Jagur
Jurnal Agroteknologi
Sinta 4, eISSN 2828-6022, Doi: https://doi.org/10.25077/jagur.8.2.54-60.2026
Publiser : Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id
Volume 8, Nomor 2, Oktober (2026): 54 - 60

Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Benalu *Common Chinese Mistletoe* (*Macrosolen cochinchinensis* (Lour.) Van Tiegh.) yang Tumbuh pada Tanaman Inang Berbeda

Phytochemicals and Antioxidant Activity of Leaves of Common Chinese Mistletoe (Macrosolen cochinchinensis (Lour.) Van Tiegh.) *Growing in Association with Various Host Plants*

Irawati Chaniago[1*], Ardi[1], Feristika Pri Dini[2]
[1]*Depertemen Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang*
[2]*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang*
Email Koresponden: irawati@agr.unand.ac.id

Article history:
Received: September 27, 2026 | Accepted: Oktober 16, 2026 | Published: Oktober 31, 2026

ABSTRACT

The leaves of *Common Chinese Mistletoe* (*Macrosolen cochinchinensis* (Lour.) Van Tiegh.) have been used in various herbal recipes. This hemiparasitic plant lives in various host plants and is widely distributed across tropical Asia, including the island of Sumatra. However, there is little information on specific host plants associated with Common Chinese Mistletoe (CCM) and their phytochemical profiles and antioxidant activity. This research aimed to determine the phytochemicals present and the antioxidant activity of CCM growing in association with different host plants. The host plants were rambutan, jackfruit, guava, sapodilla, and false ashoka, with four trees (as replicates) per treatment group. Data on major phytochemicals and antioxidant activity were collected. Data were analyzed using one-way analysis of variance and Tukey's HSD post hoc tests at the 5% level. Results demonstrated that flavonoids, phenolics, saponins, and alkaloids were observed in CCM growing in association with all host plants tested. The antioxidant activity of CCM was categorized as very weak across all treatment groups, with the lowest IC_{50} value of 282.67 ppm in the sapodilla host plant.

Keywords: *Common Chinese Mistletoe, DPPH, host plant, phytochemical screening.*

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara dengan julukan *Megadiverse country* karena kekayaan sumber daya alam termasuk tumbuhan. Banyak sekali tumbuhan tersebut yang telah dan terus dieksplorasi sebagai sumber biofarmaka. Potensi biofarmaka berasal dari senyawa fitokimia yang terkandung dalam tumbuhan yang secara alami, baik dalam kondisi normal maupun saat mengalami cekaman, menghasilkan senyawa fitokimia. Senyawa fitokimia tersebut merupakan produk metabolisme sekunder dan sebagian dimanfaatkan oleh tumbuhan untuk merespons cekaman lingkungan, biotik, dan abiotik.

Benalu dikenal sebagai tumbuhan yang secara ekologis bersifat hemiparasit dan hidup pada berbagai tumbuhan inang. Saat ini tercatat lebih dari 1600 spesies benalu di dunia yang tumbuh pada berbagai tumbuhan inang dengan variasi iklim yang berbeda-beda. Namun diversifikasi spesies dengan tumbuhan inang yang specifik serta mekanisme hubungan antara kedua jenis tumbuhan tersebut masih terus diteliti (Zhao *et al.*, 2023).

Selain dampak negatif yang ditimbulkan benalu pada tumbuhan inangnya, benalu juga dapat dimanfaatkan sebagai tanaman herbal. Sebagai contoh, benalu *Macroselen tricolor* terbukti mengandung senyawa fitokimia seperti *macrotricolorin A*, serta tiga senyawa dari kelompok *diarylheptanoids*, yaitu *bisdemethoxycurcumin, demethoxycurcumin, dan curcumin* (Le *et al.,* 2022). Senyawa macrotricolorin A terbukti memiliki aktivitas antiinflamasi terhadap produksi nitrat oksida (NO). Peneliti lainnya (Sepúlveda-Orellana

Jagur
Jurnal Agroteknologi
Sinta 4, eISSN 2828-6022, Doi: https://doi.org/10.25077/jagur.8.2.54-60.2026
Publiser : Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id
Volume 8, Nomor 2, Oktober (2026): 54 - 60

et al., 2026) mereviu berbagai hasil penelitian pada 38 spesies benalu dari famili *Loranthaceae* dan menemukan bahwa senyawa fitokimia yang diproduksi benalu tersebut memiliki berbagai potensi sebagai antimikroba, antivirus, antioksidan, serta berperan dalam sistem kardiovaskular. Berbagai hasil penelitian tersebut membuktikan potensi benalu untuk dimanfaatkan sebagai bahan biofarmaka.

