | 2,33 | 3,06 | 4,20 | 11,96 | 4,14 | 4,96 |
| P1U4 | 3,01 | 2,77 | 3,02 | 4,16 | 13,56 | 4,32 | 5,14 |
| P1U5 | 3,37 | 3,38 | 2,85 | 5,35 | 9,20 | 6,50 | 5,11 |
| P2U1 | 3,53 | 2,74 | 2,97 | 4,67 | 3,35 | 8,14 | 4,21 |
| P2U2 | 2,51 | 3,85 | 2,73 | 3,89 | 7,14 | 3,69 | 4,14 |
| P2U3 | 3,11 | 3,14 | 3,72 | 3,75 | 7,00 | 4,81 | 4,02 |
| P2U4 | 3,46 | 2,81 | 3,72 | 4,60 | 4,38 | 3,30 | 3,74 |
| P2U5 | 2,14 | 4,67 | 2,24 | 5,13 | 18,66 | 3,37 | 6,55 |
| P3U1 | 3,39 | 2,68 | 2,88 | 3,76 | 5,62 | 8,09 | 4,40 |
| P3U2 | 2,24 | 4,10 | 2,51 | 4,07 | 10,96 | 3,64 | 4,59 |
| P3U3 | 3,03 | 2,73 | 3,32 | 4,06 | 4,65 | 3,65 | 3,57 |
| P3U4 | 2,78 | 1,98 | 3,35 | 5,18 | 7,17 | 9,80 | 5,04 |
| P3U5 | 3,61 | 2,48 | 2,96 | 4,17 | 8,62 | 6,96 | 4,80 |
| P4U1 | 3,38 | 2,70 | 2,53 | 3,64 | 5,08 | 3,43 | 3,71 |
| P4U2 | 4,80 | 3,10 | 3,18 | 4,83 | 4,27 | 8,25 | 4,80 |
| P4U3 | 4,30 | 2,79 | 2,98 | 3,71 | 4,80 | 12,52 | 5,37 |
| P4U4 | 1,67 | 3,09 | 3,14 | 2,36 | 7,89 | 4,40 | 4,01 |
| P4U5 | 3,71 | 2,53 | 3,06 | 3,19 | 5,74 | 3,36 | 3,68 |

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Total | Rataan | SD |
|-----------|---------|------|------|------|------|-------|--------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| P0 | 6,87 | 4,24 | 6,1 | 3,83 | 4,98 | 26,02 | 5,204 | 1,26 |
| P1 | 4,94 | 4,98 | 4,96 | 5,14 | 5,11 | 25,13 | 5,026 | 0,09 |
| P2 | 4,21 | 4,14 | 4,02 | 3,74 | 6,55 | 22,66 | 4,532 | 1,14 |
| P3 | 4,4 | 4,59 | 3,57 | 5,04 | 4,8 | 22,4 | 4,48 | 0,56 |
| P4 | 3,71 | 4,8 | 5,37 | 4 | 3,68 | 21,57 | 4,314 | 0,74 |

| Descriptives | | | | | | | | |
|--------------------|----|--------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| Tepung Daun Sirsak | | | | | | | | |
| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| P0 | 5 | 5,2040 | 1,26942 | ,56770 | 3,6278 | 6,7802 | 3,83 | 6,87 |
| P1 | 5 | 5,0260 | ,09209 | ,04118 | 4,9117 | 5,1403 | 4,94 | 5,14 |
| P2 | 5 | 4,5320 | 1,14227 | ,51084 | 3,1137 | 5,9503 | 3,74 | 6,55 |
| P3 | 5 | 4,4800 | ,56183 | ,25126 | 3,7824 | 5,1776 | 3,57 | 5,04 |
| P4 | 5 | 4,3140 | ,74339 | ,33245 | 3,3910 | 5,2370 | 3,68 | 5,37 |
| Total | 25 | 4,7112 | ,86839 | ,17368 | 4,3527 | 5,0697 | 3,57 | 6,87 |

| ANOVA | | | | | |
|--------------------|----------------|----|-------------|------|------|
| Tepung Daun Sirsak | | | | | |
| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 2,926 | 4 | ,732 | ,964 | ,449 |
| Within Groups | 15,172 | 20 | ,759 | | |
| Total | 18,098 | 24 | | | |

Berdasarkan analisis anova diatas, diketahui nilai signifikasi sebesar 0,499 lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan terhadap data konversi pakan tidak berbeda signifikan.

