

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu sektor yang memiliki peran penting dalam membantu perekonomian nasional khususnya peternakan broiler. Tingkat pertumbuhan pada broiler telah mengalami perkembangan yang sangat pesat selama kurang lebih 30 tahun terakhir (Sahraei, 2012). Hal ini karena peningkatan populasinya diiringi dengan perbaikan genetiknya. Selain itu, saat ini banyak perusahaan yang menggarap sektor guna menaikkan selera masyarakat dalam daya beli dan konsumsi protein hewani (Febriandika dkk., 2017).

Menurut Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2020) berdasarkan hasil dari SKBP (Survei Konsumsi Bahan Pokok) tahun 2017 dan SUSENAS (Survei Sosial Ekonomi Nasional) tahun 2019 yang dilakukan BPS RI, konsumsi broiler atau ayam ras pedaging sebesar 12,17 kg/kapita/tahun. Kebutuhan konsumsi daging ayam sampai pada bulan mei 2020 diperkirakan mencapai sebesar 1.450.715 ton. Sedangkan menurut Badan Pusat Statistik RI (2021), produksi daging dari ayam pedaging atau broiler pada tahun 2020 mencapai 3.275.325,72 ton. Dari hal tersebut memiliki potensi yang sangat baik dalam membudidayakan broiler.

Broiler merupakan jenis ayam ras pedaging. Broiler adalah jenis ayam ras unggul berasal dari persilangan bangsa ayam yang memiliki daya pertumbuhan tinggi, terutama dalam hal memproduksi daging (Kuala, 2020). Broiler memiliki kelebihan yaitu ayam pedaging berusia 3 minggu sama besarnya dengan ayam kampung dewasa, bila di pelihara sampai 4 minggu, maka bobot broiler mencapai 2 kg. Broiler juga sebagai salah satu ternak penghasil daging sumber protein hewani yang bergizi. Kandungan protein di dalam daging broiler cukup tinggi kurang lebih 18%, dibandingkan dengan daging sapi kurang lebih 17,2%. Masyarakat sangat menyukai daging ayam terutama broiler karena memiliki serat yang lunak saat dikonsumsi.

Dari kesadaran masyarakat Indonesia perlu meningkatkan dalam daya minat konsumsi protein hewani salah satunya yakni dengan cara mengembangkan

peternakan terutama peternakan ayam pedaging atau broiler dari segi kualitas dan kuantitas. Hal ini perlu diimbangi dengan kemampuan sumber daya manusia yang memadai dalam memulai para peternak agar dapat memaksimalkan produk ternak hasil dalam negeri. Cara yang dapat dilakukan dalam meningkatkan jumlah populasi ternak ayam pedaging dengan penambahan *feed aditif*. Menurut Susilo dkk., (2016) broiler adalah jenis ternak yang cepat dalam pertumbuhan dan daya cerna terhadap pakan yang tinggi, akan tetapi mudah terjangkit penyakit bila dipelihara di daerah tropis. Daya tahan tubuh broiler dapat ditingkatkan dengan menggunakan suplemen yang diberikan dalam pakan maupun minum dengan pemberian suplemen meningkatkan produksi broiler.

Pemeliharaan broiler harus dilakukan dengan benar untuk mendapatkan performa yang maksimal. Pertumbuhan dan perkembangan yang baik hingga dengan pemberian *Antibiotic Growth Promotor* (AGP) yang sering digunakan sebagai imbuhan pakan ataupun minum untuk meningkatkan performa pertumbuhan broiler. Penggunaan AGP dapat memicu terjadinya *Antimicrobial Resistance* (AMR), sehingga pemerintah memberikan larangan dalam penggunaan AGP. Larangan tersebut menyebabkan perlu ditemukan alternatif pengganti AGP sebagai imbuhan didalam pakan maupun minum untuk meningkatkan performa pertumbuhan broiler. Salah satu cara yang telah dilakukan untuk alternatif pengganti AGP yaitu dengan pemanfaatan bahan herbal alami (Aqidah, 2021).