Tumbuhan inang yang berbeda dengan kondisi lingkungan tumbuh yang berbeda tentunya mempengaruhi simbiosis dengan benalu karena benalu mengambil air dan nutrisi dari tumbuhan inangnya melalui jatingan hisap yang dikenal sebagai haustorium. Benalu yang memiliki klorofil dapat berfotosintesis untuk menghasilkan karbohidrat sebagai hasil metabolisme primer, yang kemudian dimanfaatkan untuk kelangsungan hidup benalu itu sendiri melalui berbagai lintasan metabolism lainnya. Penelitian mengenai kandungan senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan tumbuhan benalu yang bersimbiosis dengan tumbuhan inang yang berbeda masih belum banyak dipublikasikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan daun benalu *Common Chinese Mistletoe* (CCM), *M. cochinchinensis,* pada lima inang yang tumbuh di sekitar Kampus Unand Limau Manis Padang. Hipotesis yang diuji adalah bahwa tumbuhan inang yang berbeda akan menyebabkan perbedaan jenis senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan pada daun benalu CCM *M. cochinchinensis*.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Sampel tumbuhan benalu CCM diambil di Kelurahan Liamu Manis, Kecamatan Pauh Kota Padang, Sumatera Barat. Analisis fitokimia dan aktivitas antioksidan dilakukan di Laboratorium LLDikti Wilayah X Padang. Penelitian dilaksanakan bulan Januari sampai Maret 2024.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun benalu CCM yang diambil dari tanaman inang berbeda sesuai perlakuan, bahan kimia 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH), methanol pa, etanol 96%, HCl, bubuk Mg, H_2SO_4, pereaksi Meyer, (1.36 g $HgCl_2$ + 5 g KCl), CH_3COOH, asam askorbat, kertas saring, *plastic wrap*, dan alumunium foil.

Alat yang digunakan adalah UV-Vis spektrofotometer, *rotary evaporator* Buchi, oven, batang pengaduk, tabung reaksi, labu ukur, *hot plate*, *vortex*, desikator, cawan porselen, *electric grain grinder mill*, ayakan 60 mesh, serta peralatan lainnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini berbentuk eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan tumbuhan inang (rambutan, jambu biji, nangka, sawo, dan glodokan tiang) serta empat ulangan, yaitu empat pohon berbeda di lokasi yang sama. Pengujian simplisia dilakukan untuk analisis kadar air dan kadar abu, serta aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan diuji menggunakan metode DPPH. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam satu arah dengan perangkat lunak STAR® dan pembandingan nilai tengah dengan Tukey's HSD pada taraf 5%.

Prosedur Penelitian

Pengambilan Sampel dan Persiapan Simplisia

Sampel daun benalu CCM diambil dari tanaman inang yang tumbuh di beberapa lokasi di Kecamatan Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat, pada ketinggian tempat 200 – 300 mdpl (Tabel 1).

Tabel 1. Lokasi Pengambilan Sampel Benalu

Tanaman Inang	Lokasi (Koordinat Geografis)
Rambutan	Kampus Faperta Unand (0°54'51,4"S 100°28'11,9"E)
Jambu biji	Gantiang (0°55'17,9"S 100°27'55,8"E)
Nangka	Jawa Gadut (0°55'28,8"S 100°27'22,0"E)
Sawo	Jawa Gadut (0°55'28,8"S 100°27'22,0"E)
Glodokan tiang	Kampus Faperta Unand (0°54'40,2"S 100°27'34,6"E)

