

## RENDEMEN DAN SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK KULIT MANGGIS MENGUNAKAN METODE EKSTRAKSI DAN PELARUT BERBEDA SEBAGAI ALTERNATIF SUPLEMEN PAKAN UNGGAS

Rifan Afrian Nur Walid<sup>1</sup>, Andri Kusmayadi<sup>1\*</sup>, Nurul Frasiska<sup>1</sup>, Richa Mardianingrum<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Perjuangan Tasikmalaya  
Jl. Pembela Tanah Air No. 177 Tawang, Tasikmalaya, 46115, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya  
Jl. Pembela Tanah Air No. 177 Tawang, Tasikmalaya, 46115, Indonesia

\* Email penulis korespondensi: [andrikusmayadi@unper.ac.id](mailto:andrikusmayadi@unper.ac.id)

(Submitted: 04-03-2025; Revised: 11-04-2025; Accepted: 27-04-2025)

### ABSTRAK

Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) telah diketahui mengandung banyak senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri. Kulit buah manggis dalam proses ekstraksi dilakukan dengan metode ekstraksi dan pelarut yang beragam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode ekstraksi menggunakan pelarut berbeda terhadap rendemen dan skrining fitokimia ekstrak kulit buah manggis yang ditunjukkan sebagai suplemen pakan ternak unggas. Metode penelitian ini yaitu eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3x2. Faktor pertama adalah pelarut (faktor A) A1 = etanol 96%, A2 = etil asetat, A3 = n-heksan. Faktor kedua adalah metode (faktor B) B1 = metode maserasi dan B2 = metode sokletasi yang menghasilkan 6 perlakuan. Parameter yang diamati adalah persentase rendemen dan skrining fitokimia ekstrak kulit manggis. Hasil dari penelitian ini yaitu persentase rendemen menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Adapun pada pengujian skrining fitokimia menunjukkan adanya kandungan tannin, polifenol, dan triterpenoid. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu metode maserasi dengan pelarut etanol 96% menunjukkan persentase rendemen yang terbaik. Hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat sebagai antioksidan alami bagi ternak khususnya unggas.

Kata kunci: Ekstraksi, fitokimia, kulit buah manggis, pelarut, rendemen

### YIELD AND PHYTOCHEMICAL SCREENING OF MANGOSTEEN PEEL EXTRACT USING DIFFERENT EXTRACTION METHODS AND SOLVENTS AS AN ALTERNATIVE POULTRY FEED SUPPLEMENT

### ABSTRACT

Mangosteen peel (*Garcinia mangostana* L.) has been known to contain many compounds that have antioxidant and antibacterial activity. Mangosteen peel in the extraction process is carried out with various extraction methods and solvents. This study aims to determine the effect of extraction methods using different solvents on the yield and phytochemical screening of mangosteen peel extract which is indicated as a poultry feed supplement. This research method is experimental with a Completely Randomized Design (CRD) factorial pattern 3x2. The first factor is the solvent (factor A) A1 = 96% ethanol, A2 = ethyl acetate, A3 = n-hexane. The second factor is the method (factor B) B1 = maceration method and B2 = soxhletation method which produces 6 treatments. The parameters observed are the percentage of yield and phytochemical screening of mangosteen peel extract. The results of this study, namely the percentage of yield showed very significant results ( $P < 0.01$ ). The phytochemical screening test showed the presence of tannin, polyphenols, and triterpenoids. The conclusion of this study is that the maceration method with 96% ethanol solvent shows the best yield percentage. The results of this study can be useful as a natural antioxidant for livestock, especially poultry.

Key words: Extraction, mangosteen peel, phytochemicals, solvent, yield

### PENDAHULUAN

Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (2022), ayam broiler merupakan salah satu komoditas ternak

unggas yang paling banyak dibudidayakan oleh sebagian besar masyarakat Indonesia pada tahun 2022 dengan total populasi sekitar 3.168.325.176 ekor, sedangkan produksi daging sekitar 3.765.573,09 ton.

Meskipun pertumbuhan ayam broiler sangat cepat, tetapi juga seiring dengan laju perlemakan yang cepat, dan salah satu penyebabnya adalah penggunaan *antibiotic growth promoter* (AGP) sebagai suplemen pakan yang sangat efektif untuk memacu percepatan pertumbuhan, meningkatkan efisiensi pakan, dan mengurangi mortalitas broiler. Padahal pemerintah Indonesia sejak tahun 2018 sudah melarang penggunaan AGP karena berbahaya bagi ternak maupun manusia sebagai konsumen (Owusu-Doubreh *et al.*, 2023).

