

## Fotokimia dan Farmakologi Daun Alpukat (*Persea americana mill.*) pada Aktivitas Antihipertensi

Aqila Husnandari<sup>1</sup>, Novita Carolia<sup>2</sup>, Giska Tri Putri<sup>3</sup>, Soraya Rahmanisa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Biokimia dan Biomolekuler Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

### Abstrak

Hipertensi merupakan penyakit generatif nomor satu di dunia yang memiliki tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg. Hipertensi tanpa terapi akan berlangsung menjadi kronis dan komplikasi. Daun alpukat (*Persea americana Mill.*) telah digunakan secara tradisional karena potensi khasiatnya sebagai antihipertensi. Penelitian memberikan bukti ilmiah yang mendukung penggunaan tradisional ini. Temuan tersebut mengungkapkan bahwa ekstrak tersebut secara signifikan mengurangi tekanan darah sistolik dan diastolik pada tikus yang diobati. Efek antihipertensi tersebut disebabkan oleh adanya quercetin dan senyawa mineral lainnya, terutama kalium, pada daunnya. Selain itu, ekstrak tersebut menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat, yang dapat berkontribusi pada efek penurunan tekanan darahnya. Penelitian lain yang difokuskan pada efek diuretik ekstrak daun alpukat pada tikus Sprague-Dawley. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak tersebut meningkatkan volume urin, yang menunjukkan efek diuretik yang dapat membantu mengurangi tekanan darah. Khasiat diuretik ini bermanfaat dalam mengelola hipertensi dengan memfasilitasi ekskresi kelebihan natrium dan air dari tubuh. Lebih jauh, terdapat penelitian mengevaluasi aktivitas antihipertensi ekstrak etanol dari daun alpukat pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa ekstrak tersebut efektif menurunkan tekanan darah, mendukung potensinya sebagai agen antihipertensi alami. Penelitian-penelitian ini secara kolektif menunjukkan bahwa ekstrak daun alpukat memiliki senyawa dengan efek antihipertensi dan diuretik, mendukung penggunaan tradisionalnya dalam mengelola tekanan darah tinggi. Namun, penelitian lebih lanjut, termasuk uji klinis pada manusia, diperlukan untuk sepenuhnya memahami kemanjuran dan keamanannya untuk penggunaan terapeutik.

**Kata Kunci:** Antihipertensi, daun alpukat, fotokimia, farmakologi

## Photochemistry and Pharmacology of Avocado Leaves (*Persea americana mill.*) in Antihypertensive Activity

### Abstract

Hypertension is the foremost degenerative illness globally, characterized by a blood pressure over 140/90 mmHg. Without treatment, hypertension will worsen and become chronic. Historically, avocado leaves (*Persea americana Mill.*) have been employed for their putative antihypertensive properties. This historic use is supported by scientific research. The results showed that the extract considerably lowered the treated rats' systolic and diastolic blood pressure. The leaves contain quercetin and other mineral components, particularly potassium, which have an antihypertensive impact. Strong antioxidant activity is another feature of the extract that might help explain its ability to decrease blood pressure. The diuretic effect of avocado leaf extract in Sprague-Dawley rats was the subject of another study. According to the study, the extract raised urine volume, suggesting that diuretics can lower blood pressure. By making it easier for the body to eliminate extra water and salt, this diuretic characteristic helps control hypertension. Additionally, ethanol extract from avocado leaves is being tested for its antihypertensive effects on white rats (*Rattus norvegicus*). The extract's potential as a natural antihypertensive drug was supported by the study's conclusion that it was effective in decreasing blood pressure. The combined findings of these research support the traditional usage of avocado leaf extract in the treatment of high blood pressure by indicating that it contains components with diuretic and antihypertensive properties. To completely comprehend its effectiveness and safety for therapeutic application, more investigation is necessary, including human clinical studies.