Sampel daun benalu CCM diambil masing-masing sebanyak 0.5 kg dengan kriteria daun telah membuka sempurna, segar, tidak rusak karena serangan hama dan/atau penyakit, dan berwarna hijau. Daun benalu kemudian dicuci bersih di bawah air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel, lalu dikeringkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Selanjutnya, daun benalu dirajang dengan ukuran sekitar 1 cm dan dikeringkan selama tujuh hari pada suhu ruangan di tempat yang terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Sampel daun benalu selanjutnya dikeringkan dalam oven listrik pada suhu 50°C selama 24 jam sebelum dihaluskan dengan alat *electric grain grinder mill* dan diayak 60 mesh. Hasil akhir dari proses ini disebut simplisia.

Jagur
Jurnal Agroteknologi
Sinta 4, eISSN 2828-6022, Doi: https://doi.org/10.25077/jagur.8.2.54-60.2026
Publiser : Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id
Volume 8, Nomor 2, Oktober (2026): 54 - 60

Analisis Kadar Air dan Kadar Abu

Simplisia sebanyak 3 g dikeringkan dalam oven listrik pada suhu 105°C selama 4 jam. Wadah yang digunakan sebelumnya telah dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit dan didinginkan di dalam desikator selama 15 menit, kemudian ditimbang beratnya. Kadar air simplisia dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{KA} = \frac{(\text{W1} - \text{W2})}{\text{W1} - \text{W0}} \text{ x } 100\%$$

Keterangan:
KA = kadar air (%)
W0 = berat cawan kosong (g)
W1 = berat cawan + simplisia sebelum dikeringkan (g)
W2 = berat cawan + simplisia setelah dikeringkan (g)

Penetapan kadar abu dilakukan dengan terlebih dahulu mengeringkan cawan porselin pada suhu 105°C selama 1 jam. Cawan didinginkan selama 15 menit di dalam desikator, kemudian ditimbang. Simplisia sebanyak 3 g dimasukkan ke dalam cawan dan dipanaskan pada *hot plate* hingga semua asap hasil pemanasan hilang. Setelah itu cawan berisi simplisia dimasukkan ke dalam tanur selama 5 jam dengan suhu 500°C hingga diperoleh abu. Selanjutnya cawan berisi abu simplisia tersebut dimasukkan ke dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang. Kadar abu dihitung dengan menggunakan rumus:

$$KA = \frac{(\text{W2} - \text{W0})}{(\text{W1} - \text{W0})} \; x \; 100\%$$

Keterangan:
KA = Kadar abu (%)
W0 = berat cawan (g)
W1 = berat cawan + simplisia (g)
W2 = berat cawan + simplisia setelah pengabuan (g)

Preparasi Ekstrak Daun Benalu CCM

Ekstraksi daun benalu CCM dilakukan dengan metode maserasi dalam larutan methanol. Sebanyak 30 g simplisia dimasukkan ke dalam botol reagen dan ditambahkan 300 mL larutan methanol 60%. Proses maserasi dilaksanakan selama 24 jam pada suhu ruang, dan botol reagen digoyang perlahan setiap 8 jam. Setelah 24 jam, larutan disaring dengan kertas saring Whatmann No. 1. Larutan ekstrak kemudian didiamkan selama 2 hari untuk memungkinkan terjadinya pemisahan lebih lanjut antara endapan dan aliquot. Kemudian, aliquot dipekatkan menggunakan *rotary vacuum evaporator* pada suhu 50°C dan 60 rpm hingga diperoleh maserat berwarna hijau pekat, yang selanjutnya disebut ekstrak benalu CCM. Ekstrak benalu CCM ini selanjutnya akan digunakan sebagai bahan uji aktivitas antioksidan dan uji kandungan senyawa fitokimia.

