

***LITERATURE REVIEW: PERANAN CUKA SARI APEL TERHADAP
KESEHATAN***

SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Keperawatan (S1)**



OLEH

DIAN NISAUSSANGADAH

KP.21.01.471

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIRA HUSADA
YOGYAKARTA**

2025



SKRIPSI

LITERATURE REVIEW: PERANAN CUKA SARI APEL TERHADAP KESEHATAN

Disusun Oleh:

Dian Nisaussangadah

KP.21.01.471

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal.....

Ketua Dewan Penguji

Dr. Dra. Ning Rintiswati, M.KeS

Penguji I/ Pembimbing Utama

Dr. Sri Herwiyanti, M.S

Penguji II/ Pembimbing Pendamping

Muryani, S.Kep., Ns., M.Kes

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan

Yogyakarta

Ketua Progran Studi Keperawatan Program Sarjana

Yuli Ernawati, S.Kep.,Ns.,M.Kep





PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dian Nisaussangadah

NIM : KP.21.01.471

Program Studi : S1 Keperawatan

Judul Penelitian : Literature Review: Peranan Cuka Sari Apel Terhadap Kesehatan

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya dalam bentuk skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademi, baik di STIKES Wira Husada maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh atas karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 17 Juli 2025
Yang membuat pernyataan

Dian Nisaussangadah
KP.21.01.471



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat Rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul “*Literature Review: Peranan Cuka Sari Apel Terhadap Kesehatan*”.

Tujuan laporan penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana keperawatan pada program gelar Keperawatan dan Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Husada Yogyakarta. Penulis mengakui bahwa penyusunan laporan penelitian ini didukung oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menggunakan kesempatan ini untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Dra. Ning Rintiswati, M.Kes selaku ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Husada Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
2. Yuli Ernawati, S.Kep., Ns., M.Kep selaku ketua Program Studi Keperawatan Stikes Wira Husada Yogyakarta yang telah memberikikan izin penelitian.
3. Dr. Sri Herwiyanti, M.S selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak membantu dalam penyusunan usulan proposal ini, sehingga penelitian ini terselesaikan.
4. Muryani, S.Kep., Ns., M.Kes selaku dosen pembimbing kedua yang telah banyak membantu saya dalam penyusunan usulan proposal ini sehingga penelitian dapat terselesaikan.
5. Dr. Dra. Ning Rintiswati, M.Kes selaku penguji yang sudah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan saran, kritik, dan banyak masukan untuk saya.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat positif dan membangun dalam penyempurnaan laporan penelitian ini. Semoga laporan penelitian ini dapat diterima dan memberikan manfaat serta berguna bagi para pembaca.

Yogyakarta,.....2025

Peneliti

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji dan Syukur ke hadirat Allah SWT, karena berkat Rahmat dan Hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar. Skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Ibunda tersayang, Sutartik. Terima kasih yang tak terhingga atas segala pengorbanan, nasihat, support dan doa yang selalu diberikan. Terima kasih atas kesabaran dan usaha yang diberikan kepada peneliti. Terima kasih sudah menjadi ibu terbaik dan terhebat selama ini.
2. Ayah, Gimin Raharja. Terima kasih untuk setiap dukungan dan doa yang selalu diberikan. Terima kasih atas segala Pelajaran hidup yang telah diberikan dan menjadikan peneliti menjadi pribadi yang lebih mandiri dan kuat saat ini.
3. Teruntuk ke dua kakakku, Ida, Wawan. Terima kasih sudah menjadi semangat dan salah satu hiburan selama ini. Terima kasih atas cinta dan dukungan yang diberikan kepada peneliti.
4. Teruntuk sahabatku, Islamia, Edelia, Devinda, Dinda, Dan Halisa. Terima kasih atas dukungan, dan pengalaman yang dijalani selama masa perkuliahan. Terima kasih sudah menjadi pendengar yang baik selama masa-masa perkuliahan.

