

PROFIL FITOKIMIA EKSTRAK DAUN GELINGGANG (*Cassia alata L.*) SEBAGAI KANDIDAT ANTIBIOTIC GROWTH PROMOTER (AGP) TERNAK UNGGAS

Fadhli Fajri¹, Wenni Meika Lestari², Bunga Putri Febrina³, Dwi Sandri⁴, Fajri Maulana⁵, Amelia Lulu Rosalin Hutabarat⁶, Abdul Muta Ali⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Politeknik Negeri Tanah Laut

Corresponding Author : fadhlifajri@politala.ac.id

ABSTRAK

Tanaman gelinggang (*Cassia alata L.*) merupakan salah satu komoditas pertanian unggulan dari Kalimantan Selatan, dan tanaman yang berpotensi mengandung senyawa fitokimia yang bersifat antibakteri dan dapat digunakan sebagai *Antibiotic Growth Promoter* (AGP) untuk ternak unggas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan fitokimia yang terkandung di dalam ekstrak daun gelinggang. Sampel daun gelinggang diperoleh dari Kab. Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan. Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut air, dan dilanjutkan dengan uji kandungan fitokimia. Hasil uji kandungan fitokimia ekstrak air daun gelinggang positif mengandung senyawa fenolik, flavonoid, saponin dan tanin. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak air daun gelinggang (*Cassia alata L.*) mengandung senyawa fenolik, flavonoid, saponin dan tanin yang dapat bersifat antibakteri dan dapat digunakan sebagai *Antibiotic Growth Promoter* (AGP) untuk ternak unggas.

Kata Kunci : gelinggang, fitokimia, AGP, unggas

ABSTRACT

Gelinggang (Cassia alata L.) is one of the leading agricultural commodities from South Kalimantan, and a plant that has the potential to contain phytochemical compounds that are antibacterial and can be used as Antibiotic Growth Promoter (AGP) for poultry. This study aims to determine the phytochemical content contained in gelinggang leaf extract. Gelinggang leaf samples were obtained from Kab. Tanah Laut, South Kalimantan Province. The extraction process was carried out by the maceration method using water as a solvent, and followed by testing the phytochemical content. The results of the test for the phytochemical content of the aqueous extract of gelinggang leaves positively contained phenolic, flavanoid, saponin and tannin compounds. The conclusion of this study is that the water extract of gelinggang leaves (Cassia alata L.) contains phenolic compounds, flavonoids, saponins and tannins which have antibacterial properties and can be used as Antibiotic Growth Promoter (AGP) for poultry livestock.

Keyword : gelinggang, phytochemicals, AGP, poultry

PENDAHULUAN

Tanaman gelinggang (*Cassia alata L.*) merupakan salah satu komoditas pertanian unggulan dari Kalimantan Selatan. Tanaman gelinggang dikenal dengan beberapa istilah lain seperti *ketepeng cina, ketepeng kebo, ketepeng badak, acon-aconan, daun kupang dan tabankun* (Fajri, et. al., 2018). Tanaman gelinggang khususnya bagian daun, banyak dimanfaatkan untuk pengobatan berbagai penyakit kulit seperti eksem, gatal-gatal dan penyakit kulit lainnya akibat mikroorganisme parasit. Selain itu secara ilmiah juga diketahui bahwa tanaman gelinggang memiliki beberapa aktivitas yang berpotensi sebagai tanaman obat seperti adanya aktivitas sebagai antibakteri, antijamur serta sebagai antioksidan. Potensi tersebut diduga karena terdapat kandungan metabolit sekunder didalam daun gelinggang.

Berdasarkan potensi dari daun gelinggang, maka daun gelinggang berpotensi digunakan sebagai *antibiotic growth promoter* (AGP) alami untuk ternak. *Antibiotic growth promoter* (AGP) merupakan antibiotik yang digunakan sebagai pemacu pertumbuhan (*growth promoter*) dalam jumlah yang relatif kecil namun dapat meningkatkan efisiensi pakan, meningkatkan reproduksi dan menjaga kesehatan ternak. AGP berperan meningkatkan efisiensi penggunaan pakan dengan mengurangi populasi bakteri patogen dalam saluran pencernaan, sehingga akan lebih efektif dalam meningkatkan ketersediaan zat gizi ransum serta peyerapannya dan akhirnya dapat memacu pertumbuhan ternak.