Pengukuran Aktivitas Antioksidan

Aktivitas antioksidan diukur menggunakan metode penangkalan radikal bebas dengan senyawa DPPH, dengan asam askorbat sebagai standar (Brand-Williams, Cuvelier, & Berset, 1995). Larutan DPPH 0.1 mM disiapkan dan disimpan dalam botol reagen yang dibungkus rapat dengan aluminium foil untuk mencegah intersepsi cahaya. Larutan ekstrak benalu CCM disiapkan pada konsentrasi 100, 200, 300, 400, dan 500 ppm. Larutan ekstrak benalu CCM diambil 0.2 mL dan dicampur dengan 3.8 mL larutan DPPH 0.1 mM dan selanjutnya dihomogenkan pada vortex. Kemudian larutan campuran diinkubasi selama 30 menit pada suhu ruang. Selanjutnya absorbansi larutan diukur dengan UV-Vis Spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm. Absorbansi larutan DPPH digunakan sebagai larutan kontrol dan asam askorbat digunakan sebagai kontrol positif. Pengukuran absorbansi setiap sampel dilakukan sebanyak tiga kali (triplicate).

Konsentrasi untuk penghambatan 50% aktivitas antioksidan (IC_{50}) dihitung dengan regresi linear dan dinyatakan dalam satuan ppm. Nilai IC_{50} menggambarkan konsentrasi ekstrak benalu CCM yang dibutuhkan untuk menghambat 50% aktivitas radikal bebas DPPH. Persentase penghambatan diestimasi dengan persamaan berikut:

$$inhibition\ (\%) = \frac{\text{CA} - \text{SA}}{\text{CA}} \; x \; 100\%$$

Keterangan:
CA = nilai absorbansi larutan kontrol
SA = nilai absorbansi larutan sampel

Pengujian Senyawa Fitokimia Ekstrak Benalu CCM

Keberadaan senyawa fitokimia dalam ekstrak benalu CCM ditetapkan secara kualitatif mengacu kepada prosedur (Harborne, 1998)

Flavonoid. Ekstrak benalu CCM ditimbang 40 mg dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambah dengan 0.05 mg serbuk Mg dan 1 mL larutan HCl pekat. Campuran kemudian dihomogenkan dengan vortex. Munculnya larutan berwarna merah jingga mengindikasikan adanya senyawa flavonoid dalam ekstrak benalu CCM.

Fenolat. Empat puluh mg ekstrak benalu CCM dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan 10 tetes larutan $FeCl_3$ 10% dan

Jagur
Jurnal Agroteknologi
Sinta 4, eISSN 2828-6022, Doi: https://doi.org/10.25077/jagur.8.2.54-60.2026
Publiser : Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id
Volume 8, Nomor 2, Oktober (2026): 54 - 60

dihomogenkan dengan vortex selama 15 detik. Keberadaan senyawa fenolat ditandai dengan munculnya warna hijau kebiruan.

Alkaloid. Empat puluh mg ekstrak benalu CCM dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambah dengan 10 tetes larutan H_2SO_4 pekat. Campuran larutan dikocok hingga terbentuk dua lapisan larutan yang terpisah. Fraksi asam diambil dengan hati-hati menggunakan pipet tetes, lalu ditambahkan 5 tetes pereaksi Mayer. Terbentuknya endapan berwarna putih mengindikasikan adanya senyawa alkaloid dalam ekstrak benalu CCM.

Terpenoid dan Steroid. Empat puluh mg ektrak benalu CCM dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian, ditambahkan 0.05 mL asam asetat anhidrat dan 2 mL larutan H_2SO_4 pekat. Campuran larutan ini dihomogenkan dengan vortex selama 15 detik, kemudian didiamkan selama 1 menit. Ketika muncul warna hijau, biru, atau ungu maka larutan mengandung steroid. Prosedur yang sama diulang dan kemunculan warna merah atau coklat menjadi penanda keberadaan senyawa terpenoid.

