

Antihypertensive Effect of Ciplukan (*Physalis angulata L*): A Literature Review
*Efek Antihipertensi Ciplukan (*Physalis angulata L*): A Literature Review*

Ambarwati^{1*}, Eny Pujiati²

^{1,2}Institut Teknologi Kesehatan Cendekia Utama Kudus, Indonesia

*Corresponding Author: ambarwatimukibat@gmail.com

Received: 28 Februari 2024; Revised: 29 Februari 2024; Accepted: 2 Maret 2024

ABSTRACT

*Hypertension is the most important cause of death in the world. It has been found that 10.4 million people die of high blood pressure, of which an estimated 1.13 billion people in the world become high blood pressure patients, mostly from developing countries. High blood pressure is a contributing factor to many diseases, including kidney failure, stroke and heart failure, as well as being the cause of increased mortality in many countries. This study used the literature review method with the aim of knowing the effect of fruit chips for lowering blood pressure of hypertensive clients. The database used in literature search is in the form of PubMed and Scholar with several keywords such as ciplukan (*Physalis angulata L*) and hypertension. Article selection is obtained after meeting the exclusion and inclusion criteria. The results of the identification there are 4 articles discussed. Traditional medicine using plants has been carried out by the people of Indonesia since the previous ancestors, although modern medicine has spread to remote areas, but the use of plants as medicine is still popular among the community. Ciplukan has been known to contain compounds namely physalin, saponins, terpenoids, flavonoids, polyphenols, alkaloids, steroids, chlorogenic acid, alaidic acid, citric acid, malic acid, tannins, cryptoxanthine. Flavonoids and saponins are contained in *Physalis angulata L*. Flavonoids reduce the performance of angiotensin-converting enzymes (ACEs) by preventing them from converting angiotensin I to angiotensin II. When the action of ACE is inhibited by antioxidants and angiotensin II is no longer produced, vasodilation occurs, decreased peripheral and decrease in blood pressure. The results of this study found that there is one literature that shows that fruit chips can reduce blood pressure of hypertensive clients. There are 4 literatures interpreting there is an effect that is significant that can reduce blood pressure of hypertensive clients There is a significant effect of lowering blood pressure with the provision of fruit chips.*

Keywords: *ciplukan fruit ((*Physalis angulata L*), flavonoids, hypertension*

ABSTRAK

Hipertensi menjadi penyebab paling penting pada kematian di dunia. Telah ditemukan bahwa 10,4 juta orang meninggal karena tekanan darah tinggi, yang diperkirakan 1,13 miliar jiwa di dunia menjadi pasien tekanan darah tinggi, sebagian besar berasal dari negara berkembang. Tekanan darah tinggi merupakan faktor penyebab berbagai penyakit, termasuk gagal ginjal, stroke dan gagal jantung, serta menjadi penyebab meningkatnya mortalitas di berbagai negara. Studi ini menggunakan metode literatur review dengan tujuan mengetahui pengaruh buah ciplukan untuk penurunan tekanan darah klien hipertensi. Database yang digunakan

pada pencarian literatur berupa *PubMed dan Scholar* dengan beberapa kata kunci seperti ciplukan (*Physalis angulata L.*) dan hipertensi. Pemilihan artikel didapatkan setelah memenuhi kriteria eksklusi dan inklusi. Hasil identifikasi terdapat 4 artikel yang dibahas. Pengobatan tradisional menggunakan tumbuhan dilakukan masyarakat Indonesia sejak dari nenek moyang terdahulu, meskipun pengobatan modern sudah menyebar ke pelosok, namun pemanfaatan tumbuhan sebagai obat masih populer di kalangan Masyarakat. Ciplukan telah diketahui mengandung senyawa-senyawa yaitu physalin, saponin, terpenopid, flavonoid, polifenol, alkaloid, steroid, asam klorogenat, asam alaidat, asam sitrat, asam malat, tannin, kriptoxantin. Flavonoid dan saponin terkandung pada *Physalis angulata L.* Flavonoid mengurangi kinerja enzim pengubah angiotensin (ACE) dengan mencegahnya mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II. Ketika kerja ACE dihambat oleh antioksidan dan angiotensin II tidak lagi diproduksi, terjadi vasodilatasi, penurunan resistensi perifer, dan penurunan tekanan darah. Hasil dari studi ini di dapatkan bahwa terdapat satu literatur yang menunjukkan bahwa buah ciplukan mampu menurunkan tekanan darah klien hipertensi. Ada 4 literatur menginterpretasikan ada pengaruh yang signifikan buah ciplukan dapat menurunkan tekanan darah klien hipertensi Ada pengaruh signifikan penurunan tekanan darah dengan pemberian buah ciplukan.

