

PENGARUH MINUMAN KAPULAGA (*CARDAMOM*) TERHADAP HIPERTENSI PADA LANSIA DI DESA LAUTDENDANG

Magdalena Purba¹, Rostime Hermayerni Simanullang²

Universitas Murni Teguh, Sumatera Utara, Indonesia^{1,2}

Email: hermayerni@gmail.com¹ maddalenapurba22@gmail.com²

Keywords

Cardamom; hypertension; elderly; cardamom; knowledge

Cardamom; hipertensi; lansia; kapulaga; pengetahuan.

Abstrak

*Cardamom (*Amomum compactum*) is a type of fruit that is often used as a spice (seasoning) for certain dishes and belongs to one of the Zingiberaceae families which is widely used as a medicinal plant. Cardamom also contains chemical compounds in the form of flavonoids which pharmacologically can provide a diuretic effect. Purpuse: The effect of cardamom drink (*Cardamom*) on hypertension in the elderly in Laut Dendang Village. this type of research is quantitative with an experimental design pretest method with a One group pretest design posttest design. The sampling technique used praposive sampling with a total of 24 respondents. Analysis of research data used the Wilxocon sign rank test. The results of this study show that there is a significant effect of cardamom drinks on the level of knowledge in the elderly about reducing hypertension with a p-value of $0.00 < 0.05$. there is a significant effect of cardamom drinks on reducing hypertension in the elderly in Laut Dendang Village. Next, the researcher added variables for the level of anxiety and level of knowledge in Lansai with Hypertension. Conducting research by conducting a time contract, during the research problem was that the time contract did not match the agreement that I had scheduled because the village head did not support it.*

*Kapulaga (*Amomum compactum*) adalah sejenis buah yang sering digunakan sebagai rempah (bumbu) untuk masakan tertentu dan termasuk ke dalam salah satu suku zingiberaceae yang banyak dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat. Kapulaga juga memiliki kandungan senyawa kimia berupa flavonoid yang secara farmakologis dapat memberikan efek diuretik. Pengaruh minuman kapulaga (*Cardamom*) terhadap hipertensi pada lansia di desa laut dendangjenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimen design pretest dengan rancangan One grou pretest design posttest. Tekhnik Pengambilan sampel menggunakan praposive sampling dengan jumlah 24 responden. Analisis data penelitian menggunakan Uji wilxocon sign rank test. hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh minuman kapulaga yang signifikan terhadap tingkat pengetahuan pada lansia tentang penurunan hipertensi dengan nilai p-value $0,00 < 0,05$. ada pengaruh yang signifikan minuman kapulaga (*cardamom*) terhadap*

penurunan hipertensi pada lansia di Desa Laut Dendang. peneliti selanjutnya untuk menambahkan variabel tingkat kecemasan dan tingkat pengetahuan pada lansia dengan hipertensi Melakukan penelitian dengan melakukan kontrak waktu, pada saat penelitian kendala yaitu kontrak waktunya tidak sesuai dengan kesepakatan yang telah saya jadwalkan dikarenakan kepala desanya tidak mendukung.

1. PENDAHULUAN

Kapulaga (*cardamom*) adalah salah satu dari produk ekspor Indonesia. Rata-rata nilai kapulaga, pala dan lawang dalam ekspor rempah-rempah adalah 22,15 % (Nurhayati et al., 2019). Kapulaga mempunyai nilai ekonomi yang tinggi karena produk metabolit sekundernya mempunyai banyak manfaat. Ekstrak kapulaga dilaporkan memiliki sifat anti inflamasi (Praditha et al., 2020) antijamur, antibakteri dan antikanker (Tarigan & Saragih, 2023)

