**JURNALiILMIAHiKARYAiKESEHATAN**

<https://stikesks-kendari.e-journal.id/jikk>

Volumei03 | Nomori01 | November | 2022

E-ISSN : 2747-2108

Pengaruh Jus Semangka Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pasien Hipertensi

**Yufriza Umrah1, Cholic Harun Rosjidi2, Kemal Idris3**

1,2­ Prodi S1 Keperawatan StikesiKaryaiKesehatan

**­­­­­­­ 1** Politeknik Bina Husada Kendari

**Korespodensi :**

Yufriza Umrah

S1 Keperawatan.

Jl. AH. Nasution No.89, Anduonohu, Kec. Kambu, KotaiKendari  
Email: yufrizaumrah645@gmail.com

Kata Kunci :Jus,Semangka,Hipertensi

*Keywords : Juice, Watermelon, Hipertension*

***Abstrak.*** *Hipertensi adalah suatu gangguan pada pembuluh darah dengan suplasi nutrisi dan oksigen yang mengalami hambatan untukmencapai jaringan tubuh, sehingga memicu jantung untuk bekerja keras dalam memenuhi kebutuhan tersebut. Secara nonfarmakalogi manajemen hipertensi dapat dilakukan dengan berbagai terapi sepertiterapi jus semangka.Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh terapi jus semangka dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kulisusu.Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pra eksperimenone group pre-post test design.Sampel penelitian berjumlah 25 orang yang ditentukan dengan teknik purposive sampling.Penelitian ini memiliki variabel independent jus semangka, sedangkan variabel dependentnya adalah tekanan darah pada penderita hipertensi.Hasil penelitian yang dianalisis dengan uji Wilcoxon Signed Rank Testyang menunjukan bahwa jus semangka dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi yang ditandai dengan p value < α*(0,00<0,05)*.Simpulan penelitian adalah jus semangka secara efektif dapat menurunkan tekanan darah penderita hipertensi diWilayah Kerja Puskesmas Kulisusu.Saran penelitian diharapkan Puskesmas Kulisusudapat menjadikan jus semangka sebagai salah satu cara dalam mengontrol dan menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.*

**Absctract** *Hypertension is a disorder in the blood vessels with the supply of nutrients and oxygen that are experiencing obstacles to reach the body's tissues, thus triggering them to work hard to meet these needs. Non-pharmacological management can be done with various therapies such as watermelon juice therapy. This study aims to identify the effect of watermelon juice therapy in lowering blood pressure in patients with hypertension in the working area of ​​Kulisusu Community Health Centers.The method used in this study was a pre-experimental group pre-post test design. The research sample consisted of 25 people who were determined by purposive sampling technique. This study had watermelon juice as an independent variable, while the dependent variable was blood pressure in patients with hypertension.The results of the study were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test which showed that watermelon juice can reduce blood pressure in patients with hypertension, which is indicated by p value < (0.00 < 0.05).The conclusion of the study is that watermelon juice can effectively reduce blood pressure of people with hypertension in the Kulisusu Community Health Centers Working Area. The research suggestion is that Kulisusu Community Health Centers can use watermelon juice as a way to control and lower blood pressure in hypertensive patients.*

*.*

**Pendahuluan**

Hipertensi merupakan suatu kondisi dengan peningkatan kerja otot jantung dan tekanan darah arteri yang dapat menghilangkan nyawa manusia secara diam-diam, sihingga disebut sebagai *silent killer*(1–3). *Word Health Organitation* (WHO) tahun 2015 menguraikankan bahwa prevalensi penyakit hipertensi di dunia berada pada angka 839 juta dan diprediksi akan mengalami peningkatan pada tahun 2025 menjadi 29% atau sebesar 1,15 milyar(4),

Angka kejadian hipertensi di Indonesia pada periode 2015-2018 berada pada nilai rata-rata 10,8%(5).Dinas Kesehatan Sulawesi Tenggara tahun 2020 melaporkan bahwa pada tahun 2019 sebesar 49,01% penduduk tercatat sebagai penderita hipertensi, dan pada tahun 2020 meningkat menjadi 49,78%(6). Kabupaten Buton Utara adalahdaerah di Sulawesi Tenggara dengan angka kejadian penyakit hipertensi yang meningkat setiap tahunnya, yakni dengan rincian pada tahun 2018 sebesar 48,97%, tahun 2019 sebesar 49,09% dan tahun 2020 menjadi 51,03%(7).