Alternatif suplemen pakan unggas sangat beragam dan umumnya digunakan untuk meningkatkan kesehatan, pertumbuhan, produksi telur atau daging, serta efisiensi pakan. Beberapa alternatif suplemen pakan unggas berbahan baku herbal yang sering digunakan di antaranya adalah daun pepaya untuk meningkatkan nafsu makan dan daya tahan tubuh, kunyit (*Curcuma longa*) sebagai antimikroba alami dan meningkatkan sistem imun, temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) untuk mendukung fungsi hati dan pencernaan, daun kelor (*Moringa oleifera*) yang tinggi protein dan mikronutrien, serta ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana*) yang banyak diteliti sebagai alternatif suplemen pakan unggas karena kandungan senyawa bioaktifnya yang tinggi, terutama xanthone, flavonoid, tanin, dan antosianin. Berdasarkan penelitian Sholehah *et al.* (2023), kulit buah manggis berperan sebagai antibakteri yang mampu membantu menangani kasus yang disebabkan oleh bakteri gram positif salah satunya *Bacillus cereus* ATCC 10876. Adapun senyawa antibakteri yang terkandung dalam kulit buah manggis yaitu polifenol, flavonoid, tannin, saponin. Ekstrak kulit manggis dalam pakan unggas berperan sebagai antimikroba alami, antioksidan tinggi, imunostimulan, dan efisiensi pencernaan (Kusmayadi, 2019). Menurut Candra (2014), pemberian ekstrak kulit manggis sebanyak 120 mg/kg dapat menurunkan konversi pakan dan meningkatkan bobot badan ayam.

Ekstrak dari kulit buah manggis memiliki aktivitas antibakteri, baik sebagai bakteriostatik, maupun sebagai bakterisidal tergantung dari konsentrasi ekstraknya (Wijaya *et al.*, 2021; Meilina & Hasanah, 2018). Perlu adanya upaya inovatif untuk memanfaatkan kandungan nutrisi maupun senyawa antibakterial kulit buah manggis sehingga dapat dimanfaatkan menjadi alternatif antibiotik alami yang aman digunakan dan mudah diaplikasikan pada ternak unggas (Kusmayadi *et al.*, 2025). Metode ekstraksi dengan cara maserasi merupakan metode yang paling efektif digunakan dalam pemanfaatan kulit buah manggis, hal ini disebabkan metode tersebut tidak merusak kandungan senyawa penting yang terdapat pada kulit buah manggis (Kusmayadi *et al.*, 2018). Keuntungan cara ini yaitu mudah dan tidak perlu pemanasan sehingga kecil kemungkinan bahan alam menjadi rusak atau terurai (Susanty & Bachmid, 2016). Penggunaan berbagai pelarut dalam proses ekstraksi

juga diharapkan menjadi salah satu faktor pendukung dalam keberhasilan proses ekstraksi kulit buah manggis (Kusmayadi *et al.*, 2019) sehingga bermanfaat sebagai antibiotik alami yang aman digunakan terhadap ternak unggas (Ernawati & Rahayu, 2017).

Proses ekstraksi kulit buah manggis dalam penelitian ini, rendemen dan skrining fitokimia menjadi parameter yang akan diamati, dengan melakukan pengujian pada rendemen kulit buah manggis dapat dilakukan penghitungan dalam penimbangan berat akhir dari bahan yang dihasilkan, dari proses kemudian dibandingkan dengan berat bahan sebelum mengalami proses ekstraksi (Nurmalasari *et al.*, 2023; Jakiyah & Umbara, 2024). Sementara itu, pengujian skrining fitokimia dalam penelitian bertujuan untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung pada ekstrak etanol kulit buah manggis (Putri, 2022). Sehingga nantinya hasil penelitian ini diharapkan menjadi alternatif suplemen pakan yang bersifat antibiotik alami yang aman digunakan pada ternak unggas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode ekstraksi menggunakan pelarut berbeda terhadap rendemen dan skrining fitokimia ekstrak kulit buah manggis yang ditunjukkan sebagai suplemen untuk ternak unggas.