Kata Kunci: *buah ciplukan (Physalis angulata L), flavonoid, hipertensi,*

LATAR BELAKANG

Hipertensi adalah suatu kondisi dimana tekanan darah sistolik 140 mmHg atau lebih tinggi, tekanan darah diastolik 90 mmHg atau lebih tinggi. Hipertensi menjadi penyebab paling penting kematian di dunia. Telah ditemukan bahwa 10,4 juta orang meninggal yang disebabkan tekanan darah tinggi dan diperkirakan 1,13 miliar jiwa di dunia menjadi pasien tekanan darah tinggi, sebagian besar pasien hipertensi berasal dari negara berkembang. Tekanan darah tinggi menjadi faktor risiko berbagai penyakit, termasuk stroke, gagal jantung dan gagal ginjal, serta sebagai penyebab mortalitas di berbagai negara (Sadino et al., 2023).

Pengobatan tekanan darah tinggi meliputi terapi obat dan terapi nonfarmakologi. Mengonsumsi buah dan sayur yang mengandung mineral, antioksidan adalah satu bentuk pengobatan alami untuk menurunkan tekanan darah, dan penggunaan obat antihipertensi alami sehingga efek samping penggunaan obat kimia jangka Panjang dapat berkurang adalah menjadi pertimbangan (Husna et al., 2019).

Pasien tekanan darah tinggi biasanya mengonsumsi obat kimia untuk menstabilkan tekanan darahnya. Obat alami/herbal termasuk di dalamnya adalah tumbuhan. Pengobatan tradisional dengan mengonsumsi tanaman/tumbuhan dilakukan masyarakat Indonesia sejak dari nenek moyang. Meski pengobatan modern sudah menyebar hingga ke pelosok, namun pemanfaatan tumbuhan sebagai obat masih populer di kalangan Masyarakat (Sadino et al., 2023)

Ciplukan merupakan tanaman obat dan buahnya mengandung beberapa nutrisi seperti vitamin C, B, A dan mineral penting yaitu magnesium(Mg), kalsium(Ca), kalium(K), natrium(Na), fosfor (P), zat besi(Fe), dan seng(Zn). Fitokimia ciplukan antara lain fisarin, glikosida flavonoid (3-O-neohesperidoside), withanolida dan pitosterol serta asam lemak rantai panjang (Sathyadevi, Suchithra, 2014).

Pemberian sayur atau buah yang kaya flavonoid kepada pasien hipertensi meningkatkan fungsi sel endotel vaskular melalui peningkatan produksi NO dan menurunkan tekanan darah (Clark JL, Zahradka P, 2015). Flavonoid mengurangi kinerja enzim pengubah angiotensin (ACE) dengan mencegahnya mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II. Ketika kerja ACE dihambat oleh antioksidan dan angiotensin II tidak lagi diproduksi, terjadi vasodilatasi, resistensi perifer menurun, dan tekanan darah menurun (Widiasari, 2018).