(Nurul Komala et al., 2022) namun kandungan minyak atsiri kapulaga jawa tidak sebaik kapulaga luar negeri. Biji kapulaga kering mengandung minyak atsiri 2-4%, biji kapulaga kering 5-8%. menemukan bahwa rimpang Kapulaga versus Kapulaga mempunyai kandungan minyak atsiri sebesar 2,25% (Tambunan, 2017). Diuretik adalah suatu zat tersendiri atau obat reproduksi Ekskresi urin dengan tindakan langsung pada ginjal Menggunakan Saat ini, diuretik berkembang sangat pesat, Dalam semua kasus, diuretik digunakan, dimana diinginkan konsumsi air yang lebih banyak, misalnya dalam pengobatan darah tinggi, terkait erat dengan penyakit jantung dan pembuluh darah (Husna et al., 2021)

Kapulaga metabolit sekunder berupa flavonoid, tanin, saponin dan steroid/triterpenoid. Sekitarnya juga mengandung lemak, protein dan kalsium Oksalat dan asam kersat (Dewi Restuana Sihombing, 2023). Kandungan flavonoid inilah yang diduga memiliki efek diuretik. Dalam beberapa penelitian menyarankan bahwa flavonoid dapat melakukan hal ini efek farmakologis seperti kardioprotektif, antioksidan dan diuretic. Sampai saat ini banyak orang yang merasakan manfaat penyembuhan setelah dengan menggunakan sediaan herbal buah kapulaga seperti yang disebutkan diatas, beberapa diantaranya telah teruji di laboratorium dan divalidasi secara ilmiah oleh para ilmuwan (Susanti et al., 2021)

Hipertensi adalah tekanan darah tinggi cukup berbahaya bagi kesehatan kapan saja di dunia karena tekanan darah tinggi merupakan faktor risiko penyebab utama

penyakit kardiovaskular, seperti serangan jantung, stroke dan ginjal pada tahun 2016 penyakit jantung iskemik dan Stroke adalah dua penyebab kematian paling umum di seluruh dunia Baik (WHO, 2018).

Berdasarkan data Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan, prevalensi hipertensi di Provinsi Sumut mencapai 6,7% dari jumlah penduduk Sumut. Artinya, total penderita hipertensi di Sumut sebanyak 12,42 juta jiwa. yang tersebar di beberapa kabupaten (Hendrawan et al., 2013). Setelah Kabupaten Deli Serdang, Kabupaten Karo merupakan salah satu kabupaten dengan jumlah penderita hipertensi terbanyak yaitu 12,608 jiwa. Pada tahun 2016, jumlah penderita hipertensi di Kabupaten Karo sebanyak 12.608 jiwa, prevalensinya lebih tinggi pada perempuan (52%) dibandingkan laki-laki (48%) sebanyak jiwa, tertinggi pada kelompok umur 55-59 tahun sebanyak jiwa (Riskesdas Sumut, 2018).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *Pre-eksperimen*. yang menggunakan Metode penelitian adalah *metode one-group pretest-posttest design*, (Heryana, 2019). Penelitian ini dilakukan di Desa Laut Dendang. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Mei 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi di Desa Laut Dendang dengan jumlah populasi dua bulan terakhir Sampel penelitian adalah sebagian dari pasien hipertensi yang berada di Desa Laut Dendang menggunakan rumus slovin ini didapatkan perkiraan besar sampel yaitu 24 responden.

Instrument dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi, Tensi meter, sop pemberian kapulaga.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

ANALISA UNIVARIAT

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, tingkat Pendidikan di desa laut dendang.

Karakteristik Responden	N	Presentase
Umur		
50-58 tahun	16	66,6%
59-66 tahun	5	20,8%
67-74 tahun	2	8,3%
75-84 tahun	1	4,3%

Total	24	100.00%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	1	4.20%
Perempuan	23	95.80%
Total	24	100.00%
Tingkat Pendidikan		
SMA	13	54.20%
Sarjana	11	45.80%
Total	24	100.05

Berdasarkan hasil data pada tabel di atas menunjukkan bahwa hasil penelitian dari segi umur mayoritas responden berumur 50-58 tahun sebanyak 16 Orang (66.6%), minoritas yang berumur 56-66 tahun sebanyak 5 orang (20.8%) Berdasarkan hasil tabel di atas menunjukkan bahwa hasil penelitian dari jenis kelamin mayoritas jenis kelamin PEREMPUAN 23 orang (95.8%), minoritas jenis kelamin 1 orang (4.2%). Berdasarkan hasil tabel di atas menunjukkan tingkat Pendidikan mayoritas responden berpendidikan SMA sebanyak 13 orang (54.2%) dan minoritas berpendidikan SARJANA sebanyak 11 orang (45.8%).