## BAHAN DAN METODE

### Materi Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan adalah kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L), aquadest, asam galat, etil asetat, FeCl<sub>3</sub>, methanol, etanol 96%, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, n-heksan, pereaksi Folin-ciocalteau, dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Alat-alat yang digunakan adalah Alat-alat gelas beaker (Pyrex), aluminium foil, kertas saring, alat sokletasi, cawan porselin, chamber, eksikator, pinset, pipet tetes, pipet volume, rotavapor, spektrofotometer, timbangan analitik, wadah maserasi (toples kaca), oven, maserator, dan kertas tisu.

### Prosedur Penelitian

Sampel penelitian adalah kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L) yang diperoleh dari petani buah manggis yang berada di Kecamatan Puspahiang, Tasikmalaya, Jawa Barat. Sampel yang dikumpulkan lalu dibersihkan dari kotoran-kotoran yang melekat selanjutnya dikering anginkankan. Setelah kering sampel kemudian diserbukan dalam bentuk tepung.

Ekstraksi kulit manggis menggunakan metode Maserasi dan Sokletasi. (1) Pada metode maserasi, dimasukkan 100 g serbuk simplisia kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) ke dalam bejana maserasi, ditambahkan 500 mL pelarut masing-masing terdiri atas etanol 96%, etil asetat, dan n-heksan. Direndam selama 1 hari ditempat yang terlindung dari cahaya sambil sesekali diaduk, setelah itu disaring dengan kertas saring. Setelah itu, dipekatkan dengan menggunakan rotary evaporator. (2) Pada metode Sokletasi, dipasang alat sokletasi, kemudian sampel

sebanyak 100 g dibungkus dengan kertas saring, kemudian dimasukkan ke dalam alat soklet, dimasukkan pelarut masing-masing terdiri atas etanol 96%, etil asetat, dan n-heksan sebanyak 500 mL ke dalam labu soklet 1000 mL. Dilakukan sokletasi dengan suhu 40°C sampai tetesan siklus tidak berwarna lagi. Ekstrak cair yang diperoleh kemudian dipisahkan dengan rotary evaporator.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3 x 2, dengan jumlah ulangan sebanyak 5 ulangan. Faktor pertama adalah jenis pelarut (A) terdiri dari 3 tarap yaitu Etanol (A<sub>1</sub>), Etil Asetat (A<sub>2</sub>), dan N Heksan (A<sub>3</sub>). Faktor kedua adalah metode (B) terdiri dari 2 tarap yaitu Maserasi (B<sub>1</sub>), dan Sokletasi (B<sub>2</sub>). Kombinasi perlakuannya yaitu: A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> (Pelarut etanol 96% menggunakan metode maserasi); A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> (Pelarut etanol 96% menggunakan metode sokletasi); A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> (Pelarut etil asetat menggunakan metode maserasi); A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> (Pelarut etil asetat menggunakan metode sokletasi); A<sub>3</sub>B<sub>1</sub> (Pelarut n-heksan menggunakan metode maserasi); dan A<sub>3</sub>B<sub>2</sub> (Pelarut n-heksan menggunakan metode sokletasi).

### Variabel Penelitian

Variabel penelitian meliputi rendemen dan skrining fitokimia.

Tabel 1. Hasil pengukuran persentase rendemen kulit buah manggis

Jenis Pelarut	Metode		Pengaruh Jenis Pelarut (%)
	Faktor B <sub>1</sub> (Maserasi) (%)	Faktor B <sub>2</sub> (Sokletasi) (%)	
Faktor A <sub>1</sub> (Etanol 96%)	12,56 ± 0,44 <sup>a</sup>	9,77 ± 0,62 <sup>c</sup>	11,17 ± 0,53 <sup>a</sup>
Faktor A <sub>2</sub> (Etil Asetat)	12,47 ± 0,66 <sup>a</sup>	11,63 ± 0,45 <sup>b</sup>	12,05 ± 0,55 <sup>b</sup>
Faktor A <sub>3</sub> (N-heksan)	8,76 ± 0,07 <sup>d</sup>	9,08 ± 0,53 <sup>d</sup>	8,92 ± 0,30 <sup>c</sup>
Pengaruh Jenis Metode	11,26 ± 0,39 <sup>a</sup>	10,16 ± 0,53 <sup>b</sup>	

Keterangan: <sup>abcd</sup>Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $p < 0,01$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rendemen

Rendemen adalah hasil dari bobot akhir dibagi bobot awal dan dikalikan dengan 100% atau merupakan perhitungan berat akhir bahan yang dihasilkan selama proses dan membandingkannya dengan berat bahan sebelum proses. Hasil pengukuran persentase rendemen kulit buah manggis disajikan pada Tabel 1.

