

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Burung jenis Puyuh (*Coturnix japonica*)

Burung Puyuh (*Coturnix japonica*) merupakan salah satu spesies unggas yang secara historis diketahui berasal dari kawasan Eropa, khususnya wilayah turki dan rumania. Namun demikian, seiring dengan proses adaptasi dan penyebaran alami maupun melalui campur tangan manusia, keberadaan burung puyuh saat ini tidak lagi terbatas pada wilayah tersebut, Spesies ini telah tersebar luas dan dapat ditemukan di berbagai negara di kawasan Asia dan Afrika. Beberapa wilayah di Asia Tengah, Asia Selatan, serta Afrika terdapat memiliki populasi burung puyuh yang cukup signifikan, baik yang hidup secara liar di habitat alaminya maupun yang telah dibudidayakan oleh manusia. Kondisi ini menunjukkan bahwa burung puyuh memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap berbagai lingkungan, sehingga mampu bertahan dan berkembang di berbagai wilayah geografis yang berbeda (Romanov *et al.*, 2024)

Salah satu subspecies yang cukup dikenal adalah puyuh jepang (*Coturnix coturnix japonica*), yang pada awalnya merupakan bagian dari puyuh Eropa. Subspecies ini memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan. Dalam siklus hidupnya, burung puyuh dikenal sebagai hewan migran yang melakukan perpindahan tempat secara musiman. Pada saat musim dingin di wilayah asalnya, puyuh jepang akan bermigrasi menuju daerah yang memiliki suhu lebih hangat, seperti kawasan Afrika, Asia selatan, dan Asia Tenggara. Proses migrasi ini umumnya terjadi ketika burung puyuh telah mencapai usia sekitar dua bulan, dengan pola penerbangan yang dilakukan pada malam hari. Jalur imigrasi yang dilalui cukup ekstrem, termasuk melewati wilayah Laut Mediterania, yang menunjukkan kemampuan fisiologi dan navigasi burung ini dalam mempertahankan kelangsungan hidupnya. (Romanov *et al.*, 2024)

Selain faktor alami, penyebaran burung puyuh diberbagai wilayah juga dipengaruhi oleh peristiwa sejarah. Salah satu peristiwa yang berkontribusi terhadap penyebaran burung puyuh adalah Perang Dunia II. Pada masa tersebut,

banyak peternakan puyuh di Jepang mengalami kerusakan akibat serangan bom, sehingga menyebabkan sebagian populasi burung puyuh berpindah ke wilayah lain, perpindahan ini tidak hanya terjadi secara alami, tetapi juga melalui aktivitas manusia yang membawa burung puyuh ke berbagai daerah, termasuk pulau – pulau di Asia tenggara (Romanov et al., 2024). Salah satu wilayah yang menjadi tujuan penyebaran tersebut adalah Indonesia.

Seiring dengan perkembangan budidaya, terdapat beberapa jenis burung puyuh yang dikenal dan dapat bermanfaat, diantaranya

1. Puyuh Batu

Burung puyuh batu adalah salah satu spesies burung puyuh yang dikenal memiliki daya tahan tubuh kuat serta produktivitas telur yang stabil. Dalam dunia peternakan unggas kecil, jenis ini cukup populer karena kemampuan beradaptasi di berbagai kondisi lingkungan, termasuk di dataran rendah maupun pegunungan (Nakamura, 2019)



Gambar 1.1 Burung Puyuh Batu

Sumber: Tom Tarrant, (2023)

Menurut (Linnaeus 1766), Klasifikasi burung puyuh batu (*Coturnix chinensis*)

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Class	: Aves
Ordo	: Galiformes
Famili	: Phasianidae
Genus	: <i>Coturnix</i>
Spesies	: <i>C. Chinensis</i>

Burung puyuh batu (*Coturnix chinensis*) memiliki karakteristik morfologi yang khas. Secara umum, ukuran tubuhnya relatif kecil namun kompak dan padat. Bobot tubuh burung puyuh batu (*Coturnix chinensis*) jantan dewasa berkisar antara 100 hingga 130 gram, sedangkan betina umumnya memiliki bobot yang

sedikit lebih besar, bentuk tubuhnya proporsional dengan kepala yang relatif bulat serta paruh yang pendek (Nakamura, *et al* 2019). Ciri khas lain yang mudah dikenali dari burung puyuh (*Coturnix chinensis*) adalah warna bulunya. Burung ini memiliki kombinasi warna cokelat tua, abu – abu gelap, serta corak belang hitam pada bagian punggung dan sayap. Pola warna tersebut berfungsi sebagai kamuflasi alami di habitat aslinya, seperti semak – semak atau daerah berbatu. Selain itu bulu burung puyuh batu umumnya tersusun rapat dan tampak mengilap, yang dapat menjadi indikator kondisi kesehatan.(Nakamura, 2019)

2. Puyuh Mahkota (*Rollulus roulus*)

Sengayan (*Rollulus roulus*) merupakan unggas cantik berubah mirip bola dengan ukuran badan kecil dan gemuk. Sengayan termasuk salah satu jenis burung puyuh berukuran kecil yang biasanya di temui di daerah perbukitan atau dataran rendah yang dekat dengan air dengan ketinggian hingga 1200 mdpl. Burung puyuh sengayan dikenal memiliki perilaku sosial yang cukup menonjol. Spesies ini umumnya ditemukan hidup dalam kelompok kecil. Interaksi antarindividu dalam kelompok tersebut dilakukan melalui suara yang berfungsi sebagai sarana komunikasi. Panggilan tersebut tidak hanya digunakan untuk menjaga koordinasi antaranggota kelompok, tetapi juga berperan dalam menarik pasangan, terutama pada musim reproduksi McGowan, P., Kirwan, G., & Boesman, P. (2020).