Hipertensi yang tidak atasi dengan cepat dan dengan cara yang tepat, akan menyebabkan berbagai dampak misalnya denyut jantung yang kuat, mimisan, tengang pada bagian tungkai, sakit kepala, emosi tidak stabil dan kematian(8,9). Menurut Perhimpunan Ahli Kardiovaskular, sebanyak 9,4 juta kematian atau 89,6% kematian dalam 1 tahun disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler yang bermula dari hipertensi(10).

Secara universal penyakit hipertensi dapat ditangani dengan secara nonfarmakologi dan farmakologi(11). Pananganan hipertensi dengan pendekatan non farmakologi adalah penanganan hipertensi yang dilakukan tanpa menggunakan obat-obatan kimia seperti jus mentimun, jus belimbing dan terapi jus semangka(12).

Terapi jus semangka merupakan suatu prosedur penanganan hipertensi dengan memanfaatkan daging semangka matang yang dihaluskan tanpa biji(13). Semangka dapat memberi efek antihipertensi karena kandungan potassium, betakaroten dan kalium yang berfungsi dalam menurunkan resistensi perifer, meningkatkan curah jantung, menetralisir tekanan darah dan menguatkan kerja jantung(14,15). Buah semangka juga memiliki kandungan *L-arginine*dan air yang sangat tinggi dan berfungsi dalam mempertahankan kenormalan tekanan darah (16).

Menurut Andriana (2019) kandungan lain dari buah semangka adalah asam amino yang berfungsi dalam meningkatkan fungsi arteri, likopen sebagai zat antioksidan, vitamin B6 sebagai anti ansietas, vitamin C sebagai sumber kekebalan tubuh, dan vitamin A sebagai antiinfeksi dan inflamasi(17). Disamping itu kandungan flavanoid dalam semangka berperan sebgai penghambat aktivitas *angiotensin converting enzyme* (ACE) yang dapatmenibulkan kondisi atrifi pada pembuluh darah(18).

Jus semangka menjadi terapi komplementer dalam penanganan hipertensi dengan banyak kelebihan dibandingkan terapi yang lain(19). Beberapa kelebihan tersebut seperti tidak adanya efek samping bagi tubuh manusia, dapat dilakukan secara mandiri, bahan-bahan dasar terapi tidak sulit untuk didapatkan, prosedur yang sangat sederhana atau mudah untuk dilakukan, murah, serta telah dibuktikan melalui berbagai penelitian akan khasiat dan manfaatnya(10,17).

Study pendahuluan di Puskesmas Kulisusu Kabupaten Buton Utara menunjukan bahwajumlah kasus penyakit hipertensi pada tahun 2019 adalah 176 kasus, pada tahun 2020 menjadi 928 kasus, dan pada tahun 2021 periode januari-April berjumlah 320 orang dengan rincian pada bulan Januari sebanyak 92 orang, bulan Februari sebanyak 70 orang, bulan Maret sebanyak 99 orang dan bulan April sebanyak 59 orang(20). Hasil wawancara terhadap 3 orang perawat dan 6 orang pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kulisusu mengambarkan bahwa, mereka tidak pernah menggunakan jus semangka sebagai salah satu cara dalam menurunkan tekanan darah, akan tetapi mereka hanya menggunakan obat anti hipertensi seperti *catropil*.

**Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode pra eksperimen*one-grup pre-post test design.*Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang terdiognosa hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kulisusu pada bulan April 2021 yakni sebesar 59 orang, dengan sampel penelitian sebanyak 25 orangyang diperoleh melalui penggunaan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian yang berupatensimeter digital merek Amron, serta 250 gram daging semangka matang yang dibuang bijinya dan diblender halus untuk (untuk satu kali terapi).Terapi jus semangka diberikan setiap sore hari dan selama tujuh hari berturut-turut. Analisa data univariat dilakukan dengan menentukan persentase dan proporsi variabel penelitian, sedangkan analisis bivariat menggunakan uji statistik *Wilcoxon.*

**Hasil**

Analisis Univariat

**Tabel 1 Distribusi frekuensi karakteristik responden penelitian**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Karakteristik** | **Mean** | **Standar Deviasi** |
| **Umur** | 51,7 | 7,8 |
|  | **n** | **%** |
| **Jenis Kelamin**  Pria  Wanita | 5  20 | 20.0  80.0 |
| **Pekndidikan**  Sekolah Dasar  Sekolah Menengah Pertama  Sekolah Menengah Atas  Sarjana (S1)  Magister (S2) | 5  3  11  5  1 | 20.0  12.0  44.0  20.0  4.0 |
| **Pekerjaan**  Petani  Nelayan  Pensiunan PNS  PNS  Wiraswasta  Ibu Rumah Tangga | 5  3  1  3  3  10 | 20.0  12.0  4.0  12.0  12.0  40.0 |

Berdasarkan tabel 1,menggambarkan bahwa responden penelitian rata-rata memiliki usia 5,7 tahun dengan standar deviasinya sebesar 7,8, sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu 20 orang (80%), berlatar belakang pendidikan SMA yaitu 11 orang (44%), dan bekerja sebagai ibu rumah tangga yaitu 10 orang (40%).

