

LITERATUR REVIEW : SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK BUAH ALPUKAT (PERSEA AMERICANA) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Nazwa Aulia Rahayu Kurnia¹, Neng Intan Nurlaela², Nijmah Alfureisa Priono³,

Nur Nabila Quddoos⁴, Resya⁵, Dwintha Lestari⁶

Universitas Muhammadiyah Bandung

Email : ra1435992@gmail.com¹, ngintannrlla@gmail.com²

ABSTRAK

Antioksidan berperan menetralkan radikal bebas dengan mendonorkan elektron sehingga mencegah reaksi berantai. Tanaman alpukat (*Persea americana mill*) diketahui mengandung senyawa - senyawa kimia seperti senyawa flavonoid, alkaloid, fenol, tanin, saponin, triterpenoid, dan kuinon yang berkontribusi pada aktivitas antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan senyawa fitokimia serta menilai aktivitas antioksidan dari tanaman alpukat (*Persea americana mill*). Metode penelitian menggunakan pendekatan literatur review dengan sumber dari database Google Scholar, ScienceDirect, dan PubMed. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji alpukat memiliki aktivitas sangat kuat (IC_{50} 37,74 ppm), kulit buah 16,24 ppm, dan daun 18,00 ppm. Jus alpukat memiliki IC_{50} 78,83 ppm yang tergolong kuat, dengan aktivitas stabil hingga empat hari penyimpanan pada suhu 4°C. Kesimpulannya, alpukat memiliki potensi antioksidan signifikan dengan sebagian besar nilai $IC_{50} < 50$ ppm, sehingga berpeluang dikembangkan sebagai bahan alami dalam produk farmasi, kosmetik, dan pangan.

Kata Kunci: Alpukat, *Persea Americana*, Skrining Fitokimia, Aktivitas Antioksidan, IC_{50} .

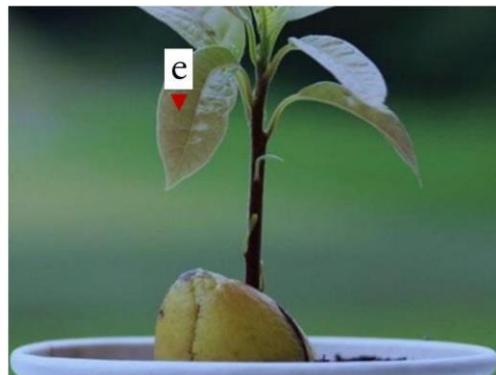
ABSTRACT

*Antioxidants play a role in neutralizing free radicals by donating electrons, thus preventing chain reactions. Avocado plants (*Persea americana mill*) are known to contain chemical compounds such as flavonoids, alkaloids, phenols, tannins, saponins, triterpenoids, and quinones that contribute to antioxidant activity. This study aims to analyze the phytochemical compound content and assess the antioxidant activity of avocado plants (*Persea americana mill*). The research method uses a literature review approach with sources from the Google Scholar, ScienceDirect, PubMed databases. The results showed that the ethanol extract of avocado seeds has very strong activity (IC_{50} 37.74 ppm), fruit peel 16.24 ppm, and leaves 18.00 ppm. Avocado juice has a relatively strong IC_{50} of 78.83 ppm, with stable activity for up to four days of storage at 4°C. In conclusion, avocado has significant antioxidant potential with most IC_{50} values < 50 ppm, so it has the potential to be developed as a natural ingredient in pharmaceutical, cosmetic, and food products.*

Keywords: Avocado, *Persea Americana*, Phytochemical Screening, Antioxidant Activity, IC_{50} .

PENDAHULUAN

Tanaman alpukat (*Persea americana mill*) merupakan tanaman yang berasal dari dataran tinggi Amerika Tengah dan memiliki banyak varietas yang tersebar di seluruh dunia. Warna kulit buah bervariasi, warna hijau karena kandungan klorofil atau hitam karena pigmen antosoasin (Hartati dkk., 2022).



(Sebayang dkk., 2024).

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Sub kingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan Berpembuluh)
Sub divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (Berkeping dua/dikotil)
Sub kelas	: Magnoliidae
Ordo	: Laurales
Famili	: Lauraceae
Genus	: Persea
Spesies	: <i>Persea americana mil</i>

Alpukat (*Persea americana*) merupakan buah yang sudah sangat dikenal dan digemari oleh masyarakat. Kandungan utama dalam buah alpukat adalah karotenoid, asam lemak, mineral, phenolic, phytosterol, protein dan vitamin. Alpukat diketahui memiliki khasiat sebagai antioksidan, antidiabetik dan efek hipolipidemik. Mekanisme hipolipidemik alpukat terutama mempengaruhi penyerapan lemak makanan dan transportasi kolesterol (Hartati dkk., 2022).