**Keywords:** Avocado leaves, hypertension, photochemistry, pharmacology

Korespondensi: Aqila Husnandari, alamat Jl. Prof. Dr. Sunabtri Brojonegoro No. 1 Kota Bandar Lampung, hp 085961080482, e-mail: [qilaahs@gmail.com](mailto:qilaahs@gmail.com)

### Pendahuluan

Hipertensi merupakan penyakit degeneratif yang mengakibatkan kematian nomor satu di dunia. Menurut JNC VIII terdiagnosa hipertensi apabila memiliki tekanan

darah >140/90 mmHg pada usia kurang dari 60 tahun dan >150/90 mmHg pada usia lebih dari 60 tahun<sup>1</sup>. Pada tahun 2019 sebanyak 1,28 miliar manusia di dunia menderita hipertensi

dan tiap tahunnya terus meningkat angka penderitanya<sup>2</sup>.

WHO memperkirakan bahwa 1 dari 5 wanita dan 1 dari 4 pria di dunia mengalami hipertensi<sup>3</sup>. Pada tahun 2025 diperkirakan menjadi 1,5 miliar manusia yang mengidap penyakit hipertensi dan 9,4 juta manusia yang meninggal disebabkan oleh komplikasi hipertensi<sup>4</sup>. Menurut data dari Survey Kesehatan Indonesia (KSI) tahun 2023 30,8% orang mengalami hipertensi<sup>5</sup>.

Penggunaan obat sintetik merupakan salah satu cara untuk mengobati hipertensi dengan menghambat mekanisme *Angiotensin Converting Enzym* (ACE). Mekanisme ACE ialah dengan memblokir konversi angiotensin I menjadi angiotensin II sebagai vasokonstriktor dan berpotensi merangsang sekresi aldosterone. Dengan menghentikan degradasi bradikinin, ACEI juga dapat merangsang sintesis zat vasodilatasi seperti prostaglandin E2 dan prostasiklin. Akibatnya, terjadi kenaikan jumlah bradikinin yang berefek terhadap penurunan tekanan darah, namun memiliki efek samping berupa batuk kering<sup>6</sup>.

Sebagai alternatif pengobatan hipertensi selain pengobatan sintetik yaitu pengobatan tradisional. Pemanfaatan tanaman obat keluarga (toga) berdasarkan risekdas meningkat menjadi 31,4% pada tahun 2018 dari 30,4% pada tahun 2013<sup>7</sup>. WHO menyarankan menggunakan pengobatan tradisional termasuk dengan bahan herbal untuk pencegahan dan pengobatan penyakit, menjaga dan meningkatkan kesehatan masyarakat yang mengalami penyakit jangka panjang, penyakit degeneratif, dan keganasan<sup>8</sup>.

Salah satu obat tradisional yang memiliki efek membuat tekanan darah menjadi menurun ialah daun alpukat (*Persea americana Mill*). Secara empiris, daun alpukat dianggap mengurangi tekanan darah dengan meningkatkan volume urin yang dihasilkan saat proses urinasi. Ada beberapa bahan kimia di dalamnya, seperti saponin, tanin, flavanoid, alkaloid, steroid, dan terpenoid<sup>9</sup>.

## Isi

Penulisan ini menggunakan metode *literature review*. Sumber pencarian artikel

jurnal yang telah dipublikasikan secara online pada bulan September 2024 pada database Google Scholar dan Pubmed. Adapun kriteria inklusi yakni artikel penelitian dalam bahasa Indonesia dan Inggris serta telah diterbitkan dalam 10 tahun terakhir (2014–2024) yang membahas mengenai fotokimia dan farmakologi daun alpukat pada aktivitas antihipertensi serta kriteria eksklusi berupa artikel yang tidak dapat diakses dengan lengkap. Kata kunci yang digunakan yakni “fotokimia, farmakologi, daun alpukat, dan aktivitas antihipertensi” didapatkan 231 artikel dan jurnal ilmiah. Dalam literatur review ini terdapat 10 artikel dan jurnal ilmiah yang dipilih menjadi sumber acuan.