**Tabel 2 Distribusi Frekuensi Variabel Penelitian**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variabel Penelitian** | **Max.**  **(mmHg)** | **Min.**  **(mmHg)** | **Mean**  **(mmHg)** | **SD** |
| ***Systole***  Pre intervensi  Post intervensi | 170,0  140,0 | 140,0  120,0 | 153,8  132,5 | 7,9  6.1 |
| ***Diastole***  Pre intervensi  Post intervensi | 110,0  100,0 | 90,0  80,0 | 100,7  90,2 | 6,5  6,4 |

Berdasarkan tabel Tabel 2 menunjukan bahwa tekanan darah *sistole* sebelum intervensi rata-rata adalah 153,8 mmHg dengan nilai tertinggi 170 mmHg dan terendah 140 mmHg, serta standar deviasi sebesar 7,9. Sedangkan tekanan darah *sistole* sesudah intervensi rata-rata adalah 132,5 mmHg dengan nilai tertinggi 140,0 mmHg dan terendah 120,0 mmHg, serta standar deviasi sebesar 6,1.

Selanjutnya tekanan darah *diastole* sebelum intervensi rata-rata adalah 100,7 mmHg dengan nilai tertinggi 110,0 mmHg dan terendah 90,0 mmHg, serta standar deviasi sebesar 6,5. Sedangkan tekanan darah *diastole* sesudah intervensi rata-rata adalah 90,2 mmHg dengan nilai tertinggi 100,0 mmHg dan terendah 80 mmHg, serta standar deviasi sebesar 6,4.

1. Analisis Bivariat

**Tabel 3 Pengaruh Jus Semangka Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kulisusu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pemberian Jus Semangka\***  **Sistole** | **n** | ***%*** | ***P Velue*** |
| **Pre-Post**  *Negative Ranks*  Positive Ranks  Ties | 25  0  0 | 100,0  0,0  0,0 | 0,00 |
| **Pemberian Jus Semangka\*Diastole** | **n** | ***%*** | ***P Velue*** |
| **Pre-Post**  *Negative Ranks*  Positive Ranks  Ties | 22  0  3 | 88,0  0,0  12,0 | 0,00 |

Tabel 3 menunjukkan bahwa berdasarkan uji statistik s*wilcoxon*, diketahui angka *significancy* menunjukkan *p Value=* 0,00 <*α =*0,05 yang dapat diinterpretasikan bahwa jus semangka dapat menurunan tekanan darah secara efektif pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kulisusu.

**Pembahasan**

1. **Tekanan Darah Pre Intervensi Pemberian Jus Semangka**

Hasil risetmenggambarkan bahwa distribusi tekanan darah *pre* intervensi memiliki nilai rata-rata *sistole* sebesar 153,8 mmHg dan *diastole* 100,7 mmHg, dimana nilai tertinggi pada *sistole*yaitu 170 mmHg dan *diastole* adalah 110 mmHg, sedangkan nilai terendah pada *sistole*yaitu 140 mmHg dan *diastole*yaitu 90 mmHg.

Hal tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Bilings *et al* (2018) bahwa hipertensi merupakan suatu kondisi dengan tekanan darah *sistole/ diastole adlah*>140/90 mmHg(3). Hipertensi pada sampel penelitian inidapat disebebkan oleh berbagai faktor baik faktor yang menetapmisalnyaumur, gender, ras, dan keturunan, ataupun faktor yang tidak menetapmisalnya kurangnya aktivitas fisik, obesitas, konsumsi garam yang berlebihan dan stres (22).

Secara fisiologi seorang individu sejakusia 20 tahun ke atas, akan mengalami penurunan kemampuan kardio dalam melakukan pemompaandarah sebesar 1% setiap tahunnya sehingga kondisi tersebut menyebabkan penuruan elastisitas pembuluh darah yang akan memicu terjadinya hipertensi(23). Menurut *World Health Organization* (WHO) penebalan dinding arteri yang disebabkan oleh penimbunan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga terjadi vasokontriksi dan unelastisitas pembuluh darah, akat terjadi pada setiap individu dengan usia diatas 40 tahun(4).