Antioksidan adalah molekul atau senyawa yang cukup stabil untuk mendonorkan elektron atau hidrogennya kepada molekul atau senyawa radikal bebas dan menetralkannya, sehingga mengurangi kemampuannya untuk melakukan reaksi berantai radikal bebas. Antioksidan ini menunda atau menghambat kerusakan sel terutama melalui sifat penangkal radikal bebasnya (Ibroham dkk., 2022).

Skrining fitokimia merupakan metode yang digunakan untuk mempelajari komponen senyawa aktif yang terdapat pada sampel, yaitu mengenai struktur biosintesisnya, penyebarannya secara alamiah dan fungsi biologisnya, isolasi dan perbandingan komposisi senyawa kimia dari bermacam macam jenis tanaman. Sampel tanaman yang digunakan dalam uji fitokimia dapat berupa daun, batang, buah, bunga, umbi, dan akarnya yang memiliki khasiat sebagai obat dan digunakan sebagai bahan mentah dalam pembuatan obat modern maupun obat - obatan tradisional (Safutri dkk., 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis melihat bahwa pemanfaatan bahan alami seperti buah alpukat masih memiliki peluang besar untuk dikembangkan sebagai sumber antioksidan alami. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membuat studi literatur penelitian berjudul “Skrining Fitokimia Ekstrak Buah Alpukat (*Persea americana*) Sebagai Antioksidan”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa fitokimia yang dilaporkan terdapat pada ekstrak buah alpukat serta meninjau potensi aktivitas antioksidannya. Metode yang digunakan berupa studi literatur, dengan mengumpulkan dan menganalisis berbagai hasil penelitian terkait uji fitokimia dan aktivitas antioksidan pada ekstrak buah alpukat untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai metabolismik sekundernya.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah studi literatur atau literature review. Data dan informasi dikumpulkan dari berbagai sumber ilmiah seperti jurnal nasional dan internasional, serta artikel penelitian yang membahas skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan pada ekstrak buah alpukat, yang diterbitkan paling lama dalam sepuluh tahun terakhir (2015 - 2025). Studi literatur dilakukan melalui Google Scholar, ScienceDirect, dan PubMed dengan menggunakan kata kunci Alpukat, *Persea americana*, Skrining fitokimia, Aktivitas antioksidan, IC50.

HASIL DAN PEMBAHASAN

No	Judul (Penulis)	Metode	Sampel & Lokasi	Hasil Penelitian
1.	Analisis Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Batang Alpukat Mentega (<i>Persea Americana Mill.</i>) (Chusnah & Hafshah1,2025).	Eksperimen: maserasi dan Pengukuran Aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picryhidrazil).	Ekstrak kulit batang alpukat mentega pada pohon berusia 3-4 tahun dengan diameter batang 2 – 5 cm yang diperoleh dari Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang	Ekstrak etanol kulit batang alpukat mentega memiliki nilai IC50 137,81 ppm yang tergolong ke dalam bahan alam dengan kategori aktivitas antioksidan sedang, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami.
2.	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Alpukat (<i>Persea americana Mill.</i>) Asal Enrekang Sulawesi Selatan Dengan Metode DPPH	Eksperimen: maserasi dan Pengukuran Aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picryhidrazil) serta	Ekstrak kulit batang alpukat mentega pada pohon berusia 3-4 tahun dengan diameter batang 2 – 5 cm yang diperoleh dari Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang	Ekstrak etanol biji alpukat (<i>Persea americana Mill.</i>) Asal Enrekang memiliki nilai IC50 $37,7475 \pm 0,0441$ ppm, dikategorikan sebagai antioksidan sangat kuat.
	(Alim, dkk., 2022).	menggunakan spektrofotometer		

