BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ayam broiler merupakan ternak unggas penghasil daging yang cukup potensial dengan pertumbuhan cepat dan waktu panen relatif singkat, sekitar 4-5 minggu yang sudah dapat dipasarkan atau dikonsumsi. Ayam broiler sebagai salah satu komoditi unggas yang memberikan kontribusi besar dalam memenuhi kebutuhan protein asal hewani bagi masyarakat dengan mempunyai nilai gizi yang tinggi. Pertumbuhan broiler yang optimal dapat dipengaruhi oleh genetik yang bersifat unggul dan pakan yang disediakan mengandung zat makanan yang diperlukan untuk menunjang produktivitasnya.

Salah satu faktor keberhasilan suatu usaha peternakan adalah faktor pakan, disamping faktor genetik dan tatalaksana pemeliharaan. Biaya pakan dalam suatu usaha peternakan khususnya ayam broiler merupakan komponen terbesar dari total biaya produksi yang harus dikeluarkan peternak yaitu sekitar 60-70% (Budiansyah, 2010). Seiring dengan perkembangan industri perunggasan global mendorong para peternak untuk menghasilkan produk terbaiknya dengan cara memberikan pakan yang berkualitas. Pakan yang berkualitas tentunya membutuhkan biaya yang cukup mahal. Guna menekan biaya pakan diupayakan penggunaan bahan pakan alternatif seperti limbah pertanian. Berdasarkan dari beberapa penelitian diketahui bahwa limbah pertanian memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik dan adanya zat aktif

fungsional sehingga layak digunakan sebagai bahan pakan unggas. Salah satu limbah sisa hasil pertanian yang dapat dijadikan sebagai pakan unggas adalah limbah wortel.

Limbah wortel (Daucus carota L) merupakan sisa dari hasil budidaya wortel yang tidak layak untuk dikonsumsi dan tidak dijual dikarenakan tidak lolos sortir. Hasil sortiran dari umbi wortel yang tidak masuk ktriteria biasanya dijual dengan harga murah. Setiap 1 ha tanaman wortel memiliki produktivitas aktual sebanyak 15 ton umbi wortel dan 5 % nya sebagai limbah dan tidak dimanfaatkan sebagai bahan pangan manusia (Taher dkk, 2012). Limbah wortel ini merupakan salah satu limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ayam broiler.

Wortel memiliki kandungan α- dan β- karoten yang tinggi, kedua jenis karoten ini penting dalam kebutuhan gizi sebagai provitamin A. Selain kandungan provitamin A yang tinggi, wortel juga mengandung vitamin B, C dan E serta mineral terutama kalsium dan fosfor (Febriana, 2012). Vitamin A dalam wortel memiliki fungsi untuk diferensiasi sel pencernaan kekebalan tubuh dan dapat meningkatkan efesiensi pakan. Sahin et al, (2009) menyatakan bahwa vitamin A berperan dalam beberapa fungsi tubuh, termasuk deferensiasi sel epitel pencernaan dan memiliki efek pada fungsi dalam ketebalan tubuh unggas, serta mampu meningkatkan efesiensi pakan dan pertambahan bobot badan.

Kandungan vitamin C dan E dalam wortel dapat meningkatkan sistem imun dan menurunkan stress pada ayam broiler, vitamin tersebut sebagai antioksidan alami yang berfungsi untuk melindungi sel dan jaringan kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Adanya penggunaan tepung limbah wortel dalam ransum diharapkan dapat meningkatkan peforma ayam baik dari bobot badan konsumsi dan konversi ransum.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul "Konsumsi dan Pertambahan Berat Badan (PBB) Ayam Broiler (Gallus domesticus) yang diberi Tepung Limbah Wortel (*Daucus carota L*) dengan Level Berbeda.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) pada pakan dengan level berbeda terhadap konsumsi pakan ayam broiler ?
2. Bagaimana pengaruh penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) pada pakan dengan level berbeda terhadap pertambahan berat badan ayam broiler ?

1.3. Tujuan

1. Untuk menganalsis pengaruh pemberian tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) pada pakan dengan level berbeda terhadap konsumsi pakan ayam broiler.

2. Untuk menganalisis hubungan antara pemberian tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) pada pakan dengan level berbeda terhadap pertambahan berat badan ayam broiler.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat dijadikan informasi bagi peternak ayam broiler tentang pemanfaatan limbah tepung wortel sebagai alternatif pakan dan hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi informasi untuk penelitian berikutnya dimasa yang akan datang.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Broiler (*Gallus domesticus*)

Ayam ras pedaging disebut juga broiler, jenis ayam ini merupakan jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging ayam karena mampu tumbuh cepat sehingga ayam ras pedaging dapat menghasilkan daging dalam waktu relatif singkat 5-7 minggu (Pramudyati dan Effendy, 2009).



Gambar 2.1. Ayam broiler (*Gallus domesticus*)

Hendriyanto (2019), menyatakan bahwa klasifikasi dari ayam broiler adalah sebagai berikut

Kingdom	: *Animalia*
Subkingdom	: *Phylum Cordota*
Subfilum	: *Vertebrata*
Kelas	: *Aves*
Ordo	: *Galliformes*
Family	: *Phasianidae*
Genus	: *Gallus*
Spesies	: *Gallus domesticus*

Mulyantini (2014) menyatakan bahwa, jenis ayam broiler merupakan jenis ayam ras unggulan hasil persilangan dari bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging. Jenis strain ayam ras pedaging dengan produktivitas yang baik beredar di pasaran, diantaranya adalah: CP 707, Hyline, Hubbard, Missouri, Hybro, Shaver Starbo, Super 77, Arbor Acress, Tegel 70, Missouri, Hybro, Shaver Starbo, Super 77, Arbor Acress, Tegel 70, Cornish, ISA brown, Hypeco, Sussex, Cobb, Bromo, Kim Cross, Wonokoyo, Ross Marshall, Lohman, an Euribird. Ayam ras pedaging baru dikenal di Indonesia sejak tahun 1980-an, dan telah dikembangkan dengan pesat dibeberapa negara.