Lamani dkk., (2021) menyatakan pemberian herbal pada broiler sebagai salah satu alternatif sebagai pengganti obat-obatan dan sebagai pemacu dalam peningkatan performa broiler. Penggunaan herbal pada unggas juga dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh ternak karena pada bahan herbal terdapat kandungan yang bersifat anti bakteri. Manfaat herbal tersebut merupakan sebagai solusi yang tepat dalam menangani permasalahan makanan sumber kolesterol yang berasal dari ternak unggas. Solusi dari permasalahan yang dialami peternak broiler, dari berbagai upaya untuk memanfaatkan bahan alami sebagai kandidat bahan herbal banyak penulis yang melakukan penelitian bahan alami sebagai herbal, diantaranya kulit manggis. Bahan tersebut telah banyak diteliti dan dipublikasikan oleh pengusul secara mandiri memiliki aktivitas pertumbuhan dalam meningkatkan performa broiler.

Kulit manggis (*Gacinia mangostana* Linn) adalah jenis tanaman obat (fitokimia) dikenal sebagai bahan pengobatan tradisional di Indonesia (Maker, 2018). Kulit manggis memiliki banyak kandungan yang sangat bermanfaat, salah satunya *xanthone* (Nuro dkk., 2021). Senyawa organik yang terdapat di dalam *xanthone* berfungsi sebagai antioksidan, *antiproliferasi*, *anti-inflamasi*, dan *antimikroba*. Kemampuan didasari dengan pengujian penggunaan ekstrak kulit manggis ditambah dengan ekstrak daun sirsak.

Daun sirsak (*Annona muricata* Linn) merupakan jenis tanaman dari famili Annonaceae yang mempunyai manfaat besar. Daun sirsak memiliki kandungan acetogenins, flavonoid, terpenoid, phytosterol, dan senyawa polyphenol (Al Fajar dkk., 2019). Penggunaan ekstrak daun sirsak terhadap produktivitas ternak khususnya broiler antara lain ditunjukkan dengan bobot badan. Harapannya dengan diberikan ekstrak daun sirsak di air minum dapat meningkatkan performa broiler.

Performa adalah cara menilai dalam suatu tindakan untuk mengumpulkan informasi dalam bentuk perilaku yang diharapkan muncul dari ternak yang dijadikan objek penelitian (Siregar dkk., 2017). Performa broiler dipengaruhi dari faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik meliputi bangsa, jenis strain, jenis kelamin dan umur ayam. Hal ini yang berdampak baik dalam peningkatan performa dengan perlakuan dalam pemberian ekstrak kulit manggis dan daun sirsak untuk mengetahui pengaruh pemberian herbal.

Penelitian ini dimaksudkan untuk memanfaatkan kulit manggis dan daun sirsak yang dicampurkan kedalam air minum pada broiler yang dipelihara selama 28 hari untuk melihat performa yang meliputi konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan, mortalitas dan indeks performa.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh penggunaan ekstrak kulit manggis (*Gacinia mangostana* Linn) dan daun sirsak (*Annona muricata* Linn) di air minum terhadap performa broiler.

1.3 Kerangka Pemikiran

Kulit manggis (*Gacinia mangostana* Linn) adalah hasil sampingan dari buah manggis. Kulit manggis mengandung senyawa *xanthone* yang berfungsi sebagai anti tumoral, anti bakteri, anti jamur, dan anti virus. *Xanthone* juga dapat berpotensi dalam meningkatkan produksi ternak unggas. Selain senyawa *xanthone*, terdapat juga senyawa flavonoid dan tanin. *Xanthone* bertindak sebagai antioksidan yang sangat dibutuhkan untuk menyeimbangkan *prooxidant* di dalam tubuh dan lingkungan, yang dikenal sebagai radikal bebas. Kandungan senyawa yang terdapat pada kulit manggis paling mendominasi senyawa *xanthone* banyak digunakan untuk mengurangi kerusakan jaringan dan memicu pelepasan radikal bebas dalam darah yang berimplikasi stress. Kondisi stres ini pada pemeliharaan ternak akan menurunkan laju pertumbuhan yang berujung pada penambahan bobot badan yang rendah dan penggunaan kulit manggis diharapkan mampu menjaga meningkatkan performa broiler dengan baik (Candra, 2014).