Selama ini AGP yang umum digunakan adalah AGP sintesis, namun penggunaan antibiotik tersebut berpotensi ikut terserap pada produk hasil peternakan dan secara tidak langsung jika dikonsumsi akan meningkatkan resistensi bakteri serta residu kimia dan mampu menimbulkan efek alergi pada manusia (Kompiani, 2009). Hal ini diperkuat oleh Wuryaningsih (2005) yang menyatakan bahwa isu keamanan pangan asal ternak yang meresahkan masyarakat yaitu cemaran mikroba patogen dan residu antibiotik dalam produk ternak. Dan pada saat sekarang ini penggunaan AGP sintesis sudah dilarang pemakaiannya dengan keluarnya

UU No. 18 tahun 2019 dan juga tercantum dalam Permentan nomor 14 tahun 2017 yang mulai diberlakukan pada Januari 2018. Sehingga penggunaan daun gelinggang sebagai AGP alami, merupakan alternatif yang aman dan dapat digunakan sebagai pengganti AGP sintetis. Agar fitokimia yang terdapat pada daun gelinggang dapat dimanfaatkan secara optimal oleh ternak, perlu dilakukan pengolahan daun gelinggang menggunakan teknologi sederhana, dan dapat digunakan dengan mudah oleh peternak, salah satunya yaitu melalui metode ekstraksi.

Ekstraksi adalah proses pemisahan suatu zat dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Selama proses ekstraksi, bahan aktif akan terlarut oleh pelarut yang sesuai sifat kepolarannya. Pelarut yang digunakan harus dapat mengekstrak substansi yang diinginkan tanpa melarutkan material lainnya. Asmah *et al.* (2020) menyatakan bahwa senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam daun gelinggang adalah senyawa polar, sehingga dibutuhkan pelarut yang bersifat polar, salah satunya adalah air. Selain bersifat polar, air juga murah dan mudah didapatkan. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka dilakukanlah penelitian dengan judul Profil Fitokimia Ekstrak Daun Gelinggang (*Cassia alata L.*) sebagai Kandidat *Antibiotic Growth Promoter* (AGP) Ternak Unggas.

MATERI DAN METODE

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mesin penggiling, tabung Erlenmeyer volume 250 ml, alumunium foil, timbangan analitik, kertas saring dan *rotary evaporator*. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun Gelinggang yang dikumpulkan di Kab. Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan, air serta zat-zat kimia untuk analisis kualitatif kandungan fitokimia (kloroform, FeCl₃, HCl pekat, serbuk Mg, pereaksi *Dreagendroff*, asam asetat anhidrida H₂SO₄ pekat).

Variabel Penelitian

Pada penelitian ini diamati beberapa peubah yang berhubungan dengan kandungan fitokimia, diantaranya yaitu : Fenolik, Flavonoid, Saponin dan Tanin.

➤ Uji Fenolik

Ambil 2 ml sampel, kemudian tambahkan 2 tetes pereaksi Besi (III) Klorida (FeCl₃). Terbentuknya warna biru menunjukkan adanya senyawa fenolik.

➤ Uji Flavonoid

Sebanyak 2 ml sampel, ditambahkan HCl pekat 0.1 ml dan serbuk Mg. Terbentuknya warna merah, kuning, hingga sampai merah pada larutan menunjukkan adanya flavonoid.