Saponin. Empat puluh mg ekstrak benalu CCM dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 1 mL aquades dan 2 tetes larutan HCl pekat. Campuran larutan kemudian dikocok secara vertikal selama 30 detik. Larutan uji mengandung senyawa saponin jika terbentuk gelembung udara 1-10 cm dan gelembung udara tersebut dalam keadaan stabil selama 10 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis daun benalu CCM yang tumbuh bersimbiosis dengan berbagai tumbuhan inang menunjukkan kadar air kurang dari 10% dan kadar abu antara 6.2 – 9.1% (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Analisis Proksimat Daun Benalu CCM

Tumbuhan Inang	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)
Rambutan	9.4	6.9
Sawo	6.5	6.6
Nangka	9.2	6.9
Jambu biji	9.5	9.1
Glodokan tiang	9.03	6.2

Nilai kadar air sampel daun benalu CCM yang diuji berada pada kisaran kurang dari 12.1% dan sesuai dengan standar maksimal kadar air simplisia menurut Farmakope Herbal Indonesia. Semakin rendah kadar air, semakin baik kualitas simplisia untuk pengujian aktivitas antioksidan (Anggreni, Yanti, Pratiwi, & Udayani, 2023). Kadar abu simplisia daun benalu CCM juga telah sesuai dengan standar yakni nilainya tidak lebih dari 16.6% (Feringo, 2019). Nilai kadar abu yang tinggi mengindikasikan tingginya kandungan mineral tertentu serta kontaminan lainnya. Kontaminan yang terdapat pada simplisia dapat mempengaruhi stabilitas senyawa aktif di dalam simplisia.

Suhu pengeringan terbaik untuk menyiapkan simplisia tumbuhan dalam uji aktivitas antioksidan adalah 50°C yang dapat memberikan aktivitas antioksidan tinggi, asam fenolat dan asam askorbat yang lebih tinggi (Yazar & Demiray, 2023). Percobaan kami juga menggunakan suhu 50°C untuk mengeringkan sampel daun benalu CCM untuk pembuatan simplisia.

Aktivitas antioksidan ekstrak daun benalu CCM yang tumbuh bersimbiosis dengan tanaman inang yang berbeda ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Aktivitas Antioksidan (IC_{50}) Daun Benalu CCM pada Berbagai Tanaman Inang

Tanaman Inang	Nilai IC_{50} (ppm)	Kategori
Rambutan	491.68 a	sangat lemah
Nangka	454.14 b	sangat lemah
Jambu biji	336.93 c	sangat lemah
Glodokan tiang	330.12 c	sangat lemah
Sawo	282.67 d	sangat lemah
Asam askorbat*	53.9	kuat

Ket: angka yang diikuti huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut Tukey HSD pada taraf α 5%. * = kontrol positif; Nilai KK = 2.25%

Aktivitas antioksidan daun benalu CCM dengan kategori sangat lemah teridentifikasi pada semua tumbuhan inang. Perbedaan tanaman inang tempat tumbuh benalu CCM berpengaruh sangat nyata (p value < 0.001) terhadap aktivitas antioksidan benalu CCM. Perbedaan aktivitas antioksidan daun benalu CCM dapat dipengaruhi oleh komposisi senyawa fitokimia pada tanaman inang yang berbeda serta perbedaan mekanisme hubungan fisiologis dan biokimiawi antara benalu dan tanaman inangnya (Zhao *et al*., 2023). Karena benalu CCM bersimbiosis hemiparasitik dengan tanaman inangnya, semua kebutuhan air dan hara mineral diperoleh dari tanaman inang. Benalu CCM dapat berfotosintesis serta meregulasi proses fisiologis dan metabolisme lainnya secara mandiri. Air dan mineral yang diserap dari tanaman inang tentu akan berperan sangat penting pada proses metabolism pada benalu CCM.

Tumbuhan benalu juga dapat dimanfaatkan sebagai herbal untuk berbagai penyakit. Sebagai

Jagur
Jurnal Agroteknologi
Sinta 4, eISSN 2828-6022, Doi: https://doi.org/10.25077/jagur.8.2.54-60.2026
Publiser : Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id
Volume 8, Nomor 2, Oktober (2026): 54 - 60

contoh, senyawa fitokimia dalam ekstrak benalu *Viscum album* telah digunakan dalam upaya pengobatan karena berpotensi sebagai antioksidan, antikanker, dan antidiabetes *(Tekel et al.,* 2025). Benalu *V. album* diperoleh dari simbiosis dengan tanaman apel, pir, dan pinus dan benalu tersebut mengandung senyawa fitokimia lectins, viscotoxins, flavonoids, dan triterpenes (Fuller-Shavel, 2026).