Daun sirsak (*Annona muricata* Linn) adalah salah satu tanaman herbal yang juga dapat diterapkan sebagai obat-obatan untuk manusia serta pakan tambahan bagi ternak. Antioksidan yang terdapat pada daun sirsak diperlukan untuk ketahanan ternak terhadap cekaman lingkungan. Menurut Suranto (2011), daun sirsak mengandung senyawa flavonoid, tanin, kalsium oksalat, alkaloid, senyawa acetogenin, fitosterol, serta steroid. Senyawa flavonoid mengandung senyawa fenolik alami yang dapat menghambat pembentukan *micelle usus*, tempat terjadinya penyerapan asam empedu yang salah satu fungsinya ialah melarutkan lemak melalui saluran empedu ke dalam usus sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan lemak tubuh (Carvajall- Zarrabal, 2005). Sebagai komponen enzim kolesterol esterase, flavonoid dapat menurunkan kandungan kolesterol daging. Senyawa dalam daun sirsak diharapkan dapat merangsang peningkatan konsumsi pakan, penambahan bobot badan, serta konversi pakan sehingga dapat mengoptimalkan pengaruhnya terhadap pertumbuhan broiler (Al Fajar dkk., 2019).

Kandungan antioksidan yang terdapat pada kulit manggis dan daun sirsak sangat baik dalam menjaga performa broiler. Antioksidan yang diambil dari kulit manggis yaitu senyawa *xanthone* yang bersifat mengurangi kerusakan yang diakibatkan radikal bebas dan menjaga dari stres sehingga dapat menjaga

pertumbuhan bobot broiler. Sedangkan, senyawa antioksidan yang dimanfaatkan dari daun sirsak yaitu flavonoid yang berfungsi untuk menjaga tempat penyerapan dan melarutkan lemak melalui empedu sehingga menurunkan lemak tubuh. Kombinasi dari dua senyawa *xanthone* dan flavonoid untuk dapat meningkatkan performa pertumbuhan bobot serta hasil daging yang rendah lemak.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Fitri dkk., (2014) menyatakan bahwa pemberian ekstrak kulit manggis dengan level 0,2% dalam air minum dapat memperbaiki performa pertumbuhan dan produksi karkas broiler.

Berdasarkan hasil penelitian dari Azhari (2021), pemberian ekstrak daun sirsak dengan dosis 0,3% melalui air minum mampu meningkatkan efisiensi protein dan juga meningkatkan rasio efisiensi energi dalam pakan, namun pemberian ekstrak daun sirsak tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan, konsumsi air minum, konsumsi energi dan konsumsi protein.

Kombinasi senyawa aktif *xanthone* dan flavonoid yang terdapat pada bahan ekstrak kulit manggis dan daun sirsak diharapkan akan mendapatkan broiler dengan performa yang bagus dan kualitas karkas yang tinggi.

1.4 Hipotesis

Pemberian ekstrak kulit manggis (*Gacinia mangostana* Linn) dan daun sirsak (*Annona muricata* Linn) di air minum meningkatkan performa broiler pada level 0,1%.

1.5 Kontribusi

- 1) Hasil penelitian bermanfaat untuk menambah pengetahuan di bidang peternakan mengenai ekstrak kulit manggis (*Gacinia mangostana* Linn) dan daun sirsak (*Annona muricata* Linn) terhadap broiler.
- 2) Sumbangan informasi pengetahuan kepada peternak mengenai ekstrak kulit manggis (*Gacinia mangostana* Linn) dan daun sirsak (*Annona muricata* Linn) sebagai campuran di air minum broiler.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Broiler

Broiler merupakan jenis unggas dengan kemampuan genetik unggul dari hasil perkawinan silang, seleksi dan rekayasa genetik (Prasetyo dkk., 2020). Broiler memiliki karakter ekonomis dengan ciri khas pertumbuhan bobot cepat, FCR baik dan dapat dipotong dalam usia yang relatif muda, sehingga sirkulasi pemeliharaan lebih cepat dan efisien serta hasil daging yang diperoleh berkualitas baik. Broiler dapat dilihat pada Gambar 1. Hirarki klasifikasi broiler menurut memiliki taksonomi sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Sub/kingdom	: Metazoan
Phylum	: Chordata
Sub/phylum	: Vertebrata
Divisi	: Carinathae
Kelas	: Aves
Ordo	: Galliformes
Family	: Phasianidae
Genus	: <i>Gallus</i>
Spesies	: <i>Gallus gallus domestica</i> sp.



Gambar 1. Broiler

Hardjowaro dan Rukminasih (2000) menyatakan bahwa broiler dapat digolongkan kedalam kelompok unggas penghasil daging artinya dipelihara khusus untuk menghasilkan daging. Umumnya memiliki ciri-ciri sebagai berikut: kerangka tubuh besar, pertumbuhan bobot badan cepat, pertumbuhan bulu cepat, lebih efisien dalam mengubah pakan menjadi daging.

