

Aktivitas Farmakologis Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) dalam Bidang Kesehatan Hewan

*Pharmacological Activity of Bandotan Leaf Extract (*Ageratum conyzoides* L.) in Animal Health*

Hariono¹, E. M. Kaiin², T. Suryati³, N. Ulupi³, R. Afnan^{3*}

¹Post Graduate Student at the Department of Animal Production and Technology,
IPB University, Bogor, Indonesia

²Research Center for Applied Zoology, National Research and Innovation Agency,
BRIN Cibinong, Indonesia

³Department of Animal Production and Technology, IPB University, Bogor, Indonesia
Jl. Agatis, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680, Indonesia

*Corresponding author: rudi_afnan@apps.ipb.ac.id

(Diterima: 19 Juni 2025 ; Disetujui: 27 Oktober 2025 ; Terbit: 31 Oktober 2025)

ABSTRAK

Kesehatan hewan memiliki peranan yang sangat penting dalam mendukung produktivitas ternak, kesejahteraan hewan, serta kesehatan masyarakat veteriner. Seiring dengan meningkatnya kekhawatiran terhadap dampak negatif penggunaan obat-obatan kimia, seperti antibiotik dan antioksidan sintetik, khususnya yang berkaitan dengan risiko resistensi antimikroba, toksisitas, serta residu, muncul kebutuhan akan alternatif alami yang lebih aman dan berkelanjutan. Salah satu tanaman yang berpotensi memenuhi kebutuhan tersebut adalah bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.). Tanaman ini mengandung berbagai senyawa fitokimia seperti flavonoid, fenol, alkaloid, dan tanin yang memiliki aktivitas farmakologis sebagai antioksidan, antimikroba, antiinflamasi, serta membantu menurunkan kadar kolesterol. Penelitian ini merupakan studi literatur dengan analisis deskriptif terhadap data sekunder dari jurnal dan artikel terakreditasi nasional dan internasional. Berdasarkan kajian pustaka dari berbagai sumber ilmiah, Ekstrak daun bandotan efektif menghambat peroksidasi lipid, menurunkan kolesterol dan trigliserida, serta meningkatkan bobot badan pada tikus. Pada ayam broiler, ekstrak ini menurunkan kolesterol, meningkatkan pertumbuhan, efisiensi pakan, kualitas daging, dan berfungsi sebagai agen antikoksidia alami.

Kata Kunci: Ekstrak daun bandotan, Kesehatan hewan rodensia, Produktivitas unggas

ABSTRACT

*Animal health plays a crucial role in supporting livestock productivity, animal welfare, and the health of the veterinary community. With increasing concerns about the negative impacts of chemical drugs, such as antibiotics and synthetic antioxidants, particularly those related to the risk of antimicrobial resistance, toxicity, and residues, the need for safer and more sustainable natural alternatives has emerged. One plant that has the potential to meet these needs is bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.). This plant contains various phytochemical compounds such as flavonoids, phenols, alkaloids, and tannins, which have pharmacological activities as antioxidants, antimicrobials, anti-inflammatories, and help lower cholesterol levels. This research is a literature review with descriptive analysis of secondary data from nationally and internationally accredited journals and articles. Based on a literature review from various scientific sources, bandotan leaf extract effectively inhibits lipid peroxidation, lowers cholesterol and triglycerides, and increases body weight in mice. In broiler chickens, this extract lowers cholesterol, improves growth, feed efficiency, and meat quality, and functions as a natural anticoccidial agent.*

Keywords: Bandotan leaf extract, Rodent health, Poultry productivity

PENDAHULUAN

Kesehatan hewan adalah salah satu hal penting dalam mendukung produktivitas ternak, kesejahteraan hewan, dan kesehatan masyarakat veteriner. Pemanfaatan tumbuhan obat sebagai suplemen, aditif pakan, maupun bahan pengobatan medis mengalami peningkatan dan cenderung menjadi alternatif pengganti obat kimia atau sintetis, seperti antibiotik dan antioksidan. Hal ini disebabkan oleh dampak negatif penggunaan antibiotik dan antioksidan sintesis, seperti munculnya resistensi obat, potensi toksisitas terhadap hewan, serta risiko bagi kesehatan manusia akibat residu.

Bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) merupakan salah satu tumbuhan gulma yang banyak ditemukan pada lahan pertanian dan perkebunan khususnya di wilayah tropis dan subtropis (Wijayanti *et al.*, 2023). Bandotan diketahui secara empiris memiliki berbagai efek farmakologi, seperti antioksidan, antibakteri dan antiinflamasi, yang telah digunakan di berbagai negara, termasuk di Indonesia (Kotta *et al.*, 2020; Kemenkes RI 2011; Yadav *et al.*, 2019). Beberapa hasil penelitian uji fitokimia pada daun, batang, dan akar tanaman bandotan menunjukkan bahwa tumbuhan ini mengandung berbagai senyawa aktif, seperti flavonoid, fenol, alkaloid, dan tanin (Hidayati dan Harjono, 2017; Kotta *et al.*, 2020; Jungjunan *et al.*, 2023; Rumape *et al.*, 2023; Ayuni *et al.*, 2023). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun dapat meningkatkan kesehatan hewan, termasuk rodensia dan unggas. Pada hewan rodensia, ekstrak daun bandotan terbukti memiliki aktivitas antiinflamasi yang signifikan pada tikus yang diinduksi karagenan (*Rattus norvegicus*) (Saputri *et al.*, 2021). Pada sektor peternakan unggas, penggunaan ekstrak daun bandotan terbukti mampu menurunkan kadar kolesterol total dalam darah ayam broiler (Supriyadi *et al.*, 2016), serta mengurangi jumlah mikroorganisme di saluran pencernaannya (Hamid *et al.*, 2016).

Beberapa penelitian telah mengevaluasi manfaat farmakologis ekstrak daun bandotan

melalui studi preklinik menggunakan uji laboratorium dan hewan percobaan untuk menilai efektivitas serta keamanannya. Namun, kajian yang secara khusus membahas penerapan ekstrak daun bandotan dalam menjaga kesehatan hewan rodensia dan meningkatkan performa produksi ternak unggas masih sangat terbatas. Oleh karena itu, diperlukan studi literatur yang bertujuan untuk menghimpun dan menganalisis data ilmiah yang relevan mengenai potensi ekstrak daun bandotan dalam mendukung kesehatan hewan dan produktivitas ternak sebagai dasar pengembangan pemanfaatannya secara berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini merupakan studi literatur yang menggunakan data sekunder dengan mengutip berbagai penelitian dari jurnal dan artikel terakreditasi nasional maupun internasional yang bereputasi. Fokus kajian adalah manfaat ekstrak daun bandotan terhadap kesehatan hewan dan produktivitas ternak. Sumber data yang digunakan berasal dari publikasi yang diterbitkan dalam kurun waktu dua puluh lima tahun terakhir, yaitu tahun 2000 hingga 2025. Data sekunder yang telah dikumpulkan dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Fitokimia

Kandungan fitokimia ekstrak daun bandotan disajikan pada Tabel 1. Ekstrak daun bandotan mengandung berbagai senyawa aktif, yaitu flavonoid, fenol, alkaloid, dan tanin, yang semuanya terdeteksi secara kualitatif (+). Secara kuantitatif, kadar flavonoid berkisar antara 5,36 hingga 27,80 mg/g, fenol antara 5,58 hingga 8,60 mg/g, alkaloid antara 2,06 hingga 8,70 mg/g, dan tanin antara 19,73 hingga 22,70 mg/g. Keberadaan senyawa-senyawa ini menunjukkan potensi aktivitas biologis, seperti antioksidan, antimikroba, dan antiinflamasi, yang telah didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya (Rajput *et al.*,

Tabel 1. Kandungan senyawa aktif ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.)

Senyawa Aktif	Hasil uji		Referensi
	Kualitatif	Kuantitatif	
Flavonoid	+	5,36-27,80 mg/g	(Rajput <i>et al.</i> ,2022; Lalrindiki <i>et al.</i> ,2020)
Fenol	+	5,58-8,60 mg/g	(Rajput <i>et al.</i> ,2022; Lalrindiki <i>et al.</i> ,2020)
Alkaloid	+	2,06-8,70 mg/g	(Puro <i>et al.</i> , 2018; Lalrindiki <i>et al.</i> ,2020)
Tanin	+	19,73 -22,70 mg/g	(Sultana <i>et al.</i> ,2012)

2022; Lalrindiki *et al.*, 2020; Puro *et al.*, 2018; Sultana *et al.*, 2012).

Flavonoid dan Fenol dikenal memiliki berbagai manfaat kesehatan yang luas, sehingga menjadi komponen penting dalam produk nutrasetikal, farmasi, obat-obatan, dan kosmetik. Senyawa ini menunjukkan berbagai aktivitas biologis, termasuk sebagai antioksidan, antiinflamasi, antimutagenik, dan antikarsinogenik (Sundu *et al.*,2022). Selain itu, flavonoid mampu memengaruhi fungsi enzim kunci dalam sel. Beberapa jenis flavonoid juga terbukti sebagai inhibitor kuat terhadap enzim-enzim seperti xanthine oxidase (XO), cyclooxygenase (COX), lipoxygenase, dan phosphoinositide 3-kinase (Metodieva *et al.*,2000).