Lampiran 9. Analisis Data Mortalitas (%)

| Perlakuan | Umur | | | | | | | Rata-Rata |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | Minggu 1 | Minggu 2 | Minggu 3 | Minggu 4 | Minggu 5 | Minggu 6 | Minggu 7 | |
| P0U1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| P0U2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P0U3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| P0U4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P0U5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| P1U1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P1U2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P1U3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P1U4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P1U5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| P2U1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P2U2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P2U3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P2U4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P2U5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P3U1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P3U2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P3U3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P3U4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| P3U5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P4U1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P4U2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| P4U3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P4U4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P4U5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Total | Rataan | SD |
|-----------|---------|----|----|----|----|-------|--------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| P0 | 10 | 0 | 20 | 0 | 10 | 40 | 8 | 8,36 |
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 2 | 4,47 |
| P2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P3 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 | 2 | 4,47 |
| P4 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 | 2 | 4,47 |

| Descriptives | | | | | | | | |
|--------------|----|---------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| Mortalitas | | | | | | | | |
| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| P0 | 5 | 8.00000 | 8.366600 | 3.741657 | -2.38851 | 18.38851 | .000 | 20.000 |
| P1 | 5 | 2.00000 | 4.472136 | 2.000000 | -3.55289 | 7.55289 | .000 | 10.000 |
| P2 | 5 | .00000 | .000000 | .000000 | .00000 | .00000 | .000 | .000 |
| P3 | 5 | 2.00000 | 4.472136 | 2.000000 | -3.55289 | 7.55289 | .000 | 10.000 |
| P4 | 5 | 2.00000 | 4.472136 | 2.000000 | -3.55289 | 7.55289 | .000 | 10.000 |
| Total | 25 | 2.80000 | 5.416026 | 1.083205 | .56437 | 5.03563 | .000 | 20.000 |

| ANOVA | | | | | |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Mortalitas | | | | | |
| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 184.000 | 4 | 46.000 | 1.769 | .175 |
| Within Groups | 520.000 | 20 | 26.000 | | |
| Total | 704.000 | 24 | | | |

Berdasarkan analisis anova diatas, diketahui nilai signifikasi sebesar 0,175 lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan terhadap data mortalitas tidak berbeda signifikan.

Lampiran 9. Suhu dan Kelembaban

| Hari Ke - | Suhu | | | Rata-Rata | Kelembaban | | | Rata-Rata |
|-----------|------|-------|------|-----------|------------|-------|------|-----------|
| | Pagi | Siang | Sore | | Pagi | Siang | Sore | |
| 1 | 27,6 | 32 | 31,2 | 29,60 | 47 | 63 | 57 | 53,50 |
| 2 | 29,6 | 33 | 33,6 | 31,45 | 49 | 62 | 59 | 54,75 |
| 3 | 29,4 | 32 | 33,1 | 30,98 | 65 | 63 | 59 | 63,00 |
| 4 | 29,8 | 33,4 | 32,8 | 31,45 | 63 | 62 | 57 | 61,25 |
| 5 | 28,5 | 33 | 30,7 | 30,18 | 68 | 67 | 64 | 66,75 |
| 6 | 26,7 | 32,1 | 30,6 | 29,03 | 48 | 65 | 59 | 55,00 |
| 7 | 26,7 | 33 | 31 | 29,35 | 69 | 64 | 60 | 65,50 |
| 8 | 26,9 | 32 | 31,4 | 29,30 | 68 | 63 | 61 | 65,00 |
| 9 | 27,8 | 33 | 31 | 29,90 | 50 | 65 | 60 | 56,25 |
| 10 | 26,9 | 32,2 | 31,4 | 29,35 | 61 | 63 | 60 | 61,25 |
| 11 | 28,7 | 33 | 33,6 | 31,00 | 69 | 62 | 68 | 67,00 |
| 12 | 27,4 | 31,2 | 31 | 29,25 | 68 | 65 | 58 | 64,75 |
| 13 | 27,3 | 32 | 32,1 | 29,68 | 69 | 61 | 54 | 63,25 |
| 14 | 27,7 | 31,3 | 32 | 29,68 | 69 | 63 | 51 | 63,00 |
| 15 | 27,8 | 32 | 32,6 | 30,05 | 69 | 61 | 57 | 64,00 |
| 16 | 26,2 | 31 | 32 | 28,85 | 70 | 60 | 54 | 63,50 |
| 17 | 27,4 | 31,2 | 31 | 29,25 | 72 | 60 | 60 | 66,00 |
| 18 | 27,5 | 28 | 27,1 | 27,53 | 71 | 73 | 74 | 72,25 |
| 19 | 26,1 | 28 | 27,1 | 26,83 | 74 | 70 | 70 | 72,00 |
| 20 | 26,5 | 31 | 30 | 28,50 | 73 | 68 | 65 | 69,75 |
| 21 | 28,1 | 31 | 31,4 | 29,65 | 70 | 65 | 66 | 67,75 |
| 22 | 26,9 | 30 | 29 | 28,20 | 71 | 64 | 70 | 69,00 |
| 23 | 24,1 | 28,2 | 28 | 26,10 | 74 | 64 | 60 | 68,00 |
| 24 | 27,6 | 34 | 34,5 | 30,93 | 68 | 43 | 47 | 56,50 |
| 25 | 28,2 | 35,1 | 34 | 31,38 | 68 | 68 | 57 | 65,25 |
| 26 | 27 | 28,3 | 26,6 | 27,23 | 71 | 69 | 66 | 69,25 |
| 27 | 27 | 31 | 33 | 29,50 | 69 | 62 | 60 | 65,00 |
| 28 | 27,7 | 32 | 33,1 | 30,13 | 68 | 63 | 59 | 64,50 |
| 29 | 29 | 33,4 | 32 | 30,85 | 65 | 50 | 56 | 59,00 |
| 30 | 27,5 | 33 | 30,7 | 29,68 | 71 | 67 | 64 | 68,25 |
| 31 | 28,7 | 32,1 | 31 | 30,13 | 66 | 65 | 60 | 64,25 |
| 32 | 31 | 32 | 30,6 | 31,15 | 63 | 64 | 59 | 62,25 |
| 33 | 27,3 | 32,2 | 31,4 | 29,55 | 71 | 63 | 60 | 66,25 |
| 34 | 28 | 33 | 31,6 | 30,15 | 65 | 62 | 58 | 62,50 |
| 35 | 28,3 | 31,2 | 31 | 29,70 | 53 | 65 | 58 | 57,25 |
| 36 | 27,3 | 32 | 30,1 | 29,18 | 69 | 61 | 70 | 67,25 |
| 37 | 27 | 31,3 | 32 | 29,33 | 71 | 51 | 50 | 60,75 |

| | | | | | | | | |
|----|------|------|------|-------|----|----|----|-------|
| 38 | 25,7 | 27,2 | 28 | 26,65 | 77 | 71 | 74 | 74,75 |
| 39 | 27,1 | 32 | 27,2 | 28,35 | 71 | 61 | 73 | 69,00 |
| 40 | 25 | 35,1 | 30 | 28,78 | 78 | 68 | 76 | 75,00 |
| 41 | 26,8 | 32 | 28,6 | 28,55 | 72 | 63 | 71 | 69,50 |
| 42 | 25,4 | 33,1 | 32,8 | 29,18 | 77 | 59 | 57 | 67,50 |
| 43 | 29,8 | 33,4 | 32 | 31,25 | 65 | 62 | 63 | 63,75 |
| 44 | 28,1 | 30,7 | 30,2 | 29,28 | 70 | 64 | 60 | 66,00 |
| 45 | 26,6 | 28 | 27 | 27,05 | 74 | 70 | 76 | 73,50 |
| 46 | 27,7 | 30,4 | 35,1 | 30,22 | 71 | 68 | 51 | 65,25 |
| 47 | 26,1 | 32,6 | 31,9 | 29,17 | 73 | 57 | 60 | 65,75 |
| 48 | 28,3 | 31,7 | 30,2 | 29,63 | 71 | 59 | 54 | 63,75 |
| 49 | 28,3 | 33,1 | 33,6 | 31,57 | 70 | 49 | 56 | 61,25 |

Untuk menghitung suhu udara rerata harian dan kelembaban relatif (Rh) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Nugraha, 2000).

$$T = \frac{(2 \times T1 + T2 + T3)}{4}$$

Keterangan :

T : Suhu Rerata (°C)

T1 : Suhu yang diukur pada pagi hari (°C)

T2 : Suhu yang diukur pada siang hari (°C)

T3 : Suhu yang diukur pada sore hari (°C)

$$RH = \frac{(2 \times RH1 + RH2 + RH3)}{4}$$

Keterangan :

RH : Kelembaban relatif rerata harian (%)

T1 : Kelembaban relatif yang diukur pada pagi hari (%)

T2 : Kelembaban relatif yang diukur pada siang hari (%)

T3 : Kelembaban relatif yang diukur pada sore hari (%)

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian

Pohon sirsak



Daun sirsak dicuci



Penjemuran daun sirsak



Pengguntingan tulang daun sirsak



Proses daun sirsak dihaluskan



Pengayakan daun sirsak



Puyuh mati (kanibalisme)

Suhu dan kelembaban ditempat penelitian



Pemberian pakan sesuai dengan nomor kandang



Penimbangan pakan yang akan diberikan



Pakan komersil PT. Charoen Phokpand Indonesia



Label kandungan nutrisi pakan komersil puyuh fase starter PT. Charoen Pokhband Indonesia merk BP-11



Pemberian vitamin pada air minum



Vitamin yang diberikan saat penelitian



Pengukuran sisa air minum pada perlakuan



Kandang burung puyuh