Penuruan elastisitas atau kekakuan pembuluh darah dapat terjadi akibat berepa hal seperti peningkatan usia dan aktifitas fisik yang sangat kurang(22).Peningkatan usia akan menyebabkan terjadinya peningkatan aktivitas simpatik dan resistensi perifer, serta berkurangnya kesensitivan pada pengaturan tekanan darah yaitu *reflex baroreseptor*(17). Sedangkan kurangnya aktivitas dan olahraga akan membuat penurunan *cardiac output* yang akan menyebabkan berkurangnya pemompaan darah ke jantung, kemudian tubuh akan melakukan reaksi kompensasi untuk mencukupi kebutuhan tersebut dengan meningkatkan *pressure* kerja pembuluh dara dan jantung dalam memompakan darah (22,23).

Hipertensi di wilayah Kerja Puskesmas Kulisusu, paling banyak terjadi pada rentang usia 40-51 tahun dengan pekerjaan yang memungkinkan untuk beraktifitas yang kurang seperti ibu rumah tanggah, PNS, dan pensiunan PNS, meskipun bebrapa responden juga memiliki pekerjaan yang memungkinkan memiliki aktifitas fisik yang adekuat seperti petani dan nelayan. Lokasi geografis wilayah kerja Puskesmas Kulisusu yang berada di daerah pesisir laut, membuat masyarakat setempat memiliki kebiasaan dalam mengkonsumsi makanan hasil laut seperti ikan, cumi-cumi, kerang-kerangan, kepiting dan udang serta hasil laut yang telah diawetkan secara alami sepert cumi dan ikan kering yang sangat tinggi kandungan garamnya, sehingga dapat memicu terjadinya hipertensi.

1. **Tekanan Darah Pos Intervensi Pemberian Jus Semangka**

Hasil riset menguraikan bahwa distribusi tekanan darah sesudah intervensi jus semangka menunjukan bahwa nilai rata-rata *sistole* sebesar 132,5 mmHg dan *diastole*adalah 90,2 mmHg. Nilai*sistole* tertinggi setelah intervensi yaitu 140 mmHg dan *diastole*yaitu 100 mmHg, sedangkan nilai*sistole* terendah yaitu 120 mmHg dan *diastole*yaitu 80 mmHg.

Hal tersebut didukung dengan teori yang menyatakan bahwa hipertensi dapat diturunkan dengan terapi nonfarmakologi seperti pemberian jus semangka (17)*.* Hal ini berhubungan dengan kadar kalium yang tinggi pada daging buah semangka yang dapat meningkatkan sekresi natrium dan cairan yang dikenal dengan istilah diuretik(24). Kalium dalam tubuh manusia mampu memindahkan cairan ekstraseluler seiring dengan peningkatan konsentrasincairan intraseluler(25). Menurut Batin *et al* (2017) kalium dalam jus semangka juga memiliki peran dalam mengatasi kekauan pembuluh darah, pemberi rileksasi pada otot sertamenjaga natrium yang ada pada sel untuk selalu dalam kondisi yang seimbang, sehingga tekanan darah dapat berada pada rentang yang normal(24).

Hasil penelitian yang sama dikemukakan oleh pardede (2019) yang menerangfkan bahwa *blood presuresistole*setelah intervensi jus semangka yang terendah yaitu 119 mmHg dan tertinggi sebesar 143 mmHg, serta tekanan darah *diastole* terendah sebesar 80 mmHg dan tertinggi 97 mmHg(26). Hasil penelitian Nurleni(2019) juga menegaskan bahwa tekanan dara seseorang yang telah diberikan jus semangka mengalami penurunan dengan tekanan darah *sistolepost* intervensi yaitu 120-139 mmHg dan *diastole* pada rentang 80-92 mmHg(18). Sedangkan hasil penelitian Mahnutami tahun 2020, menyatakan bahwa sesudahpenatalaksanaan terapi jus semangka*,* tidak terjadi penurunan pada *blood presurediastole*(27). Perbedaan hasil penelitian tersebut dapat disebabkan oleh cara observasi tekanan darah setelah intervensi, lama terapi yang dilakukan, serta kemurnian buah semangka yang digunakan(17). Pada penelitian ini observasi tekanan darah setelah intervensi adalah observasi hasil bukan observasi proses, terapi dilakukan selama tujuh hari berturut-turut, serta daging semangka yang digunakan dalam terapi tidak memiliki campuran apapun selain air mineral.