LITERATURE REVIEW: PERANAN CUKA SARI APEL TERHADAP KESEHATAN

Dian Nissaussangadah¹, Sri Herwiyanti², Muryani³

ABSTRAK

Latar belakang: Cuka sari apel (ACV) semakin populer sebagai suplemen kesehatan yang diyakini memiliki berbagai manfaat. Penelitian mengenai efek cuka sari apel terhadap kesehatan penting dilakukan untuk memahami substansi dan mekanisme kerjanya.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peranan dan efek samping cuka sari apel terhadap kesehatan dengan melakukan tinjauan literatur yang mendalam.

Metodologi: Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kajian kualitatif dengan melakukan review terhadap 17 jurnal penelitian yang relevan mengenai cuka sari apel dan efek terhadap kesehatan.

Hasil: Hasil tinjauan menunjukkan bahwa cuka sari apel memiliki potensi sebagai antihiperglikemik, dapat menurunkan kadar glukosa darah dan meningkatkan respons insulin. Selain itu, ACV efektif sebagai antimikroba terhadap patogen, serta berfungsi sebagai agen antioksidan yang melindungi organ dari kerusakan oksidatif. Cuka sari apel juga berkontribusi pada manajemen berat badan dengan menurunkan nafsu makan dan meningkatkan rasa kenyang.

Kesimpulan: Meskipun cuka sari apel menunjukkan banyak manfaat kesehatan, seperti pengaturan glukosa darah dan efek antimikroba, ada juga risiko efek samping seperti iritasi tenggorokan dan kerusakan enamel gigi yang perlu diperhatikan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi keamanan jangka panjang dan efek samping dari penggunaan ACV.

Kata Kunci: cuka sari apel, kesehatan, antihiperglikemik, antimikroba, antioksidan, manajemen berat badan.

-
1. Mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Sarjana STIKES Wira Husada Yogyakarta
 2. Dosen Program Studi Program Sarjana STIKES Wira Husada Yogyakarta
 3. Dosen Program Studi Program Sarjana STIKES Wira Husada Yogyakarta

LITERATURE REVIEW: THE ROLE OF APPLE CIDER VINEGAR IN HEALTH

Dian Nisaussangadah¹, Sri Herwiyanti², Muryani³

ABSTRACT

Background: Apple cider vinegar (ACV) is growing in popularity as a health supplement that is believed to have a variety of benefits. Research on the effects of apple cider vinegar on health is important to understand its substance and mechanism of action.

Objective: This study aims to find out the role and side effects of apple cider vinegar on health by conducting an in-depth literature review.

Methodology: The method used in this study is a qualitative study by reviewing 17 relevant research journals regarding apple cider vinegar and its effects on health.

Results: The results of the review showed that apple cider vinegar has the potential to be an antihyperglycemic, can lower blood glucose levels and improve insulin response. In addition, ACV is effective as an antimicrobial against pathogens, as well as serving as an antioxidant agent that protects organs from oxidative damage. Apple cider vinegar also contributes to weight management by lowering appetite and increasing satiety.

Conclusion: Although apple cider vinegar shows many health benefits, such as blood glucose regulation and antimicrobial effects, there is also a risk of side effects such as throat irritation and tooth enamel damage that need to be considered. More research is needed to explore the long-term safety and side effects of ACV use.

Keywords: apple cider vinegar, health, antihyperglycemic, antimicrobial, antioxidant, weight management.

-
1. Undergraduate Student, Nursing Study Program, STIKES Wira Husada Yogyakarta
 2. Lecturer, Undergraduate Nursing Program, STIKES Wira Husada Yogyakarta
 3. Lecturer, Undergraduate Nursing Program, STIKES Wira Husada Yogyakarta

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan	3
D. Ruang Lingkup.....	3
E. Manfaat	3
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
B. Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODE DAN TEKNIK PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
A. HASIL	Error! Bookmark not defined.
B. PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	4
A. KESIMPULAN	4
B. SARAN	4
DAFTAR PUSTAKA	6
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Contoh tabel pengambilan data	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Review Jurnal Antihiperglikemik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Review Jurnal Antioksidan Dan Antiinflamasi ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Review Jurnal Antimikroba	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Review Jurnal Manajemen Berat Badan	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA).	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Terapi herbal, yaitu terapi komplementer menggunakan tumbuhan yang memiliki khasiat medis. Penggunaan obat herbal di dunia internasional, terutama dalam pelayanan kesehatan dasar terus meningkat. Alasan peningkatan sebagian besar karena minimnya efek samping yang ditimbulkan.

Sebagaimana disebutkan dalam Pasal 1 Ayat 8 Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2018 tentang penyelenggaraan pelayanan kesehatan tradisional komplementer, Obat Tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik), atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat.

Pemanfaatan tanaman obat jauh melampaui sekadar produksi jamu dari buahnya. Bagian bagian tanaman tertentu dapat diolah menjadi resep minuman kesehatan maupun makanan kesehatan khusus. Contohnya, kulit manggis diketahui memiliki efek penurunan kadar gula darah karena mengandung senyawa *alpha-amylase inhibitor* yang efektif menghambat enzim glukosa, dan menunjukkan potensi sebagai obat kanker (Givens et al., 2022);(Widowati *et al.*, 2018). Contoh lain adalah penggunaan cuka buah yang memiliki kandungan asam asetat, klaim terbaru mencakup kesehatan seperti pengobatan kondisi dermatitis, kontrol glukosa pada diabetes, dan obesitas (Martini, 2021);(Asaad & Laflouf, 2022a).

Penggunaan cuka fermentasi buah apel telah dilakukan pada upaya pencegahan penyebaran covid-19 pada tahun 2020, dapat membantu keluarga dalam mensterilisasi buah dan sayur sebelum dikonsumsi untuk menjaga kebersihan dan kesehatan khususnya pada masa pandemi (Isda *et al.*, 2020).

Cuka sari apel telah lama dikenal dan secara luas dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar dan berbagai belahan dunia, sebagai salah satu bahan alami

untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan. Penggunaan yang bervariasi untuk kesehatan contohnya mulai dari membantu menurunkan berat badan, mengontrol gula darah, hingga meredakan gangguan pencernaan (Abou-Khalil et al., 2024);(Anggraini, 2020). Pada popularitas dan penggunaan yang meluas, informasi penting mengenai efek samping, dosis yang tepat, dan konsentrasi cuka sari apel yang aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat masih sangat terbatas dan belum tereduksi dengan baik.

Adanya edukasi yang terbatas dan kurangnya informasi berpotensi menimbulkan resiko kesehatan jika cuka sari apel dikonsumsi tanpa pemahaman yang kurang memadai. Konsumsi yang tidak tepat dapat menimbulkan masalah kesehatan, berdasarkan penelitian yang dilakukan (Luu et al., 2019) menyatakan rendaman cuka sari apel encer tidak memiliki efek signifikan terhadap integritas penghalang kulit tetapi menyebabkan iritasi kulit pada sebagian besar subjek, dan juga asam asetat yang terkandung dalam cuka sari apel dapat merusak enamel gigi jika digunakan secara berlebihan. Penelitian menunjukkan bahwa paparan asam asetat yang tinggi dapat menyebabkan demineralisasi enamel gigi, yang berpotensi meningkatkan risiko kerusakan gigi dan sensitivitas gigi (Halima et al., 2018),

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai peranan dan resiko efek samping cuka sari apel, memanfaatkan cuka sari apel secara bijak dan bertanggung jawab. Dengan demikian, manfaat kesehatan yang diharapkan dari cuka sari apel dapat tercapai secara maksimal, sembari meminimalisir risiko yang mungkin terjadi akibat kurangnya informasi. Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan dan telah di publikasikan dari berbagai macam jurnal, baik jurnal dalam negeri maupun luar negeri maka penulis tertarik untuk membuat *literature review* tentang peranan cuka sari apel terhadap kesehatan.

B. Rumusan Masalah

Sejauh manakah peranan cuka sari apel terhadap Kesehatan berdasarkan penelusuran melalui *literature review*?

C. Tujuan

Untuk memahami peranan dan efek samping cuka sari apel terhadap kesehatan berdasarkan penelusuran melalui *literature review*.

D. Ruang Lingkup

1. Lingkup masalah

Ruang lingkup dari penelitian ini masuk dalam lingkup Keperawatan Keluarga, Komunitas, Gerontik.

2. Lingkup subjek

Jurnal penelitian tentang peranan cuka sari apel terhadap kesehatan

E. Manfaat

1. Manfaat bagi institusi Pendidikan

Penelitian ini dapat berkontribusi terhadap pengembangan pengetahuan mengenai peranan cuka sari apel terhadap kesehatan

2. Manfaat bagi peneliti selanjutnya

Sebagai acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya berkaitan dengan studi klinis cuka sari apel

3. Manfaat Bagi Penderita Masalah Kesehatan

Diharapkan penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan pemahaman tentang pendidikan kesehatan.

BAB V

KESIMPULAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan penelusuran *literature review* maka dapat disimpulkan cuka sari apel mampu:

1. Sebagai antihiperglikemik terbukti dari hasil uji klinik hingga fase II.
2. Cuka sari apel menunjukkan kemampuan sebagai antiinflamasi dan antioksidan dari uji laboratorium, tetapi belum teruji secara klinis.
3. Menunjukkan sebagai antimikroba dari uji laboratorium yang lengkap, yaitu Uji Kirby dan MIC (Minimum Inhibitory Concentration) mengenai efektivitas antimikroba.
4. Manajemen berat badan dengan mencakup aspek uji laboratorium biokimia, enzimatik, dan pengukuran klinis yang lengkap untuk menilai kondisi kesehatan dan efek intervensi.

Banyak manfaat telah ditemukan, namun terdapat efek samping cuka sari apel meliputi iritasi kulit dan tenggorokan akibat kandungan asam asetat, serta potensi kerusakan pada enamel gigi jika digunakan secara langsung. Konsumsi berlebihan juga dapat menyebabkan masalah pencernaan seperti ketidaknyamanan perut, kembung, dan diare.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dari penelusuran *literature review* dalam penelitian, bukti-bukti mengenai manfaat ACV (cuka sari apel) belum sepenuhnya didukung oleh uji klinis yang komprehensif pada manusia, maka:

1. Dilakukan penelitian secara komprehensif dalam berbagai bidang ilmu agar cuka sari apel bisa dimanfaatkan sebagai salah satu obat alternatif.
2. Perlu dilakukan penelitian dosis terhadap respons yang sistematis, untuk menemukan dosis cuka sari apel yang efektif dengan efek samping minimal untuk setiap indikasi. Studi jangka panjang juga penting untuk memastikan keamanan penggunaan rutin dan mengembangkan pedoman konsumsi yang aman (misalnya, pengenceran dan waktu konsumsi) guna meminimalkan risiko iritasi lambung atau erosi enamel gigi.