Gambar 1.2 Puyuh Mahkota (*Rollulus roulus*)

Sumber: Muhammad Abdi,S.Hut.(2024)

Berikut klasifikasi Puyuh Mahkota (*Rollulus roulus*):

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Class : Aves
 Ordo : Galiformes
 Famili : Phasianidae
 Genus : *Rollulus*

Spesies : *R. Rouloul*

Jenis yang berbeda beda dari burung betina serta jantan bisa diketahui dengan ciri ciri yang mudah yaitu jantan yang telah dewasa mempunyai bulu atau rambut yang memiliki warna biru agak keunguan mengkipat, yang paruh bagian bawah memiliki warna merah serta dahi atau jidat memiliki warna putih serta jambul yang tegal layaknya bulu atau rambut yang disikat dengan warna merah. Jenis kelamin betina mempunyai bentuk kepala serta jambul yang lebih pendek serta bewarna keabu-abuan, sayapnya bewarna kecoklatan serta bulu atau rambut memiliki warna hijau. Pada burung betina memiliki ukuran yang sedikit lebih kecil dari pada burung jantan. Dimana Payuh sengayan berkembang biak baik melalui cara monogami. Pada burung betina dapat menetasakan diantara 5 hingga 6 butir telur yang memiliki warna putih dan dapat mengeram telurnya selama 118 hari lamanya.

3. Puyuh Gonggong Sumatera (*Arborophila rubrirostris*)

Puyuh Gonggong Sumatera (*Arborophila rubrirostris*) merupakan salah satu spesies burung dari famili Phasianidae yang memiliki karakteristik morfologi yang khas. Spesies ini memiliki kepala dan tengkuk berwarna keabu – abuan, dengan bagian wajah bercorak kehitama serta terdapat garis putih yang mencolok di atas mata (*supercilium*). bagian dada atas menunjukkan pola garis hitam dan putih yang kontras, sedangkan bagian perut berwarna cokelat keabu -abuan. Ciri khas utama dari spises ini terletak pada warna paruhnya yang merah terang. Selain itu kaki juga berwarna merah. Sehingga memberikan kontras yang jelas terhadap warna bulu tubuh yang relatif lebih kusam. Puyuh Gonggong Sumatera (*Arborophila rubrirostris*) merupakan spesies endemik pulau sumatra, sehingga keberadaan memiliki nilai penting dalam keanekaragaman hayati wilayah tersebut McGowan, P., Kirwan, G., & Boesman, P. (2020).. Selain itu, spesies ini dikenal sulit untuk diamati di alam karena sifatnya yang pemalu dan kecenderungannya untuk bersembunyi di bawah vegetasi yang rapat.



Gambar 1.3 Gonggong Sumatera (*Arborophila rubrirostris*)

Sumber: Tony Palliser, (2017)

Berikut klasifikasi Gonggong Sumatera (*Arborophila rubrirostris*)

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Class : Aves
 Ordo : Galiformes
 Famili : Phasianidae
 Genus : *Arborophila*
 Spesies : *A. rubrirostris*

4. Puyuh Jepang (*Coturnix Japonica*)

Puyuh Jepang (*Coturnix Japonica*) merupakan salah satu spesies dari famili Phasianidae yang secara geografis berasal dari wilayah Rusia bagian timur. Populasi liar spesies ini masih dapat ditemukan dalam jumlah yang relatif melimpah di wilayah – wilayah tersebut, sebagaimana halnya dengan spesies lain yang tergolong dalam genus *Coturnix*. Genus *Coturnix* termasuk dalam kelompok puyuh dunia lama (Old World quail), yang berbeda secara taksonomi dari puyuh dunia baru yang termasuk dalam famili *Odontophoridae*. (Romanov et al., 2024)

Secara ekologis, (*Coturnix Japonica*) merupakan burung yang memiliki kebiasaan hidup di darat. Spesies ini umumnya menyukai habitat berupa padang rumput, lahan terbuka, serta daerah perbukitan rendah yang ditumbuhi semak – semak dan vegetasi rerumputan tinggi. Karakteristik puyuh jepang (*Coturnix Japonica*) antara lain memiliki ukuran tubuh relatif besar dengan bentuk badan bulat, ekor pendek, serta paruh yang pendek. Puyuh ini memiliki empat jari kaki, dengan tiga jari mengarah ke depan dan satu jari mengarah ke belakang. Pertumbuhan bulu pada puyuh umumnya telah lengkap pada umur sekitar tiga minggu. Perbedaan jenis kelamin pada puyuh jepang diidentifikasi berdasarkan

indikator, yaitu suara, bobot badan, dan warna bulu. Pada puyuh jantan dewasa. Bulu pada bagian dada berwarna merah sawo matang tanpa adanya bercak hitam. Sebaliknya, puyuh betina dewasa memiliki bulu dada berwarna merah sawo matang dengan bercak atau garis – garis hitam. Selain itu, ukuran telur puyuh relatif kecil, yaitu sekitar 10% dari bobot badan induk, dengan berat rata – rata +10 gram per butir (Romanov et al., 2024).



