JURNAL GIZI ILMIAH
https://jurnal.karyakesehatan.ac.id/JGI
Volume 12| Nomor 1| Januari-April| 2025
ISSN: 2407-5515, EISSN: 2745-990X

Pengaruh Fitokimia Caffeine Terhadap Tekanan Darah : Literature Review

Irmawati Nur Afdilah[1]
[1]Prodi S1 Gizi Universitas Airlangga

Keywords ; Caffeine, Blood Pressure, Coffee, Hypertension

Kata Kunci ; Kafein, Tekanan Darah, Kopi, Hipertensi

Corespondensi Authors
Irmawati Nur Afdilah
Prodi Gizi, Universitas Airlangga
Email:
irmaafdilah19.19.19@gmail.com

Abstrak
Kafein adalah salah satu stimulan yang paling banyak dikonsumsi di seluruh dunia, ditemukan dalam tanaman seperti kopi, teh, dan kakao. Studi ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh fitokimia kafein terhadap tekanan darah melalui tinjauan literatur. Konsumsi kafein diketahui dapat mempengaruhi sistem saraf simpatik dan meningkatkan kewaspadaan serta kinerja kognitif. Melalui tinjauan pustaka yang mencakup berbagai penelitian dari tahun 2014 hingga 2024, ditemukan bahwa kafein memiliki efek yang bervariasi pada tekanan darah tergantung pada faktor-faktor seperti dosis, durasi konsumsi, dan kebiasaan konsumsi bahan makanan sumber kafein sebelumnya. Metodologi yang digunakan adalah studi kepustakaan, dengan analisis terhadap jurnal dan artikel ilmiah yang relevan untuk menyajikan data dan menarik kesimpulan mengenai hubungan antara konsumsi kafein dan tekanan darah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun kafein dapat meningkatkan tekanan darah pada beberapa individu, efek ini tidak seragam dan dipengaruhi oleh berbagai faktor kontekstual. Oleh karena itu, konsumsi kafein perlu dipertimbangkan secara hati-hati, terutama bagi individu dengan risiko hipertensi..

Abstract
Caffeine is one of the most widely consumed stimulants worldwide, found in plants such as coffee, tea, and cocoa. This study aims to examine the effects of the phytochemical caffeine on blood pressure through a literature review. Caffeine consumption is known to influence the sympathetic nervous system and enhance alertness and cognitive performance. A literature review covering various studies from 2014 to 2024 reveals that caffeine has varying effects on blood pressure, depending on factors such as dosage, duration of consumption, and previous dietary habits concerning caffeine sources. The methodology used is a literature review, analyzing relevant journals and scientific articles to present data and draw conclusions regarding the relationship between caffeine consumption and blood pressure. The findings

indicate that although caffeine can raise blood pressure in some individuals, this effect is not uniform and is influenced by various contextual factors. Therefore, caffeine consumption should be considered carefully, especially for individuals at risk of hypertension.

PENDAHULUAN

Perubahan pola hidup yang dijalani masyarakat di era modern ini cenderung menerapkan pola hidup ala kebarat baratan. Salah satu contohnya adalah adopsi kebiasaan gemar mengkonsumsi makanan yang tinggi akan energi serta lemak jenuh namun rendah akan serat. Tak sedikit dari masyarakat yang menerapkan pola hidup tersebut namun tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang memadai sehingga menimbulkan efek yang tidak diinginkan, salah satunya yakni munculnya penyakit degeneratif.

Penyakit degeneratif sendiri memiliki pengertian sebagai sebuah penyakit yang terjadi akibat adanya proses penuaan, dimana dalam proses tersebut menyebabkan tubuh mengalami kemunduran fungsi sel. Kemunduran fungsi sel ini selain diakibatkan karena proses penuaan, dapat pula akibat pola hidup yang tidak sehat, stres dan adanya paparan polusi (Rahman, F. A. 2021). Pernyataan serupa disampaikan oleh (Dhani, S. R., & Yamasari, Y. 2014) bahwa penyakit degeneratif ternyata juga dapat muncul akibat penurunan fungsi sel tubuh yang secara alamiah terjadi pada setiap individu. Salah satu contoh dari penyakit degeneratif adalah hipertensi. Hipertensi adalah sebuah kondisi naiknya hasil pengukuran tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan hasil pengukuran pada tekanan darah sistolik ≥ 90 mmHg, berdasarkan jenisnya hipertensi dapat dibedakan menjadi dua yakni hipertensi primer atau hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya serta hipertensi sekunder atau hipertensi yang disebabkan karena penyakit seperti ginjal, endokrin maupun jantung (Yonata, A., & Pratama, A. S. P. 2016).

WHO (2023) memperkirakan sebanyak 1,28 miliar orang dewasa berusia 30-79 tahun di dunia menderita hipertensi dengan sebagian besar dari mereka tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 prevalensi hipertensi pada penduduk usia ≥15 tahun mencapai angka 29,2%. Sejalan dengan konsep penyakit degeneratif, kemunculan hipertensi dapat diakibatkan karena banyak faktor yang mempengaruhi. Beberapa contoh faktor yang berpengaruh pada kejadian hipertensi adalah obesitas, kebiasaan merokok, dan stres (Akbar, H., & Santoso, E. B. 2020). Selain itu hasil penelitian oleh (Putri, L. M., Mamesah, M. M., et al. 2023) mengungkapkan bahwa konsumsi kopi juga dapat berpengaruh pada naiknya tekanan darah individu.

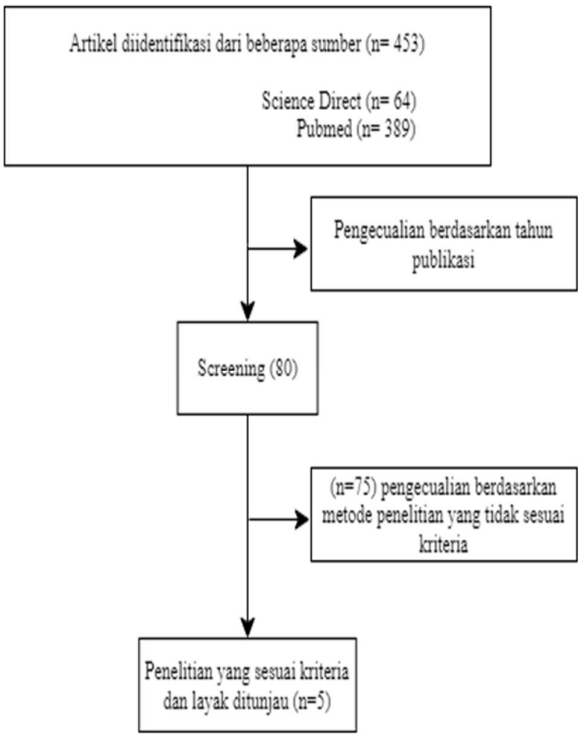
Kopi menjadi minuman yang sering dikonsumsi oleh masyarakat, bahkan kopi menjadi minuman yang sudah masuk ke kalangan anak muda. Kopi adalah jenis tanaman yang memiliki kandungan kafein didalamnya (Riyanti, e., et al. 2020). Kafein (caffeine) merupakan stimulan sistem saraf pusat alami yang masuk kedalam kelas methylxanthine sebagai psikoaktif yang paling banyak digunakan di seluruh dunia (Evans, J., et al. 2024). Meskipun sering ditemukan pada biji kopi, namun kandungan kafein secara alami juga terdapat pada jenis teh dan biji kakao. Saat ini, sekitar 80% populasi di dunia mengkonsumsi produk berkafein setiap harinya, popularitas kafein ini tidak terlepas dari efeknya sebagai stimulan pusat syaraf yang dapat meningkatkan kewaspadaan, konsentrasi, dan kinerja kognitif. Diketahui struktur kimia kafein pertama kali diusulkan pada tahun 1875 oleh Ludwig Medicus, sejak saat itu penelitian mengenai kafein banyak mulai banyak berkembang (dePaula, J., & Farah, A. 2019).

Glade (2010) seperti yang dikutip oleh (Harpaz, e., et al. 2017) menyebutkan bahwa efek kafein salah satunya yakni meningkatkan sympathetic nervous system (SNS), dimana SNS merupakan sebuah komponen penting dari sistem saraf otonom yang memainkan peran penting dalam menjaga homeostasis energi yang dilakukan melalui kontrol hormonal dan saraf. Mekanisme kerja SNS melibatkan interaksi kompleks dari efek langsung serabut saraf dan efek tidak langsung melalui pelepasan katekolamin ke sirkulasi sistemik. Aktivasi dari SNS terbukti dapat menekan rasa lapar sehingga menyebabkan rasa kenyang bertahan lebih lama, selain itu kafein diketahui dapat meningkatkan

oksidasi lemak tubuh. Meskipun manfaat kafein dalam meningkatkan kesadaran dan produktivitas telah banyak diteliti, efeknya pada sistem kardiovaskular, khususnya tekanan darah, masih menjadi topik yang diperdebatkan dalam komunitas medis dan ilmiah. Tekanan darah, yang diukur sebagai tekanan sistolik (tekanan saat jantung memompa darah) dan diastolik (tekanan saat jantung beristirahat antara detak jantung), adalah faktor risiko utama untuk penyakit kardiovaskular seperti serangan jantung, stroke, dan gagal jantung. Hasil penelitian oleh (Chandra, V. V., & Halim, S. 2020) dengan responden mahasiswa di Universitas Tarumanegara Indonesia, mengungkapkan hasil bahwa konsumsi kopi terbukti dapat meningkatkan tekanan darah dan frekuensi denyut nadi. Hal ini didukung dengan hasil penelitian oleh (Khoerunisa, S., et al. 2019) yang menyatakan bahwa konsumsi kafein berkontribusi terhadap meningkatnya tekanan darah.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan dimana pengembangan konsep atau teori baru didasarkan pada literature review ini. Data yang digunakan adalah data sekunder seperti jurnal atau artikel ilmiah yang dipublikasikan dan dapat diakses secara online melalui situs sumber seperti Pubmed dan Science Direct. Jurnal atau artikel yang digunakan berasal dari sumber yang dipublikasikan 10 tahun terakhir yakni antara tahun 2014 hingga tahun 2024. Beberapa dari data sekunder yang digunakan juga berasal dari sumber lain yang masih relevan dengan topik yang diangkat pada penelitian ini. Pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci "Caffeine", "Hypertension", "Blood Pressure", "Caffeine and Blood Pressure". Setelah artikel maupun jurnal terkumpul, selanjutnya akan dilakukan seleksi untuk dapat menentukan relevansi dengan topik penelitian. Kemudian setelah dilakukan seleksi, artikel atau jurnal terpilih akan dianalisis untuk dapat menyajikan data dan menarik kesimpulan. Dari beberapa hasil pencarian didapatkan sejumlah artikel atau jurnal ilmiah yang sesuai dengan kriteria penelitian yakni menunjukkan informasi tentang peran fitokimia kafein terhadap tekanan darah. Setelah dilakukan seleksi sesuai kriteria, terdapat 5 artikel atau jurnal ilmiah yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 1. Prosedur Pemilihan Artikel

HASIL

Tabel 1.
Peran fitokimian *Caffeine* terhadap tekanan darah

Referensi dan Desain Penelitian	Metode	Dosis	Durasi	Hasil
Yoshihara, et al. 2019. Single-center, prospective, double blind, randomized trial	Peserta yang berpartisipasi sebanyak 360 siswa sebanyak 360 siswa yang bersedia menjadi responden secara volunteer dari fakultas kedokteran Universitas Kyushu, dengan rentang usia 20-37 tahun. Kemudian dari total siswa tersebut dikecualikan beberapa peserta dengan beberapa kriteria yakni Menderita penyakit parah atau kronik, sedang mengandung, sedang menjalani perawatan medis atau dianggap tidak cocok untuk penelitian ini oleh dokter yang bersangkutan Para peserta secara acak akan dikelompokkan menjadi kelompok berkafein dan kelompok tanpa kafein dengan rasio 2:1 menggunakan nomor acak yang dihasilkan komputer dengan cara double-blind. Peserta dilarang mengkonsumsi makanan atau minuman yang mengandung kafein seperti kopi, teh, minuman cola, minuman berenergi tinggi, dan coklat, atau obat-obatan apapun setelah jam 9 malam pada hari sebelumnya.	90 mg per hari, setara dengan satu cangkir kopi. Secangkir kopi 150 mL disiapkan untuk setiap peserta dengan menggunakan 2 g kopi instan Nescafe Gold Blend Reguler tanpa Kafein. Kemudian untuk kelompok berkafein akan ditambahkan sebanyak 200 mg kafein	Studi dilakukan dari bulan April tahun 2013 hingga bulan Juni 2015	Dibandingkan dengan kelompok tanpa kafein, kelompok berkafein menunjukkan peningkatan pada tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik yang dimiliki serta terdapat penurunan denyut nadi. Secara keseluruhan, tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada kelompok berkafein meningkat secara signifikan dengan asupan kafein, terlepas dari polimorfisme gen.
Hara, et al. 2019. Randomized, double-blind, placebo controlled study	Subjek penelitian berjumlah 136 siswa dalam keadaan sehat dari International University of Health and Welfare di Jepang dengan rentang usia 20-22 tahun. Responden yang terlibat dibagi menjadi 84 konsumen kopi non habitual (bukan kebiasaan) dan 52 konsumen kopi habitual (kebiasaan) yang selanjutnya kedua kelompok tersebut dibagi kembali kelompok plasebo dan kafein. Subjek dalam kelompok plasebo meminum 1 cangkir kopi instan tanpa kafein, sementara subjek dalam kelompok kafein meminum 1	Setiap subjek diberikan satu cangkir kopi instan berkafein dan tanpa kafein. Dosis kafein untuk kopi berkafein maupun non kafein adalah 2,5 gram yang dilarutkan dalam 150 mL air panas. Setiap subjek diperbolehkan menambahkan	Durasi penelitian ini mencakup periode waktu sebelum konsumsi kopi dan selama 90 menit setelah konsumsi kopi untuk mengamati respon kardiovaskular terhadap kafein pada subjek penelitian	Pada konsumen kopi non habitual, tekanan darah sistolik dan diastolik setelah konsumsi kopi berkafein secara signifikan lebih tinggi dibandingkan pada konsumsi kopi tanpa kafein. Hal ini menunjukkan bahwa kafein menghasilkan efek peningkatan tekanan darah pada

Referensi dan Desain Penelitian	Metode	Dosis	Durasi	Hasil
	cangkir kopi instan berkafein. tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik dan denyut jantung diukur lalu dianalisis menggunakan analisis varians. Perbedaan dianggap signifikan secara statistik jika *P*-value < 0,05	gula dan/atau susu ke dalam minumannya.		konsumen kopi non habitual. Pada konsumen kopi habitual, tidak terdapat perbedaan signifikan dalam tekanan darah sistolik, diastolik, dan denyut jantung antara kelompok plasebo dan kafein setelah konsumsi kopi. Ini menunjukkan bahwa efek peningkatan tekanan darah akibat kafein tidak terjadi pada konsumen kopi habitual. Efek peningkatan tekanan darah akibat kafein muncul pada 30 menit setelah konsumsi dan mencapai puncaknya pada 90 menit setelah konsumsi kopi berkafein pada konsumen kopi non habitual.
Chei, et al. 2018. Cohort study	Penelitian ini dilakukan pada 63.257 responden etnis tionghoa dengan rentang usia 45-74 tahun. Responden merupakan penduduk tetap di negara Singapura yang bertempat tinggal di kawasan perumahan pemerintah. Responden yang terlibat akan ditanyai tentang riwayat hipertensi pada awal dan selama dua wawancara lanjutan. Kuesioner terstruktur digunakan untuk mendapatkan informasi kovariat seperti tinggi dan berat badan, aktivitas fisik, riwayat kesehatan, asupan kopi, teh, kafein, dan lainnya. Pola makan responden termasuk dalam asupan kopi,	Tidak disebutkan informasi spesifik mengenai dosis yang diberikan untuk penelitian ini. Studi ini lebih fokus pada hubungan antara konsumsi kopi, teh, kafein, dan risiko hipertensi pada populasi Asia, serta penyesuaian, faktor faktor gaya hidup dan	Peserta direkrut antara bulan April 1993 dan Desember 1998, dan penelitian dilakukan melalui wawancara telepon selama masa tindak lanjut I (1999-2004) dan tindak lanjut II (2006-2010) untuk memperbarui informasi mengenai faktor gaya hidup dan riwayat kesehatan	Responden yang mengkonsumsi kopi < 1 minggu memiliki kemungkinan kecil menjadi perokok, asupan alkohol dan natrium juga cenderung rendah, hasil ini berkebalikan dengan hasil responden yang mengkonsumsi kopi >2 cangkir/hari. Kafein dapat menyebabkan peningkatan risiko hipertensi pada peminum teh setiap

Referensi dan Desain Penelitian	Metode	Dosis	Durasi	Hasil
	teh, dan kafein dinilai menggunakan kuesioner SQFFQ	pola makan yang dapat mempengaruhi risiko hipertensi.		hari dan pada responden yang minum 1 cangkir kopi/hari
Geethavani, et al. 2014. Randomized Control Trial (RCT)	Tim peneliti merekrut 40 volunteer dengan kategori sehat, pria bukan perokok, memiliki rentang usia 19-22 tahun dan memiliki berat badan 45-60 Kg. Mereka dibagi secara acak menjadi dua kelompok yakni kelompok kontrol dan kelompok uji. Para partisipan dilarang mengkonsumsi kopi atau teh setidaknya empat hari sebelum uji coba. Para responden diberikan waktu 30 menit untuk istirahat sebelum dilakukan pengukuran tekanan darah dan denyut jantung. Setelah diberikan perlakuan, para responden diberi istirahat selama 60 menit sebelum dilakukan pengukuran tekanan	Dosisi yang diberikan untuk pengujian dalam penelitian ini adalah 5 mg/KgBB. Kafein yang diberikan kepada kelompok uji merupakan kafein dalam kapsul gelatin	Penelitian ini melibatkan durasi pengukuran tekanan darah dan denyut jantung sebelum dan setelah pemberian kafein atau plasebo. Para partisipan diberi istirahat selama 30 menit sebelum pengukuran awal dilakukan. Setelah itu, mereka diberi kafein atau plasebo dan diberi istirahat selama 60 menit sebelum dilakukan pengukuran kedua. Oleh karena itu durasi penelitian ini mencakup periode 90 menit.	Pemberian kafein menyebabkan peningkatan signifikan pada tekanan darah sistolik rata rata dari 116,6 menjadi 128,3 mmHg dan denyut jantung rata-rata dari 72,9 menjadi 77,3 bpm pada kelompok uji.
Kujawska, et al. 2021 Longitudinal study	Peserta direkrut melalui iklan di televisi dan radio regional, kuliah umum tentang kesehatan di Universitas Collegium Medicum, dan pertemuan dengan organisasi yang terkait dengan orang tua di Bydgoszcz, serta pusat-pusat perawatan harian untuk orang tua dengan kriteria peserta harus berusia 60 tahun atau lebih. Pengukuran tekanan darah diukur pada kedua lengan setelah istirahat setidaknya 5 menit. Frekuensi konsumsi kopi dalam dua tahun terakhir dikategorikan menjadi tiga kelompok yakni tidak pernah	Penelitian ini lebih menekankan pada frekuensi konsumsi kopi sebagai pengukuran kualitatif daripada kuantitatif sehingga tidak merinci dosis atau jumlah spesifik kopi yang dikonsumsi dalam satuan	Durasi penelitian ini adalah dua tahun dari titik pengumpulan data awal hingga penilaian tindak lanjut. Durasi ini memungkinkan peneliti untuk mengamati perubahan jangka panjang dalam tekanan darah terkait dengan pola konsumsi kopi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi kopi setiap hari dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik dan tekanan darah rata-rata pada orang tua. Namun, konsumsi kopi yang lebih jarang tidak menunjukkan efek yang signifikan terhadap tekanan darah. Hasil ini tetap signifikan

Referensi dan Desain Penelitian	Metode	Dosis	Durasi	Hasil
	hingga beberapa kali per bulan, sekali seminggu hingga beberapa kali per minggu, dan setiap hari.Analisis komposisi tubuh dilakukan menggunakan analisis BIA	volume		setelah penyesuaian untuk berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, status merokok, massa otot, dan penggunaan obat antihipertensi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan proses telaah dan seleksi pada artikel terkait, penulis mendapatkan lima artikel yang sesuai dengan kriteria. Kelima artikel tersebut antara lain Yoshihara *et al* (2019), Hara *et al* (2014), Chei *et al* (2018), Geethavani *et al* (2014), dan Kujawska *et al* (2021) yang dapat dilihat pada tabel 1.

Asupan Kafein

Kafein, senyawa stimulan yang pada umumnya ditemukan pada kopi, teh, serta minuman berenergi telah menjadi suatu rutinitas harian banyak orang. Setiap orang memiliki kebiasaan tersendiri dalam meminum kafein.

Penelitian oleh Yoshihara, T., et al (2019) menunjukkan bahwa meningkatnya tekanan darah yang diujikan pada kelompok berkafein secara signifikan dikaitkan dengan asupan kafein yang dikonsumsi. Hal ini didukung dengan hasil penelitian oleh Kujawska. A., et al (2021) dimana kafein dapat memberikan peningkatan pada tekanan darah tergantung dari frekuensi meminum kopi yang merupakan salah satu sumber kafein. Menurut (Huang, X. 2019) asupan kafein dalam 1 hari yakni 300 mg atau sekitar 3 cangkir. Sementara itu dosis maksimal kafein per hari yang dapat dikonsumsi adalah 400 mg secara oral (Yonata, A., Saragih, D. G. P. 2016). Kafein sendiri merupakan senyawa yang akan memberikan dampak positif jika dikonsumsi sesuai dosis yang dianjurkan, manfaat bagi tubuh yang ditimbulkan antara lain meningkatnya kinerja fisik dan memberikan efek antihiperlipidemia (Faruq, M., Handayani, L. T., et al). Asupan kafein yang berlebihan diketahui dapat memberikan gangguan pada kondisi tubuh seperti meningkatnya tekanan darah, gangguan tidur hingga munculnya kanker (Ginting, N. M. C. B., & Mufidah, P. K. 2021).

Durasi Efek Kafein terhadap Tekanan Darah

Durasi efek kafein yang dikonsumsi terhadap tekanan darah, bervariasi antara suatu individu dengan individu yang lainnya. Hal ini dapat terjadi karena adanya pengaruh dari faktor lainnya seperti usia, kondisi kesehatan, toleransi terhadap kafein dan interaksi kafein dengan obat yang lainnya. Menurut hasil penelitian oleh Hara, et al. (2014) kafein dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah pada menit ke 30 setelah konsumsi kafein, serta mengalami puncak peningkatan pada menit ke 90 setelah mengkonsumsi kafein. Setelah mengalami puncak peningkatan, tekanan darah dapat turun secara bertahap. Efek kafein pada tekanan darah biasanya dapat bertahan kurang lebih sekitar 3 hingga 6 jam, hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti metabolisme individu.

Pengaruh Kafein dalam Tekanan Darah

Pengaruh kafein terhadap tekanan darah menjadi topik yang banyak dijadikan sebagai bahan penelitian. Hal ini dibuktikan dari hasil review jurnal yang telah dilakukan oleh penulis, dimana hasil menunjukkan bahwa kafein memiliki pengaruh terhadap tekanan darah. Jurnal pertama merupakan sebuah penelitian dengan desain randomized control trial (RCT), double blind. Jurnal ini meneliti mengenai bagaimana pengaruh dari genetika dan kebiasaan konsumsi kafein pada tekanan darah. Hasil menunjukkan bahwa kafein dapat memberikan efek pada tekanan darah hanya pada kelompok intervensi berkafein, tepatnya kafein dapat meningkatkan tekanan darah sistolik maupun diastolik. Hal ini berarti bahwa kafein dapat berpengaruh pada tekanan darah tergantung dari seberapa dosis kafein yang dikonsumsi. Jurnal kedua merupakan jurnal dengan desain penelitian yang sama dengan