		visibel pada panjang gelombang 515 nm.		
3.	Formulasi Krim Body Scrub berbasis Ekstrak Kulit Buah Alpukat (Persea americana M.) (Ayuningdy, dkk., 2023).	eksperimen: maserasi, Pengukuran Aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picryhidrazil) pendekatan analisisidik ragam atau ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan MRT pada taraf kepercayaan 95% yang tersedia pada IBM® SPSS 29.01	Kulit buah alpukat yang diperoleh dari Pasar Induk Caringin di Kota Bandung, Jawa Barat	Ekstrak kulit buah alpukat memiliki kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, fenol, tanin, saponin, triterpenoid, dan kuinon, serta memiliki aktivitas antioksidan yang termasuk ke dalam kategori kuat dengan nilai IC50 sebesar 16,24 ppm
4.	Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Losio Ekstrak Daun Alpukat (Persea americana Mill.)	Ekperimental : perkolas, Pengukuran Aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH	Daun Alpukat (Persea americana Mill.) yang diperoleh dari Desa Sanggar Buana Kecamatan Seputih Banyak	Sediaan losio ekstrak daun alpukat (Persea americana Mill.) konsentasi 5% dengan basis cera alba (FIV) memiliki
	Dengan Variasi Basis Hidrokarbon (Diyanti, 2022).	(2,2-diphenyl-1-picryhidrazil)	Kabupaten Lampung Tengah	aktivitas antioksidan sangat kuat karena memiliki nilai IC50 sebesar 28,56 ppm,

5.	Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Aktivitas Antioksidan Berbagai Macam Jus Buah Berdasarkan Metode DPPH (Hartono, dkk., 2019).	Analisis statistik one-way anova dan Pengukuran Aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picryhidrazil)	Jus buah stroberi (<i>Fragaria x ananassa</i>), jeruk manis (<i>Citrus sinensis</i>), pisang cavendish (<i>Musa cavendish</i>) dan alpukat mentega (<i>Persea americana</i>).	Buah stroberi dengan nilai IC ₅₀ sebesar 31,45 ppm, buah jeruk dengan IC ₅₀ 58,01 ppm, buah alpukat dengan nilai IC ₅₀ 78,83 ppm dan buah dengan antioksidan terendah adalah buah pisang dengan nilai IC ₅₀ sebesar 92,99 ppm.
----	---	--	---	--

PEMBAHASAN

Pencarian sumber antioksidan alami terus mengalami perkembangan seiring meningkatnya perhatian terhadap dampak radikal bebas terhadap kesehatan sel dan proses degeneratif. Salah satu tanaman yang banyak diteliti potensinya adalah alpukat (*Persea americana*), yang dikenal memiliki kandungan metabolit sekunder melimpah—seperti flavonoid, fenol, alkaloid, tanin, saponin, triterpenoid, dan kuinon—yang berperan penting dalam aktivitas antioksidan. Melalui proses skrining fitokimia, berbagai penelitian menunjukkan bahwa hampir seluruh bagian tanaman alpukat memiliki senyawa aktif yang berkontribusi pada kemampuan menangkap radikal bebas.

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak alpukat bervariasi bergantung pada bagian tanaman dan metode ekstraksinya. Penelitian Ayuningdyia dkk. (2023) menemukan bahwa kulit buah alpukat memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC₅₀ 16,24 ppm, dipengaruhi oleh tingginya kandungan flavonoid, fenol, dan

tanin. Senyawa-senyawa ini diketahui mampu mendonorkan elektron untuk menetralkan radikal DPPH, sehingga efektivitasnya terlihat meskipun pada konsentrasi rendah.

Sementara itu, penelitian oleh Diyanti dkk. (2022) menunjukkan bahwa daun alpukat juga memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC₅₀ 18,00 ppm, dan kandungan metabolit sekundernya memberikan potensi pengembangan lebih lanjut pada sediaan topikal seperti losio. Namun demikian, variasi basis hidrokarbon dalam formulasi losio terbukti mempengaruhi kapasitas antioksidan, ditunjukkan dengan nilai IC₅₀ sediaan yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak murninya. Temuan ini menegaskan bahwa selain kandungan fitokimia, stabilitas antioksidan juga dipengaruhi oleh komposisi formulasi.

Bagian lainnya, yaitu biji alpukat, dilaporkan oleh Alim dkk. (2022) memiliki nilai IC₅₀ 37,74 ppm, termasuk kategori sangat kuat. Biji alpukat merupakan sumber fenol dan flavonoid yang cukup tinggi, sehingga meskipun sering dianggap limbah, hasil penelitian memperlihatkan bahwa biji merupakan salah satu bagian tanaman yang paling potensial sebagai bahan baku antioksidan alami.

Berbeda dengan tiga bagian sebelumnya, kulit batang alpukat memiliki nilai IC_{50} lebih tinggi, yaitu 137,81 ppm (kategori sedang), sebagaimana dilaporkan Chusnah & Hafshah (2025). Aktivitas ini tetap menunjukkan adanya kandungan senyawa bioaktif, namun konsentrasiannya lebih rendah dibandingkan bagian lain. Hasil tersebut menggambarkan bahwa distribusi metabolit sekunder dalam tanaman alpukat tidak merata dan bergantung pada fungsi fisiologis setiap bagian.

