

## 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 degeneratif dengan prevalensi tinggi di dunia dan ditandai oleh tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg. Kondisi ini dapat berkembang menjadi kronis dan menimbulkan komplikasi serius seperti penyakit jantung, stroke, dan gangguan ginjal jika tidak ditangani secara optimal. Terapi farmakologis jangka panjang sering digunakan untuk mengontrol tekanan darah, namun penggunaan obat sintetik dalam jangka lama berpotensi menimbulkan efek samping sehingga diperlukan alternatif terapi yang lebih aman dan mudah diakses. Salah satu pendekatan yang banyak diteliti adalah penggunaan bahan herbal, termasuk daun alpukat (*Persea americana Mill.*) yang secara empiris digunakan sebagai antihipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kandungan fitokimia dan aktivitas farmakologi daun alpukat terhadap penurunan tekanan darah melalui metode literature review. Data diperoleh dari database Google Scholar dan PubMed menggunakan kata kunci terkait, menghasilkan 231 artikel yang kemudian diseleksi menjadi 10 artikel sesuai kriteria inklusi. Hasil kajian menunjukkan bahwa daun alpukat mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, steroid, dan terpenoid yang berperan dalam menurunkan tekanan darah melalui mekanisme diuretik, vasodilatasi, penurunan resistensi perifer, serta penghambatan enzim ACE. Beberapa studi eksperimental menunjukkan bahwa konsumsi rebusan daun alpukat sebanyak 200 ml per hari mampu menurunkan tekanan darah secara signifikan pada pasien hipertensi. Temuan ini menunjukkan bahwa daun alpukat memiliki potensi sebagai terapi pendukung dalam pengelolaan hipertensi.

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

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

### Abstract

Hypertension is a degenerative disease with a high global prevalence, characterized by blood pressure  $\geq 140/90$  mmHg. If not properly managed, it can progress into a chronic condition and lead to serious complications such as cardiovascular disease, stroke, and kidney disorders. Long-term pharmacological therapy is commonly used to control blood pressure; however, prolonged use of synthetic drugs may cause side effects, highlighting the need for safer and more accessible alternative therapies. One promising approach is the use of herbal medicine, including avocado leaves (*Persea americana Mill.*), which have been traditionally used for their antihypertensive properties. This study aimed to review the phytochemical content and pharmacological activity of avocado leaves in reducing blood pressure using a literature review method. Data were collected from Google Scholar and PubMed using relevant keywords, resulting in 231 articles, of which 10 were selected based on inclusion criteria. The findings indicate that avocado leaves contain bioactive compounds such as flavonoids, saponins, tannins, alkaloids, steroids, and terpenoids that contribute to blood pressure reduction through diuretic effects, vasodilation, reduced peripheral resistance, and inhibition of angiotensin-converting enzyme activity. Several experimental studies demonstrate that consuming 200 ml of avocado leaf decoction daily can significantly lower blood pressure in hypertensive patients. These results suggest that avocado leaves have potential as an adjunct therapy in hypertension management.

**Keywords:** Hypertension, avocado leaves, photochemistry, pharmacology

Korespondensi: Aqila Husnandari, alamat Jl. Prof. Dr. Sunabtri Brojonegoro No. 1 Kota Bandar Lampung, hp 085961080482, e-mail: 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 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 inotropic 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.

### Simpulan

Daun alpukat (*Persea americana mill.*) ialah tanaman yang berpotensi sebagai alternatif pengobatan di Indonesia, yakni menunjukkan aktivitas antihipertensi dengan kandungan fitokimia didalamnya berupa flavonoid, saponin, alkaloid, kalium yang sudah dilakukan studi berbasis eksperimental untuk membuktikan aktivitas farmakologinya yakni dapat menurunkan tekanan darah dengan dosis efektif sebesar 200 ml rebusan daun alpukat yang dikonsumsi satu kali dalam sehari.

### Daftar Pustaka

1. James PA, Ortiz E. Evidence Based Guideline For The Management of High Blood Pressure in Adults. The Eighth Joint National Committee. Hypertension Guideline Algorithm. 2014; 311(5): 507.
2. Saputra PB. *et al.* Diagnosis dan Terapi Non-farmakologis Hipertensi. Continuing Medical Education. 2023; 50(6): 322-330.
3. Hariawan H, Tatisina M. Pemberdayaan Keluarga Dan Senam Hipertensi Sebagai Upaya Manajemen Diri Penderita Hipertensi. Jurnal Pengamas Kesehatan Sasambo. 2020; 1(2): 75-79.
4. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tatalaksana Hipertensi Dewasa. 2019. Jakarta: Permenkes RI
5. Kementerian Kesehatan RI. Survei Kesehatan Indonesia (SKI). 2023. Jakarta: Permenkes RI.
6. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Pelayanan Kefarmasian Pada Hipertensi. 2019. Jakarta: Permenkes RI.
7. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Riskesdas Lampung 2018. 2018. Jakarta: Permenkes RI.
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 (JIKK). 2018; 3(3): 186-196.

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, Alini, Sudiarti P. Pengaruh Rebusan Daun Alpukat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 2022; 3(2): 267–275.
12. Yusri V, Febriyanti. 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): 231-236.
13. Irawati NAV. Antihypertensive Effects of Avocado Leaf Extract (*Persea americana mill.* J Majority. 2015; 4(1): 44-48.
14. Tabeshpour J, Razavi B M, Hosseinzadeh H. Effects of Avocado (*Persea americana*) on Metabolic Syndrome: Comprehensive A Systematic Review. *Phytotherapy Research*. 2017; 31(6): 819–837. 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): 145-154. doi: 10.35799/jis.v21i2.35625.