Menurut Fadilah (2004), ciri-ciri ayam pedaging yang berkualitas antara lain: aktif, lincah, mata dan muka cerah, bebas dari penyakit, nafsu makan dan minum baik, bulu cerah berminyak, berdiri tegak, tidak terdengar gejala napas bersuara atau batuk, berat badan sesuai dengan umur (standar) dan bentuk tubuh normal dan tidak ada luka ditubuhnya. Karakteristik ayam pedaging bersifat tenang, bentuk tubuh besar, bulu merapat ke tubuh dan berwarna putih, pertumbuhan cepat, kulit berwarna putih dan produksi telur rendah (Suprijatna dkk., 2005). Ras pedaging adalah ayam-ayam muda jantan atau betina yang umumnya dipanen pada umur 5 - 6 minggu dengan tujuan sebagai penghasil daging dipasarkan pada bobot hidup antara 1,3 – 1,6 kg per ekor (Rasyaf, 2012).

Ayam pedaging memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan dan adalah dagingnya empuk, ukuran badan besar, bentuk dada lebar, padat dan berisi, efisiensi terhadap pakan cukup tinggi, sebagian besar dari pakan diubah menjadi daging dan pertambahan bobot badan sangat cepat. Sedangkan kelemahannya adalah memerlukan pemeliharaan secara intensif dan cermat, relatif lebih peka terhadap suatu infeksi penyakit dan sulit beradaptasi dengan lingkungan sekitar (Hardjosworo dan Rukmiasih, 2000).

2.2. Limbah Wortel

Wortel (*Daucus carota L*) termasuk ke dalam famili Umbelliferae yang berasal dari Asia Tengah yang kemudian tersebar ke berbagai wilayah di seluruh dunia. Tanaman ini banyak ditanam di daerah beriklim sub tropis atau di dataran tinggi di daerah tropis (Subhan, 2015).

Wortel (*Daucus carota L*) termasuk jenis tanaman sayuran umbi semusim, berbentuk semak (perdu) yang tumbuh tegak dengan ketinggian antara 30-100 cm atau lebih, tergantung varietasnya, wortel digolongkan sebagau tanaman semusim karena hanya berproduksi satu kali dan kemudian mati. Tanaman wortel berumur pendek yaitu berkisar antara 70-120 hari, tergantung pada varietasnya (Cahyono, 2002).

Wortel dikategorikan kedalam sumber vitamin A dengan kandungan 16.706 SI /100 g. Wortel merupakan sayuran umbi kaya antioksidan berupa beta karoten yang merupakan sumber vitamin A, selain itu juga mengandung vitamin C, E, B dan mineral (Asgar dan Musaddad, 2006).



Gambar 2.2. Wortel (*Daucus carota L*)

Menurut Cahyono (2002), tanaman wortel dalam tata nama atau sistematika tumbuh-tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisi : *Spermatophyta*

Subdivisi : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo : *Umbelliferales*

Famili : *Umbelliferae*

Genus : *Daucus*

Species : *Daucus carota L*

Wortel (*Daucus carota L)* merupakan sayuran umbi semusim berbentuk rumput. Wortel memiliki batang pendek yang hampir tidak tampak. Akarnya berupa akar tunggang yang tumbuh membengkok, membesar, dan memanjang menyerupai umbi. Umbi wortel berwarna kuning kemerahan yang disebabkan kandungan karoten yang tinggi. Wortel memiliki kulit yang tipis, tekstur yang agak keras dan renyah, serta rasa yang gurih dan agak manis (Berlian dan Hartuti, 2003).

. Berbagai informasi menunjukan bahwa limbah wortel mengandung α dan β-karoten sebagai provitamin A , vitamin B, C, dan E. Kandungan vitamin E dalam wortel bermanfaat sebagai antioksidan untuk menjaga kesehatan ternak. Penggunaan vitamin C dan E dapat meningkatkan sistem imun dan menurunkan stres panas pada ayam broiler. Kandungan vitamin A dalam wortel dapat berperan dalam diferensiasi sel epitel dan pertumbuhan. Vitamin A dalam diferensiasi sel epitel memberikan efek pada fungsi kekebalan tubuh unggas, serta mampu meningkatkan efisiensi pakan dan pertambahan bobot badan. Vitamin A terlibat dalam deferensiasi sel epitel dan pertumbuhan yang memberikan efek fungsi kekebalan tubuh dan meningkatkan jumlah mikrovili epitel usus serta mempertahankan keutuhan sel-sel epitel pada saluran pencernaan (Iskandar ,2005).

Limbah wortel ini adalah bagian aerial tanaman wortel yang umumnya lebih dikenal dengan daun wortel (Muryanto dkk., 2019) dan juga umbi wortel afkir yang tidak lolos pada saat pernyortiran (Taher dkk., 2012), sehingga tidak layak untuk dijual ke pasaran karena bentuknya terlalu kecil atau rusak akibat pemanenan yang salah (human eror). Ketersediaan daun wortel segar per hektar adalah sekitar 25 ton/panen, begitu pula bagian umbi wortel sisa sortir yang menjadi limbah dan sering dimanfaatkan sebagai pakan tambahan (Tanuwiria dkk., 2008).

2.3. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dimakan dalam waktu tertentu yang akan digunakan oleh ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup dan zat makanan lain (Wahju, 2004). Menurut Bell dan Weaver (2002), konsumsi pakan tiap ekor ternak berbeda, hal ini dipengaruhi oleh bobot badan, tingkat produksi, tingkat cekaman, aktivitas ternak, mortalitas, kandungan energi dalam pakan dan suhu lingkungan.

Konsumsi pakan merupakan kegiatan masuknya sejumlah unsur nutrisi yang ada di dalam ransum yang telah tersusun dari berbagai bahan makanan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ayam broiler (Rasyaf, 2003). Pakan yang berkualitas adalah pakan yang kandungan protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitaminnya seimbang (Lucky, 2011). Kebutuhan ransum broiler tergantung dari strain, aktivitas, umur, besar ayam, dan suhu (Ichwan, 2003). Konsumsi ransum setiap minggu bertambah sesuai dengan pertambahan bobot badan. Setiap minggunya ayam mengonsumsi ransum lebih banyak dibandingkan dengan minggu sebelumnya (Fadilah, 2004).

Fase produksi ayam broiler terbagi menjadi 3 fase pemeliharaan yaitu fase starter, grower dan finisher. Masing-masing fase, konsumsi pakan dan standar kebutuhan nutrientnya tidak sama. Ayam broiler pada fase starter umur 0-3 minggu membutuhkan protein 23% dan energi metabolis 3200 kkal/kg, pada fase grower umur 3-6 minggu membutuhkan protein 20% dan energi metabolis 3200 kkal/kg dan pada fase finisher

umur 6-8 minggu ke atas membutuhkan protein 18% dan energi metabolis 3200 kcal/kg (Bidura, 2002).

Hasil penelitian P. Sejati., dkk tahun (2017) degan judul Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Pertanian Umbi Wortel (*Daucus carota L*) Dalam Ransum Terhadap Kecernaan Protein pada Ayam Broiler (*Gallus domesticus*) menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi ransum. Hasil yang tidak berbeda nyata diduga karena penggunaan wortel (2-6%) masih sedikit sehingga peningkatan vitamin A dalam ransum sedikit. Penelitian lanjutan dengan penggunaan tepung wortel lebih dari 6% perlu dilakukkan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan taraf yang lebih tinggi terhadap konsumsi ransum, konsumsi protein dan kecernaan protein ayam broiler.

2.4. Pertambahan Berat Badan (PBB)

Pertambahan bobot badan merupakan kenaikan bobot badan yang dicapai oleh seekor ternak selama periode tertentu. Pertumbuhan ayam biasanya dideteksi dengan adanya pertumbuhan bobot badan per hari, per minggu atau per satuan waktu yang lain (Islam et al., 2008). Anggraeni (2003), menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan pada unggas adalah spesies, strain, tipe produksi, jenis kelamin, musim, mutu dan jumlah pakan, manajemen pemeliharaan, bentuk pakan, sistem pemberian pakan dan bobot awal.

Akil et al. (2006) menyatakan bahwa faktor lain yang dapat mempengaruhi pertambahan bobot badan yaitu suhu lingkungan, yang

merupakan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi kenyamanan maupun produktivitas. Menurut Syahruddin et al. (2013) menyatakan bahwa pada suhu 21℃ pertambahan bobot badan broiler cukup tinggi, karena ayam broiler dapat mengkonsumsi pakan secara optimal, sehingga pakan yang dikonsumsi dapat mencukupi segala kebutuhan ayam broiler, selain itu suhu lingkungan berpengaruh terhadap fisiologis (fungsi faal) tubuh ayam secara langsung seperti aktivitas jantung, pernafasan, sirkulasi darah dan metabolisme tubuh.

Ayam broiler merupakan ayam yang memiliki ciri khas tingkat pertumbuhan yang cepat sehingga dapat dipasarkan dalam waktu singkat. Pertambahan bobot badan melalui penimbangan berulang dalam waktu tertentu misalnya tiap hari, tiap minggu, tiap bulan, atau tiap tahun (Aletor, 2000). Pertambahan bobot badan dan bobot dari jaringan seperti berat daging, tulang, otak dan jaringan lainnya, diartikan sebagai pertumbuhan. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah galur ayam, jenis kelamin, dan faktor lingkungan (Bell and Weaver, 2002).

Pertambahan bobot badan umumnya digunakan peternak dan para ahli sebagai dasar produksi. Jika pertambahan bobot badan yang diperoleh peternak lebih baik dari standar maka akan menguntungkan peterna tersebut. Namun perlu diingat bahwa ada bibit ayam yang memang pertambahan bobot badannya tinggi tetapi tingkat konsumsi juga tinggi, Padahal biaya untuk ransum adalah yang terbesar dala suatu

peternakan (biaya variable). Oleh karena itu, pertambahan bobot badan harus pula di kaitkan dengan konsumsi ransumnya (Rasyaf, 2011).

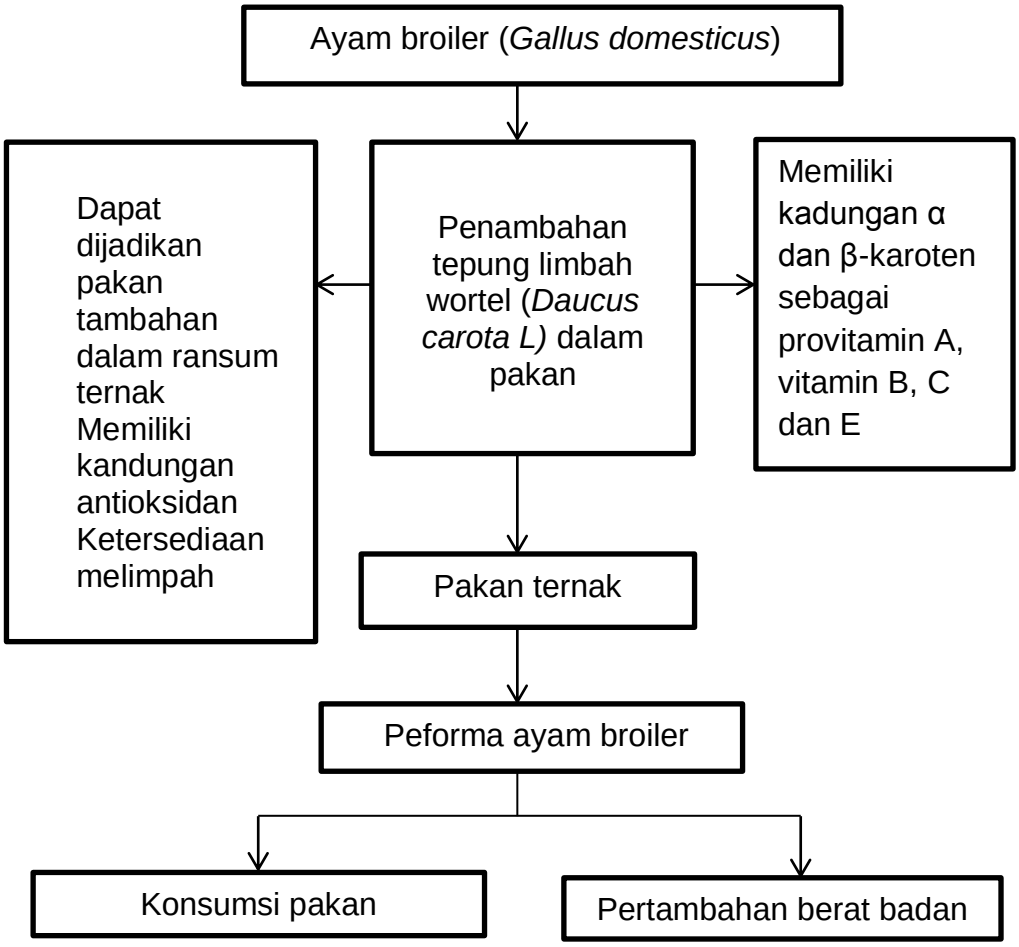
Laju pertumbuhan seekor ternak dikendalikan oleh banyaknya konsumsi ransum dan terutama energy yang diperoleh. Energi merupakan perintis pada produksi ternak dan hal tersebut terjadi secara alami. Untuk mendapatkan pertambahan bobot badan yang maksimal maka sangat perlu diperhatikan keadaan kuantitas ransum. Ransum tersebut harus mengandung zat nutrisi dalam keadaan cukup dan seimbang sehingga dapat menunjang pertumbuhan maksimal (Yamin, 2002).

Hasil penelitian M.D.R. Muzaki tahun (2017) dengan judul Pengaruh Penambahan Tepung Limbah Wortel (*Daucus carota L*) Dalam Ransum Terhadap Perfoma Ayam Broiler menunjukkan pengaruh yang signifikan menurun ($P \leq 0,05$) untuk taraf 4% (T2) dan 6% (T3). Hal ini diduga dikarenakan penurunan pertambahan bobot badan berhubungan dengan menurunnya massa protein daging.

BAB III. KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka pikir penelitian pada ayam broiler dengan penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) dalam pakan diteliti untuk menganalisis adanya peningkatan konsumsi dan pertambahan berat badan, dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.1. Kerangka Pikir Penelitian

3.2. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diketahui bahwa terdapat pengaruh pemberian limbah tepung wortel terhadap konsumsi pakan dan pertambahan berat badan (PBB) ternak ayam broiler (*Gallus domesticus*).

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 15 – 28 Januari 2024 selama 2 minggu di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan.

4.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam broiler yang berumur 1 hari (DOC), sebanyak 60 ekor dengan perlakuan diberikan pada umur 2 Minggu (14 hari). Adapun ransum yang digunakan meliputi jagung kuning giling, bekatul, tepung ikan, kosentrat dan limbah tepung wortel (*Daucus carota L*), serta desinfektan dan air bersih.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang ayam broiler, tempat pakan dan minum, alu batu, mesin pabrik tepung, ember, timbangan, kalkulator, alat tulis, rekording pemeliharaan, wadah plastik, dan alat-alat pembersih kandang.

4.3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit pengamatan dimana pada masing-masing unit terdapat 5 ekor sehingga total pengamatan 60 ekor ayam broiler. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan penambahan tepung limbah wortel dengan level yang berbeda pada pakan.

Adapun level pemberian pada pakan sebagai berikut:

P0 : Tanpa perlakuan kontrol 0%

P1 : Tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) 3% dari jumlah pakan

P2 : Tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) 6% dari jumlah pakan

P3 : Tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) 9% dari jumlah pakan

4.4. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dihitung menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) jika berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan. Data dianalisis dengan bantuan program SPSS versi 16.0. Adapun model persamaan matematis menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006) sebagai berikut :

$$Yij = \mu + \tau i + \beta j + \varepsilon ij$$

Keterangan:

Yij = hasil pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = rataan umum

τi = pengaruh perlakuan ke-i

βj = pengaruh kelompok ke-j

εij = pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i = 1, 2, 3, 4 (perlakuan)

j = 1, 2, 3 (kelompok)

4.5. Komponen Pengamatan

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah konsumsi pakan dan pertamabahan berat badan (PBB).

4.5.1. Konsumsi Pakan (gram)

Konsumsi adalah perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan jumlah pakan yang tersisa (Rasyaf, 2011)

> Konsumsi pakan : Jumlah pakan yang diberikan – Jumlah pakan yang tersisa

4.5.2. Pertambahan Berat Badan

Kartasudjana dan Suprijatna (2010) menyatakan bahwa kecepatan pertumbuhan dapat di ukur dengan menimbang dengan pertambahan bobot berat badannya secara berulang setiap hari atau setiap minggu. Perhitungan pertambahan berat badan mingguan yaitu berat badan akhir dikurangi bobot badan awal. Rumus untuk menghitung PBB mingguan yaitu :

PBB (gr/ekor/minggu) = BB Akhir mingguan – BB awal mingguan

Keterangan :

PBB = pertambahan berat badan

BB akhir = berat badan akhir

BB awal = berat badan awal

4.6. Pelaksanaan Penelitian

4.6.1. Pembuatan Tepung Limbah Wortel (*Daucus carota L*)

Limbah umbi wortel yang digunakan berasal dari Desa Tongkonan Basse, Kec. Maselle Kab. Enrekang, bentuk dan ukurannya tidak masuk standar pasar atau tidak lolos sortir.

Pembuatan tepung limbah wortel dilakukan dengan cara umbi wortel dibrsihkan. Umbi wortel yang sudah dibersihkan diparut, kemudian hasil parut tersebut dikeringkan di bawah sinar matahari. Setelah kering, dihaluskan hingga menjadi tepung.

4.6.2. Persiapan Penelitian

Menggunakan kandang open house (kandang terbuka) yang berjumlah 12 unit, masing – masing unit terdiri dari 5 ekor ayam broiler. Terlebih dahulu kandang dibersihkan dengan cara sanitasi kandang, yaitu kandang dicuci dengan air bersih kemudian disemprotkan desinfektan. Setelah kandang kering dilakukan pengapuran kandang dengan tujuan untuk membasmi mikroba yang menempel pada kandang. Setelah kandang bersih ayam broiler sudah bisa dimasukkan ke dalam kandang.

4.6.3. Persiapan Ransum

Ransum dibuat sesuai dengan kebutuhan zat makanan ayam broiler. Adapun bahan pakan yang digunakan yaitu jagung kuning giling, bekatul, tepung ikan dan kosentrat. Setelah dicampur kemudian ditambahkan tepung limbah tepung wortel (*Daucus carota L*).

Persiapan ransum dilakukan dengan cara menimbang bahan pakan sesuai dengan kebutuhan pakan ayam broiler. Kemudian mencampurkan bahan pakan seperti: jagung giling, bekatul, tepung ikan dan kosentrat. Pencampuran dilakukan dengan mencampurkan bahan dengan persentase terendah dengan tekstur yang lebih halus terlebih dahulu, kemudian ditambahkan sedikit demi sedikit bahan yang lebih banyak hingga menjadi *homogen.* Setelah itu ransum tersebut ditimbang dan dibagi menjadi 4 bagian seusai dengan jumlah perlakuan, kemudian ditambahkan tepung limbah wortel dalam pakan sesuai dengan presentase yang sudah ditentukan pada pakan ayam broiler. Pakan yang telah dicampuri tadi, kemudian di aduk-aduk hingga *homogen*, kemudian di simpan ditempat pakan yang sudah disiapkan.

Tabel 4.1. Penyusunan Ransum

Bahan Pakan	**Perlakuan (%)**			
	P0	**P1**	**P2**	**P3**
Jagung Kuning Giling	48	48	48	48
Bekatul	10	10	10	10
Tepung Ikan	4	4	4	4
Kosentrat	38	38	38	38
Limbah Tepung Wortel	0	3	6	9
Jumlah	100			

Tabel 4.2. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan

Bahan Pakan	EM Kkal/Kg	PK %	SK %	LK %
Jagung Kuning Giling	3.280[1]	8,6[2]	2[2]	3,9[2]
Bekatul	2.546[1]	10,46[3]	7,53[3]	8,46[3]
Tepung Ikan	2.810[4]	54,02[1]	0,50[1]	7,76[1]
Konsentrat	2.700[5]	38[5]	7[5]	3[5]
Tepung Wortel	2.487[1]	9,27[1]	19,64[1]	1,20[1]

Sumber [1]Hasil Analisa Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Universitas Diponegoro, Semarang (2016)., [2]Buku Panduan Beternak Puyuh., [3]UNAIR (2018)., [4]GDM organic (2022)., [5]PT. Japfa Compeed Indonesia, Tbk.

Tabel 4.3. Kandungan Protein Kasar, Energi Metabolisme dan Serat Kasar pada Perlakuan (P0)

Bahan Pakan	Jumlah Pemberian (%)	PK (%)	EM (%)	SK (%)
Jagung Kuning Giling	48	4,13	1.574,4	0,96
Bekatul	10	1,05	256,6	0,85
Tepung Ikan	4	2,16	112,4	0,02
Konsentrat	38	14,44	1.206	2,66
Hasil		21,78	2.967	4,49

Tabel 4.4. Kandungan Protein Kasar, Energi Metabolisme dan Serat Kasar pada Perlakuan (P1)

Bahan Pakan	Jumlah Pemberian (%)	PK (%)	EM (%)	SK (%)
Jagung Kuning Giling	48	4,13	1.574,4	0,96
Bekatul	10	1,05	256,6	0,85
Tepung Ikan	4	2,16	112,4	0,02
Konsentrat	38	14,44	1.206	2,66
Tepung Limbah Wortel	3	0,29	74,61	0,59
Hasil		22,05	3.042	5,08

Tabel 4.5. Kandungan Protein Kasar, Energi Metabolisme dan Serat Kasar pada Perlakuan (P2)

Bahan Pakan	Jumlah Pemberian (%)	PK (%)	EM (%)	SK (%)
Jagung Kuning Giling	48	4,13	1.574,4	0,96
Bekatul	10	1,05	256,6	0,85
Tepung Ikan	4	2,16	112,4	0,02
Konsentrat	38	14,44	1.206	2,66
Tepung Limbah Wortel	6	0,57	149,23	1,18
Hasil		22,33	3.117	5,16

Tabel 4.6. Kandungan Protein Kasar, Energi Metabolisme dan Serat Kasar pada Perlakuan (P3)

Bahan Pakan	Jumlah Pemberian (%)	PK (%)	EM (%)	SK (%)
Jagung Kuning Giling	48	4,13	1.574,4	0,96
Bekatul	10	1,05	256,6	0,85
Tepung Ikan	4	2,16	112,4	0,02
Konsentrat	38	14,44	1.206	2,66
Tepung Limbah Wortel	9	0,84	223,84	1,77
Hasil		22,61	3.191	6,25

4.6.4. Pemberian Pakan dan Air Minum

Ayam broiler yang digunakan sebanyak 60 ekor, dipelihara dalam kandang sebanyak 12 unit. Air minum diberikan secara *ad libitum* dan pemberian pakan dilaksanakan jam 07:00 dan 16:00 WITA sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan.

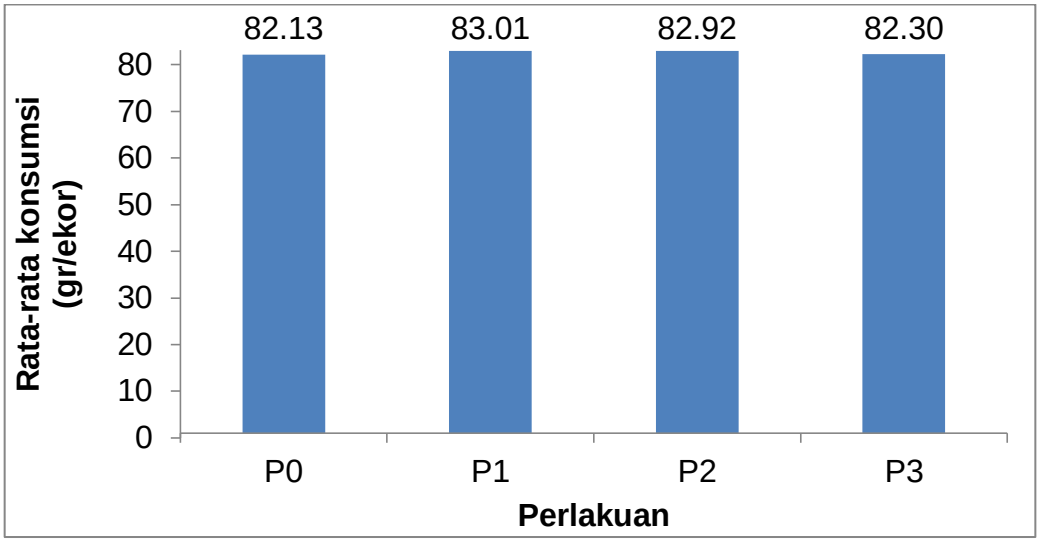
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil

5.1.1. Konsumsi Pakan

Hasil analisis ragam terhadap pakan pada ayam broiler yang di tambahkan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) dalam ransum dengan level berbeda.

Selengkapnya dapat dilihat pada gambar 5.1. berikut.



Gambar 5.1. Rata-rata Konsumsi Pakan Ayam Broiler (gr/ekor/minggu) Yang Diberi Pakan Tambahan Tepung Limbah Wortel

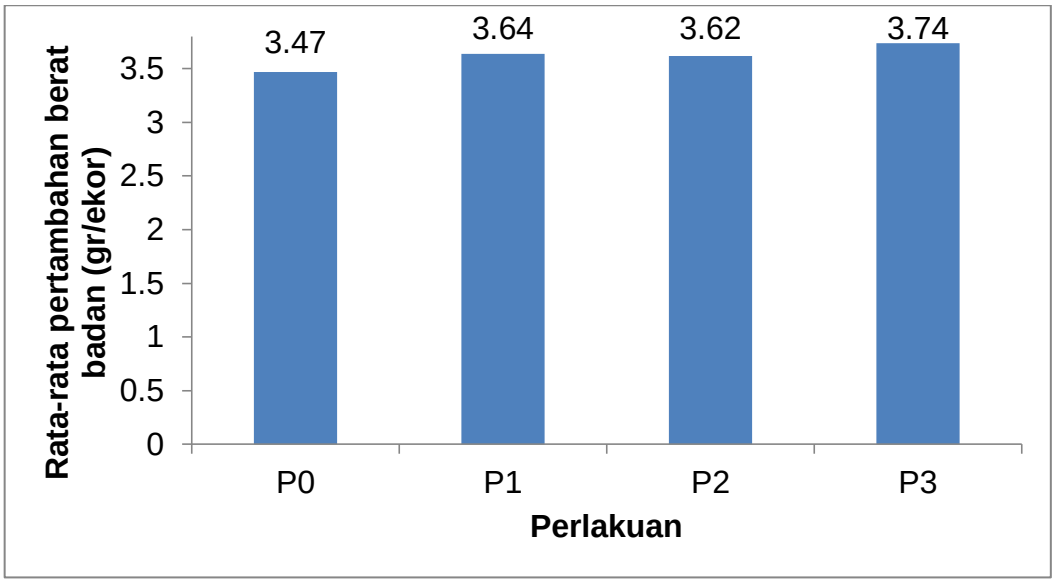
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan terhadap konsumsi pakan ayam broiler yang diberi pakan penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) tidak berpengaruh nyata (P > 0.05). Rata-rata konsumsi pakan ayam broiler pada perlakuan PO relatif sama dengan P1, P2 dan P3.

Adapun nilai rataan konsumsi pakan ayam broiler yang diberi penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) yaitu berkisar antara 82.13 – 83.01gr. Nilai rataan konsumsi pakan ayam broiler pada penelitian ini adalah PO (82.13 gr/ekor), P1 (83.01 gr/ekor), P2 (82.92 gr/ekor) dan P3 (82.30 gr/ekor). Nilai rata-rata tertinggi adalah perlakuan P1 dan terendah adalah perlakuan P0.

5.1.2. Pertambahan Berat Badan

Hasil analisis ragam dengan penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) dengan level berbeda terhadap pertambahan berat badan ayam broiler.

Selengkapnya dapat dilihat pada gambar 5.2. berikut.



Gambar 5.2. Rata-rata Pertambahan Berat Badan Ayam Broiler (gr/ekor/minggu) Yang Diberi Pakan Tambahan Tepung Limbah Wortel

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa rataan pertambahan berat badan ayam broiler yang diberi pakan dengan penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) tidak berpengaruh nyata (P > 0.05). Rata-rata konsumsi pakan ayam broiler pada perlakuan PO relatif sama dengan P1, P2 dan P3.

Adapun nilai rataan konsumsi pakan ayam broiler yang diberi penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) yaitu berkisar antara 3.47 – 3.74 gr. Nilai rataan konsumsi pakan ayam broiler pada penelitian ini adalah PO (3.47 gr/ekor), P1 (3.64 gr/ekor), P2 (3.62 gr/ekor) dan P3 (3.74 gr/ekor). Nilai rata-rata tertinggi adalah perlakuan P3 dan terendah perlakuan P0.

5.2. Pembahasan

5.2.1. Konsumsi Pakan Ayam Broiler (*Gallus domesticus*)

Rataan nilai konsumsi pakan pada penelitian ini adalah 82.13-83.01 gr/minggu. Nilai rataan konsumsi pakan ayam broiler tertinggi pada penelitian ini adalah P1 (83.01 gr/ekor) dan yang paling rendah yaitu perlakuan P0 (82.13 gr/ekor).

Hasil analistik menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata (P > 0.05) terhadap konsumsi pakan. Hal ini dikarenakan kandungan protein dan energi semakin meningkat dengan semakin tingginya level penggunaannya, bahwa kandungan zat pakan mempunyai keterkaitan antara protein dan energi. Energi yang dibutuhkan ayam untuk beraktivitas, tumbuh dan berproduksi. Suprijatna dkk., (2005)

menyatakan bahwa ayam mengkonsumsi pakan untuk memenuhi kebutuhan energi dan akan menghentikan konsumsi pakan apabila kebutuhan energi telah terpenuhi. Kemudian adanya faktor keadaan lingkungan pada tempat penelitian tergolong dalam keadaan ramai, mengakibatkan kesehatan ternak menjadi terganggu dan mudah stress sehingga nafsu makan ternak menurun dan kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan ternak berkurang dapat mempengaruhi konsumsi dan berat badan pada ayam broiler. Faiq et al (2013) menyatakan bahwa konsumsi pakan dipengaruhi oleh temperatur lingkungan, kesehatan ayam, perkandangan, wadah pakan, kandungan zat makanan dalam pakan dan stress yang terjadi pada ternak unggas tersebut .

Hasil perlakuan yang tertinggi adalah P1 dengan kandungan energi dan protein sedikit lebih rendah dari P2 dan P3. Kemudian dijelaskan bahwa semakin rendah energi dan protein yang diberikan semakin tinggi konsumsi ransum karena ternak akan terus makan sampai energi terpenuhi. Apabila kebutuhan energi sudah tercukupi maka konsumsi akan sedikit dan sebaliknya (Rasyaf, 2002). Dapat dilihat bahwa adanya peningkatan konsumsi pada perlakuan P1, P2 dan P3 karena memiliki warna yang lebih menarik dibandingkan dengan pakan kontrol yang berkaitan dengan palatabilitas. Menurut (Nastiti, 2010) menyatakan bahwa palatabilitas dipengaruhi oleh, bentuk, bau , rasa, tekstur dan suhu makanan yang diberikan. Ayam broiler lebih menyukai bahan-bahan makanan yang bewarna cerah.