Tabel 2. Tingkat Pengetahuan Tentang Tekanan Darah Penderita Hipertensi Sebelum Diberikan Minuman Kapulaga Pada Lansia.

Kategori	F	Percent
PRAHIPERTENSI	13	54.2%
HIPERTENSI TINGKAT 1	9	37.5%
HIPERTENSI TINGKAT 2	1	4.2%
HIPERTENSI TINGKAT 3	1	4.2%
Total	24	100.0%

Berdasarkan hasil tabel data pada tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan tekanan darah pada penderita hipertensi sebelum diberikan minuman kapulaga pada responden yang berjumlah 24 orang terdapat 13 responden berpengetahuan prahipertensi (54.2%), 9 responden pengetahuan hipertensi tingkat 1

(37.5%), 1 responden pengetahuan hipertensi tingkat 2 (4.2%), 1 responden pengetahuan hipertensi tingkat 3 (4.2%).

Table 3. Distribusi frekwensi jumlah responden berdasarkan tekanan darah

Kategori	F	Percent
NORMAL	16	66.70%
PRAHIPERTENSI	8	33.30%
HIPERTENSI TINGKAT 1	0	0%
HIPERTENSI TINGKAT 2	0	0%
HIPERTENSI TINGKAT 3	0	5
Total	24	100.00%

Berdasarkan hasil data pada tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan tekana darah pada penderita hipertensi pada lansia sesudah diberikan minuman kapulaga pada responden yang berjumlah 24 orang terdapat 16 responden berpengetahuan Normal (66.7%), 8 responden berpengetahuan prahipertensi (33.3%).

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas Data Pengetahuan penurunan hipertensi pada lansiadi desa laut dendang.

	Test	Of	
	Normality		
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig
Sebelum pemberian	0.72	24	.000
sesudah pemberian	0.598	24	.000

Berdasarkan hasil data pada tabel di atas dapat disimpulkan pengetahuan tentang penderita hipertensi pada lansia sebelum dan sesudah diberikan minuman kapulaga didapatkan nilai .000 dan .000 dengan nilai $p < 0,05$, sehingga data tidak berdistribusi normal. Maka dapat disimpulkan uji statistic yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji Wilcoxon *signed rank test*.

Apabila ($Sig. < 0,05$) berarti ada pengaruh yang signifikan antara kedua variable yang diteliti, H_a diterima. Apabila nilai ($Sig. > 0,05$) berarti tidak ada pengeruh yang signifikan antara kedua variable yang diteliti, H_a ditolak.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 24 responden yang dibagi menjadi 1 kelompok yaitu kelompok intervensi untuk mengetahui pengaruh minuman kapulaga (*cardamom*) terhadap penurunan hipertensi pada lansia di desa lautdandang. Dilakukan Analisa statistik menggunakan uji Wilxocon *sign rank test* seperti yang tertera pada Tabel 4.4

Table 4.5 Uji Wilcoxon Sign Rank Test Pengaruh minuman kapulaga terhadap hipertensi pada lansia Sebelum Dan Sesudah pemberian.

Tingkat pengetahuan	N	Mean Rank	Sig
POSTTEST-PRETEST			
Negative Ranks	21 ^a	11.00	231.00
Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
Ties	3 ^c		
Total	24		