Broiler pada umumnya di panen 5--6 minggu dengan bobot badan antara 1,7--2,0 kg (Maker, 2018). Karakteristik broiler memiliki kemampuan menghasilkan daging yang banyak dengan kecepatan pertumbuhan sangat cepat dalam waktu singkat untuk menghasilkan bobot badan tertentu. Fase dalam pertumbuhan broiler terdiri dari 2 fase yaitu fase *starter* dan fase *finisher*. Fase *starter* dimulai pada umur 1--21 hari, sedangkan fase *finisher* dimulai pada umur 22--35 hari atau sesuai dengan bobot yang diinginkan. Broiler yang memasuki masa akhir memiliki kemampuan daya konsumsi pakan lebih banyak, sehingga kebutuhan protein harus dikurangi (Fatmaningsih dkk., 2016).

Menurut Jayanata dan Harianto (2011), *Day Old Chick* (DOC) yang berkualitas baik memiliki ciri-ciri berasal dari indukan yang berkualitas, DOC sehat, bebas dari penyakit, lincah, bergerak aktif, tidak lesu, bulu bersih mengkilat, mata cerah, tubuh gemuk, lubang anus bersih, tidak cacat, serta bobot minimal 37 g atau rata-rata 40 g.

Broiler memiliki beberapa kelebihan yakni tekstur dagingnya empuk, ukuran badan besar, bentuk dada lebar, padat dan berisi, efisiensi terhadap pakan cukup tinggi, sebagian besar pakan dapat diubah menjadi daging dan pertumbuhan bobot badan cepat. Namun hal ini memerlukan pemeliharaan secara intensif dan sensitif terhadap sesuatu infeksi penyakit dan sulit dalam beradaptasi (Rahmanto, 2012). Karakter produksi strain new lohmann (MB 202) dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1. Karakter Produksi Strain New Lohmann (MB 202)

Umur (Minggu)	Rata-rata bobot Tubuh (g/ekor)	Konsumsi Ransum (g/ekor)	FCR
0	40	-	-
1	200	180	0,9
2	500	550	1,1
3	960	1180	1,229
4	1550	2180	1,406
5	2350	3670	1,562

Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia (2012)

2.2 Manggis (*Garcinia mangostana* Linn)

2.2.1 Klasifikasi dan morfologi manggis

Kulit Manggis merupakan hasil dari tanaman buah manggis yang memiliki nama latin *Garcinia mangostana* Linn tanaman buah ini berasal dari hutan tropis di Asia Tenggara (Indonesia atau Malaysia). kulit dapat dilihat pada Gambar 2. Berikut klasifikasi dari tanaman manggis:

Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Angiospermae
Sub-kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Thalamiflorae
Family	: Clusiaceae
Genus	: <i>Garcinia</i>
Spesies	: <i>Garcinia mangostana</i>



Gambar 2. Kulit manggis

Manggis memiliki sejumlah ciri dan daya tarik yang membuatnya digemari, seperti rasa manis berpadu asam, aroma segar, dan bentuk buah seperti mahkota. Manggis juga merupakan produk pertanian potensial dengan tingkat produksi tinggi. Kulit manggis umumnya digunakan sebagai suplemen makanan. Antioksidan yang terdapat pada kulit manggis lebih efektif dibandingkan dengan yang terdapat pada rambutan dan durian. Menggunakan ekstrak kulit manggis dapat membantu melawan radikal bebas dalam tubuh. Oleh karena itu, tubuh memerlukan antioksidan pada saat memelihara ayam broiler dengan menggunakan ekstrak kulit manggis (Yatman, 2012).

2.2.2 Kandungan kulit manggis

Kandungan nutrisi di dalam kulit manggis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 kandungan nutrisi kulit manggis

No	Komposisi	Nilai	Satuan
1	Air	70-80	g
2	Protein	0,5	g
3	Lemak	0,6	g
4	Karbohidrat	5,6	g
5	Kalsium	5,7	mg
6	Fosfor	9,4	mg
7	Besi	0,3	mg
8	Vitamin B1	0,06	mg
9	Vitamin B2	0,04	mg
10	Vitamin C	35	mg
11	Xanthone kulit buah	107,76	mg
12	Xanthone daging buah	29	mg
13	Energi	63	kkal

Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1990)

Buah manggis terbilang sangat istimewa, kulit manggis berwarna merah kehitaman, daging buahnya berwarna putih bersih, rasanya manis, senyawa unggulan buah ini adalah *xanthone* yang tergolong bahan kimia alami sebagai polifenol, diproduksi oleh metabolit sekunder. *Xanthone* tidak terdapat pada buah-buahan lain, itulah sebabnya manggis dikenal sebagai ratunya buah-buahan (Candra, 2014).