Hasil penelitian pada benalu *Viscum coloratum* yang bersimbiosis dengan tumbuhan inang *Tilia amurensis*, *Ulmus pumila*, dan *Populus ussuriensis* membuktikan adanya perbedaan profil metabolit sekunder ekstrak benalu *V. coloratum* pada tumbuhan inang yang berbeda-beda. Senyawa flavonoid merupakan senyawa utama yang membedakan respons tersebut (Zeng *et al*., 2025). Hasil penelitian ini dapat menambah pemahaman tentang mekanisme molekuler aktivitas parasitik benalu serta bagaimana tanaman inang yang berbeda dapat memengaruhi profil transkripsi dan metabolitnya.

Hasil uji kualitatif senyawa fitokimia daun benalu CCM yang tumbuh bersimbiosis dengan tanaman inang yang berbeda disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Profil Senyawa Fitokimia Daun Benalu CCM yang Tumbuh Bersimbiosis dengan Tanaman Inang yang Berbeda.

Jenis senyawa Fitokimia	Tanaman inang				
	R	N	S	JB	GT
Flavonoid	+	+	+	+	+
Fenolat	+	+	+	+	+
Saponin	+	+	+	+	+
Triterpenoid	+	-	+	-	-
Steroid	-	+	-	+	+
Alkaloid	+	+	+	+	+

Ket: (+) fitokimia terdeteksi, (-) fitokimia tidak terdeteksi
R = rambutan, N = Nangka, S = sawo, JB = Jambu biji, GT = Glodokan tiang

Perbedaan jenis tanaman inang dapat memengaruhi metabolisme sekunder pada benalu. Benalu mengambil air dan mineral dari tanaman inangnya. Status fisiologis dan pertumbuhan tanaman inang akan memengaruhi profil senyawa fitokimia yang merupakan hasil metabolisme sekunder pada benalu maupun tanaman inang. Gangguan fisiologis dan anatomis juga dapat terjadi pada tanaman inang yang terinfeksi oleh tumbuhan parasit. Sebagai contoh, tanaman inang yang terinfeksi berat benalu *Viscum album* terbukti mengalami gangguan fisiologis dan anatomis, seperti perubahan ukuran stomata dan daun pada tumbuhan *Abies cilicica* (Ozturk, Coskuner, Serdar, Atar, & Bilgili, 2022). Dampak dari gangguan yang ditimbulkan benalu *V. album* terbukti meningkat dengan meningkatnya intensitas parasitik pada tanaman inang. Peneliti lain juga membuktikan bahwa terdapat perbedaan kandungan senyawa fitokimia, vitamin, dan mineral pada benalu *V. album* yang tumbuh berasosiasi dengan tanaman inang yang berbeda (yaitu *Persea americana*, *Pentaclethra macrophylla*, dan *Kola nitida*). Kandungan senyawa antosianin dan klorofil-b yang lebih rendah ditemukan pada benalu dengan inang *P. macrophylla*, sedangkan benalu pada tanaman inang *P. americana* memiliki kandungan senyawa tannin yang lebih tinggi dibandingkan dengan dua tanaman inang lainnya (Ishiwu, Obiegbuna, & Aniagolu, 2013).

Senyawa flavonoid ikut berperan pada mekanisme ketahanan yang dapat meningkatkan stress oksidatif (Furlan, Anselmo-Moreira, Teixeira-Costa, Ceccantini, & Salminen, 2019). Senyawa flavonoids dan fenolat sering terlibat dalam mekanisme ketahanan tumbuhan terhadap cekaman ataupun stres oksidatif. Pada penelitian ini, semua benalu CCM yang tumbuh pada tanaman inang yang berbeda terbukti mengandung senyawa flavonoid dan fenolat. Kedua kelompok fitokimia ini berpotensi memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antimikroba, serta efek imunomodulatori (Achika, Yusuf, Ayo, & Liman, 2023; Bezerra *et al.*, 2023). Senyawa fitokimia dalam ekstrak daun *Mimosa pudica* juga mengandung flavonoid dan fenolat yang mampu mengurangi perkecambahan dan pertumbuhan awal gulma *Amaranthus spinosus*. Penghambatan tertinggi ditemukan pada kelompok perlakuan ekstrak 30% (Chaniago, Armansyah, & Khaira, 2025). Ini dapat menjadi bukti bahwa senyawa fitokimia tidak hanya berfungsi dalam mekanisme pertahanan diri terhadap cekaman lingkungan, melainkan juga sebagai senyawa yang memberikan pengaruh negatif terhadap tumbuhan lain di sekitarnya melalui fenomena yang dikenal sebagai alelopati. Selain itu, gulma yang menghasilkan senyawa fitokimia dengan aktivitas antioksidan juga berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber biofarmaka.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan yang berbeda ditemukan pada daun benalu yang tumbuh bersimbiosis dengan tanaman inang yang berbeda-beda.
2. Kandungan senyawa flavonoid, fenolat, saponin, dan alkaloid ditemukan pada benalu

Jagur
Jurnal Agroteknologi
Sinta 4, eISSN 2828-6022, Doi: https://doi.org/10.25077/jagur.8.2.54-60.2026
Publiser : Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id
Volume 8, Nomor 2, Oktober (2026): 54 - 60

CCM yang tumbuh pada tanaman inang rambutan, nangka, sawo, jambu biji, dan glodokan tiang. Sedangkan senyawa triterpenoid dan steroid tidak teridentifikasi pada semua tanaman inang.

3. Aktivitas antioksidan terkategori sangat lemah pada daun benalu CCM pada semua tanaman inang, namun ekstrak daun benalu CCM yang tumbuh pada inang tanaman sawo memiliki aktivitas yang lebih tinggi dengan nilai IC_{50} sebesar 282.67 ppm.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dilaksanakan secara mandiri. Kami menyampaikan ungkapan terima kasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Andalas dan LLDikti Wilayah X di Padang atas fasilitas yang memungkinkan penelitian ini terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Achika, J. I., Yusuf, A. J., Ayo, R. G., & Liman, D. U. (2023). Flavonoids from Nigerian indigenous medicinal plants and their bioactivities: A review. *Phytomedicine Plus, 3*(2), 100405. doi:https://doi.org/10.1016/j.phyplu.2023.100405

Anggreni, N. P. P. C., Yanti, N. P. R. D., Pratiwi, K. A. P., & Udayani, N. N. W. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Gummy Candy Ekstrak Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) dengan Metode DPPH. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education (e-Journal), 3*(3), 436-446. doi:https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i3.22117

Bezerra, L. F. G., Silva, A. P. S. A. d., Cunha, R. X. d., Oliveira, J. R. S. d., Barros, M. D. d., Silva, V. M. d. M. A. d., & Lima, V. L. d. M. (2023). Antioxidant, anti-inflammatory and analgesic activity of *Mimosa acutistipula* (Mart.) Benth. *Journal of Ethnopharmacology, 303*, 115964. doi:https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.115964

Brand-Williams, W., Cuvelier, M. E., & Berset, C. (1995). Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *LWT - Food Science and Technology, 28*(1), 25-30. doi:https://doi.org/10.1016/S0023-6438(95)80008-5

Chaniago, I., Armansyah, A., & Khaira, A. (2025). *Exploring the Potential of Touch-Me-Not (Mimosa pudica L.) to Suppress the Germination and Early Growth of Spiny Amaranth.* Paper presented at the The 2nd International Conference on Agricultural Sustainability, Diponegoro University, Semarang, Indonesia. doi:https://doi.org/10.1051/bioconf/202519702001

Feringo, T. (2019). *Analisis kadar air, kadar abu, kadar abu tak larut asam dan kadar lemak pada makanan ringan di Balai Riset dan Standarisasi Industri Medan*. Retrieved from https://repositori.usu.ac.id:

Fuller-Shavel, N. (2026). Chapter 51 - Mistletoe therapy in integrative oncology. In S. M. Zick & T. Bao (Eds.), *Comprehensive Integrative Oncology* (pp. 723-741): Academic Press.