Berdasarkan Table 4.4 hasil menunjukkan. Dan nilai rata-rata (mean) tingkat pengetahuan tekanan darah pada penderita hipertensi pada kelompok intervensi sebelum dilakukan pemberian minuman mean nya 11 dan tingkat pengetahuan tekanan darah setelah dilakukan pemberian minuman sig 231.00 Dari hasil tersebut dapat menunjukkan bahwa secara statistic deskriptif dapat disimpulkan bahwa adaperbedaan yang berarti antara pengaruh minuman kapulaga (*cardamom*) terhadap penurunan hipertensi pada lansia sebelum dan sesesudah pemberian , hasil dari *sig*, adalah .00 sehingga dapat disimpulkan bahwa Ha diterima dan diartikan bahwa ada pengaruh pemberian minuman kapulaga (*cardamom*) terhadap penurunan hipertensi pada lansia di Desa Laut Dandang.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, mayoritas umur responden 50-58 tahun sebanyak 16 orang. Dan minoritas usia responden berada pada kelompok umur 59- 66 tahun pada 24 responden penderita hipertensi di desa laut dendang dan di sajikan pada tabel 4.1 didapatkan bahwa responden paling banyak berusia 50-58 tahun sebanyak 16 orang.

Pada hasil penelitian berdasarkan umur responden rata-rata umur penderita hipertensi adalah 55,68 tahun. dan umur tertua 84 tahun. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian (Rian Hidayat, 2017), mengatakan bahwa penyebab hipertensi di atas umur 45 tahun karna menurun nya efektifitas pembuluh darah. Penebalan dinding katub jantung dan menjadi kaku akan berdampak pada penurunan kemampuan jantung memompa darah sebanyak 1% setiap tahun setelah berusia 20 tahun oleh karena itu aliran darah ke seluruh tubuh akan berkurang yang menyebabkan terjadinya tekanan darah akan meningkat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Singletary, 2022) yang menyatakan bahwa kejadian mengenal usia, semua orang akan mengalaminya jika tidak memperhatikan kesehatannya. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh (Viera Valencia & Garcia Giraldo, 2019), lanjut usia dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu:

1. Kelompok mendekati usia tua (45-54 tahun), keadaan ini dikatakan sebagai masa kedewasaan.
2. Kelompok umur lanjut usia (55-64 tahun) sebagai umur utama.
3. Kelompok umur lanjut usia (> 65 tahun), yang dikatakan masa senia.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pemberian minuman kapulaga terhadap penurunan hipertensi lebih tepat diberikan pada lansia.

Berdasarkan Jenis kelamin

Dari hasil penelitian yang dilakukan, mayoritas jenis kelamin perempuan 23 orang dan minoritas jenis kelamin 1 orang. Pada 24 responden penderita hipertensi di Desa laut Dendang.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Hasanah, 2019) hasil yang didapatkan adalah Perempuan mempunyai persentase yang tinggi untuk mengalami hipertensi, namun erupsi hipertensi Perempuan lebih cepat dibandingkan laki-laki sehingga Perempuan lebih rentan. Begitu juga dengan hasil penelitian (Sp.JP(K), 2021) Tingkat pengetahuan perempuan biasanya lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Perempuan lebih banyak berinteraksi secara langsung dengan tanaman.

Dari teori dan hasil penelitian diatas maka peneliti berpendapat bahwa jenis kelamin dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan tentang pengaruh minuman kapulaga namun perempuan lebih rentan mengalami hipertensi.

Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 24 responden penderita hipertensi pada lansia, mayoritas didapatkan bahwa terdapat jumlah responden paling banyak pada tingkat Pendidikan SMA sebanyak 13 orang dan minoritas Tingkat Pendidikan SARJANA sebanyak 11 orang.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sari & Priyantari, 2019) yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan SMA masih sangat tinggi. Menyimpulkan bahwa hipertensi semua orang akan mengalaminya jika tidak memperhatikan kesehatannya dan pola makan. dengan cara memperoleh

pengetahuan Kesehatan. Begitu juga dengan hasil penelitian (Gaol, 2019). pengetahuan yang diperoleh dalam pemanfaatan tanaman obat berasal dari orang tuanya atau diturunkan secara turun temurun dan merupakan hasil pertukaran pikiran. Pengetahuan lokal dapat pada masyarakat sekitar Taman Nasional Gunung Merapi yang mayoritas penduduknya (85%) tidak mengenyam Pendidikan.