➤ Uji Saponin

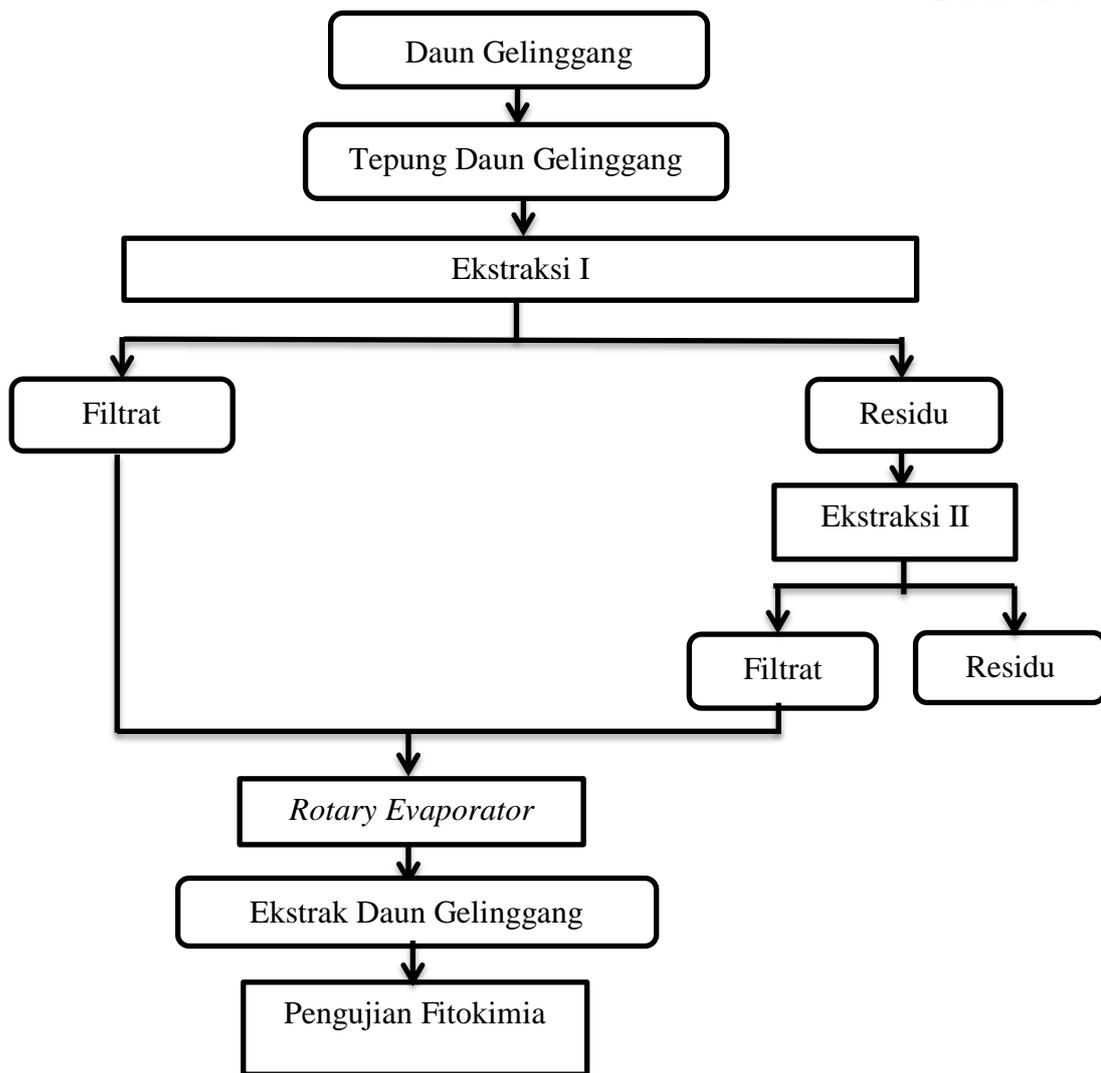
Sebanyak 2 ml sampel, ditambahkan 1 ml HCl pekat 10% dan dikocok selama 5 menit. Adanya saponin ditunjukkan dengan adanya busa selama ±10 menit.

➤ Uji Tanin

Sebanyak 2 ml sampel, ditambahkan pereaksi Besi (III) Klorida (FeCl₃) 1%. Terbentuknya warna biru atau hitam kehijauan menunjukkan adanya senyawa tanin.