Furlan, C. M., Anselmo-Moreira, F., Teixeira-Costa, L., Ceccantini, G., & Salminen, J.-P. (2019). Does *Phoradendron perrottetii* (mistletoe) alter polyphenols levels of *Tapirira guianensis* (host plant)? *Plant Physiology and Biochemistry, 136*, 222-229. doi:https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2019.01.025

Harborne, J. B. (1998). *Phytochemical Methods - A guide to modern techniques of plant analysis* (3rd ed.). London: Chapmann & Hall.

Ishiwu, C. N., Obiegbuna, J. E., & Aniagolu, N. M. (2013). Evaluation of Chemical Properties of Mistletoe Leaves from Three Different Trees (Avocado, African Oil Bean and Kola). *Nigerian Food Journal, 31*(2), 1-7. doi:https://doi.org/10.1016/S0189-7241(15)30070-9

Le, K. H., Bui, T. K. N., Pham, N. K. T., Dang, V. S., Ngo, T. N., Phan, N. M., Bui, T. D., Tran, T. D., Nguyen, Q. H., Ngo, Q. L., Mai, D. T., & Nguyen, T. P. (2022). Macrotricolorin A, a new diarylpropanoid from the Vietnamese plant *Macrosolen tricolor* (Lecomte) Danser. *Natural Product Research, 36*(1), 165-170. doi:https://doi.org/10.1080/14786419.2020.1771710

Ozturk, M., Coskuner, K. A., Serdar, B., Atar, F., & Bilgili, E. (2022). Impact of white mistletoe (*Viscum album* ssp. abietis) infection severity on morphology, anatomy and photosynthetic pigment content of the needles of cilician fir (*Abies cilicica*). *Flora, 294*, 152135. doi:https://doi.org/10.1016/j.flora.2022.152135

Sepúlveda-Orellana, P., Cataldo, C. I., Nunez-Pascual, V., Moreno, A., Gordillo-

Jagur
Jurnal Agroteknologi
Sinta 4, eISSN 2828-6022, Doi: https://doi.org/10.25077/jagur.8.2.54-60.2026
Publiser : Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id
Volume 8, Nomor 2, Oktober (2026): 54 - 60

Fuenzalida, F., & Otero, M. C. (2026). Beyond *Viscum album*: Mistletoe physiology and the pharmacological potential of the extensive Loranthaceae family. *Journal of Ethnopharmacology, 357*, 120914. doi:https://doi.org/10.1016/j.jep.2025.120914

Tekel, Y. K., Alma, M. H., Başar, Y., Nas, M. S., Atalar, M. N., Karadağ, M., Abdelsalam, A. H., & Arslan, Ş. (2025). Phytochemical analysis, molecular docking, in vitro cytotoxicity, enzyme inhibition and antioxidant activity of *Viscum album* subsp. austriacum in Turkey. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, 67*, 103646. doi:https://doi.org/10.1016/j.bcab.2025.103646

Yazar, J. G., & Demiray, E. (2023). Effects of conductive drying on drying kinetics and retention of bioactive compounds in mistletoe leaves. *Chemical Engineering and Processing - Process Intensification, 192*, 109490. doi:https://doi.org/10.1016/j.cep.2023.109490

Zeng, Z., Hu, X., Zhao, X., Xiang, X., Zhang, L., Cao, S., Zhang, Y., Chen, C., Huang, R., Jin, S., & Song, C. (2025). Integrating transcriptomics and metabolomics to uncover key metabolic mechanisms of mistletoe parasitism on diverse hosts. *Environmental and Experimental Botany, 229*, 106077. doi:https://doi.org/10.1016/j.envexpbot.2024.106077

Zhao, J., Li, Y., Wang, X., Li, M., Yu, W., Chen, J., & Zhang, L. (2023). Parasite–host network analysis provides insights into the evolution of two mistletoe lineages (Loranthaceae and Santalaceae). *Plant Diversity, 45*(6), 702-711. doi:https://doi.org/10.1016/j.pld.2023.03.008