Gambar 1.4 Puyuh Jepang (*Coturnix japonica*)

Sumber: Gabriele Grassi, (2020)

Berikut klasifikasi Puyuh Jepang (*Coturnix japonica*)

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Class : Aves
 Ordo : Galiformes
 Famili : Phasianidae
 Genus : *Coturnix*
 Spesies : *C. japonica*

Burung puyuh adalah hewan jenis yang ditenakan dimana sudah menjalani proses domestikasi, salah satunya adalah varietas puyuh jepang (*Coturnix japonica*). Pada golongan burung puyuh ini adalah diantaranya yang paling sering untuk dibudidayakan dikarenakan memiliki beberapa kelebihan yang telah dipunyai oleh para peternak burung puyuh diantaranya, menghasilkan telurnya yang cukup sering, daya adaptasi terhadap lingkungan yang sangat baik, serta pola hidup burung yang sebentar atau pendek, kemudian tubuhnya yang kecil maka peternak tidak membutuhkan wilayah yang lebar atau luas. Berdasarkan keunggulan tersebut, puyuh jepang (*Coturnix japonica*) dipilih sebagai objek pada studi ini dikarenakan telah mempunyai peluang yang cukup besar untuk menciptakan telur puyuh dimana sangat baik (Romanov et al., 2024).

5. Puyuh Gonggong Jawa (*Arborophila javanica*)

Puyuh Gonggong Jawa (*Arborophila javanica*) yaitu merupakan satu diantara golongan burung yang endemik pulau Jawa dimana dikenal khasnya yang menyerupai gonggongan anjing. Spesies ini tergolong sebagai fauna langka dan berada dalam kondisi terancam punah, yang ditunjukkan oleh penurunan populasi secara berkelanjutan akibat aktivitas perburuan liar serta degradasi dan kehilangan habitat alaminya. Puyuh Gonggong Jawa (*Arborophila javanica*) memiliki ukuran tubuh berkisar antara 25 – 28 cm. Secara morfologis, burung ini memiliki bulu berwarna coklat kehitaman pada bagian punggung dan coklat kemerahan pada bagian bawah tubuh. Ciri khas lainnya adalah garis berwarna putih di atas mata (*supercilium*) serta suara vokalisasi yang unik (Nijman & Sozer, 1997).



Gambar 1.5 Puyuh Gonggong Jawa (*Arborophila javanica*)

Sumber: Matthew Kwan, (2018)

6. Puyuh bersisik (*Callipepla squamata*)

Puyuh bersisik (*Callipepla squamata*), yang dikenal sebagai puyuh biru atau puyuh berjambul, merupakan salah satu spesies puyuh dunia baru yang termasuk dalam famili *odontophoridae*. Spesies ini memiliki warna tubuh dominan abu – abu kebiruan dan tersebar di wilayah kering, mulai dari bagian barat daya Amerika Serikat hingga Meksiko bagian tengah, secara filogenetik, puyuh bersisik merupakan salah satu garis keturunan awal dalam genus *calipepla*, yang diperkirakan telah mengalami divergensi sejak zaman Pliosen (Kauffman, K., Elmore, R., Davis, C., Fuhlendorf, S., Goodman, L., Hagen, C., & Tanner, E. (2021).

Dalam aspek reproduksi, puyuh bersisik membuat cekungan atau lubang di tanah yang dilapisi dengan rumput kering. Jumlah telur dalam satu periode bertelur berkisar antara 9 hingga 16 butir, dengan permukaan telur yang memiliki bercak

atau bintik – bintik. Perilaku defensif yang ditunjukkan spesies ini adalah lebih cenderung berlari untuk menghindari gangguan dibandingkan terbang



Gambar 1.6 Puyuh bersisik (*Callipepla squamata*)

Sumber: Gary Kinard, (2012)

Berikut klasifikasi Puyuh bersisik (*Callipepla squamata*)

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Class : Aves
 Ordo : Galiformes
 Famili : Odontophoridae
 Genus : *Callipepla*
 Spesies : *C. squamata*

2. Telur Puyuh



Gambar 1.6 Telur Puyuh

Sumber: IDN Times, (2023)

Telur puyuh (*Coturnix japonica*) merupakan produk hasil ternak unggas memiliki nilai gizi tinggi dan berperan penting dalam sumber protein hewani dan ada pemenuhan kebutuhan nutrisi manusia. Secara nutrisi, telur puyuh (*Coturnix japonica*) mengandung protein yang berkualitas tinggi dengan komposisi asam amino esensial yang relatif lengkap, serta mengandung lemak, kolesterol, vitamin A, vitamin B kompleks, vitamin D, zat besi, fosfor, dan selenium. Kandungan protein telur puyuh (*Coturnix japonica*) umumnya lebih tinggi dibandingkan telur

ayam dalam satuan berat, sehingga telur puyuh (*Coturnix Japonica*) sering dimanfaatkan sebagai bahan pangan bergizi untuk berbagai kelompok usia. Selain itu, pigmen pada kuning telur puyuh (*Coturnix Japonica*) dipengaruhi jenis pakan, terutama kandungan zantofil dan karotenoid, yang berperan dalam menentukan warna kuning telur Satria & Adelina, (2021).