Penelitian Hartono dkk. (2019) mengenai jus alpukat memperkuat temuan bahwa bagian daging buah juga memiliki aktivitas antioksidan kuat (IC_{50} 78,83 ppm). Meskipun tidak sekuat ekstrak kulit atau daun, ketebalan aktivitas jus selama penyimpanan empat hari pada suhu 4°C mengindikasikan bahwa senyawa antioksidan alpukat cukup stabil terhadap oksidasi ringan.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, bagian tanaman alpukat yang menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi secara berturut-turut adalah kulit buah, daun, biji, jus buah, dan kulit batang. Variasi intensitas aktivitas ini sejalan dengan hasil skrining fitokimia yang mengindikasikan perbedaan kandungan serta jenis metabolit sekunder pada masing-masing bagian tanaman.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian yang tersedia masih memanfaatkan pendekatan *in vitro* menggunakan metode DPPH, sehingga belum mampu menggambarkan aktivitas antioksidan dalam sistem biologis yang lebih kompleks. Selain itu, informasi mengenai pengaruh metode ekstraksi, jenis pelarut, suhu proses, serta optimasi kadar metabolit bioaktif masih terbatas. Kondisi ini menunjukkan adanya peluang penelitian lebih lanjut, khususnya terkait standarisasi ekstrak alpukat sebagai sumber antioksidan alami untuk aplikasi di bidang farmasi, pangan, maupun kosmetik.

KESIMPULAN

Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill.) memiliki potensi antioksidan karena mengandung beberapa senyawa kimia seperti senyawa flavonoid, alkaloid, fenol, tanin, saponin, triterpenoid, dan kuinon. berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bagian-bagian tanaman alpukat yang memiliki aktivitas antioksidan diantaranya yaitu daun, kulit, buah, batang dan biji memiliki potensi aktivitas antioksidan yang sangat kuat karena memiliki nilai $IC50 < 50$ ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, N., Hasan, T., Rusman., & Jasmadi. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) Asal Enrekang Sulawesi Selatan Dengan Metode DPPH. PROSIDING SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TERAPAN (SINTA) VI . 166- 175.
- Ayuningdy, M. G., Putri, S. H., & Mardawati, E. (2023). Formulasi Krim Body Scrub berbasis Ekstrak Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* M.). Biomass, Biorefinery and Bioeconomy. 1 (2): 99 - 108.
- Chusnah, H., & Hafshah, M. (2025). Analisis Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Batang Alpukat Mentega (*Persea Americana* Mill). Jambura: Journal of Chemistry. 1 (2): 34 - 44.
- Diyanti, N. K. D.M., Nofita., & Ulfa, M. A. (2022). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Losion Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Dengan Variasi Basis Hidrokarbon. Proceeding Senada (Seminar Nasional Dunia Kesehatan). 1 (1) : 124 - 131.
- Hartono, B., Chrisanto., & Farfar, I. O. (2019). Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Aktivitas Antioksidan Berbagai Macam Jus Buah Berdasarkan Metode DPPH. Jurnal Kedokteran Meditek. 25 (2): 75 - 80.
- Hartati, S., Yunus, A., Nandariyah, Y, E., Pujiasmanto, B., Purwanto, B., Samanhudi., Sulandjari.,

- Ratriyanto, A., Prastowo, S., Manurung, I, R., Suryanti, V., Susilowati, A., Artanti, A, N., Mulyani, S., & Dirgahayu, P. (2022). Diversifikasi tanaman pekarangan dengan tanaman alpukat untuk meningkatkan gizi keluarga. *Jurnal SEMAR* (Jurnal ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni bagi masyarakat), 11 (2) ; 161 - 166.
- Ibroham, M. H., Jamilatun, S., & Kumalasari, I. D. (2022). A REVIEW : POTENSITUMBUHAN-TUMBUHAN DI INDONESIA SEBAGAI ANTIOKSIDAN ALAMI. Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ ; 1 - 13.
- Safutri, W., Dewi, D, A, K., & Merly, F. (2022). SKRINING FITOKIMIA SIMPLISIA DIKABUPATEN PRINGSEWU. *JURNAL FARMASI*, 1 (1) ; 23 - 2.
- Sebayang, S., Raendi, R., Ietje, W., & Bambang, P. (2024). Potensi tanaman alpukat (*Perseaamericana mill*) dalam bidang dermatologi. *Jurnal veteriner dan biomedis*, 2 (2) ; 79 - 85.