Berdasarkan pada hasil riset dan pembahasan, maka dapat dinyatakan bahwa tekanan darah pada pasien hipertensi baik *sistole*maupun*diastole* mengalami penurunan sesudahintervensi terapi jus semangka. Kondisi tersebut dapat tercapai karena keteraturan dan kepatuhan penderita dalam melakukan terapi jus semangka yang sesuai prosedur seperti penggunaan daging semangka murni tanpa campuran apapun yang dilakukan selam tujuh hari berturut-turut.

1. **Pengaruh Jus Semangka Terhadap Penuruna Tekanan darah Pada Penderita Hipertensi**

Berdasarkan hasil riset, dapat dijelaskan bahwa jus semangka berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tekanan darah pasien hipertensi dengan nilai*p=* 0,00 < nilai *α =*0,05*.*

Secara teoritis jus semangka mampu menurunkan tekanan darah karena beberapa komposisididalamnya seperti kalium yang sangat tinggi, vitamin (A, B6 dan C), Likopen, Asam Amino, potassium dan flafanoid(28). Kalium yang terdapat pada jus semangka mampu menurunkan*blood presuresistole* dan *diastole* dengan cara memberikan hambapat pada pengeluaran renin yang menyebabkan natrium dalam air disekresikan secara optimal, sehinggacurah jantung, volume plasma dan tekanan perifer menglami penurunan serta tekanan darah mengalami penuruna(17). kandungan kalium dan air yang tinggi pada jus semangka juga dapat menetralisasi tekanan darah serta menyehatkan jantung(25).

Kandungan vitamin (A, B6 dan C), Likopen, dan potassium pada jus semangka juga berperan dalam menurunkan tekanan darah pasien hipertensi karena bersifat sebagai antioksidan, yang mampu memelihara dan menyehatkan pembuluh darah yang rusak akibat pergerakan atau aktivitas molekul-molekul radikal bebas(14). Sedangkan asam amino yang juga terdapat dalam jus semangka berfungsi dalam meningkatkan fungsi arteri sehingga mampu mempertahankan tekanan darah yang normal atau menurunkan tekanan darah yang tinggi(17).

Kandungan lain dari jus semangka yang mampu menurunkan tekanan darah adalah *flafanoid* yang memulai reaksinya dengan mengaktifkan *arginin* dan menstimulus produktifitas yang optimal dari *Human Growth Hormone* (HGH) yang akan menyehatkan otot serta meminimalisir produksi dan penimbunan lemak dalam tubuh dan pembulu darah, sehingga tekanan darah tinggi dapat(29). Cara kerja flavonoid pada jus semangka secara fisiologisadalah mengsekresi elektorlit, cairan dan dan elektrolit zat-zat toksik dalam tubuh. Kondisi tubuh yang mengalami pengurangan jumlah garam, cairan dan elektrolit akan membuat pembuluh darah mengalami dilatasi dan kelonggaran sehingga *blood presure*mengalami penurunan secara berangsur-angsur(30).

Hasil riset ini selaras dengan penelitian Sinurat & Simamora tahun 2018 yang menyatakan bahwa terapi buah semangkadalam bentuk jus mampu menurunkan tekanan darah pasien hipertensi secara signifikan(9). Hal serupa juga didukung oleh Pardede *et al*(2019) yang menguraikan bahwa jus semangka efektif dalam menurunkan tekanan darah pasien hipertensi baik *sistole* maupun *diastole*(26). Sedangkan penelitian Munir & Muhajaroh tahun 2019 juga menjelaskan bahwa terapi jus semangka dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan rata rata penurunan sebesar 15/10 mmHg selama tujuh hari(28).

**Simpulan Dan Saran**

terapi jus semangkadapat menurunan tekanan darah pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kulisusu dengan nilai *p = 0,001*.Bagi Puskesmas Kulisusu diharapkan terapi jus semangka dapat menjadi salah satu intervensi keperawatan dalam mengontrol dan menurunkan tekanan darah pada pada penderita hipertensi, sedangkan bagi masyarakat.

**Daftar Rujukan**

1. Suiraoka I. Penyakit Degeneratif. Yogyakarta: Nuha Medika; 2016.

2. Berman A, Snyder S, Frandsen G. Koizer & Erb’s Fundamentals of Nursing Concepts, Process and Practice (Tenth). Boston: Pearson; 2016.

3. Billings CG, Lewis R, Armstrong IJ, Hurdman JA, Smith IA, Austin M, et al. Incremental shuttle walking test distance is reduced in patients with pulmonary hypertension in World Health Organisation Functional Class I. Front Med. 2018;

4. World Health Organization. Global Health Estimatest: Hypertension 2000-2015. Geneva: WHO Press; 2015.

5. Kementerian Kesehatan RI. Laporan kejadian Penyakit periode 2015-2018. Jakarta: Kemenkes RI; 2018.

6. Dinas Kesehatan Sulawesi Tenggara. Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara. Kendari: Dinkes Sultra; 2019.

7. Dinas Kesehatan Buton Utara. Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Utara 2020. Buranga: Dinkes Butur; 2020.

8. Casey A, Benson H. Menurunkan tekanan Darah. Jakarta: PT.Bhuana Ilmu Populer; 2012.

9. Sinurat ER., Simamora M. Pengaruh Jus Semangka Terhadap Map (Mean Arteri Pressure) Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah KerjaPuskesmas Binjai Estate. Indones Trust Heal J. 2019;2(1).

10. Iin K. Pengaruh pemberian jus semangka terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di muara jarak. J Kesehat Tanjung Pura. 2018;1(1):87–92.

11. Medika TB. Berdamai dengan Hipertensi. Jakarta: Bumi Medika; 2017.

12. Wade C. Mengatasi Hipertensi. Bandung: Nuansa Cendikia; 2016.

13. Elisa. Bebas Hipertensi dengan Jus. Bandung: Niaga Swadaya; 2015.

14. Aphrodita M. Terapi Jus Buah Dan Sayur. Yogyakarta: Chaya Ilmu; 2016.

15. Prasetyono DS 2012. Tanaman Obat Ampuh di sekitar Kita. Yogyakarta: Flash Books; 2012.

16. Astawan M. Sehat Bersama Aneka Pangan Alami. Solo: Tiga Serangkai; 2018.

17. Andriana D. Manfaat Semangka untuk Menurunkan Tekanan Darah Tinggi. Jakarta: Cempaka Putih; 2019.

18. Nurleny N. Pengaruh Jus Semangka Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Nanggalo. J Akad Baiturrahim Jambi. 2019;

19. Setyawati. Pengaruh Pemberian Jus Semangka Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. J Ilm Keperawatan. 2017;3(2).

20. Puskesmas Kulisusu. Laporan Kejadian Penyakit Puskesmas Kulisusu Tahun 2019 Dan Tahun 2020. Ereke: Puskesmas Kulisusu; 2021.

21. Sugiyono. Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta. 2017.

22. Majid A. Asuhan Keperawatan pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler. Yogyakarta: Pustaka Baru Press; 2018.

23. Fikran R. Sistem Kardivaskuler. Yogyakarta: Deepublish; 2018.

24. Batin WOS, Tina L, Saptaputra SK. Pengaruh Pemberian Jus Mentimun dan jus Semangka Terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Liya Kabupaten Wakatobi Tahun 2017. J Ilm Mhs Kesehat Masy. 2017;2(6).

25. Hutasoit, Waluyo. Pengaruh Konsumsi Buah Semangka Merah (Citrullus Vulgaris Schard) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Rawat Jalan Di Wilayah Puskesmas Perumnas I Pontianak Barat. Pontianak Nutr J. 2018;1(2).

26. Pardede R, Sari K., Simandalah T. Pengaruh pemberian jus semangka (citrullus lanatus) terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja pukesmas hiang kabupaten kerinci. J Kesehat Saintika Meditory. 2019;1(1).

27. Manhutami Q. Efektifitas Jus Semangka Terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia dengan hipertensi. J Kesehat Gerontik. 2019;3(1).

28. Munir Z, Muhajaroh. Efek pemberian jus semangka terhadap penurunan tekanan darah. J Ilm STIKES Citra Delima Bangka Belitung. 2019;3(1).

29. Sari RP, Restipa L, Putri MY. Pengaruh Pemberian Jus Semangka Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang. J Ilmu Kesehat. 1(1).

30. Manurung WP, Wibowo A, Kedokteran F, Lampung U, Fisiologi B, Kedokteran F, et al. Pengaruh Konsumsi Semangka ( Citrullus vulgaris ) untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi The Effect of Consuming Watermelon ( Citrullus vulgaris ) on the Blood Pressure of Patient with Hypertension. 2016;5:102–7.