Produksi dan kualitas telur puyuh (*Coturnix Japonica*) dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain genetik, manajemen pemeliharaan, lingkungan, umur ternak, serta kualitas dan kandungan pakan. Selain itu, manajemen pakan dan lingkungan pemeliharaan juga memengaruhi parameter kualitas telur, seperti berat telur, ketebalan cangkang, indeks Putih telur, dan indeks kuning Telur. Dalam pola pemberian pakan dan kondisi pemeliharaan dapat berdampak pada karakteristik fisik telur puyuh yang berpengaruh pada daya simpan serta kualitas produk telur yang dihasilkan Satria & Adelina, (2021)

3. Bahan pangan atau Pakan Organik

Bahan untuk pakan burung puyuh yaitu salah satu pakan yang bisa diberikan kepada ternak melalui beberapa kandungan dari bahan organik baik secara organik dimana bisa diolah atau cerna tidak mengganggu kesehatan suatu ternak. Dimana bahan dari pakan yang memiliki zat pada pakan yang bisa diterima, diolah serta digunakan contohnya air, karbohidrat, mineral, protein, serta juga vitamin (Sudrajat & Riyanti, (2019).

Sudrajat & Riyanti, (2019) berpendapat yaitu bahan untuk pakan suatu ternak bisa digolongkan pada 8 bagian diantaranya:

1. Bahan untuk sebuah pakan berbentuk warna kehijauan serta kering
2. Bahan untuk Pakan berbentuk warna kehijauan yang segar baik seperti rumput ataupun seperti leguminosa Bahan pakan berupa silase hijauan
3. Bahan untuk pakan ternak dapat berupa silase warna kehijauan
4. Bahan untuk pakan ternak bersumber energi seperti bekatul, jagung, tepung dapkel, dedak kering, sorgum, kemudian gandum serta molasses
5. Sumber dari pakan untuk ternak bersumber dari protein seperti bungkil kepala, bungkil kedele, tepung dari ikan, dan MBM, kemudian tepung dari daging, bungkil kacang, serta yang lainnya.
6. Asal Sumber untuk mineral seperti grid, kalsium karbonat serta lainnya.

7. Sumber untuk vitamin yang dapat larut dalam air atau vitamin yang dapat larut dalam lemak serta lainnya.
8. Bahan yang adiktif untuk pakan

Dalam penelitian ini, bahan untuk pakan ternak yang dimanfaatkan yaitu bahan untuk pakan yang berasal organik serta diformulasikan sebagai ransum yaitu

1. Daun Pepaya



Gambar 1.7 Pepaya (*Carica papaya l*)

Berikut klasifikasi Pepaya (*Carica papaya l*)

Kingdom : Plantae
 Filum : Spermatophyta
 Class : Aves
 Ordo : Caeicales
 Famili : Caricaceae
 Genus : *Carica*
 Spesies : *C. papaya L*

Pepaya (*Carica papaya*) merupakan jenis tanaman dari wilayah tropis. Meskipun demikian bukan berarti tanaman yang berasal asli dari Indonesia, tetapi sudah lama tersebar serta meningkat di semua pelosok negara ini. Sehingga di Indonesia untuk tanaman pepaya ini bisa tumbuh pada daerah yang memiliki dataran rendah baik hingga dataran tinggi atau pegunungan di mana yang memiliki ketinggian mencapai 1000 m di atas permukaan laut. Pada kehidupan pepaya ini selanjutnya yaitu ternyata bahwa tanaman pada pepaya bisa juga berkembang biak serta hidup dengan sangat baik pada daerah subtropis. Dimana pada saat ini tanaman pepaya telah menyebar luas pada pulau Jawa, yang dimana awalnya hanya dianggap sebagai tanaman hias maupun tanaman yang diletakkan dalam pekarangan hanya untuk keperluan sendiri. Tetapi demikian, setelah didapatkan

informasi bahwa saat menanam buah pepaya yang memiliki batang yang sudah besar, disana baru dikembang biakan untuk pemaasaran (El-rayes *et al.*, 2024)

