

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Binahong

Tanaman binahong adalah tanaman asli yang berasal dari Amerika Selatan yang disebut juga *Anredera cordifolia (Ten) steenis*. Binahong merupakan tumbuhan menjalar yang berumur panjang (*perennial*) dan panjangnya bisa mencapai \pm 5m. Tanaman ini tumbuh baik di cuaca tropis dan subtropis (Pink, 2004).

Bentuk daun binahong adalah tunggal, bertangkai pendek (*sessile*), susunannya berseling, berwarna hijau, berbentuk jantung (*cordata*), panjangnya 5-10 cm, lebar 3--7 cm helaian daun tipis lemas, ujung runcing, pangkal berlekuk (*emarginatus*), tepi rata, permukaan licin dan bisa dimakan. Batang dari tanaman binahong lunak, berbentuk silindris, saling membelit, permukaan halus dan berwarna merah. Tanaman binahong memiliki bunga yang berbentuk majemuk rimpang, bertangkai panjang, muncul di ketiak daun, mahkota berwarna krem keputih-putihan berjumlah lima helai tidak berlekatan dan panjang helai mahkota 0,5--1 cm serta berbau harum. Bentuk dari akarnya rimpang dan berdaging lunak (Manoi, 2009).

Manfaat tanaman binahong adalah mempercepat pemulihan kesehatan setelah operasi, melahirkan, khitan, segala luka-luka dalam, radang usus, melancarkan

dan menormalkan peredaran darah dan tekanan darah, mencegah stroke, asam urat, maag, menambah dan mengembalikan vitalitas daya tahan tubuh, wasir (ambeien), melancarkan buang air kecil dan buang air besar, diabetes, dan lain-lainnya (Robinson, 1995).

B. Kandungan Kimia Daun Binahong

Berdasarkan hasil penelitian daun binahong mengandung saponin, flavonoid, alkaloid, dan polifenol (Astuti, 2011). Saponin merupakan senyawa aktif permukaan dan bersifat seperti sabun. Penyarian senyawa saponin akan memberikan hasil yang lebih baik sebagai antibakteri jika menggunakan pelarut polar seperti etanol 70% (Harborne, 1987).

1. Saponin

Saponin adalah glikosida triterpena dan sterol yang telah terdeteksi dalam lebih dari 90 suku tumbuhan. Saponin merupakan senyawa aktif permukaan dan bersifat seperti sabun, serta dapat dideteksi berdasarkan kemampuan membentuk busa dan menghemolisis sel darah (Robinson, 1995). Sifat sabun yang baik, beracun bagi hewan berdarah dingin akan tetapi tidak beracun bagi hewan berdarah panas (Syamsuhidayat dan Robinson, 1991). Triterpena tertentu terkenal karena rasanya, terutama kepahitannya. Saponin digunakan sebagai bahan baku untuk sintesis yang diperoleh dari beberapa tumbuhan dengan hasil yang baik dan digunakan dalam bidang kesehatan.

Saponin dan glikosida sapogenin adalah salah satu tipe glikosida yang tersebar luas dalam tumbuhan (Harborne, 1987). Dikenal dua macam saponin, yaitu glikosida triterpenoid alkohol dan glikosida dengan struktur steroid. Kedua saponin ini larut dalam air dan etanol tetapi tidak larut dalam eter (Robinson, 1995). Pada ternak ruminansia dan ternak domestikasi lain, saponin pakan mempunyai pengaruh terhadap semua fase metabolisme, mulai dari konsumsi pakan hingga pengeluaran kotoran (Syamsuhidayat dan Robinson, 1991).

Kelemahan dari saponin dapat menghambat kerja enzim proteolitik yang menyebabkan penurunan pencernaan dan penggunaan protein (Johnson., dkk, 1986). Saponin alfalfa secara invitro menghambat enzim yang terlibat dalam metabolisme *crebs cycle* sehingga berefek pada penghambatan pertumbuhan (Cheeked and Oldfield, 1970). Saponin termasuk dalam kelompok antibakteri yang mengganggu permeabilitas membran sel bakteri, yang mengakibatkan kerusakan membrane sel dan menyebabkan keluarnya berbagai komponen penting dari dalam sel bakteri yaitu protein, asam nukleat dan nukleotida (Purbowati, 2011).

Keuntungan saponin dapat menurunkan kolesterol, mempunyai sifat sebagai antioksidan, antivirus, anti karsinogenik, dan manipulator fermentasi rumen (Klita dkk., 1996). Saponin memiliki sifat seperti sabun yang dapat membersihkan materi-materi yang menempel pada dinding usus (Astuti, 2012).

2. Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa polar yang mudah larut dalam pelarut polar seperti etanol, methanol, butanol, aseton, dan lainnya. Flavonoid memiliki cincin benzene dan gugus gula yang reaktif terhadap radikal bebas, serta bertindak sebagai senyawa penangkap radikal bebas (Shabella, 2013). Flavonoid dalam tumbuhan berperan sebagai glikosida dan aglikogen flavonoid. Hasil penelitian Astuti (2012) menunjukkan bahwa bagian daun binahong yang diekstraksi dengan etanol mengandung flavonoid berkisar 20--70 mg/l.

Menurut Astuti (2012), senyawa flavonoid mempunyai aktivitas fitokimia yang berfungsi menghancurkan mikroba, terutama bakteri gram positif. Selain itu, senyawa aktif flavonoid berperan sebagai antibiotik dengan mengganggu fungsi dari mikroorganisme. Aktivitas farmakologi dari flavonoid adalah sebagai anti inflamasi, analgesik, dan antioksidan (Shabella, 2013).

3. Polifenol

Senyawa fenol meliputi aneka ragam senyawa yang berasal dari tumbuhan, yang mempunyai ciri sama yaitu cincin aromatik yang mengandung satu atau dua penyulih hidroksil. Senyawa fenol cenderung mudah larut dalam air karena umumnya sering kali berikatan dengan gula sebagai glikosida, dan biasanya terdapat dalam vakuola sel. Polifenol berperan dalam memberi warna pada suatu tumbuhan seperti warna daun, antioksidan yang baik untuk kesehatan. Antioksidan polifenol dapat mengurangi risiko penyakit jantung dan pembuluh darah dan kanker (Robinson, 1995).

Beberapa ribu senyawa fenol telah diketahui strukturnya. Flavonoid merupakan golongan terbesar, tetapi fenol monosiklik sederhana, fenil propanoid, dan kuinon fenolik juga terdapat dalam jumlah yang besar. Beberapa golongan bahan polimer penting dalam tumbuhan seperti lignin, melanin, dan tanin adalah senyawa polifenol (Harborne, 1987).

4. Alkaloid

Alkaloid merupakan golongan zat tumbuhan sekunder yang terbesar. Pada umumnya alkaloid mencakup senyawa bersifat basa yang mengandung satu atau lebih atom nitrogen, biasanya dalam gabungan sebagai bagian dari sistem siklik alkaloid sering kali beracun pada manusia dan banyak yang mempunyai kegiatan fisiologi yang menonjol, jadi digunakan secara luas dalam bidang pengobatan. Umumnya alkaloid tidak berwarna, bersifat optis aktif dan sedikit yang berupa cairan pada suhu kamar (Harborne, 1987).

Fungsi senyawa alkaloid adalah menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif. Mekanisme kerjanya adalah mengganggu terbentuknya jembatan seberang silang komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel (Robinson, 1995).

C. Ekstrak Daun Binahong

Ekstrak adalah cairan kental yang diperoleh dengan cara ekstraksi zat aktif simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai. Setelah

itu, semua pelarut diuapkan dan masa yang tersisa diperlakukan sedemikian rupa, sehingga memenuhi standar baku yang digunakan (Depkes RI, 2000)

Metode ekstraksi daun binahong dapat dilakukan dengan cara perendaman (maserasi) selama 5 hari. Perbandingan yang digunakan untuk ekstraksi antara daun binahong dengan air adalah 1:10. Selama penyimpanan wadah yang digunakan berbahan gelas dan setiap hari di kocok beberapa menit. Setelah itu, dilakukan penyaringan dengan kertas saring Wathmann. Perendaman ini termasuk ekstraksi yang dingin sehingga tidak merusak kandungan senyawa tanaman binahong (Setiaji, 2009).