Aktivitas antihipertensi pada rebusan daun alpukat dibuktikan pada penelitian aryani *et al* terkait konsumsi rebusan air daun alpukat pada pasien hipertensi yang mengalami penurunan tekanan darah yang signifikan dari rata-rata tekanan darah 175/87 mmHg menjadi 141/81 mmHg dengan  $P < 0,1$ <sup>10</sup>. Dosis yang digunakan dalam segelas air rebusan daun alpukat sebanyak 200 ml diminum setiap pagi setelah sarapan hingga waktu makan siang selama lima hari. Cara pemakaian rebusan air daun alpukat yakni sebanyak 5 lembar daun alpukat direbus dengan 300 ml air dan dibiarkan mendidih hingga mencapai 200 ml. Tekanan darah diukur pada hari pertama sebelum rebusan air daun alpukat diberikan, kemudian pengukuran kedua dilakukan pada hari keenam<sup>10</sup>.

Penelitian terkait juga dilakukan oleh lestari *et al* pada penderita hipertensi dan hasilnya tekanan darah pada pasien hipertensi mengalami penurunan setelah diberikan rebusan air daun alpukat dari 141/91 mmHg menjadi 120/75 mmHg dengan  $P < 0,1$ <sup>11</sup>. Dibuktikan juga penurunan tekanan darah akibat pemberian rebusan air daun alpukat pada penelitian Yusri dan Febriyanti dengan tekanan darah tinggi awal yakni dengan rata-rata 164/94 mmHg menjadi 153/86 mmHg setelah mengkonsumsi rebusan air daun alpukat, menunjukkan selisih tekanan darah sitolik 10,5/7,5 mmHg dan SD (standar deviasi) 2,319/4,927 mmHg dengan  $P = 0,000$ <sup>12</sup>.

Sebagaimana dinyatakan oleh Priyanto, penurunan kadar tekanan darah pada pasien

hipertensi bahwa pada daun alpukat mengandung senyawa flavonoid berperan sebagai diuretik pada tubuh manusia menyebabkan pengeluaran cairan dan elektrolit<sup>9</sup>. Dalam daun alpukat terkandung quersetin, polifenol, dan gula alkohol persit yang berpotensi menurunkan tekanan darah dengan mengurangi viskositas darah<sup>12</sup>.

Daun alpukat menjadi ramuan herbal dengan fungsi sebagai antihipertensi dengan rasa pahit. Daun alpukat memiliki kandungan fotokimia yang berpengaruh terhadap aktivitas antihipertensi<sup>11</sup>. Flavonoid berfungsi mencegah tersumbatnya serta memperlancar peredaran darah pada aliran pembuluh darah. Hal tersebut dilakukan dengan mengubah fungsi *Angiotensin Converting Enzym* (ACE) sehingga aliran darah dapat berjalan dengan normal. Selain itu, flavonoid mengurangi kadar kolesterol dan kadar lipid di pada lumen pembuluh darah. Kerja dari daun alpukat yakni dengan mengeluarkan sejumlah elektrolit, cairan, dan zat berbahaya bagi tubuh. Dengan penurunan jumlah air dan garam dalam tubuh, pembuluh darah menjadi lebih longgar dan elastis sehingga dapat menurunkan tekanan darah<sup>9</sup>.

Saponin Memiliki efek diuretik dengan mengeluarkan cairan serta elektrolit dalam tubuh yakni kadar natrium dari plasma, menurunkan volume plasma sehingga terjadi penurunan *cardiac output* berakibat tekanan darah menurun. Pengeluaran air dan natrium juga dapat berdampak pada resistensi perifer<sup>13</sup>.

Alkaloid berfungsi sebagai penghambat beta, memiliki dampak negatif pada jantung secara inotropik dan kronotropik. Hal tersebut membuat berkurangnya kerja *cardiac output* serta frekuensi denyut nadi, sehingga terjadi penurunan tekanan darah. Resistensi perifer kadang meningkat dan kadang tetap. Resistensi perifer berkurang akibat dari penurunan jangka panjang output jantung. Hal ini menghasilkan tekanan darah yang menurun<sup>14</sup>.