Hasil analisis menunjukkan jenis pelarut yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap rendemen ( $P < 0,01$ ), demikian pula metode ekstraksi yang berbeda berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap hasil rendemen kulit buah manggis. Interaksi antara pelarut dan metode ekstraksi juga berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap hasil rendemen kulit buah manggis. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan jenis pelarut etanol 96% dengan metode Maserasi (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>) memiliki rata-rata persentase rendemen yang paling tinggi yaitu 12,56% dibanding kombinasi perlakuan lainnya. Hasil penelitian ini tidak berbeda

### a. Rendemen

Analisis digunakan untuk mengetahui persentase ekstrak yang dihasilkan dari 100 g simplisia kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L). Persentase rendemen (%) dihitung sesuai rumus menurut Martin (2022) sebagai berikut:

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Bobot ekstrak akhir (g)}}{\text{Bobot simplisia (g)}} \times 100\%$$

### b. Skrining Fitokimia

Masing-masing parameter skrining fitokimia ditandai dengan keterangan (+) apabila mengandung senyawa dan ditandai dengan (-) apabila tidak mengandung senyawa. Parameter skrining fitokimia yang diuji adalah tanin, polifenol, dan steroid/triterpenoid.

### Analisis Data

Data yang di peroleh dalam penelitian ini akan di analisis menggunakan *Analysis Of Variance* (ANOVA) dengan tarap signifikansi 99%. Apabila terjadi perbedaan nyata maka akan di analisis menggunakan uji *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT) menggunakan metode IBM SPSS Statistics Versi 23.

jauh dengan hasil penelitian Fitriana *et al*, (2024) yang menghasilkan rata-rata persentase rendemen yaitu sebesar 12,28% dengan menggunakan pelarut dan metode yang sama.

Hasil rendemen kulit buah manggis dalam penelitian ini menunjukkan hasil berbeda nyata ( $P < 0,01$ ) pada masing-masing perlakuan. Hal itu kemungkinan disebabkan karena perbedaan penggunaan metode dan pelarut pada masing-masing perlakuan sehingga menunjukkan perbedaan nyata pada hasil rendemen. Penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu metode maserasi dan sokletasi. Metode maserasi dapat digunakan untuk jenis senyawa yang belum di identifikasi serta jenis senyawa tidak tahan panas maupun yang tahan panas (Pangow *et al.*, 2018). Sementara itu, metode sokletasi digunakan karena mampu mengestraksi sempel yang terhadap pemanas secara langsung (Hakim, 2016).

Hasil uji lanjut statistik pada perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan jika penggunaan pelarut yang berbeda dan metode yang sama tidak memberikan

pengaruh terhadap persentase rendemen yang menggunakan pelarut etanol 96%, metode maserasi dan pelarut etil asetat, metode maserasi. Berdasarkan hasil penelitian Idawati *et al.*, (2019) menyatakan bahawa, rendemen kulit buah manggis menggunakan pelarut etanol dan metode maserasi menghasilkan persentase yang lebih banyak. Penelitian Lalopua (2020), rendemen menggunakan pelarut etil asetat pada alga merah menunjukkan tidak yang paling tinggi dibandingkan pelarut lainnya.

Pada perlakuan A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> yaitu pelarut etil asetat dan metode sokletasi menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Idawati *et al.*, (2019) yang menyatakan bahawa, metode sokletasi menghasilkan lebih sedikit rendemen ekstrak dibandingkan dengan metode maserasi, sehingga dinyatakan ekstraksi metode sokletasi dan metode maserasi menunjukkan hasil yang tidak sama hal itu disebabkan proses sokletasi membutuhkan pemanasan agar terjadi kontak antara bahan baku dan pelarut serta membutuhkan waktu yang lebih lama, sedangkan metode maserasi bahan baku dan pelarut sudah kontak ketika proses pencampuran dan adanya proses pengadukan dapat mengoptimalkan antara bahan baku dan pelarut.