Tahapan dan Prosedur Riset

Adapun tahapan dan prosedur pada riset ini yaitu Preparasi Sampel Daun Gelinggang, Ekstraksi Daun Gelinggang serta Pengujian Fitokimia. Preparasi sampel dilakukan dengan mengumpulkan daun gelinggang di Kab. Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan, kemudian daun gelinggang yang dikumpulkan digiling menjadi tepung. Tepung daun gelinggang yang telah diperoleh kemudian digunakan untuk proses ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut air. Ekstrak daun gelinggang yang diperoleh dilakukan uji fitokimia. Prosedur dan tahapan riset dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur dan Tahapan Riset

Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif, untuk melihat ada tidaknya kandungan fitokimia pada ekstrak daun gelinggang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tahap tentang kandungan fitokimia ekstrak daun gelinggang secara kualitatif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan fitokimia ekstrak daun gelinggang

Senyawa Fitokimia	Hasil	Keterangan
Fenolik	Terbentuk warna biru kehitaman	+
Flavonoid	Terbentuk warna merah bata	+
Saponin	Terbentuk busa	+
Tanin	Terbentuk warna hijau kehitaman	+

Keterangan : + = Ada

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa ekstrak daun gelinggang menggunakan pelarut air mengandung senyawa fitokimia seperti fenolik, flavonoid, saponin dan tanin. Senyawa fenolik yang terdapat pada ekstrak daun gelinggang disebabkan karena, senyawa fenolik cenderung mudah larut dalam air, dan umumnya sering berikatan dengan gula sebagai glikosida. Ekstrak air daun gelinggang juga mengandung senyawa flavonoid yang ditandai dengan terjadi perubahan warna larutan ekstrak menjadi merah bata. Flavonoid merupakan golongan senyawa fenol yang bersifat polar yang terdapat hampir di setiap tumbuhan. Flavonoid umumnya

akan larut oleh pelarut dengan sifat kepolaran yang sama seperti air, etanol dan metanol. Pengujian flavonoid menggunakan serbuk magnesium yang ditambahkan pada ekstrak air daun gelinggang. Penambahan serbuk magnesium dapat menyebabkan senyawa flavonoid tereduksi sehingga menghasilkan perubahan warna larutan ekstrak menjadi warna merah bata (Simaremare, 2014).

Ekstrak air daun gelinggang terdeteksi mengandung senyawa saponin yang ditandai dengan munculnya buih atau busa stabil selama 15-20 menit. Saponin memiliki dua gugus berbeda sifat yaitu gugus hidrofilik dan gugus hidrofobik. Penambahan HCl pada pengujian saponin menyebabkan meningkatnya kepolaran senyawa saponin sehingga terjadi perubahan letak gugus penyusunnya. Dalam keadaan tersebut, gugus yang bersifat polar (hidrofilik) akan menghadap ke luar dan gugus non-polar (hidrofobik) menghadap ke dalam dan membentuk struktur yang disebut struktur misel (Simaremare, 2014). Keadaan ini membentuk busa yang menjadi tanda adanya senyawa saponin dalam ekstrak.

Adanya senyawa tanin pada ekstrak air daun gelinggang ditandai dengan adanya perubahan larutan ekstrak menjadi hijau kehitaman dan disertai terbentuknya endapan. Perubahan warna tersebut terjadi karena adanya reaksi yang terjadi antara gugus senyawa tanin dengan reagen FeCl_3 1%. Simaremare (2014) mengemukakan bahwa gugus hidroksil pada senyawa tanin akan bereaksi dengan reagen FeCl_3 1% sehingga dapat terjadinya perubahan warna ekstrak menjadi hijau kehitaman. Tanin merupakan senyawa makromolekul dari senyawa polifenol yang bersifat polar. Umumnya senyawa tanin akan larut dalam pelarut polar.

Senyawa fenolik, flavonoid, saponin dan tanin yang terdapat pada ekstrak air daun gelinggang dapat digunakan sebagai antibakteri. Hal ini diperkuat oleh Apriasari *et al.* (2013) menyatakan bahwa senyawa kimia seperti flavonoid, saponin dan tanin memiliki efek bakteristatik. Mekanisme kerja masing-masing senyawa aktif sebagai antibakteri berbeda-beda. Aktivitas antibakteri oleh senyawa metabolit sekunder (fenolik, flavonoid, saponin, tanin) dimulai dari membran sel, dinding sel, dan komponen sel.