Tingkat Pengetahuan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Sebelum Diberikan Intervensi

Berdasarkan hasil data pada tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan tekanan darah pada penderita hipertensi sebelum diberikan minuman kapulaga pada responden yang berjumlah 24 orang terdapat 13 responden berpengetahuan prahipertensi (54.2%), 9 responden pengetahuan hipertensi tingkat 1 (37.5%), 1 responden pengetahuan hipertensi tingkat 2 (4.2%), 1 responden pengetahuan hipertensi tingkat 3 (4.2%).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Jain, 2014) mendapatkan hasil bahwa sebagian kecil responden memiliki tingkat pengetahuan tentang penurunan hipertensi dan masih ada pengetahuannya yang masih kurang. Begitu juga dengan penelitian karakteristik hipertensi di bagai menjadi 2 yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Salah satu penyebab hipertensi primer adalah faktor usia keturunan dan pola hidup tidak sehat seperti merokok dan obesitas. konsumsi alkohol, asupan garam rendah dan aktivitas fisik rendah (Tarigan & Saragih, 2023).

Oleh karena itu peneliti berasumsi bahwa responden ke dalam kelompok perlakuan dilakukan secara langsung dan responden belum pernah mendapatkan intervensi pemberian minuman kapulaga sebelumnya, sehingga tingkat pengetahuan awal yang diukur merupakan pengetahuan dasar mereka.

Tingkat Pengetahuan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Setelah Diberikan Intervensi

Tekanan darah tinggi (hipertensi) adalah peningkatan tekanan darah di arteri. Secara umum, hipertensi adalah suatu kondisi tanpa gejala dimana tekanan tinggi yang tidak normal pada arteri menyebabkan peningkatan risiko stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung, dan kerusakan ginjal. Saat Anda memeriksa tekanan darah, Anda akan mendapatkan dua angka. Angka tertinggi yang dicapai adalah pada saat jantung berkontraksi (sistol), angka terendah dicapai pada saat jantung berelaksasi (diastole), (Hasanah, 2019).

Hasil penelitian yang disajikan pada Table 4.3 dapat disimpulkan bahwa pada hasil data pada tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan tekana darah pada penderita hipertensi pada lansia sesudah diberikan minuman kapulaga pada responden yang berjumlah 24 orang terdapat 16 responden berpengetahuan Normal (66.7%), 8 responden berpengetahuan prahipertensi (33.3%), dengan tingkat pengetahuan baik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Verma et al., 2009) menunjukkan bahwa hampir seluruh responden di Tangerang tahun 2020 setelah diberikan minuman kapulaga pada penderita hipetensi mengalami perubahan dalam peningkatan pengetahuannya. Tingkat pengetahuan responden penderita hipertensi mengalami perubahan peningkatan (Verma et al., 2009).

Dengan adanya perbedaan yang cukup signifikan pada perubahan tingkat pengetahuan kelompok perlakuan setelah diberikan intervensi, dapat diasumsikan bahwa intervensi yang diberikan pada kelompok perlakuan memberikan pengaruh yang positif terhadap peningkatan tingkat pengetahuan responden. Namun, untuk melihat signifikansi perbedaan tersebut secara statistik, perlu dilakukan analisis data lebih lanjut menggunakan uji statistik yang sesuai.

Tekanan Darah Penderita Hipertensi Sesudah Diberikan Minuman Kapulaga Pada Lansia

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa pengaruh minumankapulaga (*cardamom*) terhadap penurunan hipertensi pada lansia memiliki pengaruh yang signifikan dengan nilai $p < .00$.

Pada kelompok perlakuan yang diberikan minuman, terdapat peningkatan yang cukup signifikan pada tingkat pengetahuan penderita hipertensi pada lansia. Hasil uji

statistik menunjukkan nilai signifikansi (sig.0,00 (< 0,05). Ini berarti bahwa secara statistik, terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara tingkat pengetahuan penderita hipertensi pada lansia sebelum dan sesudah diberikan edukasi pada kelompok perlakuan.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, dapat disimpulkan bahwa pemberian minuman kapulaga pada kelompok perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pengaruh minuman kapulaga terhadap penurunan hipertensi pada lansia.