METODE PENELITIAN

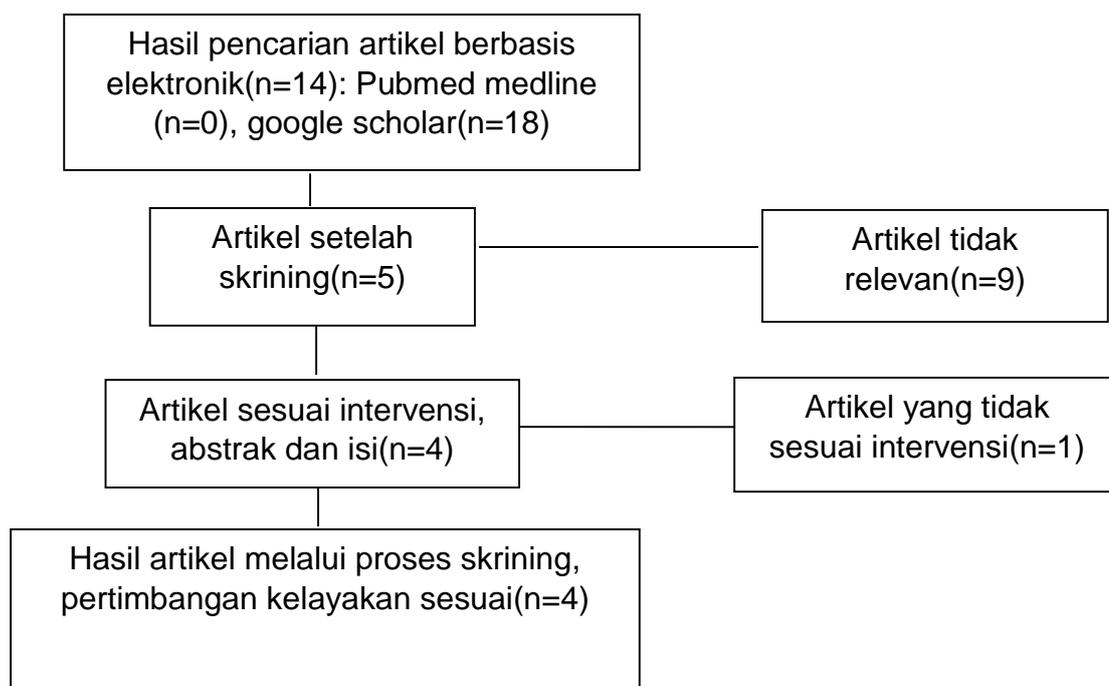
Penulis menggunakan metode penelitian kajian literatur review melalui pendekatan *simplified approach*, yaitu melakukan analisis data dari beberapa artikel yang telah dikumpulkan, kemudian dicatat setiap temuan dan tema artikel tersebut. Database dalam literatur review menggunakan sumber *PubMed*, *Scholar* dengan kata kunci “Ciplukan (*Physalis angulata* L.) dan antihipertensi”. Kriteria inklusi pada penelitian adalah artikel dengan bahasa Indonesia, bahasa Inggris berbentuk *full text*, terbit sejak tahun 2013 hingga 2023, topik artikel terkait dengan Ciplukan (*Physalis angulata* L.) dan hipertensi. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu jurnal dengan jenis *literature study*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Beberapa penelitian telah menunjukkan pengobatan hipertensi. Strategi pencarian database elektronik pada laman google scholar dan pubmed medline. Daftar referensi dengan menyertakan artikel yang telah memenuhi kriteria ulasan. Istilah pencarian luas menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan Ciplukan (*Physalis angulata* L.) dan hipertensi untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pada topik.

Pencarian dan penelusuran database menghasilkan 14 artikel: 0 dari PubMed; 14 dari Google Scholar (gambar1: Diagram PRISMA). Artikel yang terpilih diseleksi yaitu: 9 artikel dikeluarkan karena tidak sesuai kriteria inklusi dan artikel yang tidak dapat di akses full text, 5 artikel disaring terkait judul dan abstrak. 1 Artikel dikeluarkan karena tidak termasuk intervensi ciplukan untuk pengobatan hipertensi



Gambar 1. Prisma *flow* proses seleksi artikel

Berdasarkan hasil seleksi artikel, sehingga terdapat 4 artikel yang dipilih untuk dilakukan literature review

Tabel 1. Karakteristik studi terpilih

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
1	Novita BR ginting munthe, Iskandar markus sembiring (2023)	Pengaruh konsumsi buah ciplukan terhadap hipertensi pada kehamilan	Desain penelitian ini adalah eksperimen semu dengan menggunakan metode pretest-posttest dengan kelompok kontrol. Sampel penelitian terdiri dari 16 orang ibu hamil dengan hipertensi yang berasal dari Desa Lau Rakit. Penelitian dilaksanakan bulan Januari hingga Agustus 2023	Hasil penelitian menunjukkan ada perubahan bermakna pada tekanan darah ibu hamil dengan hipertensi setelah mengkonsumsi air rebusan buah ciplukan, nilai $p=0,000$ pada sistolik dan $p=0,000$ pada diastolik. Penelitian ini menemukan mengkonsumsi buah ciplukan secara teratur, memberikan dampak bermakna dalam menurunkan tekanan darah ibu hamil yang mengalami tekanan darah tinggi selama hamil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan nonfarmakologis, yaitu mengkonsumsi rebusan buah ciplukan sebagai obat herbal yang efektif untuk