Kulit manggis mengandung metabolit sekunder polifenol tertinggi yaitu *xanthone*. Kulit manggis mengandung senyawa *xanthone* dengan fungsi antioksidan tinggi, yang dapat digunakan untuk melindungi dan mengurangi kerusakan sel, terutama kerusakan akibat radikal bebas (Jung dkk., 2006). Antioksidan merupakan senyawa yang diperlukan untuk mencegah dan mengurangi reaksi oksidasi, serta mempunyai fungsi mencegah atau menghentikan kerusakan akibat radikal bebas (Surai, 2007). Menurut Departemen Kesehatan RI (1990) dan Iswari dkk. (2005), kulit manggis mempunyai kandungan *xanthone* tertinggi yaitu 107,76 mg per 100 g buah. Selain sebagai antioksidan, senyawa *xanthone* mempunyai sifat *anti-aging* (membantu memperlambat penuaan), imunomodulasi

(membantu meningkatkan respon imun tubuh), anti-viral (membantu mengatasi infeksi anti-virus), membantu sistem pencernaan, merangsang pertumbuhan sel darah merah (Putri, 2015).

Senyawa lain yang terdapat pada kulit manggis adalah *xanthone*, antara lain *mangostin*, *mangostenol*, *mangostinon A* dan *B*, *traezifolixanthone*, *tovophyllin B*, *alpha* dan *beta-mangostin*, *garcinon B*, *mangostanol*, *falvonoid epicatechin* dan *gartanin*. Senyawa ini sangat bermanfaat bagi kesehatan (Qosim, 2007).

2.2.3 Daya kerja ekstrak kulit manggis

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Suriawati (2020) yang menyatakan bahwa pemberian ekstrak daun manggis 0,050% melalui air minum pada ayam broiler dapat mengurangi konsumsi pakan sebanyak 100 g/ekor selama pemeliharaan, memacu pertambahan berat badan sebesar 115 g/ekor, memperkecil FCR sebesar 0,16 per ekor, mengurangi resiko timbulnya penyakit *coccidiosis* dan *snot*, serta memperkecil mortalitas sebesar 4,55%.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Fitri dkk. (2014), pemberian ekstrak kulit manggis dengan level 0,2% dalam air minum dapat memperbaiki performa pertumbuhan dan produksi karkas broiler.

2.2.4 Pengolahan kulit manggis sebagai ekstrak

Kulit Manggis dimanfaatkan sebagai bahan herbal di air minum unggas sebagai salah satu untuk meningkatkan nilai ekonomis dari kulit manggis. Penggunaan ekstrak kulit manggis pada broiler di air minum tidak mengakibatkan penurunan konsumsi pakan, jika diberikan pada broiler (Stevi dkk., 2012).

Pemberian ekstrak kulit manggis pada saat pemeliharaan sebelumnya melalui beberapa proses pembuatan. Pembuatan ekstrak menggunakan metode modifikasi menurut Astuti dkk., (2014) pembuatan ekstrak kulit manggis dilakukan sebelum dilakukannya *chick in*. Cara pembuatannya dengan kumpulkan kulit manggis lalu jemur hingga kering, kemudian di haluskan menggunakan blender dan disaring menggunakan saringan yang digunakan didapur (saringan santan) untuk mendapatkan hasil tepungnya. Pembuatan ekstrak kulit manggis dengan pelarut menggunakan ethanol kadar 96% dengan perbandingan 150 g kulit manggis di larutkan 1 liter ethanol Setelah itu, diamkan selama 3 hari untuk agar kedua bahan

mengendap, lalu dilakukannya pemerasan menggunakan kain kasa untuk mendapatkan sari patinya. Proses ekstraksi dilakukan dengan cara dipekatkan menggunakan *rotary vacuum evaporator* dengan suhu 60 °C untuk dilakukan pemisahan dari ethanol. Hasil dari ekstraksi tersebut di diamkan sampai kering dan menjadi bubuk halus (Dewi, 2013).

Metode ini merupakan metode ekstraksi yang mudah dilakukan dan berbiaya rendah karena menggunakan pelarut yang tersedia, terutama etanol 96%, dan memudahkan ekstraksi komponen yang dapat dimakan. Setelah ekstrak kulit manggis selesai dibuat, diberikan pada ayam broiler umur 2 minggu (Widayanti, 2009).

2.3 Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn)

2.3.1 Klasifikasi dan morfologi sirsak

Menurut Rukmana (2015), kerabat dekat tanaman sirsak yang tumbuh di dunia diperkirakan berkisar antara 100--150 spesies. Kedudukan tanaman sirsak dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae (tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (tanaman berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatopyta (menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua)
Subkelas	: Magnoliidae
Ordo	: Magnoliales
Familia	: Annonaceae
Genus	: <i>Annona</i>
Spesies	: <i>Annona muricata</i> Linn

Tanaman sirsak masih satu famili dengan srikaya (*A. squamosa*), buah nona (*A. reticulate* L.), sugar-apple, kemulwo, mulwo, dan cherimoya (*Annona cherimola* Mill). Daun sirsak dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Daun sirsak

Tanaman sirsak merupakan tanaman herbal yang banyak mengandung senyawa aktif seperti acetogenin, flavonoid, tannin, saponin, dan senyawa *polyphenol* yang dapat meningkatkan performa. Tanaman sirsak merupakan tanaman semusim yang dapat tumbuh dan berbuah sepanjang tahun jika tersedia cukup air tanah selama masa pertumbuhannya. Di Indonesia, tanaman sirsak tumbuh dengan baik di daerah beriklim dataran rendah yang kering hingga daerah lembab di atas 1000 mdpl. Sirsak merupakan varietas sirsak lainnya yang paling mudah tumbuh dan membutuhkan iklim tropis yang hangat dan lembab. Tanaman sirsak tumbuh baik pada iklim dengan suhu 22--28°C, kelembaban relatif 60--80%, dan curah hujan tahunan 1500--2500 mm. Bahan alam yang paling dijanjikan prospeknya untuk dikembangkan sebagai peptisida nabati, antara lain tanaman-tanaman family *Meliaceae* (nimba), *Annonaceae* (sirsak), *Rutaceae*, *Asteraceae*, *Labiatae* dan *Canellaceae*. Tanaman sirsak mempunyai potensi besar sebagai bahan peptisida nabati. Daun sirsak berbentuk lonjong-bundar telur, berukuran 13 antara (8--16) cm x (3--7) cm, dan ujungnya lancip pendek. Helaiian daun melekat pada tangkai daun berukuran panjang 3--7 mm, dengan tepi lurus dan permukaan agak licin (Rukmana, 2015).

2.3.2 Kandungan daun sirsak

Daun sirsak memiliki kandungan kimia berupa alkaloid, tannin, dan beberapa kandungan lainnya termasuk senyawa *annonaceous acetogenins*. *Annonaceous acetogenins* merupakan senyawa yang memiliki potensi sitotoksik. Senyawa sitotoksik merupakan senyawa yang dapat bersifat toksik untuk menghambat dan menghentikan pertumbuhan sel kanker. Kandungan senyawa

dalam daun sirsak antara lain steroid/terpenoid, flavonoid, kumarin, alkaloid, dan tanin. Senyawa flavonoid berfungsi sebagai antioksidan untuk penyakit kanker, anti mikroba, anti virus, pengatur fotosintetis, dan pengatur tumbuh (Simanjuntak dan Patabo, 2016).

2.3.3 Daya kerja ekstrak daun sirsak

Berdasarkan hasil penelitian dari Azhhari (2021) menyatakan bahwa pemberian ekstrak daun sirsak dengan dosis 0,3% melalui air minum mampu meningkatkan efisiensi protein dan juga meningkatkan rasio efisiensi energi $A = \pi r^2$ dalam pakan, namun pemberian ekstrak daun sirsak tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan, konsumsi air minum, konsumsi energi dan konsumsi protein.

Berdasarkan hasil dari penelitian Wangulangu dkk. (2015) dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: (a) Level daun sirsak 0,010% menghasilkan daya ikat air tertinggi yaitu 57,45% mgH₂O; (b) Nilai konsumsi pakan dalam media terbaik dalam media pakan dicapai pada level daun sirsak 0,020% dan dalam media air minum dicapai pada level daun sirsak 0,015% yaitu 11,43% ; (c) Nilai keempukan daging terbaik pada media pakan maupun media air dihasilkan pada level daun sirsak masing-masing 0,015% yaitu 0,06 kg/cm² dan 0,015% yaitu 0,97 kg/cm².

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Yusra (2021) menyatakan bahwa pemberian tepung daun sirsak pada ransum berbentuk pelet memberikan pengaruh sangat nyata terhadap konsumsi ransum dan penambahan bobot badan, namun memberikan pengaruh nyata terhadap konversi ransum. Pemberian tepung daun sirsak pada ransum berbentuk pelet level yang terbaik adalah 2%, dengan nilai rata-rata konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum secara berturut-turut yaitu 514,29 g/ekor/minggu, 315,50 g/ekor/minggu dan 1,63.

2.3.4 Pengolahan daun sirsak sebagai ekstrak

Pemberian ekstrak daun sirsak pada saat pemeliharaan sebelumnya melalui beberapa proses pembuatan. Menurut Astuti dkk. (2014), pembuatan ekstrak daun sirsak dilakukan sebelum dilakukannya *chick in*. Cara pembuatannya dengan kumpulkan daun sirsak lalu jemur hingga kering, kemudian di haluskan menggunakan blender dan disaring menggunakan saringan yang digunakan di

dapur (saringan santan) untuk mendapatkan hasil tepungnya. Pembuatan ekstrak daun sirsak dengan pelarut menggunakan ethanol kadar 96% dengan perbandingan 150 g daun sirsak di larutkan 1 liter ethanol. Setelah itu, diamkan selama 3 hari untuk agar kedua bahan mengendap, lalu dilakukannya pemerasan menggunakan kain kasa untuk mendapatkan sari patinya. Proses ekstraksi di lakukan dengan cara dipekatkan menggunakan *rotary vaccum evaporator* dengan suhu 60 °C untuk dilakukan pemisahan dari ethanol. Hasil dari ekstraksi tersebut diamkan sampai kering dan menjadi bubuk halus (Dewi, 2013).

Metode ini merupakan salah satu metode ekstraksi yang mudah dilakukan dan termasuk murah karena menggunakan bahan pelarut yang mudah didapat, terutama bahan pelarutnya ethanol 96% dan baik digunakan untuk mengekstraksi bahan untuk dikonsumsi. Setelah ekstrak daun sirsak jadi dan kemudian diberikan ke broiler pada umur 2 minggu (Widayanti, 2009).

2.4 Produktivitas

Produktivitas merupakan salah satu cara tolak ukur untuk keberhasilan peternak dalam memelihara broiler dalam menghasilkan kualitas daging yang baik. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas yaitu, konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi ransum, dan indeks performa. Konsumsi pakan setiap minggunya bertambah menyesuaikan dengan penambahan bobot badan dan kebutuhan nutrisi serta kondisi lingkungan sekitar (Fadilah, 2004). Banyak atau sedikitnya broiler dalam mengkonsumsi pakan dipengaruhi oleh tinggi atau rendahnya kadar energi metabolisme dalam pakan yang diberikan pada broiler. Broiler yang dipelihara selama 28 hari untuk menghasilkan daging ayam. Broiler dapat dipasarkan dalam umur 4 minggu dengan bobot rata-rata sekitar 1,1 sampai dengan 1,3 kg (Lamani dkk., 2021).

2.4.1 Konsumsi pakan

Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dimakan ternak, zat makanan yang terkandung dimanfaatkan untuk mencukupi kebutuhan produksi. Pakan yang diberikan pada ternak khususnya broiler harus memenuhi kebutuhan nutrisinya sehingga dapat menghasilkan produktivitas yang dihasilkan tinggi. Ukuran ayam dan bangsanya, suhu lingkungan, tahap produksi dan energi dalam pakan semuanya

mempengaruhi konsumsi (Wahju, 2004). Wahju (2004) menambahkan bahwa kandungan energi dari pakan juga dapat mempengaruhi tingkat konsumsi pakan. (Fadilah, 2004) menyatakan bahwa energi metabolisme yang dibutuhkan ayam berbeda-beda menurut umur, jenis kelamin dan cuaca. (Leeson dkk., 2005) menyatakan bahwa konsumsi pakan juga dipengaruhi oleh bentuk ransum, kandungan energi ransum, kesehatan lingkungan, nutrisi, laju pertumbuhan dan stress. Menurut Akil dkk. (2006) selain pengeluaran energi, laju pertumbuhan, nutrisi dan bentuk pakan, terdapat faktor lain yang mempengaruhi konsumsi pakan yaitu faktor genetik. Konsumsi pakan sangat penting karena mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kehidupan. Penelitian Maker (2018) menunjukkan bahwa ayam broiler umur 30 hari yang diberi ekstrak kulit manggis 600 mg/L setiap hari mempunyai konsumsi pakan sebesar 1.407 g/ekor.

2.4.2 Pertambahan bobot badan

Pertambahan bobot badan adalah parameter pertumbuhan dan sebagai tolak ukur yang lebih mudah untuk menentukan gambaran jelas mengenai pertumbuhan meliputi berat hidup, bentuk, termasuk perubahan komponen-komponen tubuh seperti otot, tulang, lemak, dan organ lainnya (Maker, 2018). Salah satu kriteria dalam mengukur pertumbuhan ialah dengan mengukur pertambahan bobot badan ayam. Pertambahan bobot badan diperoleh dengan mengukur tingkat kenaikan bobot badan melalui penimbangan yang berulang-ulang dalam waktu tertentu misal setiap hari, setiap minggu, maupun setiap bulan.

Baletherik (2018) menyatakan bahwa petambahan bobot badan erat dengan konsumsi pakan yang mencerminkan pula nutrisi, sehingga mencapai pertumbuhan yang optimal dan diperlukan sejumlah zat-zat nutrisi yang berkualitas. Perubahan bobot badan dalam membentuk kurva sigmoid untuk mengikat perlahan-lahan kemudian cepat dan perlahan lagi atau berhenti.

2.4.3 Konversi pakan

Konversi pakan atau *Feed Conversion Ratio* (FCR) adalah perbandingan jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan yang dihasilkan oleh broiler, semakin rendah dari nilai FCR menunjukkan semakin bagus. Faktor-faktor yang mempengaruhi *Feed Conversion Ratio* (FCR) adalah kualitas pakan,

genetik, temperature, suhu, sanitasi, jenis pakan, kualitas air, manajemen pemeliharaan dan penyakit. Nilai konversi pakan diukur setiap minggu, jika angka konversi rendah berarti menunjukkan tingkat efisiensi. FCR adalah rasio antara konsumsi makanan dan pertambahan berat badan. Mulyono (2006) menambahkan konversi pakan adalah angka yang menunjukkan berapa banyak pakan (kg) yang dikonsumsi untuk menghasilkan 1 kg bobot ayam. Konversi pakan broiler strain CP 707 yang dipelihara pada suhu nyaman pada umur lima minggu memiliki rasio konversi pakan sebesar 1,62. Penelitian Aqidah (2021) menunjukkan rasio konversi pakan sebesar 1,44 pada ayam broiler umur 30 hari dengan menggunakan ekstrak kulit manggis 2% sebagai feed additive. Menurut Lesson (2000), semakin dewasa ayam maka semakin besar nilai konversi pakannya. Semakin kecil angka konversi ransum maka semakin baik pula kemampuan ayam dalam mengubah pakan menjadi daging, dan ransum tersebut dapat dikatakan baik (Wahju., 2004).

2.4.4 Indeks performa

Indeks performa (IP) adalah salah satu cara untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam usaha peternakan broiler (Santoso and Sudaryani., 2009). Indeks produksi dipengaruhi oleh bobot badan akhir, presentase ayam hidup, lama pemeliharaan, dan konversi pakan. Perhitungan nilai indeks produksi diperoleh dari perbandingan mortalitas dikalikan dengan rata-rata bobot ayam dan dibagi lama pemeliharaan yang dikalikan dengan konversi pakan. Standard IP yang baik ialah diatas 300. Oleh karena itu, semakin tinggi nilai IP maka semakin berhasil suatu usaha tersebut (Laili dkk., 2022). Berikut kriteria indeks performa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Indeks Performa

Indeks Prerforma (IP)	Nilai
< 300	Kurang
301 -- 325	Cukup
326 -- 350	Baik
351 -- 400	Sangat baik
> 400	Istimewa

Sumber: Santoso dan Sudaryani (2009)