3. Diperlukan penelitian lebih lanjut, terutama uji klinis berskala besar dengan kontrol plasebo dan penentuan dosis optimal serta keamanan jangka panjang, sangat diperlukan untuk mendukung penggunaan ACV secara luas dalam praktik klinis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abou-Khalil, R., Andary, J., & El-Hayek, E. (2024). Apple cider vinegar for weight management in Lebanese adolescents and young adults with overweight and obesity: A randomised, double-blind, placebo-controlled study. *BMJ Nutrition, Prevention and Health*, 7(1), 61–67. <https://doi.org/10.1136/bmjnp-2023-000823>
- Adawiah, A., Sukandar, D., & Muawanah, A. (2015). Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Komponen Bioaktif Sari Buah Namnam. *Jurnal Kimia VALENSI*, 130–136. <https://doi.org/10.15408/jkv.v0i0.3155>
- Aliyani, S., Pranata, N., & Sugiaman, V. K. (2023). Efek Antibakterial Cuka Sari Apel Dalam Berbagai Konsentrasi Terhadap *Porphyromonas Gingivalis*. *Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi*, 19(1), 1–7. <https://doi.org/10.32509/jitekgi.v19i1.2157>
- Angelia Putriana. (2022). Peran Komunikasi Pemasaran Pengobatan Alternatif dalam Meningkatkan Kepercayaan Masyarakat. *MUKASI: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 1(1), 31–38. <https://doi.org/10.54259/mukasi.v1i1.427>
- Anggraini, A. (2020). Manfaat Antioksidan Daun Salam Terhadap Kadar Glukosa Darah Dan Penurunan Apoptosis Neuron Di Hippocampus Otak Tikus Yang Mengalami Diabetes. *Jurnal Medika Hutama*, 2(01), 349–355. <http://jurnalmedikahutama.com>
- Anisyah, L., & Kurnia Andika, V. (2023). Efektivitas Penggunaan Home Care Jamu Kombinasi Bawang Putih Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol dan Tekanan Darah Pada Penderita Hiperkolesterol dan Hipertensi. *Media Farmasi*, 19(2), 61–66. <https://doi.org/10.32382/mf.v19i2.115>
- Asaad, N., & Laflouf, M. (2022a). Effectiveness of Apple Cider Vinegar and Mechanical Removal on Dental Plaque and Gingival Inflammation of Children With Cerebral Palsy. *Cureus*, 14(7), 6–13. <https://doi.org/10.7759/cureus.26874>
- Asaad, N., & Laflouf, M. (2022b). Effectiveness of Apple Cider Vinegar and Mechanical Removal on Dental Plaque and Gingival Inflammation of Children With Cerebral Palsy. *Cureus*, 14(7). <https://doi.org/10.7759/cureus.26874>
- Asejeje, F. O., Ighodaro, O. M., Asejeje, G. I., & Adeosun, A. M. (2020). Protective role of apple cider vinegar (APCV) in CCl4-induced renal damage in wistar rats. *Metabolism Open*, 8, 100063. <https://doi.org/10.1016/j.metop.2020.100063>
- Aslani, N., Entezari, M., Askari, G., Maghsoudi, Z., & Maracy, M. (2016). Effect of garlic and lemon juice mixture on lipid profile and some cardiovascular risk factors in people 30–60 years old with moderate hyperlipidaemia: A randomized clinical trial. *International Journal of Preventive Medicine*, 7(1), 95. <https://doi.org/10.4103/2008-7802.187248>

- Ayesha, C., Rahman, N. A., Zt, Z., & Handayani, E. S. (2021). Proses Fermentasi Vinegar dan Potensinya Sebagai Obat Saluran Pencernaan. *Prosiding SEMNAS BIO*, 677–684.
- Chandraseharan, P., Sockalingam, S. N. M., Shafiei, Z., Zakaria, A. S. I., Mahyuddin, A., & Rahman, M. A. (2023). The Efficacy of Apple Cider Vinegar at Different pH Values as an Antimicrobial Agent: An In Vitro Study. *Journal of Contemporary Dental Practice*, 24(10), 779–786. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-3581>
- Dimariwu, E. H., Tyasningsih, W., Rahmahani, J., Ernawati, R., Effendi, M. H., & Hndijatno, D. (2020). Aktivitas Antimikroba Cuka Apel terhadap Multidrug Resistance Staphylococcus aureus yang Diisolasi dari Luka Infeksi Anjing di Surabaya. In *Jurnal Veteriner* (Vol. 21, hal. 292–299).
- Djuanda, R., Helmika, V. A., Christabella, F., Pranata, N., & Sugiaman, V. K. (2019). Potensi Herbal Antibakteri Cuka Sari Apel terhadap Enterococcus faecalis sebagai Bahan Irigasi Saluran Akar. *SONDE (Sound of Dentistry)*, 4(2), 24–40. <https://doi.org/10.28932/sod.v4i2.2141>
- Givens, N. T., Zhao, L., Zhu, Z., Lequio, M., Xiao, H., Johnson, B. D., Bai, Q., Wakefield, M. R., & Fang, Y. (2022). Mangosteen Inhibits Growth and Survival of Cervical Cancer Cells. *Anticancer Research*, 42(6), 2903–2909. <https://doi.org/10.21873/anticancer.15772>
- Gopal, J., Anthonydhason, V., Muthu, M., Gansukh, E., Jung, S., Chul, S., & Iyyakkannu, S. (2019). Authenticating apple cider vinegar's home remedy claims: antibacterial, antifungal, antiviral properties and cytotoxicity aspect. *Natural Product Research*, 33(6), 906–910. <https://doi.org/10.1080/14786419.2017.1413567>
- Gunawan Widjaja, & M. Hafiz Aini. (2022). ASPEK HUKUM UJI KLINIK. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(6), 1341–1356. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v1i6.1500>
- Halima, B. H., Sarra, K., Houda, B. J., Sonia, G., & Abdallah, A. (2019). *Efek Antidiabetik dan Antioksidan Cuka Sari Apel pada Tikus Diabetes Normal dan yang Diinduksi Streptozotoksin*. 88(2018), 223–233.
- Halima, B. H., Sonia, G., Sarra, K., Houda, B. J., Fethi, B. S., & Abdallah, A. (2018). Apple Cider Vinegar Attenuates Oxidative Stress and Reduces the Risk of Obesity in High-Fat-Fed Male Wistar Rats. *Journal of Medicinal Food*, 21(1), 70–80. <https://doi.org/10.1089/jmf.2017.0039>
- Hernández, M. A. G., Canfora, E. E., Jocken, J. W. E., & Blaak, E. E. (2019). The short-chain fatty acid acetate in body weight control and insulin sensitivity. *Nutrients*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/nu11081943>

- Isda, I. D., Purwati, Mawardi, Devira, M., & Zulida, E. (2020). Pelatihan Pembuatan Cuka Apel Sebagai Media Sterilisasi Buah dan Sayur Untuk Pencegahan Penyebaran Covid-19. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 9(2), 142–149. <https://ejournal.iainbengkulu.ac.id/index.php/manhaj>
- Itsa, N. S., Sukohar, A., & Anggraini, D. I. (2018). Pemanfaatan Cuka Sari Apel Sebagai Terapi Antifungi Terhadap Infeksi *Candida albicans* (Kandidiasis). *Majority*, 11(2), 290–295.
- Jafarirad, S., Elahi, M. R., Mansoori, A., Khanzadeh, A., & Haghighizadeh, M. H. (2023). The improvement effect of apple cider vinegar as a functional food on anthropometric indices, blood glucose and lipid profile in diabetic patients: a randomized controlled clinical trial. *Frontiers in Clinical Diabetes and Healthcare*, 4(November), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fcdhc.2023.1288786>
- James, P. B., Wardle, J., Steel, A., & Adams, J. (2018). Traditional, complementary and alternative medicine use in Sub-Saharan Africa: a systematic review. *BMJ Global Health*, 3(5), e000895. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-000895>
- Kuna, M. R. (2023). Penetapan Kadar Produk Makanan Asam Cuka (CH_3COOH) Yang Beredar Dipasaran. *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 6(2), 111. <https://doi.org/10.31602/dl.v6i2.10640>
- Lestari, I. C., Ghufon, M., Herwiyanti, S., & Ari Sumiwi, Y. A. (2018). The effects of ethanolic extract of *Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl leaf on macrophage phagocytic activity in diabetic rat model. *Journal of the Medical Sciences (Berkala Ilmu Kedokteran)*, 50(2), 140–149. <https://doi.org/10.19106/jmedsci005002201802>
- Lin, L. W., Ananthakrishnan, A., & Teerawattananon, Y. (2021). Evaluating traditional and complementary medicines: Where do we go from here? *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 37(1), e45. <https://doi.org/10.1017/S0266462321000179>
- Luu, L. A., Flowers, R. H., Kellams, A. L., Zeichner, S., Preston, D. V. C., Zlotoff, B. J., & Wisniewski, J. A. (2019). Apple cider vinegar soaks [0.5%] as a treatment for atopic dermatitis do not improve skin barrier integrity. *Pediatric Dermatology*, 36(5), 634–639. <https://doi.org/10.1111/pde.13888>
- Martini, N. (2021). Apple cider vinegar. *Journal of Primary Health Care*, 13(2), 191–192. <https://doi.org/10.1071/HC19561>
- Maryah Ardiyani, V., Dewi, N., & Tribhuwana Tunggadewi Malang, U. (2021). Penyuluhan Terapi Komplementer Rimpang Dan Rempah Indonesia Sebagai Penguat Imunitas Tubuh Di Masa Pandemi Di Masyarakat Tlogomas Malang Counseling Complementary Therapy Rhizomes and Indonesian Spices As Immunity Booster in the Pandemic Era in Tlogomas Com. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Kesehatan (JPKMK)*, 1(1), 2807–3134.

- Mattulada, I. K., Asmah, N., Aslan, S., Arifin, F. A., & Setiawan, P. A. (2022). Efektivitas Cuka Apel (Apple Cider Vinegar) Sebagai Bahan Alami Bleaching Pada Gigi Yang Mengalami Diskolorasi Ekstrinsik. *Sinnun Maxillofacial Journal*, 4(01), 23–33. <https://doi.org/10.33096/smj.v4i01.70>
- Meriatna, M., & Lestari, R. (2019). Pembuatan Asam Asetat dari Air Cucian Kopi Robusta dan Arabika dengan Proses Fermentasi. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 61. <https://doi.org/10.29103/jtku.v7i1.1169>
- Mustafa, S. B., Akram, M., Muhammad Asif, H., Qayyum, I., Hashmi, A. M., Munir, N., Khan, F. S., Riaz, M., & Ahmad, S. (2019). Antihyperglycemic Activity of Hydroalcoholic Extracts of Selective Medicinal Plants *Curcuma longa*, *Lavandula stoechas*, *Aegle marmelos*, and *Glycyrrhiza glabra* and Their Polyherbal Preparation in Alloxan-Induced Diabetic Mice. *Dose-Response*, 17(2). <https://doi.org/10.1177/1559325819852503>
- Mutia, S., Fauziah, & Thomy, Z. (2018). *The Effect of Ethanol Extract of Andong (Cordyline fruticosa (L.) A. Chev) Leaves on Total Cholesterol and Triglycerides Level of The Hypercholesterolemia White Male Rat (Rattus norvegicus) Blood*. *Jurnal Bioleuser*, 2(2), 31.
- Nining, N., & Nursal, F. K. (2022). Kajian Literatur: Sediaan Suspensi Polih herbal (Bawang Putih, Jahe Merah, Lemon, Cuka Apel, Madu) sebagai Antihiperlipidemia. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.25077/jsfk.9.1.1-11.2022>
- Novianty, A., Agrijanti, A., & Khusuma, A. (2021). Efektivitas Penggunaan Cuka Apel (Apple Cider Vinegar) Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* Yang Diisolasi Dari Ulkus Diabetes Mellitus. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.32807/jambs.v8i1.200>
- Ousaaïd, D., Bakour, M., Laaroussi, H., El Ghouizi, A., Lyoussi, B., & El Arabi, I. (2023). Fruit vinegar as a promising source of natural anti-inflammatory agents: an up-to-date review. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*, 32(1), 307–317. <https://doi.org/10.1007/s40199-023-00493-9>
- Ousaaïd, D., Mechchate, H., Laaroussi, H., Hano, C., Bakour, M., El Ghouizi, A., Conte, R., Lyoussi, B., & El Arabi, I. (2021). Fruits Vinegar: Quality Characteristics, Phytochemistry, and Functionality. *Molecules*, 27(1), 222. <https://doi.org/10.3390/molecules27010222>
- Pratama, R. I., Husin, U. A., & Trusda, S. A. D. (2015). *Efek Antibakteri Cuka Sari Apel Terhadap Salmonella Typhi*. 694–699.
- Qomar, M. S., Budiyanto, M. A. K., Sukarsono, S., Wahyuni, S., & Husamah, H. (2018). Efektivitas Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii* [Ness.] BI) Terhadap Diameter Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Biota*, 4(1), 12–18. <https://doi.org/10.19109/biota.v4i1.1454>

- Ridwan, M., AM, S., Ulum, B., & Muhammad, F. (2021). Pentingnya Penerapan Literature Review pada Penelitian Ilmiah. *Jurnal Masohi*, 2(1), 42. <https://doi.org/10.36339/jmas.v2i1.427>
- Saras, T. (2023). *CUKA APEL: Manfaat Luar Biasa Untuk Kesehatan* (W. Anita (ed.)). Tiram Media. <https://play.google.com/books/reader?id=C3rCEAAAQBAJ&pg=GBS.PA5&hl=id>
- Shen, F., Feng, J., Wang, X., Qi, Z., Shi, X., An, Y., Zhang, Q., Wang, C., Liu, M., Liu, B., & Yu, L. (2016). Vinegar treatment prevents the development of murine experimental colitis via inhibition of inflammation and apoptosis. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 64(5), 1111–1121. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.5b05415>
- Siti Syafina, B., Zulfa, F., & Kristina Simanjuntak. (2020). Uji Efektivitas Cuka Apel Terhadap Pertumbuhan *Malassezia furfur* Secara In Vitro Dengan Metode Difusi Perforasi. *Jurnall Riset Kedokteran*, 2020.
- Soraya, C., Sunnati, S., & Khaliza, S. (2023). Pengaruh Cuka Apel Terhadap Perubahan Warna Gigi Permanen. *Cakradonya Dental Journal*, 15(2), 87–92. <https://doi.org/10.24815/cdj.v15i2.33397>
- Tripathi, S., & Mazumder, P. M. (2020). Apple cider vinegar (ACV) and their pharmacological approach towards alzheimer's disease (AD): A review. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 54(2), S67–S74. <https://doi.org/10.5530/ijper.54.2s.62>
- Wandini, R. R., Wahyuni, A. T., Ramadhani, W., Yunita, I., & Nafira, T. (2022). Eksperimen Perubahan Wujud Benda Menggunakan Cuka, Soda Kue dan Susu. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(20), 1349–1358.
- Welz, A. N., Emberger-Klein, A., & Menrad, K. (2018). Why people use herbal medicine: insights from a focus-group study in Germany. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 18(1), 92. <https://doi.org/10.1186/s12906-018-2160-6>
- Widowati, W., Laksmiawati, D. R., Wargasetia, T. L., Afifah, E., Amalia, A., Arinta, Y., Rizal, R., & Suciati, T. (2018). Mangosteen peel extract (*Garcinia mangostana* L.) as protective agent in glucose-induced mesangial cell as in vitro model of diabetic glomerulosclerosis. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, 21(9), 972–977. <https://doi.org/10.22038/ijbms.2018.29349.7094>
- Yagnik, D., Serafin, V., & Shah, A. J. (2018). Antimicrobial activity of apple cider vinegar against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans*; downregulating cytokine and microbial protein expression. *Scientific Reports*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-18618-x>

- Zhang, S., Hu, C., Guo, Y., Wang, X., & Meng, Y. (2021). Polyphenols in fermented apple juice: Beneficial effects on human health. *Journal of Functional Foods*, 76, 104294. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2020.104294>
- Zheng, H. (2022). Letter regarding article named ‘Is acupuncture effective in the treatment of COVID-19 related symptoms? Based on bioinformatics/network topology strategy.’ *Briefings in Bioinformatics*, 23(2). <https://doi.org/10.1093/bib/bbac065>
- Zubaidah, E., & F, I. N. (2015). Efek Cuka Apel dan Cuka Salak terhadap Penurunan Glukosa Darah dan Histopatologi Pankreas Tikus Wistar Diabetes Effects of Apple Vinegar and Salacca Vinegar on Reducing Blood Glucose and Pancreatic Histopathology of Diabetic Wistar Rats. *Kedokteran Brawijaya*, 28(4), 297–301.