				pengecehan dan pengobatan hipertensi selama kehamilan.
2	Asman Sadino, Elisabeth Natalia Barung, Rianty Saselah Makaluwu, Donald Emilio Kalonio (2023)	Evaluasi Pemanfaatan Tumbuhan Untuk Pengobatan Hipertensi Pada Ibu Rumah Tangga Di Kelurahan Santiago Kecamatan Tahuna, Kabupaten Kepulauan Sangihe	Jenis penelitian yang digunakan dalam ini yaitu penelitian deskriptif, dengan wawancara dan survei.	Responden penelitian yaitu ibu rumah tangga yang berdomisili di Desa Santiago sebanyak 72 orang. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 12 jenis tumbuhan antara lain mentimun, Jatropha curcas, pepaya, lemon sangi, kelapa, bayam, dan lengkuas, ciplukan, periwinkle, sirsak, pinang, pisang kepok. Cara pengolahannya antara lain dengan cara dikonsumsi secara langsung, direbus, atau diseduh
3	Irma Susanti Laia (2022)	Pemanfaatan ciplukan (Physalis angulata) sebagai tanaman obat hipertensi di Desa Mohili Kecamatan Amandraya Kabupaten Nias selatan	Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu eksploratif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Metode pengumpulan data penelitian menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi pada April 2022.	Penderita hipertensi di Desa Mohili, menggunakan Ciplukan sebagai obat antihipertensi. Paling umum, sekitar 80% mengonsumsi air ciplukan rebus, diikuti sekitar 20% buah ciplukan segar.
4	Fiki Husna, Amilia Yuni Damayanti, Dianti Desita Sari (2019)	Perbandingan efek antihipertensi jus ciplukan, mentimun, dan kombinasi ciplukan mentimun terhadap tekanan darah sistolik tikus yang diinduksi NaCl 8%	Design Penelitian ini menggunakan true experimental dengan rancangan randomized controlled group dengan pre-post test design. Tikus dibagi menjadi empat kelompok sejumlah 5 ekor/kelompok: K(+) Captopril 0.45 mg/200 g BB, jus goldenberry 1,8 ml/200 g BB (P1), jus mentimun 1,8 ml/200 g BB (P2) dan 1,8 ml/200 g BB jus kombinasi 50%;50% (P3) Intervensi berlangsung dalam tujuh hari.	Jus ciplukan, mentimun atau kombinasi menurunkan tekanan darah sistolik dengan p=0,000. Jus ciplukan yang bermakna menurunkan tekanan darah sistolik pada hipertensi dengan presentase penurunan 42,21% dibandingkan jus mentimun 37,89%, kombinasi 50%:50% 40,08%.

Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa ciplukan dapat menurunkan tekanan darah klien hipertensi. Penelitian Novita BR Ginting Munthe dan Iskandar Markus Sembiring di Deli Serdang, Sumatera Utara pada tahun 2023 dengan tujuan mengetahui pengaruh konsumsi buah ciplukan terhadap hipertensi selama hamil, dan sebagai hasilnya, kelompok intervensi menunjukkan 8 ibu hamil mengalami penurunan darah. Pada kelompok perlakuan, rata-rata tekanan darah sistolik sebelum mengkonsumsi yaitu 141,50 mmHg dan setelah mengkonsumsi yaitu 127,63 mmHg. Hasil ini menunjukkan tekanan darah mengalami penurunan bermakna sebesar 13,87 mmHg. Rerata tekanan darah diastolik yaitu 91,63 mmHg sebelum konsumsi dan 81,50 mmHg setelah konsumsi. Hal ini menunjukkan penurunan yang cukup kuat sebesar 10,13 mmHg bila minuman herbal berupa air rebusan buah ciplukan ini teratur dikonsumsi 3 kali sehari selama tiga minggu (Br Ginting Munthe & Sembiring, 2023).

Berdasarkan penelitian (2023) yang dilakukan oleh Asman Sadino, Elizabeth Natalia Varun, Rianti Sacella Makarou, dan Donald Emilio Caronio, 72 ibu rumah tangga di Desa Santiago, mengobati hipertensi dengan menggunakan berbagai tanaman herbal, salah satunya yaitu Ciplukan yang cara konsumsinya direbus, diseduh, atau dikonsumsi langsung (Sadino et al., 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Irma Susanti Laia (2022) yaitu metode penelitian eksploratif, pendekatan deskriptif kualitatif yang diambil langsung dari lapangan melalui wawancara, observasi, dan pencatatan terhadap pasien hipertensi di Desa Mohili dan menggunakan ciplukan sebagai bahan penelitian, Pengobatan tekanan darah tinggi paling umum, sekitar 80% mengonsumsi ciplukan yang direbus, diikuti sekitar 20% buah ciplukan dikonsumsi dalam keadaan segar (Laia, 2023).