Mekanisme kerja senyawa flavonoid sebagai antibakteri adalah membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan protein terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri dan diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler (Darmawati *et al.*, 2015). Mekanisme antibakteri senyawa fenol adalah merusak membran sel, menginaktifkan enzim dan mendenaturasi protein pada bakteri sehingga dinding sel bakteri akan mengalami kerusakan karena terjadinya penurunan permeabilitas yang memungkinkan terganggunya transpor ion-ion organik penting yang akan masuk ke dalam sel bakteri (Djauhariya, 2003). Selanjutnya Peolengan *et al.* (2006) menyatakan bahwa mekanisme senyawa fenolik menghambat antibakteri adalah merusak dinding sel sehingga mengakibatkan lisis atau menghambat proses pembentukan dinding sel pada sel yang sedang tumbuh, mengubah permeabilitas membran sitoplasma yang menyebabkan kebocoran nutrisi dari dalam sel, mendenaturasi protein sel dan merusak sistem metabolisme di dalam sel dengan cara menghambat kerja enzim intraseluler. Mekanisme senyawa saponin sebagai antibakteri adalah merusak dinding sel sehingga mengakibatkan lisis (Pratiwi, 2008).

Berdasarkan kandungan senyawa fitokimia yaitu fenolik, flavonoid, saponin dan tanin yang terdapat pada ekstrak air daun gelinggang, maka dapat digunakan sebagai *Antibiotic Growth Promoter* (AGP) untuk ternak unggas, karena senyawa-senyawa tersebut dapat bersifat antibakteri, yang nantinya dapat menekan pertumbuhan bakteri patogen didalam saluran pencernaan unggas.

PENUTUP

Kesimpulan

Ekstrak air daun gelinggang (*Cassia alata L.*) mengandung senyawa fenolik, flavonoid, saponin dan tanin yang dapat bersifat antibakteri dan dapat digunakan sebagai *Antibiotic Growth Promoter* (AGP) untuk ternak unggas.

Saran

Kedepan diharapkan agar dilakukan uji aktivitas antibakteri ekstrak air daun gelinggang terhadap bakteri patogen dalam saluran pencernaan unggas.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriasari, M.L., Fadhilah, A. dan Caraelly A.N. 2013. Aktivitas antibakteri ekstrak metanol batang pisang mauli (*Musa sp*) terhadap *Streptococcus mutans*. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin
- Asmah, N., Halimatussakdiah, dan U. Amna. 2020. Analisa Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dari Bireum Bayeun, Aceh Timur. *Jurnal Kimia Sains dan Terapan*. 2 (2) : 7-10
- Darmawati, A.A.S.K, Bawa I.G.A.G, Suirta I.W. 2015. Isolasi dan identifikasi senyawa golongan flavonoid pada daun nangka (*artocarpus heterophyllus* lmk) dan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *staphylococcus aureus*. *Jurnal Kimia*. 9(2):203-210
- Djauhariya, E. 2003. Mengkudu (*morindacitrifolia* l.) tanaman obat potensial dalam perkembangan penelitian tanaman obat potensial. *Perkembangan teknologi tanaman rempah dan obat*. 15(1) : 28–40
- Fajri, M., Marfu'ah, N., Artanti, L O. 2018. Aktivitas Antifungi Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L) Fraksi Etanol, N-Heksan, dan Kloroform Terhadap Jamur *Micrisporium canis*. *Pharmasipha*. 2 (1): 1-8
- Kompiang, I.P. 2009. Pemanfaatan mikroorganismenya sebagai probiotik untuk meningkatkan produksi ternak unggas di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 2 : 177-191
- Poeloengan, M., Chairul, I. Komala, S. Salmah dan M. N. Susan. 2006. Aktivitas antibakteri dan fitokimia dari beberapa jenis tanaman obat. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, Bogor
- Pratiwi ST, 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Erlangga, Yogyakarta
- Simaremare, E. . (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *Pharmacy*, 11(01), 98–107
- Wuryaningsih, E. 2005. Kebijakan pemerintah dalam pengamanan pangan asal hewan. *Prosiding Lokakarya Nasional Keamanan Pangan Produk Peternakan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor