

Differences In The Influence Of Robusta And Arabica Coffe On Blood Pressure And Pulse In Premenopausal Women

Nura Asri Faradillah,¹ Ieva B. Akbar,² Widayanti³

¹Study Program of Medical Education, Faculty of Medicine, Bandung Islamic University, ²Department of Physiology, Faculty of Medicine, Bandung Islamic University, ³Department of Physiology, Faculty of Medicine, Bandung Islamic University

Abstract. The prevalence of hypertension in Indonesia is around 31.7%. Hypertension can be caused by consumption of food / drinks with excessive caffeine. Caffeine increases blood pressure according to the amount of caffeine consumed. Coffee beans contain caffeine which is liked differently between species. The purpose of this study was to study the interaction of robusta coffee and arabica on blood pressure and pulse in premenopausal women. This study uses experimental analytical methods and sampling uses random sampling. The subjects of this study were women aged 40-50 years in Tamansari Village, Bandung, amounting to 84 people. This research was divided into two groups with each coffee being robusta and arabica. The results of this study indicate the fact that the blood and pulse of women given Robusta coffee were not considered to be significantly different before drinking coffee, 30 minutes and 1 hour after drinking coffee because the value of $P > 0.05$, while the blood pressure and pulse of women is called arabica coffee There is a difference in pressure before and after 30 minutes of drinking arabica coffee with a P value of 0.001. Blood pressure 30 minutes after drinking coffee with 1 hour after drinking coffee in different amounts with a P value of 0.000 ($P < 0.05$), then the statistical results for pulse before drinking arabica coffee with 30 minutes after drinking arabica coffee there was a significant difference because $p\text{-value} > 0.05$, including significant differences and significance between before coffee and 1 hour after drinking coffee because the $p\text{-value}$ is < 0.05 and does not include significant and related differences between 30 minutes after drinking coffee with 1 hour after drink coffee because the $p\text{-value}$ is > 0.05 .

Keywords : Blood Pressure, Pulse, Robusta Coffe, Arabica Coffe, Premenopausal women.

Perbedaan Pengaruh Kopi Robusta dan Arabika terhadap Tekanan Darah dan Denyut Nadi ada Wanita Premenopause

Abstrak. Prevalensi hipertensi di Indonesia sekitar 31,7%. Hipertensi dapat diakibatkan oleh konsumsi makanan/minuman dengan kafein berlebihan. Kafein meningkatkan tekanan darah sesuai dengan jumlah kafein yang dikonsumsi. Biji kopi mengandung kafein yang jumlahnya berbeda antar spesies. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan pengaruh kopi robusta dan arabika terhadap tekanan darah dan denyut nadi pada wanita premenopause. penelitian ini menggunakan metode analitik eksperimental dan pengambilan sampel menggunakan cara random sampling. Subjek penelitian ini adalah wanita usia 40-50 tahun di Kelurahan Tamansari, Bandung sejumlah 84 orang. Penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok dengan masing-masing kopinya adalah robusta dan arabika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tekanan darah dan denyut nadi wanita yang diberi kopi robusta tidak terdapat perbedaan yang signifikan sebelum minum kopi, 30 menit dan 1 jam setelah minum kopi dikarenakan $P\text{-value} > 0,05$, sedangkan tekanan darah dan denyut nadi wanita yang diberi kopi arabika terdapat perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah 30 menit minum kopi arabika dengan nilai P sebesar 0.001. Tekanan darah 30 menit setelah minum kopi dengan 1 jam setelah minum kopi terdapat perbedaan dengan nilai $P < 0,05$, kemudian hasil statistik untuk denyut nadi sebelum minum kopi arabika dengan 30 menit setelah minum kopi arabika tidak ada perbedaan yang signifikan karena $p\text{-value} > 0,05$, terdapat perbedaan yang signifikan dan bermakna antara sebelum minum kopi dengan 1 jam setelah minum kopi karena $p\text{-value} < 0,05$ dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dan bermakna antara 30 menit setelah minum kopi dengan 1 jam setelah minum kopi karena $p\text{-value} > 0,05$.

Kata Kunci : Denyut Nadi, Kopi robusta, Kopi arabika, Tekanan Darah, Wanita Premenopause

Korespondensi: Nura Asri Faradillah, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung, Jalan Tamansari No.2, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Telepon: 08989509524. Email : Fnuraasri@gmail.com

Pendahuluan

Tekanan darah adalah suatu tekanan pada dinding arteri yang bergantung pada kekuatan kerja jantung, kelenturan dinding arteri, serta volume dan viskositas darah. Tekanan darah merupakan faktor yang sangat penting pada sistem sirkulasi. Peningkatan atau penurunan tekanan darah akan mempengaruhi homeostasis di dalam tubuh. Tekanan darah tinggi adalah masalah kesehatan global, termasuk di Indonesia karena prevalensinya tinggi, meskipun berbeda-beda di berbagai Negara.

Berdasarkan *Joint National Commite VII* tekanan darah diklasifikasikan sebagai tekanan darah normal apabila sistolik kurang dari 120 mmHg dan diastolik kurang dari 80mmHg, tekanan darah pre hipertensi apabila sistolik 120 mmHg sampai 139 mmHg dan diastolik 80mmHg sampai 89mmHg, sedangkan tekanan darah tingkat 1 hipertensi apabila sistolik 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg dan tekanan darah tingkat 2 hipertensi apabila sistolik lebih dari atau sama dengan 160 mmHg dan diastolik lebih dari atau sama dengan 100 mmHg.

Selain tekanan darah yang berperan penting dalam fisiologis tubuh manusia adalah denyut nadi. Denyut nadi adalah denyut berirama pada pembuluh nadi yang dapat diraba dengan menggunakan jari tangan.¹ Nilai normal denyut nadi adalah 50-90 denyut per menit.

Denyut nadi merupakan manifestasi kemampuan jantung untuk memompa darah. Denyut tersebut dihitung tiap menitnya

dengan hitungan repetisi (kali/menit). Faktor yang mempengaruhi denyut nadi ialah seperti usia, jenis kelamin, suhu tubuh, posisi tubuh, rasa emosi, dan penggunaan obat-obatan tertentu. Seiring dengan bertambahnya usia maka denyut nadi akan menurun. Perempuan cenderung lebih memiliki denyut nadi sedikit lebih tinggi daripada laki-laki.

Rerata denyut nadi laki-laki pada umur 21-28 tahun adalah 73 denyut permenit sedangkan perempuan sebesar 80 denyut permenit. Denyut nadi laki-laki pada usia tua yaitu 70-77 tahun, mempunyai rata-rata frekuensi denyut nadi 67 denyut permenit sedangkan perempuan 81 denyut permenit. Orang dewasa memiliki denyut nadi istirahat sebanyak 60-80 denyut permenit

Saat ini kopi merupakan salah satu minuman yang paling sering dikonsumsi oleh masyarakat di berbagai tempat di dunia, terutama di Indonesia. Kopi merupakan minuman wajib bagi sebagian orang. Indonesia dikenal dengan berbagai macam jenis kopi yang ditanam karena dibudidayakan di setiap daerah.

Kopi merupakan sejenis minuman yang berasal dari proses pengolahan biji tanaman kopi. Secara umum kopi hanya memiliki dua spesies yaitu *Coffea arabica* dan *Coffea robusta*. Kopi digolongkan sebagai minuman *psikostimulant* dan memberikan efek fisiologis berupa peningkatan energi. perbedaan di antara kedua varietas ini terutama terletak pada rasa dan tingkat kafeinnya. Biji arabika lebih mahal di pasar dunia, memiliki rasa yang lebih ringan dan memiliki

kandungan kafein 70% lebih rendah dibandingkan dengan biji robusta.

Wanita yang mengalami hipertensi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor keturunan, faktor lingkungan, usia, stres, gaya hidup, merokok, kurang olahraga atau aktivitas, dan pola makan. Wanita mengalami peningkatan tekanan darah setelah menopause, lebih tinggi dibandingkan dengan wanita yang mengalami sebelum menopause yang disebabkan oleh penurunan kadar hormon.

Berdasarkan penelitian tahun 2010 yang dilakukan oleh Farag mengenai pengaruh kafein terhadap tekanan darah yang melibatkan wanita premenopause, pemberian kafein sebanyak 250mg, bahwa kafein secara signifikan meningkatkan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Metode

Penelitian ini adalah penelitian analitik eksperimental

Tabel 1 Tekanan Darah Wanita Premenopause Sebelum dan Sesudah Minum Kopi Robusta

Kriteria	Tekanan Darah					
	Sebelum		Setelah 30 Menit		Setelah 1 jam	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Normal	31	76	28	69	28	68
Prehipertensi	10	25	11	27	13	32
Hipertensi Tingkat I	0	0	2	5	0	0

Tekanan Darah	Sistolik			Diastolik		
	Sebelum perlakuan	30 menit	1 jam	Sebelum perlakuan	30 menit	1 jam
Rerata	107.83	113.60	112.31	70.07	74.02	73
Standar deviasi	11.51	13.89	13.17	7.64	10.02	8.84
Nilai minimum	86	90	90	59	58	58
Nilai maksimum	128	140	138	90	94	90

dengan cara pengambilan sampel menggunakan cara *random sampling*. Variable penyebab dan akibat diteliti/dicari pada periode waktu yang bersamaan. Pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 26 November 2018. Sampel penelitian ini wanita usia 40-50 tahun yaitu 84 orang wanita. Sampel dipilih secara *random sampling*.

Setelah data terkumpul lalu diolah memakai computer dengan program *statistical product and service solution* (SPSS). Untuk melihat hasil uji beda antar variable digunakan uji wilcoxon.

Hasil

Penelitian mengenai efek kopi robusta dan arabika terhadap tekanan darah dan denyut nadi telah dilakukan pada 84 wanita usia 40-50 tahun.

distribusi frekuensi dan nilai rata-rata tekanan darah dan denyut nadi pada kopi arabika dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 berikut ini :

Tabel 2 Rerata Tekanan Darah Wanita Premenopause Sebelum dan Setelah Minum Kopi Robusta

Tabel 2 Rerata Denyut Nadi pada Wanita Premenopause Sebelum dan Sesudah Minum Kopi Robusta

Denyut Nadi	Sebelum	Setelah 30	Setelah 1
		Menit	jam
Rerata	64.10	68.88	67.85
Standar deviasi	8.414	12.538	10.606
Nilai Minimum	52	52	56
Nilai Maksimum	88	100	92

distribusi frekuensi dan nilai rata-rata tekanan darah dan denyut

nadi pada kopi robusta dapat dilihat pada tabel 3 dan 4 berikut ini :

Tabel 3 Tekanan Darah pada Wanita Premenopause Sebelum dan Sesudah Minum Kopi Arabika

Kriteria	Tekanan Darah					
	Sebelum		Setelah 30 Menit		Setelah 1 jam	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Normal	24	59	10	24	27	66
Prehipertensi	17	42	27	66	13	32
Hipertensi Tingkat I	0	0	4	10	1	2

Tabel 4 Denyut Nadi pada Wanita Premenopause Sebelum dan Sesudah Minum Kopi Arabika

Denyut Nadi	Sebelum	Setelah 30	Setelah 1
		Menit	jam
Rerata	63.68	67.29	70.93
Standar Deviasi	8.308	9.778	12.100
Nilai Minimum	48	56	52
Nilai Maksimum	90	92	104

Agar dapat menghitung distribusi data yang telah dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan uji normalitas menggunakan metode

Shapiro-Wilk dengan data hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 5 :

Tabel 5 Uji Normalitas Denyut Nadi

Kelompok	Kopi Robusta		Kopi Arabika	
	P value	Distribusi data	P value	Distribusi data
Denyut Nadi				
Sebelum	0.000	Tdk normal	0.000	Tdk normal
Setelah 30 Menit	0.005	Tdk normal	0.000	Tdk normal
Setelah 1 jam	0.000	Tdk normal	0.017	Tdk normal

Hasil perhitungan statistik Perbandingan Tekanan Darah dan Denyut Nadi Pada Wanita Premenopause Sebelum dan Sesudah

Minum Kopi Robusta yang diperoleh lengkapnya dapat dilihat pada tabel 6 & 7 :

Tabel 6 Hasil Uji Beda Tekanan Darah Pada Wanita Premenopause Sebelum dan Sesudah Minum Kopi Robusta

Perbandingan	Tekanan Darah	
	Nilai p	Hasil
Sebelum dengan 30 menit setelah	0.132	Tdk Ada Beda
Sebelum dengan 1 jam setelah	0.257	Tdk Ada Beda
30 menit setelah dengan 1 jam setelah	0.480	Tdk Ada Beda

Keterangan : Nilai p berdasarkan uji wilcoxon

Tabel 7 Hasil Uji Beda Denyut Nadi Pada Wanita Premenopause Sebelum dan Sesudah Minum Kopi Robusta

Perbandingan	Denyut Nadi	
	Nilai p	Hasil
Sebelum - stlh 30 menit	0.006	Ada beda
Sebelum-setelah 1 jam	0.015	Ada beda
Setelah 30 menit - setelah 1 jam	0.495	Tdk Ada Beda

Keterangan : Nilai p berdasarkan uji wilcoxon

Hasil perhitungan statistik Perbandingan Tekanan Darah dan Denyut Nadi pada Wanita Premenopause Sebelum dan Sesudah

Minum Kopi Arabika yang diperoleh lengkapnya dapat dilihat pada tabel 8 dan 9 :

Tabel 8 Hasil Uji Beda Tekanan Darah Pada Wanita Premenopause Sebelum dan Sesudah Minum Kopi Arabika

Perbandingan	Tekanan Darah	
	Nilai p	Hasil
Sebelum dengan 30 menit setelah	0.001	Ada beda
Sebelum dengan 1 jam setelah	0.071	Tdk Ada Beda
30 menit setelah dengan 1 jam setelah	0.000	Ada beda

Keterangan : Nilai p berdasarkan uji wilcoxon

Tabel 9 Hasil Uji Beda Denyut Nadi Pada Wanita Premenopause Sebelum dan Sesudah Minum Kopi Arabika

Perbandingan	Denyut Nadi	
	Nilai p	Hasil
Sebelum dengan 30 menit setelah	0.079	Tdk Ada Beda
Sebelum dengan 1 jam setelah	0.003	Ada beda
30 menit setelah dengan 1 jam setelah	0.088	Tdk Ada Beda

Keterangan : Nilai p berdasarkan uji Wilcoxon

Tabel 10 Perbandingan Tekanan Darah pada Kopi Robusta dan

Kopi Arabika			
Tekanan Darah	Kopi Arabika	Kopi Robusta	Nilai p
Sebelum Perlakuan	111.17	107.83	0.156
30 Menit Setelah Perlakuan	123.12	113.6	0.001
1 jam setelah perlakuan	111.97	112.31	0.903

Tabel 11 Perbandingan Denyut Nadi Pada Kopi Robusta dan Kopi Arabika

Denyut Nadi	Kopi Arabika	Kopi Robusta	Nilai p
Sebelum Perlakuan	63.68	64.1	0.823
30 Menit Setelah Perlakuan	67.29	68.88	0.525
1 jam setelah perlakuan	70.93	67.85	0.949

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terjadi peningkatan tekanan darah secara bermakna 30 menit dan 1 jam setelah minum kopi robusta sedangkan pada kopi Arabika terdapat perbedaan secara bermakna 30 menit setelah minum kopi dibandingkan dengan sebelum minum kopi serta 30 menit setelah minum kopi dibandingkan dengan 1 jam setelah minum kopi. Tekanan darah 30 menit setelah minum kopi robusta hanya meningkat sedikit dibandingkan dengan sebelum minum kopi tersebut. Tekanan darah 30 menit setelah minum kopi arabika meningkat secara bermakna dan menurun kembali mendekati normal 1 jam setelah minum kopi tersebut.

Denyut nadi tidak terjadi peningkatan secara bermakna 30 menit setelah minum kopi dan 1 jam setelah minum kopi robusta. Denyut nadi 30 menit setelah minum kopi arabika belum mengalami peningkatan yang bermakna. Peningkatan bermakna baru di dapatkan setelah 1 jam minum kopi tersebut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan

oleh Roesita Dewi (2012) yang menyimpulkan bahwa konsumsi seduhan kopi Arabika meningkatkan tekanan darah sistolik dan diastolik secara bermakna ($p < 0.01$). Hasil penelitian kopi robusta tidak sesuai dengan penelitian Roesita Dewi (2012) yang menyimpulkan bahwa konsumsi seduhan kopi robusta meningkatkan tekanan darah sistolik dan diastolik secara bermakna. Hal yang menyebabkan perbedaan tersebut diduga adalah perbedaan waktu pemeriksaan yang dilakukan. Roesita Dewi memeriksa tekanan darah 10 menit setelah minum kopi robusta.

Adapun faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tekanan darah menurut Sigarlaki antara lain usia, jenis kelamin, genetik, riwayat penyakit keluarga, kebiasaan merokok, asupan garam yang berlebihan, pola makan kurang optimal (kualitas dan kuantitas), aktifitas fisik yang kurang, dan berat badan yang berlebihan.

Kopi dapat mempengaruhi tekanan darah. Menurut Uiterwaal Cuno pada tahun 2007, pengaruh tersebut karena adanya polifenol, kalium, dan kafein yang terkandung di dalamnya. Polifenol dan kalium bersifat menurunkan tekanan darah.

Polifenol menghambat terjadinya atherogenesis dan memperbaiki fungsi vaskuler. Menurut Adroque HJ pada tahun 2007, Kalium menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan menghambat pelepasan renin sehingga terjadi peningkatan ekskresi natrium dan air. Hal tersebut menyebabkan terjadinya penurunan volume plasma, curah jantung, dan tekanan perifer sehingga tekanan darah akan turun.

Simpulan

Dari penelitian ini diperoleh simpulan bahwa konsumsi seduhan kopi Robusta dan konsumsi seduhan kopi Arabika meningkatkan tekanan darah wanita premenopause, dengan persentase peningkatan tekanan darah setelah mengkonsumsi seduhan kopi Arabika lebih tinggi daripada setelah mengonsumsi seduhan kopi Robusta, Sedangkan pada denyut nadi tidak terdapat pengaruh yang signifikan baik ketika mengonsumsi kopi Arabika dan Robusta.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih banyak kami tujukan kepada institusi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dan Kepada kelurahan Tamansari khususnya RW 007 serta semua pihak yang telah membantu melaksanakan pelaksanaan penelitian ini.

Aspek etik penelitian

Aspek etik penelitian ini meliputi empat prinsip yaitu beneficence, non maleficence, justice, dan autonomy sudah mendapat persetujuan etik oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Kedokteran Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Bandung dengan nomor : 28/Komite Etik.FK/III/2018

Daftar Pustaka

1. W. A. Newman D. Kamus Saku Kedokteran Dorland Ed. 28. Vol. 28, EGC Medical Publisher. 2011. 244 p.
2. Erdogan D, Yildirim I, Ciftci O, Ozer I, Caliskan M, Gullu H, et al. Effects of normal blood pressure, prehypertension, and hypertension on coronary microvascular function. *Circulation*. 2007;115(5):593–9.
3. Chobanian A V, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure and the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. [cited 2018 Feb 11]; Available from: <http://hyper.ahajournals.org/content/hypertensionaha/42/6/1206.full.pdf>
4. Eriska Y, Adrianto A, Basyar E. Jurnal Kedokteran Diponegoro Kesesuaian Tipe Tensimeter Pegas dan Tensimeter Digital Terhadap Pengukuran Tekanan Darah pada Usia Dewasa. 2016 [cited 2018 Feb 11];5(4):1923–9. Available from: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/medico>

5. Mills KT, Bundy JD, Kelly TN, Reed JE, Kearney PM, Reynolds K, et al. Global Disparities of Hypertension Prevalence and Control: A Systematic Analysis of Population-Based Studies From 90 Countries. *Circulation* [Internet]. 2016 Aug 9 [cited 2018 Feb 11];134(6):441–50. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27502908>
6. Rogério dos Santos Alves; Alex Soares de Souza et all. *Bates Physical Exam*. Igarss 2014. 2014. 1-5 p.
7. Kasenda I, Marunduh S, Wungouw H. Perbandingan Denyut Nadi antara Penduduk yang tinggal di Dataran Tinggi dan Dataran Rendah. *J e-Biomedik* [Internet]. 2014 [cited 2018 Feb 11];2(2). Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/5233/4747>
8. Khasan N ali, Rustiadi T, Annas M. Korelasi Denyut Nadi Istirahat dan Kapasitas Vital Paru Terhadap Kapasitas Aerobik Act J Phys Educ Sport Heal Recreat [Internet]. 2012 Nov 4 [cited 2018 Feb 11];1(4). Available from: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr/article/view/511>
9. Sandi IN. Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi. *Sport Fit J*. 2016;4(2):1–6.
10. Kurniawaty E, Nabila A, Insan M. Pengaruh Kopi terhadap Hipertensi. 2016 [cited 2018 Feb 11];5(2). Available from: <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/viewFile/1069/908>
11. Kopi | Indonesia Investments [Internet]. [cited 2018 Feb 11]. Available from: <https://www.indonesia-investments.com/id/bisnis/komoditas/kopi/item186>
12. L., Moore K, F., DalleyII A, M.R., Agur A, D’Antoni A V. *Clinically Oriented Anatomy*, 7th Edition. Vol. 27, *Clinical Anatomy*. 2014. 828,874-876.
13. Olin BR. Hypertension: The Silent Killer: Updated JNC-8 Guideline Recommendations Associate Clinical Professor of Pharmacy Practice, Drug Information and Learning Resource Center. 2015 [cited 2018 Feb 11]; Available from: http://c.ymcdn.com/sites/www.aparx.org/resource/resmgr/CEs/CE_Hypertension_The_Silent_K.pdf
14. Kemenkes.RI. Pusdatin Hipertensi. Infodatin [Internet]. 2014;(Hipertensi):1–7. Available from: https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjIzfDJsYPKAhVSA44KHUmSDasQFggZMAA&url=http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-hipertensi.pdf&usg=AFQjCNHWLiHieCeL1Ksg4Tr_yx

15. Penelitian B, Pengembangan D, Kementerian K, Ri K, 2013 T, Pengantar K. Riset Kesehatan Dasar RISKESDAS 2013. [cited 2018 Feb 11]; Available from: http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil_Riskesdas_2013.pdf
16. Astrawan, Leomitro A, 2009, Khasiat G, Makanan, Untuk, et al. Daftar Pustaka Sherwood, L. 2014. Fisiologi manusia : dari sel ke sistem. Edisi 8. Jakarta: EGC [Internet]. Vol. 31, Diabetes Care Baycrest Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi Jakarta: Jakarta: EGC Guyton J.E. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi. 2008. 2281-2283 p. Available from: <https://www.baycrest.org/MemoryandAging/default.html>
17. Ganong WF. W. F. Ganong - Review of Medical Physiology. Ganong's review of medical physiology. 2012. 408-419 p.
18. Wahyuningsih A, Arisandi DP. Upaya Pencegahan Sindrom Pra Menopause Pada Wanita Pra Menopause J Penelit KEPERAWATAN [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2018 Feb 11];2(1). Available from: <http://ejurnal.stikesbaptis.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/141/119>
19. Umamah F, Lestari A. Hubungan Pre-Menopause dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita di RT 11 RW 05 Kelurahan Banjərbendo Sidoarjo. J Heal Sci [Internet]. 2016 Aug 29 [cited 2018 Feb 11];9(1). Available from: <http://journal.unusa.ac.id/index.php/jhs/article/view/89/81>
20. Sejarah kopi - Ensiklopedi Jurnal Bumi [Internet]. [cited 2018 Feb 11]. Available from: <https://jurnalbumi.com/sejarah-kopi/>
21. Kustiari R. Perkembangan Pasar Kopi Dunia dan Implikasinya bagi Indonesia. Forum Penelit Agro Ekon [Internet]. 2016 Aug 12 [cited 2018 Feb 11];25(1):43–55. Available from: <https://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/fae/article/view/3964/3301>
22. Enggarwati P, Dahlia D, kunci K, Konsumsi Kopi P, Darah T. Tekanan Darah Berdasarkan Pola Konsumsi Kopi Civitas Akademika Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. [cited 2018 Feb 11]; Available from: http://lib.ui.ac.id/naskahringkas/2016-06/S56908-Pandan_Enggarwati
23. Kopi robusta - Ensiklopedi Jurnal Bumi [Internet]. [cited 2018 Feb 11]. Available from: <https://jurnalbumi.com/kopi-robusta/>
24. Fallis A. Lippincott Illustrated Reviews: Pharmacology. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2013. 1689-1699 p.
25. Katzung Bertram G., Trevor Anthony J. Basic and Clinical Pharmacology 13 E : Bertram G. Katzung : 9780071825054 [Internet]. McGraw-Hill Education - Europe. 2015.

- Available from:
<https://www.bookdepository.com/Basic-Clinical-Pharmacology-13-E-Bertram-G-Katzung/9780071825054>
26. Nehlig A. Is caffeine a cognitive enhancer? In: *Journal of Alzheimer's Disease*. 2010.
27. Tortora GJ, Derrickson B. *Principles of Anatomy & Physiology* 14th Edition. Wiley. 2014. 1237 p.
28. Artiyaningrum B, Azam M. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi tidak Terkendali pada Penderita yang Melakukan Pemeriksaan Rutin. *Public Heal Perspect J* [Internet]. 2016 Nov 7 [cited 2018 Feb 11];1(1). Available from:
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/phpj/article/view/7751/5395>