Ekstrak EtOH 30% herba *P. angulata* L terkandung flavonoid dan saponin (Andriani Wiana Putri et al., 2018). Ekstraksi buah dan daun ciplukan menggunakan pelarut etanol menunjukkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan menggunakan pelarut air (Kusumaningtyas et al., 2015). Daun ciplukan mengandung senyawa-senyawa yaitu physalin, saponin, terpenopid, flavonoid, polifenol, alkaloid, steroid, asam klorogenat, asam alaidat, asam sitrat, asam malat, tannin, kriptoxantin (Habib, 2023).

Penelitian Husna dkk (2019), penelitian eksperimental murni yang membandingkan efek anti hipertensi kombinasi jus ciplukan, mentimun, dan mentimun ciplukan pada tekanan darah sistolik pada tikus. Hasil penelitian diketahui yaitu jus

ciplukan memiliki penurunan sebesar 42,21% dalam menurunkan tekanan darah sistolik pada hipertensi dibandingkan kombinasi jus mentimun 37,89% dan 50% (setara dengan 50%, atau 40,08%) adalah yang paling efektif (Husna et al., 2019).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Adanya kesesuaian hasil penelitian dengan aspek teori, terdapat satu literatur yang menunjukkan bahwa buah ciplukan dapat menurunkan tekanan darah klien hipertensi. 4 literatur menunjukkan ada pengaruh yang signifikan buah ciplukan menurunkan tekanan darah pasien hipertensi dengan bermakna.

Saran

Kajian studi literatur ini diharapkan dapat menjadi sarana pengembangan ilmu dan wawasan dalam menurunkan angka kesakitan dan perburukan pada penyakit hipertensi yang dapat mengakibatkan munculnya komplikasi seperti gagal ginjal dan stroke.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani Wiana Putri, R., Iswanti, D., & Rahminiwati, M. (2018). *Inhibisi Ekstrak Etanol Physalis angulata L., Pluchea indica L., dan Imperata cylindrica L. secara in Vitro terhadap Enzim Pengonversi Angiotensin (ACE) sebagai Antihipertensi*.
- Br Ginting Munthe, N., & Sembiring, I. M. (2023). The Effect of Ciplukan Fruit Consumption on Hypertension in Pregnancy. *Jurnal Kebidanan Kestra (Jkk)*, 6(1), 45–52. <https://doi.org/10.35451/jkk.v6i1.1870>
- Clark JL, Zahradka P, T. C. (2015). Efficacy of Flavonoids in the Management of High Blood Pressure. *Nutrition Reviews.*, 73(12), 799–822.
- Habib, S. (2023). Efektivitas teh ciplukan (*physalis angulata*) sebagai minuman herbal untuk menurunkan kadar gula pada darah (diabetes melitus). *Jurnal Cendekia Sambas*, 1(2), 55–65.
- Husna, F., Damayanti, A. Y., & Sari, D. D. (2019). Comparison of Antihypertensive Effect of Goldenberry, Cucumber, and Combination Juice Against Systolic Blood Pressure on Rats Induced 8% NaCl. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan Dan Aplikasinya*, 3(1), 43. <https://doi.org/10.21580/ns.2019.3.1.3419>
- Kusumaningtyas, R., Laily, N., & Limandha, P. (2015). Potential of Ciplukan (*Physalis Angulata L.*) as Source of Functional Ingredient. *Procedia Chemistry*, 14, 367–

372. <https://doi.org/10.1016/j.proche.2015.03.050>

- Laia, I. S. (2023). Pemanfaatan Ciplukan (*Physalis Angulata*) Sebagai Tanaman Obat Hipertensi Di Desa Mohili Kecamatan Amandraya Kabupaten Nias Selatan. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, 1(2), 119–127.
- Sadino, A., Barung, E. N., Makaluwu, R. S., & Kalonio, D. E. (2023). Evaluasi Pemanfaatan Tumbuhan Untuk Pengobatan Hipertensi Pada Ibu Rumah Tangga Di Kelurahan Santiago Kecamatan Tahuna, Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Prosiding Sseminar Nasional Dies Natalis Poltekkes Kemenkes Manado XXII Tahun 2023*, 333–342.
- Sathyadevi, Suchithra, S. (2014). *Physalis peruviana* Linn. Fruit Extract Improves Insulin Sensitivity and Ameliorates Hyperglycemia in High-Fat Diet Low Dose STZ-Induced Type 2 Diabetic Rats. *Journal of Pharmacy Research*, 8(4), 625–632.
- Widiasari, S. (2018). Mekanisme Inhibisi Angiotensin Converting Enzym Oleh Flavonoid Pada Hipertensi. *Collaborative Medical Journal (CMJ)*, 1(2), 30–44.