Pada dasarnya semua jenis pepaya mengandung getah, tetapi dengan jumlah pada getah yang telah diciptakan maka sangat bergantung pada jenis buah pepaya dan usia pepaya. Nyaris di seluruh pada bagian tanaman buah pepaya memiliki getah tetapi tidak paka akar dan biji pepaya. Di antara pada golongan tersebut namun hanya buah yang dimana banyak memiliki kandungan getah. Untuk jenis buah pepaya Bangkok bisa menciptakan jumlah dari getah yang paling tinggi dibandingkan jenis lainnya. Kandungan utama dari getah adalah anggota dari protease sistein, diantaranya kimopapain serta papaun. Kuantitas kimopapain yang dimiliki sangat banyak serta berlimpah, namun kegiatan papain bisa jadi dua kali melebihi kuatnya kimopapain. Pada papain sebagai salah satu zat enzim proteolitik dimana yang memiliki sangat berlimpah yaitu (5,3%) serta sangat efektif dimana terdapat dibagian daun pepaya muda. Papain ini serta kimpapain yaitu suatu enzim protease sistein yang dimana mengandung didalamnya getak daun pepaya (carcia papaya), dimana memiliki kegiatan roteolitik kepada protein, peptida yaitu rantai yang pendek, kemudian ester asam amino serta ikatan amida. Kemudian papain serta kimopapain juga disebut sebagai sebuah sistein dimana protease dikarenakan mempunyai satu sisi yang aktif pada sebuah residu dari asam amino sistein. Lalu papain memiliki dari 212 buah asam amino dimana distabilkan dengan tiga perantara disulfida. Kemudiann struktur tiga dimensi terdiri dari dua domain yang struktural serta memiliki triade katalisis dimana tersusun atas sistein-25, histidin-159, dan asparagin-158 (El-rayes *et al.*, 2024)

Berdasarkan kandungan tersebut, daun pepaya berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pakan organik pada ternak, termasuk puyuh, karena kandungan enzim papain dapat membantu meningkatkan pencernaan protein dalam ransum sehingga berpengaruh terhadap pemanfaatan nutrisi dan kualitas produk ternak

2. Dedak Padi

Dedak padi yaitu jawaban ikutan yang dimana terdapat penggilingan dari padi sehingga menjadi beberapa beras. Semakin banyak dari jumlah dedak padi yang diperoleh maka bergantung dari golongan padi baik secara produksinya. Hampir sebanyak jumlah 14,44% dengan dedak yang kasar, kemudian 26,99% dedak yang

halus, lalu 3% terdiri dari bekatul, kemudian 1 hingga 7% terdiri dari menir yang didapatkan dari hasil oleh berat dari gabah yang kering. Secara keseluruhan pemanfaatan sebuah dedak dalam takaran broiler ternyata tidak dianjurkan melebihi kapasitas dari 20%. Pemanfaatan dedak yang cukup tinggi bisa menimbulkan anjloknya kegiatan produksi, yang dimana pemanfaatan dedak biasanya dalam takaran ransum broiler ayam petelur bisa mencapai 20% setelah dapat menyebabkan adanya penurunan pada produksi pada telur yang sebelumnya 75% dengan kadar dari dedak mencapai 12,5 % maka dapat menjadi 71%. Takaran yang dibatasi ini dilaksanakan dikarenakan penggunaan dedak padi jika digunakan dalam jumlah yang cukup besar maka bisa memberikan dampak sulit bagi pengosong dari saluran pencernaan ternak dikarenakan bersifat pencakar kepada dedak. Kemudian adanya zat antinutrisi myoinositol atau dikenal asam fitat pada inti dedak bisa menghalang dari adanya ketersediaan sebuah mineral takaran bagi para ternak (Pakan & Lokapirnasari, n.d.)

Dimana pemanfaatan ini pada dedak padi didalam takaran atau ransum untuk unggas telah dibatasi pemakaiannya dikarenakan memiliki kandungan seperti serat kasar serta minyak yang cukup tinggi. Kemudian dedak padi yang telah terpapar oleh bakteri serta jamur yang bisa saja menimbulkan enzim lipase yang bisa menimbulkan minyak pada dedak padi sehingga dapat terurai kemudian dapat berubah jadi asam lemak yang mudah saja untuk terbagi, kurang disukai ternak serta berbau tengik. Namun pada keseluruhan bahan yang dipakai biasanya untuk membatasi proses mengurangi tengik pada pakan yaitu dengan cara menambahkan antioksidan yang biasanya berupa senyawa quionon, asam gallat, phenol serta vitamin E. Resiko yang ditimbulkan saat memberikan dedak padi yang sudah terkontaminasi pada takaran unggas yaitu bisa menimbulkan penampilan pada ternak yang memakannya sehingga menjadi sangat tidak maksimal. (Pakan & Lokapirnasari, n.d.). sebuah bagian yang didapatkan dari methionin serta lisin dari dedak padi secara beruntun yaitu 0,45% serta 0,25%. Dimana jenis grade dedak padi yang bisa dites atau uji dengan memanfaatkan bulk density maupun uji dari apung. Dimana bulk density dari dedak padi yang memiliki kualitas baik yaitu berkisar 337,2%-350,7 g/l. Maka semakin banyaknya dedak padi yang bisa mengapung, maka semakin rendahnya kualitas dari dedak padi yang telah diuji.

Selain demikian itu pada uji organoleptik contohnya seperti rasa, tekstur, bau, warna serta uji sekam atau dikenal sebagai flouroglusinol maka bisa digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas dari dedak padi yang baik itu seperti aa. Dedak yang memiliki bau tengikk bisa jadi merupakan faktor atau indikasi yang dapat menyebabkan kecacatan atau kerusakan yang dialami dedak ternak. Kandungan dari nutrisi dedak padi tertera pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Hasil Analisis Proksimat

	BK(%)	Abu(%)	PK(%)	LK(%)	SK(%)	Ca(%)	BETN(%)	MEKkal/kg
Dedak	91	14,1	8,8	7,2	23,7	0,3	38,2	2297,0
	100	15,4	9,7	7,9	26,1	0,3	42,0	2523,9

Sumber: Hasil Analisis Proksimat Unit Pengujian Veteriner dan Analisis Pakan FKH Unair (2017)

3. Tepung dari Jagung

Sebuah pertimbangan dalam pemanfaatan pada jagung untuk menjadi bahan pakan pada ternak yaitu dapat menjadi asal usul energi. Dengan kontribusi atau keikutsertaan energi dari jagung yang memiliki kaitan dengan sejalan tingginya dari kandungan sebuah pati yaitu >60%. Maka pemanfaatan jagung untuk menjadi indeks campuran pada pakan ternak pada khususnya antara 55% saja. Karena jagung dapat memiliki serat yang cukup kasarnya rendah maka oleh sebab itu dapat dengan mudah untuk dicerna. Kemudian jagung yang dijadikan untuk pakan sangat direkomendasikan untuk para peternak karena baik untuk unggas serta jagung disukai oleh ternak. Namun jika penggunaan dengan jumlah yang sangat banyak untuk para ternak bibit bisa menyebabkan lemak yang berlebih. Dikarenakan jagung diintinya tidak mengandung zat antinutrisi serta sidat yaitu pencakar. Meskipun demikian burung puyuh dapat menggunakan dalam takaran ternak yang terutama bisa untuk menjadi bibit maka harus diberi batasan dikarenakan pemanfaatan jagung secara berlebihan bisa saja menimbulkan gangguan terutama untuk berkembangbiak. (Pakan & Lokapirnasari, n.d.)

Suatu takaran atau kandungan asam pada lemak yang tidak memiliki jenuh linoleat pada inti jagung yang sangat tinggi. Maka asam pada lemak tersebut bisa saja meningkatkan dengan takaran telur yang bisa bermanfaat pada sintesis sebuah hormon untuk berkembang biak. Karena jagung memiliki Ca serta P dimana relatif

tingkat rendah serta beberapa besar P dapat mengikat dalam wujud fitat dimana tidak memiliki keseluruhan bagi ternak yang monogastrik. Pada jagung dapat memiliki sebuah lisin serta metionin dimana relatif sangat rendah dibandingkan gandum maupun dedak padi. Maka satu diantaranya kelebihan sebuah jagung bagi pakan untuk unggas yaitu memiliki kandungan sebuah xantofilnya dimana cukup tinggi sekitar 118 ppm serta bisa berguna bagi menambahkan warna yang kuning pada telur, kaki maupun kilir dapat menjadi lebih bcerah. Isi dari pada asam amino di jagung terdiri dari : metionin 0,18, lisin 0,26, metionin + sistin 0,36, treonin 0,29, triptofan 0,006, asam linoleat 2,20 serta xantofil terdiri 17. Maka kandungan pada lisin, triptofan serta metionin pada jagung cukup bisa dibilang rendah maka demikian untuk menimbulkan pakan dari ayam maka harus menambahkan asal usul protein cukup tinggi contohnya yaitu tepung dari ikan, maupun bungkil dari kedelai. Maka kandungan dari asam amino contohnya seperti L-Lisin, L-treonin serta DL-metionin. Buah jagung yaitu terdiri dari butiran dimana mempunyai isi atau kabdungan TDN (*Total Digestible Nutrient*) yang cukup tinggi dimana 81,9%. Maka bisa dilihat dari butiran yang dimiliki, dengan jagung warna kuning yang memiliki karoten. Dimana kandungan karoten jagung dapat saja menurun serta bahkan hilang sama sekali selama dalam penyimpanan. Maka dengan menggunakan metode kualitatif dapatkan kualitas dari butiran buah jagung bisa saja diuji secara memanfaatkan bulk density maupun uji apung.

B. Penelitian Relavan

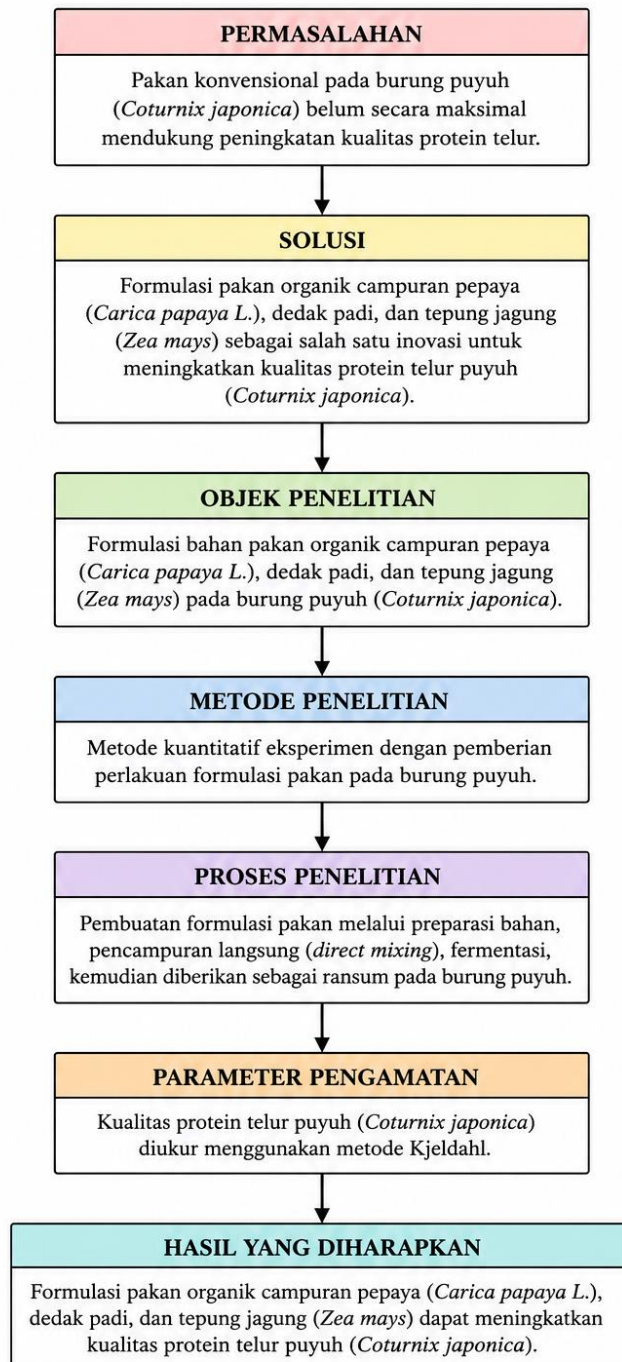
Tabel 2.2 Penelitian Relavan

No	Nama/Penelitian Tahun	Judul	Tempat Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Yunita, R., Warnoto Suteky, T. (2014)	Pengaruh pemberian tepung daun pepaya (<i>Carica papaya</i>) dalam ransum terhadap performans produksi telur puyuh (<i>Coturnix Japonica</i>)	<i>Commercial Zone of Animal Laboratory (CZAL)</i> , Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu	Yaitu menambahkan teoung dari daun papaya sebesar 6% didalam takaran atau ransum pakan, maka berdampak secara nyata kepada pembuatan atau produksi serta pada beratnya telur, dari level 6% dapat menurunkan tingkat konsumsi serta konversi takaran dengan tidak menurunkan pada kualitas dari telur.	Sama-sama meneliti puyuh petelur dan mengevaluasi performans produksi (konsumsi ransum, produksi telur, berat telur, dan konversi ransum) dengan pendekatan formulasi pakan.	Penelitian ini hanya menggunakan satu jenis bahan pakan alami (tepung daun pepaya), sedangkan penelitian formulasi pakan organik umumnya mengombinasikan beberapa bahan pakan organik (nabati/limbah pertanian)
2	Satria W Harahap, A. E & Adelina, T. (2021)	Kualitas telur puyuh yang diberikan ransum dengan penambahan silase tepung daun ubi kayu	Program Studi Peternakan, Fakultas Peternian dan Peternakan,	Penambahan silase tepung daun ubi kayu hingga 9% dalam ransum belum mampu meningkatkan indeks putih telur, indeks kuning	Sama-sama meneliti puyuh petelur dan menggunakan bahan pakan alami/nabati dalam	Penelitian ini berfokus pada kualitas telur (indeks putih, indeks kuning, Haugh Unit), sedangkan penelitian

No	Nama/Penelitian Tahun	Judul	Tempat Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			UIN Sultan Syarif Kasim Riau	telur, dan nilai Haugh Unit, namun dapat meningkatkan bobot telur. Perlakuan terbaik terdapat pada level 3% karena mampu meningkatkan kualitas interior telur.	formulasi ransum serta mengevaluasi kualitas telur sebagai parameter utama.	formulasi bahan pakan organik umumnya menilai performa produksi secara menyeluruh (konsumsi, FCR, produksi telur).

C. Kerangka Pemikiran

KERANGKA PEMIKIRAN



D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi dimana digunakan dalam studi ini adalah:
 - a. Bahan pakan organik campuran pepaya (*Carica papaya*), dedak padi serta tepung jagung (*Zea mays*) mendukung kualitas protein telur
 - b. Setiap pemberian takaran bahan pakan organik campuran pepaya (*Carica papaya*), dedak padi serta tepung jagung (*Zea mays*) bisa saja menambahkan kualitas protein telur

E. Hipotesis Penelitian

- a. Hipotesis Nol (H_0) : Pemberian bahan pakan organik campuran pepaya (*Carica papaya L*), Dedek Padi, Tepung Jagung tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas protein telur puyuh (*Coturnix japonica*)
- b. Hipotesis Alternatif (H_a): Pemberian bahan pakan organik campuran pepaya (*Carica papaya L*), dedek padi, tepung jagung berpengaruh kepada kualitas protein telur dari burung puyuh (*Coturnix japonica*)

F. Analisis Pembelajaran

Studi ini sangat relevan untuk dikaitkan dengan materi nutrisi dan metabolisme pada hewan dalam pembelajaran Biologi SMA kelas XI. Melalui penelitian ini, siswa dapat memahami bagaimana kualitas bahan pakan mempengaruhi proses fisiologis hewan dan produk yang dihasilkan seperti telur. Formulasi bahan pakan organik yang digunakan dalam penelitian ini memberikan contoh nyata penerapan konsep biologi seperti seperti materi yang dikaji dalam penelitian ini mencakup aspek nutrisi pakan, faktor – faktor yang memengaruhi kualitas telur. Selain itu, Penelitian ini juga dapat mengaitkan dengan materi mengenai pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan dan pembelajaran Biologi. Penggunaan bahan pakan organik yang berasal dari bahan lokal seperti, pepaya (*Carica papaya L*), dedak padi dan tepung jagung (*Zea mays*) menunjukkan pemanfaatan sumber daya alam yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan. Pemanfaatan bahan pakan alternatif dari sumber daya organik dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan efesiensi produksi ternak sekaligus mengurangi ketergantungan pada pakan komersial.

Dengan demikian, penelitian ini dapat dijadikan sebagai contoh pembelajaran kontekstual yang menghubungkan konsep biologi dengan penerapannya dalam

kehidupan nyata, khususnya dalam bidang peternakan. Melalui pendekatan ini, siswa diharapkan mampu memahami konsep nutrisi dan metabolisme secara lebih mendalam serta menyadari pentingnya pengelolaan sumber daya alam secara bijak dalam mendukung produksi pangan yang berkelanjutan

G. Kajian Kedalaman tentang Halal dan Haramnya Makanan

Makanan dan minuman merupakan kebutuhan mendasar bagi manusia karena berperan penting dalam menjaga kesehatan, menunjang pertumbuhan, serta mendukung perkembangan fisik. Kondisi fisik seseorang sangat dipengaruhi oleh jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi. Dalam ajaran Islam, ketentuan mengenai makanan dan minuman telah diatur secara jelas berdasarkan sumber hukum utama, yaitu Al-Qur'an dan Al-Hadis. Ketentuan tersebut kemudian diperkuat melalui hasil ijtihad para ulama dalam menjawab berbagai persoalan yang berkembang. Berdasarkan ketiga sumber hukum tersebut, Islam menegaskan bahwa makanan dan minuman yang dikonsumsi sehari-hari harus memberikan manfaat, memiliki nilai gizi, serta memenuhi ketentuan halal, baik dari segi zat maupun proses memperolehnya (Anwar, 2006).

Sebagaimana firman Allah SWT dalam Surah Al-Baqarah ayat 168:

"Wahai manusia! Makanlah dari apa yang ada di bumi yang halal lagi baik, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan. Sesungguhnya setan adalah musuh yang nyata bagimu." (Q.S. Al-Baqarah: 168).

Ayat tersebut menjelaskan bahwa istilah halal mengacu pada segala sesuatu yang diperbolehkan menurut syariat Islam, sedangkan haram merupakan segala sesuatu yang dilarang oleh syariat (Al-Maraghi, 1984). Oleh karena itu, konsep halalan thayyiban mengandung makna bahwa makanan yang dikonsumsi tidak hanya halal menurut hukum Islam, tetapi juga baik, aman, dan bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

Makanan yang memenuhi konsep halalan thayyiban harus memenuhi tiga aspek utama, yaitu halal dari segi zatnya, halal dalam cara memperolehnya, serta halal dalam proses pengolahannya .

1. Halal Zatnya

Makanan yang halal dari segi zat adalah makanan yang pada dasarnya diperbolehkan untuk dikonsumsi karena tidak terdapat dalil yang mengharamkannya. Hal ini sesuai dengan hadis yang diriwayatkan oleh Ibnu Majah dan At-Tirmidzi, bahwa Rasulullah SAW bersabda:

"Yang halal adalah apa yang Allah halalkan dalam Kitab-Nya, yang haram adalah apa yang Allah haramkan dalam Kitab-Nya, sedangkan sesuatu yang tidak dijelaskan hukumnya termasuk perkara yang dimaafkan." (H.R. Ibnu Majah No. 3358 dan At-Tirmidzi No. 1648).

Menurut Al-Maraghi (1984), beberapa jenis makanan yang diharamkan antara lain bangkai, darah, daging babi, serta hewan yang disembelih dengan menyebut nama selain Allah SWT. Namun demikian, dalam keadaan darurat ketika tidak terdapat makanan lain dan apabila tidak mengonsumsinya dapat membahayakan keselamatan jiwa, maka makanan yang diharamkan tersebut diperbolehkan untuk dikonsumsi sebatas kebutuhan, tanpa adanya unsur kesengajaan dan tanpa melampaui batas. Ketentuan ini juga ditegaskan dalam Al-Qur'an Surah Al-An'am ayat 145