jurnal pertama yakni *randomized control trial* (RCT), double blind. Jurnal ini meneliti mengenai efek akut kafein terhadap tekanan darah pada konsumen kopi rutin (*habitual*) dan konsumen kopi tidak rutin (*non habitual*). Hasil menunjukkan bahwa kafein memiliki pengaruh dalam peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik tergantung dari lama paparan kafein terhadap tubuh, hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan pada tekanan darah sistolik maupun diastolik pada konsumen kopi tidak rutin (non habitual) sedangkan pada konsumen kopi rutin (habitual) tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan tekanan darah baik pada kelompok plasebo atau intervensi.

Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian pada jurnal keempat dengan desain penelitian randomized control trial (RCT) yang meneliti mengenai efek dari kafein terhadap denyut jantung dan tekanan darah, menunjukkan hasil bahwa jika dibandingkan dengan kelompok plasebo, diketahui pemberian kafein pada kelompok uji menyebabkan peningkatan signifikan pada tekanan darah sistolik serta denyut jantung responden. Hal ini dapat menjadi bukti yang menegaskan bahwa efek kafein pada tekanan darah salah satunya tergantung dari dosis yang dikonsumsi.

Hasil penelitian oleh Sutarjana (2021) yang dilakukan pada responden dengan kriteria usia dewasa muda menunjukkan bahwa konsumsi kafein berpengaruh terhadap meningkatnya tekanan darah ($p<0,05$). Dalam penelitian tersebut, berdasarkan hasil pengolahan data yang ada diketahui bahwa responden yang jarang mengkonsumsi bahan makanan sumber kafein memiliki tekanan darah dengan kategori normal, sedangkan pada responden yang sering mengkonsumsi bahan makanan sumber kafein cenderung mengalami peningkatan tekanan darah (hipertensi II). dalam penelitian tersebut, variabel stress juga turut diukur dan menunjukkan hasil yang signifikan pula terhadap peningkatan tekanan darah. Hal ini berarti peningkatan tekanan darah pada responden selain disebabkan karena seringnya konsumsi bahan makanan sumber kafein, juga dapat dipengaruhi oleh stress yang dialami oleh responden yang terlibat.

Yonata, A., et al (2016) seperti yang dikutip oleh (Sutarjana, M. A. 2021) menjelaskan bahwa kebiasaan dalam konsumsi bahan makanan sumber kafein menyebabkan meningkatnya pengeluaran ketokolamin yakni adenosine, serotonin dan juga dopamin. Meningkatnya sekresi atau produksi dari adenosine menjadi menyebabkan tingginya tekanan darah seorang individu. Hal ini disebabkan karena sekresi adenosine yang meningkat dapat mempengaruhi kerja sistem saraf pusat serta menimbulkan percepatan pada denyut jantung, selain itu sekresi adenosine yang meningkat dapat menyebabkan vasodilatasi darah yang berujung pada naiknya tekanan darah pada individu yang sering mengkonsumsi bahan makanan sumber kafein dibandingkan dengan individu yang jarang mengkonsumsi bahan makanan sumber kafein.

SIMPULAN

Berdasarkan literature review yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa konsumsi kafein memiliki efek yang signifikan pada tekanan darah. Dimana kafein dapat meningkatkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Namun efek yang diberikan juga dapat dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti usia, dosis, serta frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kafein. Konsumsi kafein perlu dipertimbangkan secara hati-hati, terutama bagi individu dengan risiko hipertensi.

DAFTAR RUJUKAN

Akbar, H., & Santoso, E. B. (2020). Analisis Faktor Penyebab Terjadinya Hipertensi Pada Masyarakat (Studi Kasus Di Kecamatan Passi Barat Kabupaten Bolaang Mongondow). Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI), 3(1), 12-19

Chandra, V. V., & Halim, S. (2020). Pengaruh kopi terhadap tekanan darah dan denyut nadi mahasiswa Universitas Tarumanagara. Tarumanagara Medical Journal, 2(2), 425-429.

Chei, C. L., Loh, J. K., Soh, A., Yuan, J. M., & Koh, W. P. (2018). Coffee, tea, caffeine, and risk of hypertension: The Singapore Chinese Health Study. European journal of nutrition, 57, 1333-1342.

dePaula, J., & Farah, A. (2019). Caffeine consumption through coffee: Content in the beverage, metabolism, health benefits and risks. Beverages, 5(2), 37.

Dhani, S. R., & Yamasari, Y. (2014). Rancang bangun sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit degeneratif. Jurnal Manajemen Informatika, 3(2), 17-25.

Evans, J., Richards, J. R., & Battisti, A. S. (2024). Caffeine. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK5 19490/

Faruq, M., Handayani, L. T., & Kurniawan, H. Hubungan Konsumsi Kopi Terhadap Risiko Peningkatan Sindroma Metabolik Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jember.

Geethavani, G., Rameswarudu, M., & Reddy, R. R. (2014). Effect of caffeine on heart rate and blood pressure. International Journal of Scientific and Research Publications, 4(2), 1-2.

Ginting, N. M. C. B., & Mufidah, P. K. (2021). Kajian Pustaka: Kurangnya Kualitas Tidur Dapat Meningkatkan Risiko Kejadian Diabetes Melitus. Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan, 1(3), 189.

Hara, A., Ohide, H., Miyagawa, K., Takeuchi, T., Nakatani, Y., Yokoyama, H., & Amano, T. (2014). Acute effects of caffeine on blood pressure and heart rate in habitual and non-habitual coffee consumers: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Iryo Yakugaku (Japanese Journal of Pharmaceutical Health Care and Sciences), 40(7), 383-388.

Harpaz, E., Tamir, S., Weinstein, A., & Weinstein, Y. (2017). The effect of caffeine on energy balance. Journal of basic and clinical physiology and pharmacology, 28(1), 1-10.

Huang, X. (2019). Achieving sustainable cultivation of litchi. In Achieving sustainable cultivation of tropical fruits (pp. 457-470). Burleigh Dodds Science Publishing.

Khoerunisa, S., Hermanto, R. A., & Aminarista, A. (2019). Hubungan antara Asupan Kafein, Kualitas Tidur dan Status Gizi dengan Tekanan Darah. Journal of Holistic and Health Sciences (Jurnal Ilmu Holistik dan Kesehatan), 3(1), 30-38.

Kujawska, A., Kujawski, S., Hajec, W., Skierkowska, N., Kwiatkowska, M., Husejko, J., & Kędziora-Kornatowska, K. (2021). Coffee consumption and blood pressure: results of the second wave of the cognition of older people, education, recreational activities, nutrition, comorbidities, and functional capacity studies (COPERNICUS). Nutrients, 13(10), 3372.

Putri, L. M., Mamesah, M. M., Iswati, I., & Sulistyana, C. S. (2023). Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat Usia Dewasa & Lansia Di Tambaksari Surabaya. Journal of Health Management Research, 2(1), 1-6.

Rahman, F. A. (2021). Lindungi Dirimu dengan APD (Anti Penyakit Degeneratif). Orbit Indonesia.

Riyanti, E., Silviana, E., & Santika, M. (2020). Analisis kandungan kafein pada kopi seduhan warung kopi di kota Banda Aceh. Lantanida Journal, 8(1), 1-12.

Sutarjana, M. A. (2021). Hubungan Frekuensi Konsumsi Kafein Dan Tingkat Stres Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda. Gizi Indonesia, 44(2), 145-154.

World Health Organization. (2023). Hypertension. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension

Yonata, A., & Pratama, A. S. P. (2016). Hipertensi sebagai faktor pencetus terjadinya stroke. Jurnal Majority, 5(3), 17-21.

Yonata, A., & Saragih, D. G. P. (2016). Pengaruh Konsumsi Kafein pada Sistem Kardiovaskular. Majority, 5(3), 43-49.

Yoshihara, T., Masayoshi, Z., Shiraishi, F., Arima, H., Yanaga, F. T., Arioka, M., Sasaguri, T. (2019). Influence of genetic polymorphisms and habitual caffeine intake on the changes in blood pressure, pulse rate, and calculation speed after caffeine intake: A prospective, double blind, randomized trial in healthy volunteers, 139(3), 209-214.