Alkaloid merupakan salah satu senyawa bioaktif yang telah terbukti memiliki potensi sebagai agen antimikroba yang efektif. Senyawa ini bekerja dengan berbagai mekanisme yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme patogen. Aktivitas antimikroba alkaloid terutama dilakukan melalui proses perusakan struktur dinding sel mikroorganisme, yang menyebabkan gangguan pada integritas sel dan kebocoran isi sel. Selain itu, alkaloid juga berperan dalam menghambat sintesis protein yang esensial bagi kelangsungan hidup mikroorganisme, serta mengganggu proses replikasi DNA yang berdampak pada terganggunya pembelahan dan pertumbuhan sel mikroba (Ningrum *et al.*, 2016).

Tanin diketahui memiliki berbagai fungsi biologis, antara lain sebagai antioksidan, antimikroba, serta mampu

menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Tugiyanti *et al.*,2019; Liu *et al.*,2020; Marzoni *et al.*,2020). Sebagai antioksidan, tanin bekerja dengan mengurangi produksi radikal bebas, mencegah proses oksidasi selama pencernaan, meningkatkan aktivitas antioksidan di hati, serta meningkatkan kadar enzim superoksida dismutase (SOD) pada mukosa jejunum burung puyuh (Tugiyanti *et al.*, 2019). Aktivitas antimikroba tanin dilakukan melalui beberapa mekanisme, termasuk menghambat ketersediaan substrat yang diperlukan bagi mikroorganisme, mengganggu proses fosforilasi oksidatif, serta membentuk kompleks dengan membran sel bakteri yang menyebabkan perubahan struktur dinding sel dan peningkatan permeabilitas membran. Tanin juga dapat merusak keseimbangan permeabilitas membran sel mikroba, yang pada akhirnya menghambat pertumbuhan dan menyebabkan kematian sel (Liu *et al.*,2020). Dalam hal penurunan kolesterol, tanin bekerja dengan membentuk ikatan dengan protein mukosa dan sel epitel, yang menghambat penyerapan lemak di saluran pencernaan. Selain itu, tanin dapat menurunkan metabolisme kolesterol melalui pengurangan aktivitas enzim HMG-CoA reduktase di hati, seperti yang diamati pada unggas termasuk burung puyuh (Marzoni *et al.*,2020).

Aktivitas Antioksidan (IC₅₀)

Aktivitas antioksidan IC₅₀ adalah ukuran yang menunjukkan konsentrasi ekstrak atau senyawa yang dibutuhkan untuk menghambat 50% aktivitas radikal bebas dalam suatu sistem uji. Data aktivitas antioksidan ekstrak daun bandotan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Aktivitas antioksidan ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.)

Pelarut	IC ₅₀	Referensi
Chloroform	53,31 mg/ mL	(Rajput <i>et al.</i> ,2022)
Methanol	43,56 mg/ mL	(Rajput <i>et al.</i> ,2022)
Etanol	153,63 µg/mL	(Vikasari <i>et al.</i> , 2022)
Ethyl Acetate	130,07 g/kg	(Adebayo <i>et al.</i> ,2010)
Water	6217,00 g/kg	(Adebayo <i>et al.</i> ,2010)

Tabel 3. Aktivitas antibakteri ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.)

Dosis Ekstrak	Bakteri	Diameter of Inhibition of Zone	Referensi
120 mg/mL	Staphylococcus aerus	6,00 mm	(Odeleye <i>et al.</i> ,2014)
200 mg/mL	Shigella dysenteriae	6,00 mm	(Odeleye <i>et al.</i> ,2014)
50 mg/mL	Staphylococcus aerus	12,47 mm	(Banu <i>et al.</i> ,2024)
75 mg/mL	Pseudomonas aeruginosa	12,33 mm	(Banu <i>et al.</i> ,2024)
75 mg/mL	Staphylococcus epidermidis	12,70 mm	(Banu <i>et al.</i> ,2024)

Aktivitas antioksidan ekstrak daun bandotan telah diuji menggunakan metode DPPH, yang merupakan salah satu metode populer untuk mengukur kemampuan senyawa dalam menetralkan radikal bebas. Hasil penelitian penelitian terdahulu menunjukkan bahwa ekstrak daun bandotan dengan pelarut methanol memiliki aktivitas antioksidan tertinggi, ditandai dengan nilai IC₅₀ sebesar 43,56 mg/mL (Rajput *et al.*, 2022). Nilai IC₅₀ yang rendah ini mengindikasikan bahwa ekstrak metanol sangat efektif dalam menghambat radikal bebas, sehingga berpotensi sebagai sumber antioksidan alami yang kuat. Diikuti oleh ekstrak dengan pelarut kloroform yang juga menunjukkan aktivitas tinggi dengan nilai IC₅₀ sebesar 53,31 mg/mL (Rajput *et al.*, 2022). Kedua ekstrak ini kemungkinan mengandung senyawa aktif yang lebih larut dalam pelarut organik sehingga meningkatkan efektivitas antioksidannya. Sementara itu, ekstrak dengan pelarut etil asetat menunjukkan aktivitas antioksidan sedang dengan nilai IC₅₀ sebesar 130,07 g/kg (Adebayo *et al.*, 2010), sedikit lebih baik dibandingkan ekstrak etanol yang memiliki IC₅₀ sebesar 153,63 µg/mL (Vikasari *et al.*, 2022). Aktivitas yang lebih rendah

pada ekstrak etil asetat dan etanol mungkin disebabkan oleh perbedaan profil senyawa fitokimia yang terekstraksi, mengingat sifat polaritas pelarut memengaruhi jenis senyawa yang diekstrak. Sebaliknya, ekstrak air menunjukkan aktivitas antioksidan paling rendah dengan nilai IC₅₀ yang sangat tinggi, yakni 6217,00 g/kg (Adebayo *et al.*, 2010), menandakan bahwa komponen antioksidan yang larut dalam air relatif sedikit atau kurang aktif dibandingkan dengan pelarut organik. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan pentingnya pemilihan pelarut ekstraksi dalam mendapatkan aktivitas antioksidan optimal dari daun bandotan, serta menyoroti potensi ekstrak metanol sebagai kandidat utama dalam pengembangan produk antioksidan alami.

Aktivitas Antibakteri

Aktivitas antibakteri adalah kemampuan suatu senyawa, ekstrak, atau agen biologis untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri. Data aktivitas antibakteri ekstrak daun bandotan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan aktivitas antibakteri ekstrak daun bandotan terhadap beberapa bakteri dengan variasi dosis dan hasil zona hambat yang berbeda. Pada dosis 120 mg/mL, ekstrak mampu menghambat

pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat sebesar 6,00 mm (Odeleye *et al.*, 2014). Sedangkan pada dosis 200 mg/mL, ekstrak menunjukkan aktivitas serupa terhadap *Shigella dysenteriae* dengan zona hambat yang sama, yaitu 6,00 mm (Odeleye *et al.*, 2014). Studi yang lebih baru oleh Banu *et al.* (2024) melaporkan bahwa pada dosis lebih rendah, yaitu 50 mg/mL, ekstrak dapat menghasilkan zona hambat yang lebih besar terhadap *Staphylococcus aureus*, yaitu 12,47 mm. Selain itu, pada dosis 75 mg/mL, ekstrak menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus epidermidis*, dengan zona hambat masing-masing sebesar 12,33 mm dan 12,70 mm (Banu *et al.*, 2024).

Temuan ini mengindikasikan bahwa efektivitas ekstrak daun bandotan dalam menghambat pertumbuhan bakteri bergantung pada dosis serta jenis bakteri yang diuji. Menariknya, studi terbaru menunjukkan bahwa ekstrak pada dosis yang lebih rendah dapat memberikan efek penghambatan yang lebih besar dibandingkan dosis yang lebih tinggi pada studi sebelumnya. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh variasi dalam metode ekstraksi, kualitas bahan baku, atau perbedaan strain bakteri yang digunakan. Aktivitas yang kuat terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus epidermidis* menegaskan potensi ekstrak ini sebagai agen antibakteri yang bisa dikembangkan sebagai alternatif terapi infeksi.

Potensi Ekstrak Bandotan terhadap Kesehatan dan Produktivitas

Data mengenai potensi ekstrak daun bandotan pada mencit, tikus dan ayam broiler, beserta dosis yang digunakan disajikan pada Tabel 4. Tabel ini memuat informasi tentang aktivitas farmakologis, spesies hewan uji yang digunakan dalam penelitian dan dosis pemberian ekstrak.

Penelitian Supriyadi *et al.* (2014) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun bandotan sebanyak 5 mL mampu menurunkan kadar kolesterol total secara signifikan, dari $134,20 \pm 10,50$ mg/dL menjadi $113,34 \pm 7,50$

mg/dL. Penurunan ini menandakan bahwa ekstrak bandotan memiliki potensi sebagai agen hipokolesterolemik yang efektif. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid dan tanin yang mampu menurunkan kolesterol darah dengan menurunkan aktivitas koenzim A glutaryl 3-hidroksi-3-metil (HMG-CoA) reduktase yang berfungsi sebagai enzim dalam proses pembentukan kolesterol di hati (Alagawany *et al.*, 2021).

Kusnadi *et al.* (2016) melaporkan bahwa pemberian ekstrak daun bandotan dengan dosis 14 mg/kg berat badan pada mencit menyebabkan peningkatan bobot badan dari 29,250 g menjadi 31,125 g. Peningkatan berat badan ini dapat menunjukkan efek positif ekstrak bandotan terhadap kesehatan metabolik dan pertumbuhan. Muhayroh dan Saifudin (2023) menyatakan bahwa ekstrak daun bandotan mengandung senyawa flavonoid seperti kuersetin. Krisna *et al.* (2022) menyatakan bahwa flavonoid seperti kuersetin memiliki efek serupa dengan flavonoid lainnya, yang dapat meningkatkan nafsu makan. Flavonoid seperti kuersetin dapat mengikat reseptor 5-HT (serotonin) yang terdapat di lambung. Serotonin berperan dalam regulasi nafsu makan, dan ketika kuersetin mengikat reseptor 5-HT, ini memicu peningkatan kadar hormon ghrelin dalam darah. Ghrelin adalah hormon yang merangsang rasa lapar dengan memberi sinyal ke otak.

Adetuyi *et al.* (2018) menguji aktivitas antioksidan ekstrak daun bandotan pada jaringan tikus dan menemukan bahwa ekstrak metanol dan air mampu menghambat peroksidasi lipid dengan nilai IC_{50} yang cukup rendah, yaitu antara 75,95 hingga 94,21 μ g/mL pada berbagai jaringan. Aktivitas antioksidan ini sangat penting karena peroksidasi lipid merupakan proses yang merusak sel dan berkontribusi pada berbagai penyakit degeneratif. Dengan kemampuan menghambat proses ini, ekstrak bandotan dapat berperan sebagai pelindung sel dari stres oksidatif, yang berimplikasi positif bagi kesehatan secara umum.

Tabel 4. Potensi ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.)

Referensi	Temuan
Supriyadi et al.,2014	Pemberian 5 mL ekstrak daun bandotan menurunkan kadar kolesterol total ayam broiler secara signifikan dari $134,20 \pm 10,50$ menjadi $113,34 \pm 7,50$ mg/dL.
Kusnadi et al.,2016	Pemberian ekstrak daun bandotan dengan dosis 14 mg/kg BB menyebabkan peningkatan bobot badan mencit dari 29,250 g (kontrol) menjadi 31,125 g.
Adetuyi et al.,2018	Ekstrak metanol daun bandotan 100 µg/mL menunjukkan aktivitas penghambatan tinggi terhadap peroksidasi lipid pada jaringan penis tikus, dengan nilai IC_{50} sebesar 75,95 µg/mL..
Adetuyi et al.,2018	Ekstrak metanol daun bandotan 100 µg/mL menunjukkan penghambatan tinggi terhadap peroksidasi lipid di pankreas tikus, dengan IC_{50} sebesar 94,21 µg/mL.
Adetuyi et al.,2018	Ekstrak air daun bandotan 100 µg/mL menunjukkan penghambatan tinggi terhadap peroksidasi lipid di otak tikus, dengan IC_{50} sebesar 91,74 µg/mL.
Arlette et al.,2019	Pemberian ekstrak daun bandotan 6 g/L pada ayam broiler menghasilkan FCR lebih rendah ($2,08 \pm 0,11$) dan bobot badan $1008,90 \pm 111,90$ g dibandingkan Anticox 0,33 g/L (FCR $2,25 \pm 0,31$; bobot $1018,13 \pm 90,71$ g), meskipun perbedaannya tidak signifikan secara statistik.
Banjoko et al.,2020	Pemberian ekstrak daun bandotan dosis 3 mL dan 4 mL pada ayam broiler betina meningkatkan total berat badan menjadi $2891,90 \pm 22,39$ g dan $2892,20 \pm 12,73$ g, sedikit lebih tinggi dibandingkan kontrol ($2890,20 \pm 9,62$ g), meskipun tidak signifikan secara statistik.
Banjoko et al.,2020	Pemberian ekstrak daun bandotan dosis 3 mL dan 4 mL pada ayam broiler betina menghasilkan nilai FCR terendah masing-masing $3,26 \pm 0,07$ dan $3,36 \pm 0,04$, sedikit lebih baik dibandingkan kontrol ($3,45 \pm 0,50$), meskipun perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik.
Banjoko et al.,2020	Pemberian ekstrak daun bandotan dosis 3 mL pada ayam broiler jantan meningkatkan total berat badan menjadi $1159,10 \pm 22,63$ g dengan FCR $3,26 \pm 0,13$, lebih baik dibandingkan kontrol ($1151,54 \pm 36,77$ g; FCR $3,52 \pm 0,50$), meskipun perbedaan tidak signifikan secara statistik.
Banjoko et al.,2020	Pemberian ekstrak daun bandotan dosis 1-4 mL pada ayam broiler jantan menurunkan nilai cooking loss menjadi $22,29 \pm 0,13$ hingga $22,96 \pm 0,06$, lebih rendah dibandingkan kontrol ($29,91 \pm 0,14$), dengan perbedaan signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan ekstrak daun bandotan mampu meningkatkan daya ikat air dan menjaga kualitas daging saat pemasakan.
Banjoko et al.,2020	Pemberian ekstrak daun bandotan dosis 1-4 mL pada ayam broiler jantan meningkatkan nilai cooking yield menjadi $77,04 \pm 0,98$ hingga $77,71 \pm 0,10$, lebih tinggi dibandingkan kontrol ($70,09 \pm 0,14$), dengan perbedaan yang signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan ekstrak daun bandotan mampu meningkatkan retensi bobot daging setelah pemasakan.
Arlette et al.,2019	Pemberian ekstrak daun bandotan dosis 6 g/L pada ayam broiler berhasil mengurangi jumlah oosit <i>Eimeria tenella</i> sebesar 100%, setara dengan efektivitas obat antikoksidia standar, sehingga berpotensi sebagai agen antikoksidia alami yang efektif.
Puspita et al.,2021	Pemberian ekstrak herba bandotan dosis 0,04 mg/20 g BB efektif menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida pada mencit hiperlipidemia yang diinduksi propiltiourasil dan pakan tinggi lemak, dengan penurunan masing-masing sebesar 35% dan 32%.
Puspita et al.,2021	Pemberian ekstrak herba bandotan dosis 0,04 mg/20 g BB efektif menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida pada mencit hiperlipidemia yang diinduksi propiltiourasil dan pakan tinggi lemak, dengan penurunan masing-masing sebesar 35% dan 32%.

Arlette *et al.* (2019) menyatakan bahwa pemberian ekstrak bandotan dapat meningkatkan performa pertumbuhan ayam broiler, terutama melalui peningkatan bobot badan dan efisiensi pemanfaatan pakan. Banjoko *et al.* (2020) juga melaporkan hasil serupa, yakni adanya penurunan nilai feed conversion ratio (FCR) yang menunjukkan bahwa ayam mampu memanfaatkan pakan secara lebih efisien, meskipun perbedaan tersebut tidak selalu signifikan secara statistik. Sementara itu, De Bruyn-Orr *et al.* (2025) menyoroti bahwa penggunaan ekstrak bandotan dapat meningkatkan kualitas daging ayam, ditunjukkan dengan penurunan cooking loss dan peningkatan cooking yield. Efek positif ini dikaitkan dengan aktivitas antioksidan dan anti-inflamasi dari senyawa bioaktif dalam ekstrak bandotan yang berperan dalam menjaga integritas jaringan otot selama proses pemasakan, sehingga daging tetap memiliki kadar air dan tekstur yang baik. Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa ekstrak bandotan memiliki potensi sebagai aditif alami yang tidak hanya mendukung performa pertumbuhan ayam broiler, tetapi juga meningkatkan mutu akhir produk daging.

Arlette *et al.* (2019) juga melaporkan bahwa ekstrak bandotan dosis 6 g/L mampu mengeliminasi oosit *Eimeria tenella* hingga 100%, efektivitas yang setara dengan obat antikoksidia standar. Temuan ini menunjukkan bahwa ekstrak bandotan berpotensi sebagai agen alami dalam pengendalian koksidiosis pada unggas. Mekanismenya meliputi aktivitas antikoksidial dari senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, dan tanin yang mampu menghambat pertumbuhan *Eimeria tenella*. Selain itu, ekstrak ini juga meningkatkan respon imun, mengurangi peradangan dan stres oksidatif melalui efek antioksidan dan antiinflamasi, serta membantu memperbaiki kerusakan mukosa usus. Kombinasi efek ini mendukung pemulihan kesehatan saluran pencernaan dan meningkatkan produktivitas ternak tanpa ketergantungan pada obat sintetis.

Puspita *et al.* (2021) menemukan bahwa pemberian ekstrak herba bandotan pada mencit hiperlipidemia secara signifikan

menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida masing-masing sebesar 35% dan 32%. Ini mendukung potensi bandotan sebagai agen terapi metabolik yang dapat membantu mengatasi gangguan lipid dan risiko penyakit kardiovaskular. Dalam hal penurunan kolesterol, tanin bekerja dengan membentuk ikatan dengan protein mukosa dan sel epitel, yang menghambat penyerapan lemak di saluran pencernaan. Selain itu, tanin dapat menurunkan metabolisme kolesterol melalui pengurangan aktivitas enzim HMG-CoA reduktase di hati, seperti yang diamati pada unggas termasuk burung puyuh (Liu *et al.*, 2020).

SIMPULAN

Ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) efektif menghambat peroksidasi lipid, menurunkan kolesterol dan trigliserida, serta meningkatkan bobot badan pada tikus. Pada ayam broiler, ekstrak ini menurunkan kolesterol, meningkatkan pertumbuhan, efisiensi pakan, kualitas daging, dan berfungsi sebagai agen antikoksidia alami yang efektif.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam hal hubungan finansial, pribadi, atau organisasi yang terkait dengan materi yang dibahas dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adebayo, A. H., Tan, N. H., Akindahunsi, A. A., Zeng, G. Z., & Zhang, Y. M. (2010). Anticancer and antiradical scavenging activity of *Ageratum conyzoides* Linn. (Asteraceae). *Pharmacognosy Magazine*, 6(21), 62-66. <https://doi.org/10.4103/0973-1296.5996>
- Adetuyi, F. O., Karigidi, K. O., Akintimehin, E. S., & Adeyemo, O. N. (2018). Antioxidant properties of *Ageratum conyzoides* Linn. (Asteraceae) leaves.

- Bangladesh Journal of Scientific and Industrial Research, 53(4), 265-272. <https://doi.org/10.3329/bjsir.v53i4.39190>
- Alagawany, M., Elnesr, S. S., Farag, M. R., Tiwari, R., Yatoo, M. I., Karthik, K., Michalak, I., & Dhama, K. (2020). Nutritional significance of amino acids, vitamins and minerals as nutraceuticals in poultry production and health-A comprehensive review. *The Veterinary Quarterly*, 41(1), 1-29. <https://doi.org/10.1080/01652176.2020.1857887>
- Arlette, N. T., Nadia, N. A. C., Jeanette, Y., Gertrude, M. T., Josué, W. P., & Mbida, M. (2019). Anticoccidial effects of *Ageratum conyzoides* Linn (Asteraceae) and *Vernonia amygdalina* (Asteraceae) leaves extracts on broiler chickens. *South Asian Journal of Parasitology*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.9734/SAJP/2019/43746>
- Ayuni, M. S., Sianturi, S., & Erwina, W. (2023). Perbandingan efektivitas antibakteri air perasan dan rebusan daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 8(1), 10-20.
- Banjoko, I. K., Lawal, S. W., Ahmed, S. A., & Salami, M. O. (2020). Influence of *Ageratum conyzoides* leaf extract on the growth performance and meat physical characteristics of poultry birds. *Agriculture and Veterinary*, 20(8), 23-27.
- Banu, K., Arianto, A., & Harahap, U. (2024). Antibacterial effectiveness test and characterization of ethanol extract of bandotan herba against *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, and *Pseudomonas aeruginosa*. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology*, 13(2), 1-7. <https://doi.org/10.18203/2319-2003.ijbcp20240327>
- De Bruyn-Orr, S., Abel, S., Rado, M., & Lilly, M. (2025). Modulating the anti-inflammatory and barrier protective effects on intestinal epithelial cells utilizing an aqueous *Aspalathus linearis* extract in vitro. *Phytomedicine Plus*, 5(1), 100678. <https://doi.org/10.1016/j.phyplu.2024.100678>
- Hamid, A., Sulasmi, S., & Jamin, F. (2014). Kemampuan ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) terhadap jumlah bakteri pada usus ayam broiler. *Jurnal Medika Veterinaria*, 8(2), 117-118.
- Hidayati, A. S., & Harjono. (2017). Uji aktivitas antibakteri krim ekstrak daun babadotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) dalam pelarut etanol. *Jurnal MIPA*, 40(1), 33-38. Retrieved from <https://www.bmkg.go.id/iklim/?p=ekstrem-perubahan-iklim>
- Jungjunan, R. A., Rahayu, P., Yulyuswarni., & Ardini, D. (2023). Uji aktivitas dan efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Analisis Farmasi*, 8(1), 13-32.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Farmakope Herbal Indonesia: Suplemen II* (pp. 5-8). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kotta, J. C., Lestari, A. B. S., Candrasari, D. S., & Hariono, M. (2020). Medicinal effect, in silico bioactivity prediction, and pharmaceutical formulation of *Ageratum conyzoides* Linn. *Scientifica*, 2020, 1-12. <https://doi.org/10.1155/2020/6420909>
- Krisna, D., Atmodjo, P. K., & Arsiningtyas, I. S. (2022). Efek pemberian sari buah berenuk (*Crescentia cujete* L.) terhadap berat mencit galur Swiss-Webster (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 7(2), 108-120.
- Kusnadi, Fitriani, A., & Hernawati. (2016). Uji toksisitas ekstrak tumbuhan *Ageratum conyzoides* Linn. terhadap pertumbuhan dan fisiologi darah mencit. *Biosfer: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 1(1), 1-9.
- Lalrindiki, J. C. A., Zohmachhuana, A., & Lalnunmawia, F. (2022). *Phytochemical*

- screening and allelopathic effects of *Ageratum conyzoides* Linn. Science and Technology Journal, 8(2), 29-33. <https://doi.org/10.22232/stj.2020.08.02.05>
- Liu, H. S., Mahfuz, S. U., Wu, D., Shang, Q. H., & Piao, X. S. (2020). Effect of chestnut wood extract on performance, meat quality, antioxidant status, immune function, and cholesterol metabolism in broilers. Poultry Science, 99(9), 4488-4495.
- Marzoni, M., Castillo, A., Franzoni, A., Nery, J., Fortina, R., Romboli, I., & Schiavone, A. (2020). Effects of dietary quebracho tannin on performance traits and parasite load in an Italian slow-growing chicken (White Livorno breed). Animals, 10(4), 1-11.
- Metodiewa, D., Kochman, A., & Karolczak, S. (2000). Evidence for antiradical and antioxidant properties of four biologically active N-diethylaminoethyl ethers of flavanone oximes: A comparison with natural polyphenolic flavonoid (rutin) action. Biochemical and Molecular Biology International, 41, 1067-1075.
- Muhayarah, M., & Saifudin, A. (2023). Aktivitas antivirus ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn) terhadap virus Newcastle disease. Unram Journal of Pharmacy, 2(2), 268-277.
- Ningrum, R., Purwanti, E., & Sukarsono. (2016). Identifikasi senyawa alkaloid dari batang karamunting (*Rhodomirtus tomentosa*) sebagai bahan ajar biologi untuk SMA kelas X. Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, 2(3), 231-233.
- Odeleye, O. P., Oluyeye, J. O., Aregbesola, O. A., & Odeleye, P. O. (2014). Evaluation of preliminary phytochemical and antibacterial activity of *Ageratum conyzoides* (L) on some clinical bacterial isolates. The International Journal of Engineering and Science. 3(6): 2319-1805.
- Puro, K. N., Mazumder, M. U., Khazeo, P., Jyrwa, R., Jamir, N., & Sailo, L. (2018). Qualitative and quantitative analysis of phytochemicals of crude extracts of *Ageratum conyzoides* Linn. leaves. Advances in Engineering Research, 178, 164-168. <https://doi.org/10.2991/msc-18.2018.26>
- Puspita, I., Fakhrudin, F., & Irawan, Y. (2021). Pengaruh pemberian ekstrak etanol herba bandotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida pada mencit (*Mus musculus*) hiperlipidemia. Jurnal Kesehatan Borneo Cendekia, 5(1), 85-95. <https://doi.org/10.54411/jbc.v5i1.228>
- Rajput, D., Saikia, L. R., Borkataky, M., & Agarwalla, S. (2022). *Ageratum conyzoides* Linn.: In vitro antimicrobial, antioxidant and phytochemical study. Ecology, Environment and Conservation, 28(4S), 255-261. <https://doi.org/10.53550/EEC.2022.v28i04s.038>
- Rumape, O., Ischak, N. I., & Ishak, S. A. (2023). Toksisitas ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) sebagai insektisida nabati terhadap mortalitas hama ulat *Spodoptera frugiperda*. Jambura Journal of Chemistry, 5(1), 31-45. <https://doi.org/10.34312/jambchem.v5i1.19584>
- Saputri, A. A., & Rahmatullah, S. N. (2021). Pemberian infus daun tambora (*Ageratum conyzoides* Linn.) pada air minum terhadap kualitas fisik daging dan total bakteri *Escherichia coli* pada ayam broiler. Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis, 4(1), 28-33.
- Sultana, M., Verma, P. K., Raina, R., Prawez, S., & Da, M. A. (2012). Quantitative analysis of total phenolic, flavonoids and tannin contents in acetone and n-hexane extracts of *Ageratum conyzoides* Linn.. International Journal of ChemTech Research, 4(3), 996-999.
- Sundu, R., Supriningrum, R., & Fatimah, N. (2022). Kandungan total senyawa fenol, total senyawa flavonoid dan aktivitas

- antioksidan ekstrak etanol kulit batang sekilang (*Embelia borneensis* Scheff.). *Chemical Studies Journal*, 5(2), 31-36. <http://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/bivalen>
- Supriyadi, E., Roslizawaty, & Zuhrawati. (2014). Pengaruh pemberian ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) terhadap kadar total kolesterol darah ayam broiler. *Jurnal Medika Veterinaria*, 8(2), 108-109.
- Tugiyanti, E., Iriyanti, N., & Apriyanto, Y. S. (2019). The effect of avocado seed powder (*Persea americana* Mill.) on the liver and kidney functions and meat quality of culled female quail (*Coturnix coturnix japonica*). *Veterinary World*, 12(10), 1608-1615.
- Vikasari, S. N., Sukandar, E. Y., Suciati, T., & Adnyana, I. K. (2022). Antiinflammation and antioxidant effect of ethanolic extract of *Ageratum conyzoides* leaves. In 2nd Annual Conference on Health and Food Science Technology (ACHOST 2021). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1104, Article 012024. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1104/1/012024>
- Wijayanti, S., Putra, R. A., Amin, F., Susvira, D., & Widiyanto, H. (2023). Aktivitas antioksidan ekstrak etanol batang bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) dengan DPPH (1,1-diphenil- 1-picrylhydrazyl). *Jurnal Medika dan Sains*, 3(1), 1-11. <https://doi.org/10.30653/medsains.v3i1.482>
- Yadav, N., Ganie, S. A., Singh, B., Chhillar, A. K., & Yadav, S. S. (2019). Phytochemical constituents and ethnopharmacological properties of *Ageratum conyzoides* Linn.. *Phytotherapy Research*, 33(9), 2163-2178. <https://doi.org/10.1002/ptr.6405>