Temuan ini mendukung hipotesis penelitian yaitu ada pengaruh minuman kapulaga terhadap tingkat pengetahuan penurunan hipertensi (Septimar et al., 2020). Pemberian minuman kapulaga yang diberikan pada kelompok perlakuan terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan pengetahuan penderita hipertensi pada lansia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Septimar et al., 2020) menyebutkan bahwa terdapat pengaruh pemberian minuman kapulaga sebagai upaya pencegahan penurunan hipertensi di tangerang.

Dari teori dan hasil penelitian diatas maka peneliti berpendapat bahwa terdapat pengaruh minuman kapulaga (*cardamom*) terhadap penurunan hipertensi pada lansia di Desa Laut Dendang.

4. KESIMPULAN

Diharapkan pada pasien hipertensi agar mengetahui efek samping dari mengkonsumsi obat hipertensi jika tidak teratur mengkonsumsi obat tsb. Dan dianjurkan untuk para pasien melakukan pengobatan non farmakologi seperti minum seduhan kapulaga. Untuk penelitian selanjutnyadiharapkan memilih didesa lain pada saat penelitian kendala yaitu kontrak waktunya tidak sesuai dengan kesepakatan yang telah saya jadwalkan dikarenakan kepala desanya tidak mendukung.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Nurhayati, hartoyo, e. S., & mulatsih, s. (2019). Analisis pengembangan ekspor pala, lawang, dan kapulaga indonesia. *Jurnal ekonomi dan pembangunan indonesia*, 19(2), 173–190. <https://doi.org/10.21002/jepi.2019.11>
- Praditha, a. N., hartady, t., & atik, n. (2020). The using of java cardamom (*amomum compactum*) seeds as anti-inflammatory and antibiotic growth promoter

- alternative for production animals: a literature study. *Indonesia medicus veterinus*, 9(6), 959–969. <https://doi.org/10.19087/imv.2020.9.6.959>
- Tarigan, a., & saragih, h. (2023). Identifikasi kandungan senyawa bioaktif buah kapulaga (*amomum compactum*). *Jurnal gizi*, 12, 46–51.
- Nurul komala, syarifah iis aisyah, & nurcholis, w. (2022). Induced mutation by colchicine in java cardamom (*amomum compactum* soland. Ex maton) generation mv1. *Jurnal agronomi indonesia (indonesian journal of agronomy)*, 50(2), 233–240. <https://doi.org/10.24831/jai.v50i2.40246>
- Tambunan, l. R. (2017). Isolasi dan identifikasi komposisi kimia minyak atsiri dari biji tanaman kapulaga (*amomum cardamomum willd*). *Jurnal kimia riset*, 2(1), 57–60.
- Husna, n., handayani, r., zakiah, n., & aulianshah, v. (2021). Efek diuretik ekstrak etanol kapulaga (*amomum compactum*) pada mencit (*mus musculus*) jantan. *Jurnal jifs : jurnal ilmiah farmasi simplisia, desember*, 1(1), 112–118.
- Dewi restuana sihombing, c. D. (2023). Aktivitas anti mikroba ekstrak kapulaga terhadap spesies jamur yang tumbuh pada roti (*rhizopus stolonifer*). *Jurnal riset teknologi pangan dan hasil pertanian (retipa)*, 3(april), 1–23.
- Susanti, r., biologi, j., & negeri semarang jl raya sekaran, u. (2021). A.1 prosiding semnas biologi ke-9 tahun 2021 fmipa universitas negeri semarang 304 studi in silico potensi senyawa bioaktif pada kapulaga jawa (*amomum compactum*) sebagai antiinflamasi. 304–309. <https://phytochem.nal.usda.gov/phytochem/search>
- Who. (2018). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>. 22.
- Riskesdas sumut. (2018). Riset kesehatan dasar sumatera utara. In *kementrian kesehatan republik indonesia*.