Faktor-faktor yang menentukan hasil ekstraksi adalah jangka waktu sampel kontak dengan cairan pengestraksi (waktu ekstraksi), perbandingan antara jumlah sampel terhadap jumlah cairan pengestraksi (jumlah bahan pengestraksi), ukuran bahan dan suhu ekstraksi. Lama waktu ekstraksi berpengaruh terhadap kontak dengan sampel, sehingga titik jenuh larutan akan bertambah. Perbandingan jumlah pelarut dengan jumlah bahan berpengaruh terhadap efisiensi ekstraksi. Jumlah pelarut yang berlebihan tidak akan mengekstrak lebih banyak, namun dalam jumlah tertentu pelarut dapat bekerja optimal. Ekstraksi akan lebih cepat dilakukan pada suhu tinggi, tetapi hal ini dapat mengakibatkan beberapa komponen mengalami kerusakan. Penggunaan suhu 50° C menghasilkan ekstrak yang optimum dibandingkan dengan suhu 40°C dan 60° C (Voight, 1994).

D. Bobot Hidup Unggas

Menurut Soeparno (1998), bobot hidup adalah hasil penimbangan ayam setelah dipuasakan selama ± 6 jam. Tujuan ayam dipuasakan adalah mengosongkan saluran pencernaan agar terhindar dari pencemaran atau kontaminasi bakteri *Salmonella* selama prosesing (Nova dkk, 2002). Bobot hidup *broiler* yang dipanen pada umur panen 5 minggu adalah 1.132 g, sedangkan menurut Siswanto (2004), pada umur panen 6 minggu bobot hidup *broiler* rata-rata 1.950--2.150 g.

Menurut Rasyaf (2011), bobot hidup merupakan implemtasi dari konsumsi ransum, sehingga bobot hidup yang tinggi diakibatkan oleh konsumsi ransum yang tinggi pula. North dan Bell (1990) menyatakan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi bobot hidup *broiler* adalah pakan (nutrisi), genetik, jenis kelamin, suhu, dan tata laksana.

Menurut Soeparno (1998), faktor genetik dan lingkungan juga memengaruhi laju pertumbuhan komposisi tubuh yang meliputi distribusi bobot, komposisi kimia, dan komponen karkas.

E. Karkas

Karkas merupakan hasil pemotongan unggas yang telah dibuang darah, bulu, kepala dan leher, kaki, serta isi perut dan isi rongga (Aksi Agraris Kanisius, 2003). Menurut Soeparno (1998), bagian karkas terdiri dari tulang, daging, dan lemak yang terbentuk dari bagian hasil pencernaan makanan yang tidak terbuang. Selanjutnya menurut Priyanto (2003), persentase bobot karkas yang dihasilkan

ayam merupakan parameter yang digunakan untuk menentukan keberhasilan produksi ayam.

Persentase karkas *broiler* berkisar 65—75% dari bobot hidupnya (Soeparno, 1998), Sementara North dan Bell (1990) menyatakan, persentase karkas pada ayam umur 7 minggu sekitar 65,7% untuk ayam betina dan 65% untuk ayam jantan. Menurut Kurtini dkk. (2011), seekor *broiler* dengan bobot hidup 1.500 g memiliki persentase karkas 73% dan perentase non karkas (*offal*) 27%.

Menurut Yuwanta (2004), persentase bagian-bagian karkas adalah persentase karkas dada sekitar 23,45 -25,5% dan dada merupakan bagian yang banyak mengandung daging, persentase karkas paha sekitar 21,80%, persentase karkas punggung sekitar 20%, dan persentase karkas sayap 8,6%.

Bentuk-bentuk pemrosesan karkas biasanya berbentuk *New York Dressed* (NYD), *Ready To Cook* (RTC), dan karkas serta potongan-potongan karkas. *New York Dressed* (NYD) yaitu karkas yang telah dibersihkan dari darah dan bulu, tetapi kepala, kaki, dan organ dalamnya lengkap. *Ready To Cook* (RTC) adalah karkas NYD tanpa kepala, kaki, dan jeroan, kadang tanpa *giblet* (jantung, hati, dan gizzard). Penyusutan bobot hidup untuk NYD adalah 10--15%, sedangkan RTC 25--35% (Kurtini dkk., 2011).

Soeparno (1998) menyatakan faktor yang memengaruhi karkas adalah faktor genetik dan lingkungan. Genetik memengaruhi karakteristik laju pertumbuhan seiring dengan penambahan umur dan bobot hidup ayam. Faktor lingkungan berpengaruh adalah fisiologi dan nutrisi. Kondisi fisiologis akan mempengaruhi

bobot hidup, umur, dan jenis kelamin, sedangkan nutrisi akan berpengaruh terhadap pertumbuhan ayam yang akan berdampak terhadap bobot hidup.

F. Giblet

Giblet merupakan hasil ikutan pada unggas yang terdiri dari hati, jantung dan *gizzard* (Kurtini dkk., 2011). Menurut Soeparno (1998), *giblet* merupakan jaringan tubuh yang lebih awal terbentuk serta berperan penting dalam menunjang awal kehidupan. Bobot *giblet* akan meningkat seiring dengan meningkatnya bobot karkas. Selain itu, bobot *giblet* antara ayam jantan dan betina berbeda. Bobot *giblet* ayam betina lebih tinggi daripada ayam jantan. Rata-rata persentase *giblet* pada ayam umur panen 7 minggu adalah 4,8%, yang terdiri dari hati (1,2%), jantung (0,6%), dan *gizzard* (3,0%).

1. Hati

Hati merupakan jaringan berwarna coklat kemerahan yang terdiri dari dua lobus besar, terletak pada lengkung *duodenum* dan *gizzard*. Hati merupakan kelenjar terbesar di dalam tubuh yang berfungsi untuk mensekresikan getah empedu yang disalurkan di *duodenum* (North dan Bell, 1990).

Menurut Kurtini dkk. (2011), fungsi fisiologis hati adalah sekresi empedu, detoksifikasi pesenyawaan racun bagi tubuh, metabolisme protein, penyimpanan vitamin, penyimpanan karbohidrat, destruksi sel-sel darah merah, pembentukan protein plasma, dan inaktivasi hormone polipeptida. Empedu memiliki peranan yang penting dalam proses penyerapan lemak pakan dan ekskresi limbah produk, seperti kolesterol dan hasil sampingan degradasi hemoglobin.

Blakely dan Bade (1998) berpendapat bahwa rata-rata bobot hati *broiler* betina adalah 36,2 g atau 1,9% dari bobot hidup dan *broiler* jantan sebesar 36,9 g atau 1,9% dari bobot hidup pada umur panen 42 hari. Menurut Kurtini dkk. (2011), hati memiliki berat sebesar 3% dari bobot tubuh. Berdasarkan hasil penelitian Purba (1990), bobot hati *broiler* adalah $38,39 \pm 3,41$ g, sedangkan persentase bobot hatinya sebesar $2,52 \pm 0,19\%$.

2. Jantung

Jantung merupakan organ komponen sistem *vaskular*. Jantung bertindak sebagai pompa darah, yaitu memompa darah yang mengandung karbodioksida yang masuk menuju jantung melalui sistem vena (North dan Bell, 1990).

Menurut Blakely dan Bade dkk. (1998), rata-rata bobot jantung *broiler* betina adalah 8,5 g atau 0,5% dari bobot hidup dan *broiler* jantan sebesar 10,6 g atau 0,6% dari bobot hidup pada umur 42 hari. North dan Bell (1990) menyatakan bahwa besar jantung tergantung dari jenis kelamin, umur, bobot badan, dan aktivitas hewan.

3. Gizzard

Gizzard adalah organ terbesar dalam sistem pencernaan unggas. *Gizzard* merupakan organ terpenting karena memiliki otot tebal yang selalu berkonstruksi untuk menghancurkan makanan (Tillman dkk, 1998). Fungsi *gizzard* adalah menghancurkan makanan yang dilakukan dengan cara memecahkan ikatan hemiselulosa secara fisik (Jull, 1979).

Pemberian makanan yang lebih besar akan mengakibatkan beban *gizzard* akan lebih tebal sehingga memengaruhi ukuran *gizzard*. Oleh karena itu, bobot *gizzard* sangat dipengaruhi oleh aktivitas otot dalam mencerna makanan (Akoso, 1998). Persentase *gizzard* terhadap bobot tubuh menurun dengan bertambahnya umur pematangan (Kurtini dkk., 2011). Bobot *gizzard broiler* umur 6 minggu panen sebesar 44,76 g atau 3,12% (Purba, 1990).