Daun alpukat mengandung banyak kalium, yang berfungsi meningkatkan keseimbangan elektrolit dan menjaga tekanan darah tetap normal. Hal tersebut membuat daun alpukat dipakai dalam menyembuhkan hipertensi atau tekanan darah tinggi<sup>15</sup>. Dari kandungan fotokimia tersebut dapat

menimbulkan efek menurunnya kadar tekanan darah dalam tubuh.

### Ringkasan

Hipertensi merupakan kondisi degeneratif yang memengaruhi fungsi jantung. Pada tahun 2019, 1,28 juta orang di seluruh dunia menderita hipertensi, dan pada tahun 2025 diperkirakan akan mencapai 1,5 juta orang, dengan 9,4 juta orang menderita hipertensi. Pengobatan tradisional, termasuk pengobatan herbal, telah terbukti dapat mengurangi risiko hipertensi.

Salah satu pengobatan tradisional yang terbukti dapat mengurangi hipertensi adalah penggunaan daun alpukat yang dapat meningkatkan volume urine dalam tubuh sehingga membantu mencegah hipertensi. Beberapa kandungan dalam suplemen ini antara lain saponin, tanin, flavonoid, alkaloid, steroid, dan terpenoid, quersetin, polifenol yang berpotensi mengurangi viskositas darah.

### Simpulan

Daun alpukat (*Persea americana mill.*) berpotensi sebagai alternatif pengobatan antihipertensi dengan dosis efektif sebesar 200 ml rebusan daun alpukat yang dikonsumsi satu kali dalam sehari.

### Daftar Pustaka

1. James PA, Ortiz E. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311(5):507-20.
2. Saputra PB, et al. Diagnosis dan terapi non-farmakologis hipertensi. *Continuing Medical Education*. 2023;50(6):322-30.
3. Hariawan H, Tatisina CM. Pelaksanaan pemberdayaan keluarga dan senam hipertensi sebagai upaya manajemen diri penderita hipertensi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sasambo*. 2020;1(2):75-9.
4. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman nasional pelayanan kedokteran tatalaksana hipertensi dewasa. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2019.

5. Kementerian Kesehatan RI. Survei Kesehatan Indonesia (SKI). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2023.
6. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman pelayanan kefarmasian pada hipertensi. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2019.
7. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Riskesdas Lampung 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018.
8. Sumayyah S, Salsabila N. Obat tradisional: antara khasiat dan efek sampingnya. *Majalah Farmasetika*. 2017;2(5):1-4.
9. Priyanto S, Masithoh RF. Efektivitas rebusan daun alpukat terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 2018;3(3):186-96.
10. Aryani N, Simanjuntak EY, Bangun MT. The effectiveness of avocado leaf decoction against blood pressure in hypertension patients. *Jurnal Kesehatan Global*. 2023;6(1):47-53.
11. Lestari W, Apriza A, Alini S, Sudiarti P. Pengaruh rebusan daun alpukat terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 2022;3(2):267-75.
12. Yusri V, Febriyanti F. Pengaruh pemberian rebusan daun alpukat (*Persea americana Mill*) terhadap penurunan tekanan darah pasien hipertensi primer di wilayah kerja Puskesmas Nanggalo. *Menara Ilmu*. 2019;8(5):231-6.
13. Irawati NAV. Antihypertensive effects of avocado leaf extract (*Persea americana Mill*). *J Majority*. 2015;4(1):44-8.
14. Tabeshpour J, Razavi BM, Hosseinzadeh H. Effects of avocado (*Persea americana*) on metabolic syndrome: a comprehensive systematic review. *Phytother Res*. 2017;31(6):819-27. doi:10.1002/ptr.5805.
15. Elisa N, Anggoro AB, Indriyanti E. Aktivitas antihipertensi ekstrak dan fraksi-fraksi daun avokad (*Persea americana Mill*) pada tikus jantan dengan parameter sistolik dan diastolik. *Jurnal Ilmiah Sains*. 2021;21(2):145-54. doi:10.35799/jis.v21i2.35625.