Dalam tepung limbah wortel banyak mengandung betakaroten, betakaroten sebagai provitamin A pada ransum unggas memberikan efek positif pada saluran pencernaan. Iskandar (2005) menyatakan bahwa fungsi vitamin A antara lain meningkatkan jumlah mikrovili epitel usus dan mempertahankan keutuhan sel-sel epitel pada saluran Selanjutnya bahwa wortel mempunyai kandungan vitamin E yang merupakan antioksidan yang bermanfaat untuk melindungi sel dan jaringan dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Vitamin E memberikan perlindungan pada sel-sel yang terlibat dalam respons imun, sehingga pemberian vitamin E efekti untuk menangkal pengaruh negatif stres pada ayam broiler yang dipelihara pada lingkungan panas (Tamzil 2014).

5.2.2. Pertambahan Berat Badan (PBB)

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) dalam pakan ayam broiler diperoleh pertambahan berat badan berkisar antara 3.47 gr sampai dengan 3.74 gr dimana P3 dengan penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) sebanyak 9% menghasilkan nilai pertambahan berat badan tertinggi yaitu 3.74 gr dibandingkan dengan P0 = 3.47 gr, P1 = 3.62 gr, dan P2 = 3.62 gr. Selama pemeliharaan 28 hari dengan perlakuan diberikan pada umur 2 minggu sehingga penelitian dilakukan selama hanya 14 hari menunjukkan adanya peningkatan pertambahan berat badan ayam broiler. Menurut Fahruddin et al. (2016), pertambahan

berat badan diperoleh dari perbandingan antara selisih dari berat akhir dan berat awal dengan lamanya pemeliharaan..

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L)* pada pakan ayam broiler tidak berpengaruh nyata (P > 0.05) terhadap pertambahan berat badan ayam broiler. Hasil ini disebabkan oleh faktor konsumsi hasilnya rata-rata tidak berbeda nyata antara P1,P2, dan P3 karena memiliki jarak persentase yang dekat sehingga pemberian tepung limbah wortel dalam pakan masih sedikit untuk meningkatkan kandungan vitamin A, kemudian faktor lingkungan dapat mempengaruhi perilaku ayam broiler sehingga dapat menurunkan tingkat konsumsi dan pertambahan ayam broiler. Sejalan dengan pendapat Qurniawan (2016) bahwa faktor yang berpengaruh pada pertambahan berat badan yaitu perbedaan jenis kelamin, konsumsi pakan, lingkungan, bibit dan kualitas pakan.

Namun penggunaan tepung limbah wortel 3-9% menunjukkan adanya peningkatan berat badan dibanding kontrol yang lebih rendah, pada penelitian ini konsumsi pakan pada P3 dikatakan rendah dari P1 dan P2, namun berat badan ayam dapat mengalami kenaikan. Hal ini menandakan bahwa nutrisi pakan sangat terpenuhi disebabkan karena kandungan vitamin A didalam tepung limbah wortel dapat meningkatkan jumlah mikrovili dan menjaga stabilitas jaringan epitel pada saluran pencernaan secara optimal. β-karoten merupakan bentuk alami yang nantinya akan dirubah menjadi vitamin A dalam tubuh. Vitamin A

berfungsi dalam proliferasi sel usus dan otot yang menyebabkan adanya penigkatan jumlah sel dalam usus. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahju (2004) yang menyatakan vitamin A diperlukan untuk pertumbuhan, memelihara membran mukosa yang normal, reproduksi, pencernaan, pertumbuhan yang baik, serta sebagai antioksidan.

Hasil tertinggi dalam penelitian terdapat pada perlakuan P3 dikarenakan kandungan yang ada dalam pakan dan konsentrasi penambahan tepung limbah wortel paling baik untuk ayam broiler sehingga menghasilkan nilai pertambahan berat badan yang tertinggi dengan Energi Metabolisme : 3.191 kkal dan Protein 22,61% Kandungan nutrisi yang cukup pada pakan menyebabkan ayam broiler sehat sehingga proses pertambahan berat badan dapat berjalan normal. Serta kualitas udara kandang selama penelitian menunjukkan kualitas yang baik, ditinjau dari konsumsi pakan sesuai standar sehingga target berat badan ayam tercapai lebih dari 1 kg berat badan akhir ayam broiler.

.

BAB VI. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan

a. Bahwa rataan konsumsi pakan ayam broiler yang diberi pakan dengan penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) tidak berpengaruh nyata (P > 0.05) akan tetapi terdapat kecenderungan peningkatan konsumsi.
b. Bahwa rataan pertambahan berat badan ayam broiler yang diberi pakan dengan penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) tidak berpengaruh nyata (P > 0.05) tetapi pada perlakuan P3 (9%) dengan konsumsi yang sedikit menghasilkan berat badan tertinggi.

Adapun perlakuan yang dapat direkomendasikan pada penelitian ini yaitu pada perlakuan dengan penambahan tepung limbah wortel sebanyak 9 %.

6.2. Saran

Penelitian lanjutan dengan penggunaan tepung wortel lebih dari 9% perlu dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan taraf yang lebih tinggi serta keseimbangan energi dan protein dari berbagai bahan pakan pencampuran ransum terhadap konsumsi ransum dan pertambahan berat badan ayam broiler**.**

DAFTAR PUSTAKA

Akil S, Piliang WG, Wijaya CH, Utomo DB,Wiryawan IKG. 2006. Pengkayaan selenium organik, inorganik dan vitamin E dalam pakan puyuh terhadap performa serta potensi telur puyuh sebagai sumber antioksidan. Jurnal Ilmu Ternak danVeteriner 14 (1): 1-10.

Aletor, I.I. Hamid dan E. P feffer. 2000. Low, protein, amino acid – supplemented diets in broiler chickens: Effect of performance, carcass characteristics, whole body composition and efficiencies of nutrient utilization. J. Sci. Food Agric. 80: 547-554.

Anggraeni, F. W. 2003. Pengaruh Pemberian Pellet Kunyit (*Curcuma domestica*) dalam Ransum terhadap Performans Ayam Pedaging.Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.(Skripsi**)**

Asgar, A dan Musaddad, D. 2006. Optimasi Cara, Suhu, dan Lama Blansing sebelum pengeringan pada wortel. Balai Penelitian Tanaman Sayuran.Bandung.

Bell, D.D and W. D. Weaver Jr. 2002. Commercial Chicken Meat and Egg Production. Fifth edition. USA: Springer Science+Business Media, Inc.

Berlian, N. dan Hartuti. 2003. Wortel dan Lobak. Penebar Swadaya. Jakarta.

Bidura, I. G. N. G, dan I. G. P. B. Suastina. 2002. Pengaruh Suplementasi Ragi Tape dalam Ransum terhadap Efisiensi Penggunaan Ransum. Majalah Ilmiah Peternakan 5 (1): 06-11.

Budiansyah A. 2010. Performan ayam broiler yang diberi ransum yang mengandung bungkil kelapa yang difermentasi ragi tape sebagai pengganti sebagian ransum komersial. Jurnal Ilmiah IlmuIlmu Peternakan 13: 260-268.

Cahyono, B. 2002. Wortel Teknik Budidaya dan Analisa Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta.

Cahyono. 2006. Analisis Ekonomi dan Teknik Bercocok Tanam Sayuran. Yogyakarta: Kanisius.

Fadilah. 2004. Panduan Mengelola Peternakan Ayam Broiler Komersial. Cetakan Pertama. Agromedia Media Pustaka. Jakarta.

Faiq U, Iriyanti N, Roesdiyanto. 2013. Penggunaan Pakan Fungsional Dalam Ransum terhadap Konsumsi Pakan dan Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler. Jurnal Ilmiah Peternakan 1(1): 282-288.

Fahruddin, A., W. Tanwirah, H. Indrijani. 2016. Konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum ayam lokal di -LPP\¶V)DUP &LSDQDV .DEXpaten Cianjur. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran.

Febrina, Y. 2012. Pengaruh Penambahan Tepung Wortel Terhadap Daya Terima Dan Kadar Vitamin A Pada Biscuit. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Handjasmoro, P.S. dan Rukmiasih. 2000. Meningkatkan Produksi Daging Unggas, Penebar Swadaya, Depok.

Hendriyanto, W. 2019. Sukses Beternak & Berbisnis Ayam Pedaging (Broiler). Yogyakarta: Laksana.

Ichwan, 2003. Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging.Tanggerang: Agro Media Pustaka.

Iskandar, T. 2005. Pengaruh Pemberian Vitamin A terhadap Nilai Perlukaan Sekum Waktu Sporulasi dan Produksi Ookista Eimeria tenella pada Ayam Arab. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2005.

Islam, M.Z. , Z.H. Khandaker, S.D. Chowdhury and K.M.S. Islam. 2008. Effect of citric acid and acetic acid on the performance of broilers. J. Bangladesh Agric. Univ. 6(2) : 315±320.

Kartasudjana, R. dan Suprijatna, E. 2010. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.

Kurmalaningsih, S. 2006. Antioksidan Alami Penangkal Radikal Bebas, Sumber Manfaat, Cara Penyediaan dan Pengolahan, Trubus Agrisana. Surabaya.

Lucky. 2011. “Analisis Pengaruh Motivasi Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan (Studi pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Semarang)”. Skripsi. Semarang: Fakultas Ekonomi, Universitas Diponegoro

Mattjik, Ahmad Ansori & Sumertajaya, Made. 2006. Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab Jilid I. Bogor: IPB Press.

Mulyantini, N. G. A. 2014. Ilmu Manajemen Ternak Unggas. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Muzaki, M.D.R., Mahmudz, L.D., Muryani, L. 2017. Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Wortel (*Daucus carota L*) Dalam Ransum Terhadap Perfoma Ayam Broiler. Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Nastiti, R. 2010. Menjadi Milyader Budidaya Ayam Broiler. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Pramudyati, Y. S. dan Effendy, J. 2009. Beternak Ayam Ras Pedaging (Broiler). Sumatera Selatan. 29 hal.

Qurniawan, A. 2016. Kualitas daging dan performa ayam broiler di kandang terbuka pada ketinggian tempat pemeliharaan yang berbeda di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. (Tesis). Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

Rasyaf, M. 2002. Bahan Makanan Unggas di Indonesia. Cetakan IX. Kanisius, Jakarta.

Rasyaf, M. 2003. Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya, Jakarta.

Rasyaf. 2011. Panduan Beternak Ayam Pedaging. Edisi Ke-15. Kanisius. Yogyakarta.

Rasyaf, M. 2012. Panduan Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya. Jakarta..

Sahin K., N. Sahin, dan O. Kucuk. 2009. Effects Vitamin E And Vitamin A Supplementation On Performance, Thyroid Status And Serum Concentrations Of Some Metabolites And Mineral In Broilers Reared Under Heat Stress (32°C). Vet Med (Praha) 46: 286-292.

Sejati, P., Mahmudz, L.D., dan Yunianto, V.D. 2017. Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Pertanian Umbi Wortel *Daucus carrota L* Dalam Ransum Terhadap Kecernaan Protein Pada Ayam Broiler. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Sjofjan, O., Natsir, M. H., Nunimgtyas, Y. F & Adli, D.N. (2020). Protein Sel Tunggal Saccharomyces Cerevisiae Aktivitas dan Manfaat sebagai Bahan Pakan Unggas. Malang, Indonesia :Media Nusa Creative.

Subhan. 2015. Budidaya Wortel: Badan Penelitian dan Pengembanga Pertanian Kementrian Pertanian. Bandung

Suprijatna, E. U, Atmomarsono. R, Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta

Syahruddin E, Herawati R, Yoki. 2013. Pengaruh vitamin C dalam kulit buah nanas (*Ananas comosus L. Merr*) terhadap hormon tiroksin dan anti stress pada ayam broiler di daerah tropik. JITV, 18: 17-26.

Taher, M., Supramana dan G. Suastika. 2012. Identifikasi Meloidogyne penyebab penyakit umbi bercabang pada wortel di Dataran Tinggi Dieng. Jurnal Fitopatologi 8(1): 16-21.

Tamzil, M. H. 2014. Stres panas pada unggas: metabolisme, akibat dan upaya penanggulangannya. Wartazoa, Lombok: 24 (2): 57-66.

Tanuwiria., U. H., Rohana, A., Mansyur., dan Budimulyati, L. 2008. Perbaikan Efisiensi Ransum Sapi Perah yang Diberi Haisl Samping Wortel sebagai Pengganti Rumput Lapangan. Buletin Ilmu Peternakan dan Perikanan. 13(2): 82 – 92.

Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press.Yogyakarta.