Hasil uji lanjut statistik pada perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> yaitu pelarut etanol 96% dan metode sokletasi menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berdasarkan hasil penelitian Puspitasari & Prayogo (2017) menyatakan bahawa, hasil rendemen menggunakan pelarut etanol dengan metode sokletasi menunjukkan hasil yang lebih tinggi pada ekstrak daun kersen. Hal ini disebabkan karena adanya proses sirkulasi pelarut dalam alat soklet yang menyebabkan pelarut yang digunakan penyarian simplisia juga selalu baru, selain itu tidak adanya kontak langsung antara simplisia dan larutan penyari yang panas (Safitri *et al.*, 2018). Sedangkan pada

perlakuan A<sub>3</sub>B<sub>1</sub> dan A<sub>3</sub>B<sub>2</sub> menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan jika penggunaan pelarut yang sama dan metode yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap persentase rendemen yang menggunakan pelarut N-heksan, metode maserasi dan pelarut N-heksan dengan metode sokletasi. Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian Nurmalasari *et al.*, (2023) yang menyatakan bahawa, hasil rendemen metode sokletasi dengan pelarut n-heksan menunjukkan hasil paling rendah pada proses ekstraksi kecombrang, sehingga dinyatakan pelarut n-heksan menunjukkan hasil yang berbeda nyata dalam variasi pelarut yang digunakan pada proses rendemen. Apabila dilihat dari rata-rata, penggunaan etanol 96% dalam proses ekstrak kulit buah manggis dapat dinyatakan yang terbaik, karena menghasilkan nilai rata-rata persentase rendemen yang paling tinggi yaitu sebesar 12,56%. Berdasarkan pernyataan Wang *et al.* (2024), penggunaan etanol dapat memberikan peranan ganda pada kesehatan ternak yaitu sebagai antioksidan yang dapat membantu meningkatkan produksi dan mengatasi stress pada ternak ayam. Selain itu zat etanol dapat dijadikan sebagai feed aditif yaitu dengan pengaplikasian pada pakan atau air minum.

### Skrining Fitokimia

Skrining Fitokimia adalah suatu tahap pertama untuk mengidentifikasi kandungan suatu senyawa dalam simplisia kulit buah manggis yang akan diuji. Fitokimia mempelajari ragam senyawa organik yang di bentuk oleh tanaman atau tumbuhan. Kulit buah manggis dilaporkan memiliki kandungan senyawa fitokimia di antaranya senyawa golongan saponin, tannin, fenolik, flavonoid, triterponoid, steroid, dan glikosida. Senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri terdiri dari saponin, flavonoid, tannin, fenolik, dan triterpenoid (Fitriana *et al.*, 2024). Hasil uji skrining fitokimia kulit buah manggis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji skrining fitokimia kulit buah manggis

Skrining Fitokimia	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	Hasil Pengamatan
Tanin	+	+	-	-	+	+	Hijau kehitaman
Polifenolat	+	+	+	+	+	+	Terbentuk warna hijau kehitaman
Steroid	-	-	-	-	-	-	Tidak terbentuk cincin hijau kebiruan
Triterpenoid	+	+	+	+	+	+	Terbentuk cincin kecoklatan

Keterangan: (+) = mengandung senyawa. (-) = tidak mengandung senyawa.

### Tanin

Hasil dari uji skrining fitokimia menunjukkan jika kulit buah manggis pada perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>, A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>B<sub>1</sub>, dan A<sub>3</sub>B<sub>2</sub>, mengandung tannin yang ditandai dengan tanda (+) serta munculnya warna hijau kehitaman ketika kulit buah manggis dicampur dengan 3 tetes FeCl<sub>3</sub>. Menurut Marjoni (2016), menyatakan bahawa, warna biru atau hijau kehitaman merupakan tanda adanya tannin pada suatu sampel dalam suatu uji reaksi warna. Menurut Sulistyarini *et al.*, (2019) menyatakan bahawa, penggunaan FeCl<sub>3</sub> akan

menghidralsis senyawa tannin membentuk biru hijau kehitaman. Sehingga warna hijau kehitaman yang dihasilkan dalam penelitian ini menunjukkan jika ekstrak kulit buah manggis mengandung tannin.

### Polifenol

Pada pengujian polifenol kulit buah manggis pada perlakuan semua, yang di tambahkan 10 tetes methanol dan ditambah 6 tetes FeCl<sub>3</sub> membentuk warna hijau kehitaman yang menandakan jika kulit buah manggis mengandung polifenolat yang ditandai

dengan tanda (+). Berdasarkan Yanti & Vera (2019), menyatakan bahwa, sempel yang memiliki polifenol akan membentuk senyawa kompleks Fe<sup>3+</sup>- polifenol dengan ikatan koordinasi membentuk terjadinya perubahan warna menjadi hijau kecoklatan atau biru kehitaman. Hal itu disebabkan karena atom O pada polifenol mendonorkan pasangan elektron bebasnya ke Fe<sup>3+</sup> yang mempunyai orbital kosong membentuk ikatan kopalen ordinat untuk menjadi senyawa kompleks (Yanti & Vera, 2019).

#### **Steroid atau triterpenoid**

Pengujian steroid atau triterpenoid pada semua perlakuan, ketika ditambahkan 6 tetes asam asetat anhidrat, kemudian ditambahkan satu tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat menunjukkan terbentuk cincin warna kecoklatan. Hal tersebut menandakan jika kulit buah manggis mengandung triterpenoid yang ditandai dengan tanda (+), sedangkan tidak terbentuknya cincin warna hijau kebiruan menandakan kulit buah manggis tidak mengandung steroid ketika dicampur dengan larutan yang sama dengan pengujian triterponoid yang ditandai dengan tanda (-). Arifuddin & Bone (2020) yang menyatakan bahwa, violet perbatasan larutan atau cincin kecoklatan yang terbentuk perbatasan larutan menandakan adanya kandungan triterponoid, sedangkan cincin biru atau cincin kecoklatan terbentuk adanya seteroid. Senyawa triterponoid merupakan senyawa yang cenderung semi polar karena memiliki struktur siklik berupa alkohol. Pengujian triterpenoid sendiri didasarkan pada kemampuan senyawa untuk membentuk warna dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan pelarut asam asetat anhidrat (Artanugraha *et al.*, 2023).

Adanya kandungan tannin didalam kulit buah manggis dapat membantu memutuskan siklus hidup cacing nematoda yang terdapat didalam saluran pencernaan dengan menghambat perkembangan larva infeksi dan proses menetasnya telur cacing (Sandy *et al.*, 2023). Adanya kandungan polipenol dapat dijadikan sumber pakan yang baik sebagai antioksidan, sehingga kulit buah manggis dapat dijadikan sebagai pakan ramah lingkungan dan potensial untuk suplemen dalam pakan pada unggas (Maradon *et al.*, 2023). Sementara itu, senyawa triterpenoid terkandung didalam kulit buah manggis dapat membantu proses pencernaan dengan merangsang system saraf eksresi sehingga mengeluarkan getah lambung yang mengandung enzim tripsin, amilase, pepsin, dan lipase yang dieksresikan kedalam usus dan lambung, aktivitas enzim yang tidak mengalami peningkatan akan mempengaruhi kecernaan ransum. Senyawa triterpenoid bersifat aromatik sehingga dapat membantu meningkatkan konsumsi ransum pada ternak unggas (Hasiib & Hartono, 2015).

#### **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Ekstraksi kulit buah manggis dengan metode dan pelarut berbeda menunjukkan hasil yang berbeda

pada masing-masing perlakuan. Penggunaan pelarut dan metode ekstraksi yang berbeda dapat mempengaruhi terhadap hasil rendemen dan skrining fitokimia ekstrak kulit buah manggis. Rendemen ekstrak kulit buah manggis yang terbaik yaitu menggunakan pelarut etanol 96% dengan metode maserasi. Sedangkan pada parameter skrining fitokimia ekstrak kulit buah manggis yang diteliti semuanya positif mengandung tannin, polifenol, dan triterpenoid.

Ekstrak kulit buah manggis menggunakan pelarut etanol dengan metode maserasi direkomendasikan untuk dijadikan sebagai pertimbangan di dalam mengekstrak kulit buah manggis sebagai suplemen pakan ternak unggas.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arifuddin, M., & Bone, M. (2020). Skrining fitokimia dan profil kromatografi lapis tipis (KLT) tumbuhan antimalaria asal Indonesia. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(3), 174–181. <https://jsk.ff.unmul.ac.id/index.php/JSK/article/view/142>.
- Artanugraha, I. K. A., Setiawan, E. I., & Mirayanti, N. P. D. (2023). Potensi ekstrak kulit buah manggis dalam sediaan salep sebagai pengobatan topikal terhadap bakteri penyebab bisul. *Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi*, 1, 519–529. <https://doi.org/10.24843/WSNF.2022.v01.i01.p41>.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Produksi daging ayam ras pedaging menurut provinsi (Ton) 2020–2022*. Jakarta. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDg4IzI=/produksi-daging-ayam-ras-pedaging-menurut-provinsi.html>
- Candra, A. A. (2014). Perbandingan aktivitas ekstrak kulit buah manggis dan berbagai antioksidan terhadap penampilan broiler. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15(1), 68–74. <https://doi.org/10.25181/jppt.v15i1.114>
- Ernawati, D., & Rahayu, T. (2017). Pengaruh jenis pelarut dalam ekstraksi kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*) sebagai kertas indikator asam basa. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek II* (hlm. 405–410). <https://proceedings.ums.ac.id/snpbs/article/view/438/435>.
- Fitriana, L., Ajeng, T., Septiarini, A. D., & Raharjo, D. (2024). Formulasi dan uji aktivitas antibakteri sediaan krim ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* ATCC 1335. *Jurnal Riset Ilmu Farmasi dan Kesehatan*, 2(1), 171–190. <https://doi.org/10.61132/obat.v2i2.197>
- Hakim, A. (2016). *Meningkatkan kualitas*

- pembelajaran kimia bahan alam melalui praktikum. Mataram: Arga Puji Press.
- Hasiib, A., & Hartono, M. (2015). Pengaruh pemberian ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dalam air minum terhadap performa broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(1), 14–22. <http://dx.doi.org/10.23960/jipt.v3i1.p%25p>.
- Idawati, S., Hakim, A., & Andayani, Y. (2019). Pengaruh metode isolasi  $\alpha$ -mangostin dari kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap rendemen  $\alpha$ -mangostin. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(2), 144–148. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i2.167>.
- Jakiyah, U., & Umbara, D. S. (2024). Efisiensi Teknik Produk Olahan Kulit Manggis Sebagai Pakan Ternak pada Peternakan Desa Cihateup Kabupaten Tasikmalaya. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10(1), 1320–1325. <http://dx.doi.org/10.25157/ma.v10i1.13100>.
- Kusmayadi, A. (2019). The amount and differential leukocytes of Cihateup ducks that fed supplemented with mangosteen peel extract microcapsules. In *Proceedings of the 6th International Conference on Bioinformatics Research and Applications (ICBRA 2019)* (pp. 7–12). ACM.
- Kusmayadi, A., Adriani, L., Abun, A., Muchtaridi, M., & Hidayat, U. H. (2018). The effect of solvents and extraction time on total xanthone and antioxidant yields of mangosteen peel (*Garcinia mangostana* L.) extract. *Drug Invention Today*, 10, 2572–2576.
- Kusmayadi, A., Adriani, L., Abun, A., Muchtaridi, M., & Tanuwirya, U. H. (2019). Antioxidant activity of mangosteen peel (*Garcinia mangostana* L.) extracted using different solvents at different times. *Drug Invention Today*, 11(1), 44–48.
- Kusmayadi, A., Mardianingrum, R., & Yanti, Y. (2025). Formulation and characterization of mangosteen rind extract nanocapsules as a feed additive candidate of poultry. *Open Veterinary Journal*, 15(4), 1771–1783. <https://doi.org/10.5455/OVJ.2025.v15.i4.29>.
- Lalopua, V. M. N. (2020). Rendemen ekstrak kasar dan fraksi pelarut alga merah (*Kappaphycus alvarezii* Doty). *Majalah BIAM*, 16(1), 1–5.
- Maradon, G. G., Habsari, I. K., & Marya, D. T. (2023). Produktifitas Broiler yang Diberikan Ekstrak Kulit Manggis dan Ekstrak Daun Sirsak Via Air Minum. *PETERPAN (Jurnal Peternakan Terapan)*, 5(1), 20–24. <https://doi.org/10.25181/peterpan.v5i1.2837>.
- Marjoni, R. (2016). *Dasar-dasar fitokimia*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Martin, R. S. H., Laconi, E. B., & Jayanegara, A. (2022). Aktivitas antioksidan ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) dan ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana*) terhadap aflatoksin B1 pada jagung. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 20(1), 30–37. <https://doi.org/10.29244/jintp.20.1.30-37>.
- Meilina, E. N., & Hasanah, S. N. (2018). Review artikel: Aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap bakteri penyebab jerawat. *Farmaka*, 16(2), 322–328. <https://doi.org/10.24198/jf.v16i2.17550>.
- Nurmalasari, E., Nurillahi, R., & Andya, L. N. (2023). Perbandingan rendemen ekstrak kecombrang (*Etligeria elatior*) menggunakan metode maserasi dan soxhletasi. *SAINTI: Majalah Ilmiah Teknologi Industri*, 20(2), 59–66. <http://dx.doi.org/10.52759/sainti.v20i2.242>.
- Owusu-Doubreh, B., Appaw, W. O., & Abe-Inge, V. (2023). Antibiotic residues in poultry eggs and its implications on public health: A review. *Scientific African*, 19, e01615. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sciaf.2022.e01456>.
- Pangow, M. E., Bodhi, W., & Queljoe, E. D. (2018). Skrining fitokimia dan uji toksisitas dari ekstrak etanol daun manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). *Pharmacon*, 7(3), 243–250. <https://doi.org/10.35799/pha.7.2018.20450>.
- Puspitasari, A. D., & Prayogo, L. S. (2017). Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap kadar fenolik total ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 1(2), 1–8. <https://doi.org/10.3194/ce.v2i1.1791>.
- Putri, O. A. (2022). Uji aktivitas enzim xantin oksidase dengan menggunakan fraksinasi n-heksan dan etil asetat daun sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg.) secara in vitro [Skrripsi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur]. Repositori UMKT.
- Safitri, I., Nuria, M. C., & Puspitasari, A. D. (2018). Perbandingan kadar flavonoid dan fenolik total ekstrak metanol daun beluntas. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 3(1), 31–36. <https://doi.org/10.31942/inteka.v3i1.2123>.
- Sandy, B. D. N., Suprihati, E., Yudhana, A., Hastutiek, P., Wibawati, P. A., & Praja, R. N. (2023). The effectiveness of ethanol extract of gamal leaves (*Gliricidia sepium*) on *Ascaridia galli* mortality in vitro. *Jurnal Medik Veteriner*, 6(1), 82–87. <https://doi.org/10.20473/jmv.vol6.iss1.2023.82-87>.
- Sulistyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. (2019). Skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder batang buah naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 56–62. <https://doi.org/10.3194/ce.v5i1.3322>.
- Susanty, & Bachim, F. (2016). Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan refluks terhadap kadar fenolik dari ekstrak tongkol jagung (*Zea mays*

- L.). *Konversi*, 5(2), 87–93.  
<https://doi.org/10.24853/konversi.5.2.87-92>.
- Sholechah, F. S., Habsari, K. Y., Risnawati, L., Firdhiana, W. P., Pertiwi, A. R., Dewi, E. R. S., & Nurwahyuni, A. (2023). Uji daya hambat tanaman ketapang (*Terminalia catappa* L.) dan manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap mikroorganisme patogen. *Cross-border*, 6(2), 1146–1159.
- Wang, J., Deng, L., Chen, M., Che, Y., Li, L., Zhu, L., & Feng, T. (2024). Phytogetic feed additives as natural antibiotic alternatives in animal health and production: A review of the literature of the last decade. *Animal Nutrition*. 17, 244–264.  
<https://doi.org/10.1016/j.aninu.2024.01.012>.
- Wijaya, F., Fransiska, J., & Azti, N. M. (2021). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Prima Medical Journal*, 6(1), 1–10.  
<https://doi.org/10.34012/pmj.v4i1.1651>.
- Yanti, S., & Vera, Y. (2019). Skrining fitokimia ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*). *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 4(2), 41–46.  
<https://jurnal.unar.ac.id/index.php/health/article/view/177>.

Available online at journal homepage: <http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrinimal>