

**PENGARUH PEMBERIAN VARIASI DOSIS KOMBUCHA TEH HIJAU
TERHADAP JUMLAH ERITROSIT DAN KADAR HEMOGLOBIN PADA
MENCIT (*Mus musculus*)**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh:

SYALAISHA AMANI FAATIKHAH

NIM: 09010121019

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Syalaisha Amani Faatikah

NIM : 09010121019

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "PENGARUH PEMBERIAN VARIASI DOSIS KOMBUCHA TEH HIJAU TERHADAP JUMLAH ERITROSIT DAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MENCIT (*Mus musculus*)". Apabila suatu saat nanti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 30 Desember 2024

Yang menyatakan,



Syalaisha Amani Faatikah
NIM 09010121019

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

Pengaruh Pemberian Variasi Dosis Kombucha Teh Hijau terhadap
Jumlah Eritrosit dan Kadar Hemoglobin pada Mencit (*Mus musculus*)

Diajukan oleh

Syalaisha Amani Faatikah

NIM: 09010121019

Telah Diperiksa dan Disetujui

Di Surabaya, 10 Desember 2024

Dosen Pembimbing Pertama



Eva Agustina, M. Si

NIP. 198908302014032008

Dosen Pembimbing Pendamping



Dr. Risa Purnamasari, S. Si, M. Si

NIP. 198907192023212031

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI
Skripsi Syalaisha Amani Faatikah ini telah dipertahankan

di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 29 Desember 2024

Mengesahkan,

Dewan Penguji

Penguji I



Eva Agustina, M.Si

NIP. 198908302014032008

Penguji II



Dr. Risa Purnamasari, S.Si, M.Si

NIP. 198907192023212031

Penguji III



Drs. Abdul Manan, M.Pd.I

NIP. 197006101998031002

Penguji IV



Nova Lusiana, M. Keb

NIP. 198111022014032001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd

196507312000031002



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpustakaan@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Syalaisha Amani Faatikah
NIM : 09010121019
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Biologi
E-mail address : Syalaishafaatikah03@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

Pengaruh Pemberian Variasi Dosis Kombucha Teh Hijau terhadap Jumlah Eritrosit dan Kadar Hemoglobin

Pada Mencit (*Mus musculus*)

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 Desember 2024

Penulis

(Syalaisha Amani Faatikah)

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN VARIASI DOSIS KOMBUCHA TEH HIJAU TERHADAP JUMLAH ERITROSIT DAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MENCIT (*Mus musculus*)

Kandungan teh hijau (tanin & polifenol) berpotensi menghambat penyerapan zat besi sehingga memicu anemia. Pada penelitian ini teh hijau diolah menjadi minuman fungsional melalui fermentasi dibantu dengan starter kombucha yaitu SCOBY (*Symbiotic Culture of Bactery and Yeast*) untuk menghasilkan minuman yang kaya manfaat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombucha teh hijau dengan variasi dosis terhadap eritrosit dan kadar hemoglobin mencit. Parameter yang dianalisis jumlah eritrosit setelah pemberian kombucha teh hijau dan kadar hemoglobin sesudah pemberian kombucha teh hijau. Metode penelitian ini menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 kelompok perlakuan (1 kelompok negatif dan 4 kelompok positif). Pemberian kombucha teh hijau dibuat dengan variasi dosis yaitu P1 (0,45 ml), P2 (0,68 ml), P3 (0,91 ml), P4 (1,14 ml) untuk disondekan secara oral selama 30 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombucha teh hijau dosis P1, P2, P3 dapat meningkatkan eritrosit pada batas normal ($4,0-6,0 \times 10^6$ sel/mm³), namun pada dosis P4 peningkatan eritrosit berada diatas batas normal. Kadar hemoglobin setelah pemberian kombucha teh hijau dosis P1, P2, P3, P4 mengalami peningkatan dibatas normal (10,0-19,0 gr/dL). Penggunaan dosis kombucha harus disesuaikan dengan kondisi tubuh, dari hasil penelitian ini kombucha teh hijau disarankan pada dosis P1, P2, P3 untuk mendukung metabolisme tubuh yaitu meningkatkan eritrosit dan hemoglobin.

Kata kunci: Kombucha teh hijau, jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dosis

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

ABSTRACT
TEH EFFECT OF VARIOUS DOSES OF GREEN TEA KOMBUCHA ON TEH
NUMBER OF ERYTHROCYTES AND HEMOGLOBIN LEVELS
IN MICE (*Mus musculus*)

Teh content of green tea (tannins & polyphenols) has teh potential to inhibit iron absorption, tehreby triggering anemia. In this research, green tea was processed into a functional drink through fermentation assisted by a kombucha starter, namely SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*) to produce a drink that is rich in benefits. This study aims to determine teh effect of administering green tea kombucha with varying doses on erythrocyte and hemoglobin levels in mice. Teh parameters analyzed were teh number of erythrocytes after administration of green tea kombucha and hemoglobin levels after administration of green tea kombucha. This research method uses a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatment groups (1 negative group and 4 positive groups). Teh administration of green tea kombucha was made with varying doses, namely P1 (0.45 ml), P2 (0.68 ml), P3 (0.91 ml), P4 (1.41 ml) to be administered orally for 30 days. Teh results of teh study showed that administration of green tea kombucha at doses P1, P2, P3 could increase erythrocytes within normal limits ($4.0-6.0 \times 10^6$ cells/mm³), but at dose P4 teh increase in erythrocytes was above normal limits. Hemoglobin levels after administering green tea kombucha doses P1, P2, P3, P4 increased to normal limits (10.0-19.0 gr/dL). Teh dose of kombucha used must be adjusted to body condition. From teh results of this study, green tea kombucha is recommended at doses P1, P2, P3 to support teh body's metabolism, namely increasing erythrocytes and hemoglobin.

Key words: Green tea kombucha, erythrocyte count, hemoglobin level, dose

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	12
1.3 Tujuan Penelitian	12
1.4 Manfaat Penelitian	13
1.5 Batasan Penelitian.....	13
1.6 Hipotesis Penelitian	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1 Tinjauan Darah.....	15
2.2 Eritrosit	18
2.3 Hemoglobin	22
2.4 Komponen yang dapat Mempengaruhi Pembentukan Hemoglobin	28
2.5 Tanaman Teh Hijau	31
2.6 Teh Kombucha	44
2.7 Perbedaan Kandungan Teh Hijau dengan Kombucha Teh Hijau yang Mempengaruhi Eritrosit dan Hemoglobin	59
2.8 Eritrosit, Hemoglobin, Peroksidasi Lipid, dan Antioksidan	61
2.9 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	79

2.10 Uji Kandungan Senyawa	83
BAB III METODE PENELITIAN.....	93
3.1 Jenis Penelitian	93
3.2 Rancangan Penelitian.....	93
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	94
3.4 Alat dan Bahan.....	95
3.5 Variabel Penelitian	96
3.6 Prosedur Penelitian	97
3.7 Analisis Data	109
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	111
4.1 Pembuatan Fermentasi Kombucha Teh Hijau.....	111
4.2 Pengujian Kandungan Senyawa Kombucha Teh Hijau	122
4.3 Pengujian Aktivitas Antioksidan Kombucha Teh Hijau	133
4.4 Pengaruh Jumlah Eritrosit Setelah Pemberian Kombucha Teh Hijau	138
4.5 Pengaruh Kadar Hemoglobin Setelah Pemberian Kombucha Teh Hijau	146
BAB V	171
5.1 Simpulan	171
5.2 Saran	173
DAFTAR PUSTAKA	174
LAMPIRAN	191

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bentuk Komponen Darah	15
Gambar 2. 2 Bentuk Eritrosit.....	18
Gambar 2. 3 Bentuk Eritrosit Mencit	19
Gambar 2. 4 Proses Pembentukan Eritrosit.....	20
Gambar 2. 5 Struktur Kimia Hemoglobin	24
Gambar 2. 6 Tanaman Teh Hijau	33
Gambar 2. 7 Struktur Kimia Polifenol	36
Gambar 2. 8 Struktur Kimia Polifenol	37
Gambar 2. 9 Struktur Kimia Katekin dan Turunannya.....	39
Gambar 2. 10 Struktur Kimia Glukosa.....	41
Gambar 2. 11 Struktur Kimia Kafein	42
Gambar 2. 12 Struktur Kimia Tanin	43
Gambar 2. 13 Teh Kombucha.....	45
Gambar 2. 14 Bentuk Scoby.....	47
Gambar 2. 15 Proses Metabolisme Kombucha	49
Gambar 2. 16 Reaksi Senyawa Fenolik dengan Radikal Bebas	67
Gambar 2. 17 Reaksi Resonansi Radikal Fenoksil.....	68
Gambar 2. 18 Struktur Kimia Katekin.....	69
Gambar 2. 19 Morfologi Mencit.....	80
Gambar 3. 1 a). Bilik Hitung, b). Pipet Thoma.....	109
Gambar 4. 1 Fermentasi Kombucha Teh Hijau.....	114
Gambar 4. 2 Kurva Kalibrasi Asam Galat.....	124
Gambar 4. 3 Reaksi DPPH Meredam Radikal Bebas.....	134
Gambar 4. 4 Kurva Kalibrasi Persamaan Regresi Linier Larutan DPPH.....	137
Gambar 4. 5 Rata-rata Jumlah Eritrosit.....	138
Gambar 4. 6 Rata-Rata Kadar Hemoglobin.....	146
Gambar 4. 7 a. Kelompok Kontrol; b. Kelompok P4.....	159
Gambar 4. 8 Mekanisme Penangkapan Radikal Bebas oleh EGCG	162
Gambar 4. 9 Proses Absorpsi Zat Besi	164

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

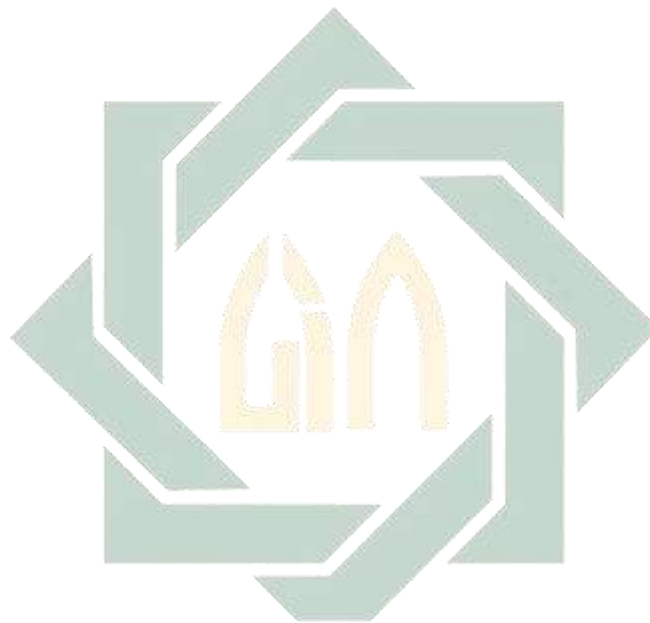
Tabel 2.1 Kadar Hemoglobin Pada Manusia	26
Tabel 2.2 Komponen Senyawa Teh Hijau	35
Tabel 2.3 Komponen Katekin Teh Hijau Per 100gram.....	38
Tabel 2.4 Kandungan Teh Hijau dan Kombucha Teh Hijau	59
Tabel 3.1 Jadwal Waktu Penelitian	95
Tabel 4.2 Hasil Uji Karakteristik Nilai pH Kombucha Teh Hijau.....	117
Tabel 4.3 Rata-rata Kadar Total Asam Tertitrasi	120
Tabel 4.4 Nilai Absorbansi Kombucha Teh hijau	124
Tabel 4.5 Rata-rata Total Kadar Fenolik.....	125
Tabel 4.6 Uji Kualitatif Kadar Fenolik	128
Tabel 4.7 Uji Skrining Fitokimia Kombucha Teh Hijau.....	130
Tabel 4.8 Nilai Absorbansi Kombucha Teh Hijau	136
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Jumlah Eritrosit	140
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Jumlah Eritrosit.....	141
Tabel 4.11 Hasil Uji One way ANOVA Jumlah Eritrosit	141
Tabel 4.12 Hasil Uji Tukey Jumlah Eritrosit	142
Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Kadar Hemoglobin	148
Tabel 4.14 Hasil Uji Homogenitas Kadar Hemoglobin.....	148
Tabel 4.15 Uji One Way ANOVA Kadar Hemoglobin	149
Tabel 4.16 Uji Paired Sample T Test Kadar Hemoglobin	149



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Dosis.....	193
Lampiran 2 Pengamatan Jumlah Eritrosit	194
Lampiran 3 Hasil Analisis Statistik Jumlah Eritrosit	195
Lampiran 4 Hasil Analisis Statistik Kadar Hemoglobin	198
Lampiran 5 Perhitungan Kadar Fenolik dan Antioksidan DPPH.....	200
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian	207



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- A'tourrohman, M. (2019). Teknik Menghitung Jumlah Eritrosit dan leukosit Pada Manusia. *Jurnal Fisiologi, February*, 1-8.
- Adenkola, A.Y., Kaankuka, F.G., Ikyume, T.T., Ichaver, I.F., & Yaakugh, I.D.I. (2010). Asorbic Acid Effect on Erythrocyte Osmotic Fragility, Hematological Parameters and Performance of Weaned Rabbits at Teh End of rainy Season in Makurdi, Nigeria. *Journal of Animal and Plant Sciences*. 1(9), 1077-1085.
- Afriza, D. (2013). *Teh effect of mercury vapor and teh role of green tea extract on brain cells. Journal of Dentistry Indonesia*, 20(2), 39-45.
- Agustiarini, V., & Wijaya, D. P. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol-Air (1: 1) Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan metode DPPH (1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Jurnal Penelitian Sains*, 24(1), 29-32.
- Agustina, D. K., Zen, S., Dede Cahyati Sahrir, S. P. I., Fadhila, F., AK, A., Vertygo, S. & Arianto, S. (2021). *Teori Biologi Sel*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Ahmed OM, Mohammed MT (2020). Oxidative Stress: Teh Role of Reactive Oxygen Species (ROS) and Antioxidants in Human Diseases. *Plant Arch*. 20(40), 89–95.
- Ahumibe, A. A. & Braide, V. B. (2009). Effect of Gavage treatment with Pulverized Garcinia kola Seed on Erythrocyte Membrane Integrity and Selected Haematological Indices In albino Wistar Rats. *nig. Journal Physiological Science*, 4(1), 57-52.
- Almatsier, S. (2001). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Alnuwaysir, R. I. S., Hoes, M. F., van Veldhuisen, D. J., van der Meer, P., & Beverborg, N. G. (2022). Iron deficiency in heart failure: Mechanisms 42 Mengenal Anemia: Patofisiologi.
- Andayani R L Yovita, & Maimunah. (2008). Penentuan Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolat Total dan Likopen pada Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*, 13(1), 31-37.
- Andriyanto, E. (2011). Pengenalan penyakit darah pada citra darah menggunakan logika fuzzy. *Jurnal JITIKA*, 5(2), 1-7.
- Anindita, H.P.T. (2002). Pembuatan Yakult Kacang Hijau Kajian Pengenceran Kacang Hijau dan Kosentrasi Sukrosa. Skripsi. Teknologi Hasil Pertanian.
- Anugrah, S.T. (2005). Pengembangan Produk Kombucha Probiotik Berbahan Baku Teh Hitam (*Camellia sinensis*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.

- Anwar, Y. A. S. (2013). Prospek enzim tanase dalam pengembangan industri di Indonesia. *Jurnal Pijar Mipa*, 8(1).
- Arrington, L. R. (1972). *Introductory Laboratory Animal Science*. Teh Interstate Printer and Publisher, Inc. Danville. Illinois
- Asaminew Tassew, A. T., & Eyassu Seifu, E. S. (2011). Microbial quality of raw cow's milk collected from farmers and dairy cooperatives in Bahir Dar Zuria and Mecha district, Ethiopia.
- Ayala, A., Muñoz, M. F., & Argüelles, S. (2014). Lipid Peroxidation: Production, Metabolism, and Signaling Mechanisms of Malondialdehyde and 4-Hydroxy-2-Nonenal. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 360438.
- Bahar, B. (2008). *Kefir Minuman Susu Fermentasi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Baharutan, H., Siantan, S., Siantan, S., & Rampengan, J. J. V. (2016). Gambaran kadar hemoglobin pada ibu hamil di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang Kota Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1), 1–4.
- Baihakki, B., Feliatra, F., & Wikanta, T. (2014). *Extraction of polyphenol from Sargassum sp. and its entrapment in teh nanochitosan* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Bailo B., Sohemy A., Haddad P., Arora P., Benzaiid F., Kamali M., Badawi A. (2011). *Vitamin D, C, and E in Teh Prevention of Type 2 Diabetes Mellitus: Modulation of Imflammation and Oxidative Stress, Biologics*
- Basith, A., Agustina, R., & Diani, N. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 5(1), 1-10.
- Basuki, K. H. (2021). Aplikasi logaritma dalam penentuan derajat keasaman (pH). *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Besuni, A., Jafar, N., & Indriasari, R. (2013). Hubungan asupan zat gizi pembentuk sel darah merah dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil di kabupaten Gowa. *Universitas Hasanuddin. Makasar*, 5(2), 75-83.
- Beta Novia Putri, B. N. P. (2024). Kadar Air dan Total Asam Titrasi Keju Segar Dengan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dan Pengasam Lactobacillus plantarum Kita-3 (Doctoral dissertation, UPT. Perpustakaan Undaris).
- Cai Y. Z., Mei Sun, Jie Xing, Luo Q., Corke H. (2006). *Structure-radical scavenging activity relationships of phenolic compounds from traditional Chinese medicinal plants*. *Life Sciences*, 8(25).
- Catala, A., & Diaz, M. (2016). Editorial: Impact of Lipid Peroxidation on teh Physiology and Pathophysiology of Cell Membranes. *Frontiers in Physiology*, 7.

- Chintiabadi Caesaria, D., Soviana, E., Gz, S., Gizi, M., & Dyah Widowati, S. K. M. (2015). Hubungan Asupan Zat Besi Dan Vitamin C dengan kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil di Klinik Usodo Colomadu Karanganyar (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Cholisoh, Z. (2008). Aktivitas Penangkap Radikal Ekstrak Etanol 70% Biji Jengkol (*Archidendron jiringa*). *Jurnal Fakultas Farmasi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Choudhury N, Siddiqua TJ, Ahmed SMT, Haque MA, Ali M, Dil Farzana F. (2022). Iron Content of Drinking Water is Associated with Anaemia Status Among Children in High Groundwater Iron Areas in Bangladesh. *Trop Med Int Heal*. 27(2), 149–57.
- Chu, S., & Chen, C. (2006). Effects of origins and Effects of origins and fermentation time on teh antioxidant activities of kombucha. *Food Chemistry*, 98(3), 502–507.
- Ciulei, J. (1984). Methodology for Analysis of Vegetables and Drugs. *Bucharest: Faculty of Pharmacy*, 11-26.
- Coleman, T., & Brines, M. (2004). Science Review: Recombinant Human Erythropoietin In Critical Illness: a Role Beyond Anemia. *Critical Care*, 8(5), 337.
- Crispo JA, Ansell DR, Piche M, Eibl JK, Khaper N, Ross GM, Tai TC (2010). Protective effects of polyphenolic compounds on oxidative stress-induced cytotoxicity in PC12 cells. *Can J Physiol Pharma col*. (88), 429-38.
- Dailey, H. A., & Meissner, P. N. (2013). Erythroid Heme Biosynthesis and Its Disorders. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 3(4), a011676.
- Daniel. (2010). Isolasi Senyawa Fenolik Pada Fraksi Methanol-Air Dari Umbi Tumbuhan Sarang Semut (*Myrmecodia tuberosa* Jack). Universitas Mulawarman. Samarinda. Volume 8, Nomor 1.
- Djapiala, F. Y., Montolalu, L. A., & Mentang, F. (2013). Kandungan total fenol dalam rumput laut *Caulerpa racemosa* yang berpotensi sebagai antioksidan. *Media teknologi hasil perikanan*, 1(2).
- Du, Guang Jian. (2012). *Epigallocatechin Gallate* (EGCG) Is teh Most Effective Cancer Chemopreventive Polyphenol in Green Tea. *Nutrients*. 4(11), 1679–91.
- Duangjan, C., & Curran, S. P. (2022). Oolonghomobisflavans from *Camellia sinensis* increase *Caenorhabditis elegans* lifespan and healthspan. *Geroscience*, 44(1), 533-545.
- Duenas, M., T. Hernandez, and I. Estrella. (2007). Changes in teh content of bioactive polyphenolic compounds of lentils by teh action of exogenous enzymes effect on teh antioxidant activity. *Food Chemistry*. 101, 90-97.

- Essawet, N.A. (2015). *Pholyphenols and Antioxidant Activities of Kombucha Beverage Ennriched with Coffeberry Extract*. *Chem. Ind. Chem. Eng. Q.* 1(3), 399-409.
- Fadhilah, Z. H., Perdana, F., & Syamsudin, R. A. M. R. (2021). Telaah Kandungan Senyawa Katekin dan Epigalokatekin Galat (EGCG) sebagai Antioksidan pada Berbagai Jenis Teh. *Jurnal Pharmascience*, 8(1), 31-44.
- Fadillah, M. F., Hariadi, H., Rezaldi, F., & Setyaji, D. Y. (2022). Karakteristik biokimia dan mikrobiologi pada larutan fermentasi kedua kombucha bunga telang (*Clitoria ternatea* L) sebagai inovasi produk bioteknologi terkini. *Jurnal Biogenerasi*, 7(2), 19-34.
- Fahmi, A., Syukur, S., Chaidir, Z., & Melia, S. (2022). Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat dari Teh Hijau Fermentasi. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(2), 325-330.
- Farid, Y., Bowman, N. S., & Lecat, P. (2019). Biochemistry, hemoglobin syntehsis.
- Farnsworth, N.R. (1966). Biological and Phytochemical Screening of Plants. *Journal Pharm. Sci* P. 55.
- Fatonah, R., Mulyaningsih, S., & Ardiana, C. (2021). Penentuan kadar total tanin dari ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*). *Jurnal Life Science: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 38-46.
- Festy, P. (2018). *Buku ajar gizi dan diet*. UMSurabaya Publishing.
- Firdaus, S., Isnaini, L., & Aminah, S. (2020). "Review" Teh Kombucha Sebagai Minuman Fungsional dengan Berbagai Bahan Dasar Teh. In *Prosiding Seminar Nasional Unimus* (Vol. 3).
- Fitri, Y. P., Briawan, D., Tanziha, I., & Madanijah, S. (2016). Tingkat Kecukupan dan Bioavailabilitas Asupan Zat Besi pada Ibu Hamil di kota Tangerang. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 12(3), 185-191.
- Fitriansyah, S. N., Wirya, S., & Hermayanti, C. (2016). Formulasi dan evaluasi spray gel fraksi etil asetat pucuk daun teh hijau (*Camelia sinensis*) sebagai antijerawat. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 13(02), 202-216.
- Fransiska, A. N., Masyrofah, D., Marlian, H., Sakina, I. V., & Tyasna, P. S. (2021). Identifikasi Senyawa Terpenoid dan Steroid pada Beberapa Tanaman Menggunakan Pelarut N-Heksan. *Jurnal Health Sains*, 2(6), 733-741.
- Frumuzachi, O., Rohn, S., & Mocan, A. (2024). Fermented black chokeberry (*Aronia melanocarpa* M.) products—A systematic review on teh composition and current scientific evidence of possible health benefits. *Food Research International*, 115094.
- Gandjar, P. & M. Syamsuridzal. (2006). Mikologi Dasar Dan Terapan. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.

- Gaschler, M. M., & Stockwell, B. R. (2017). Lipid peroxidation in cell death. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 482(3), 419–425.
- Ghani, A.M. (2002). *Dasar-Dasar Budidaya Teh*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Gianti, I & Evanuarini. (2011). Pengaruh Penambahan Gula dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik Susu Fermentasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 6 (1), 28-33.
- Guneberg, H. (1943). *Teh Genetics of teh Mouse*. London: Cambridge University Pres.
- Guo, Q.; Zhao, B.; Li, M.; Shen, S.; Xin, W. (1996). *Studies on protective mechanisms of four components of green tea polyphenols against lipid peroxidation in synaptosomes*. *Biochim. Biophys. Acta-Lipid Lipid Metab*. 1304, 210–222.
- Guyton, Arthur C & John E Hall. (1997). *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Hagerman, A. E. (2002). *Tannin Handbook*. Department of Chemistry and Biochemistry, Miami University, Miami.
- Harborne, J. B. (1987). *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tanaman*. ITB: Bandung.
- Haryati, N.A., C.S. Erwin. (2015). Uji Toksisitas dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Merah (*Syzygium mytifolium* Walp) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 13(1), 35-39
- Hasanah, Siti Uswatun, Syarif Hamdani, & Adang Firmansyah. (2012). Perbandingan Kadar Katekin dari Beberapa Jenis Kualitas Teh Hitam (*Camellia sinensis* L. [O] Kuntze) di Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK) Gambung. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*. (1), 7–12.
- Hasanah, Siti, U., Syarif H., & Adang F. (2012). Perbandingan Kadar Katekin dari Beberapa Jenis Kualitas Teh Hitam (*Camellia sinensis* L. [O] Kuntze) di Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK) Gambung. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*. (1): 7–12.
- Hassmy, N. P. (2017). Analisis aktivitas antioksidan pada teh hijau kombucha berdasarkan waktu fermentasi yang optimal. *PHARMACON*, 6(4).
- Hayat, A., Haria, D., & Salifu, M. O. (2008). Erythropoietin Stimulating Agents in Teh Management of Anemia of Chronic Kidney Disease. *Patient preference and adherence*, 195-200.
- Hayati, A. W., Lestari, M. W., Mardiah, S. S., Pertiwi, S., Ikaditya, L., & Februanti, S. (2022). Kandungan Gizi dan Manfaat Teh Herbal. *Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia*.

- Hidayanti, M. D., Astuti, S., & Kustyawati, M. E. (2014). Pengaruh Pemberian “Kombucha” Teh Rosella Terhadap Profil Darah Mencit (*Mus musculus* L). *Agritech*, 34(4), 382-389.
- Higdon J.V., Frei B (2003). *Tea Catechins and Polyphenols: Health Effects, Metabolism, and Antioxidant Functions*. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* (43), 89–143.
- Hoehn RS, Jernigan PL, Chang AL, Edwards MJ, Pritts TA. (2015). Molecular mechanisms of erythrocyte aging. *Biol Chem*. 39,(66-76), 21-31.
- Hoffbrand A. V., Pettit J.E., & Moss P. A. H. (2012). *Kapita Selekt Hematologi*. Jakarta: EGC
- Hoffbrand A. V., Pettit J.E., & Moss P. A. H. (2012). *Kapita Selekt Hematologi*. Jakarta: EGC
- Hostettmann, K. and Marston, A., (1995), *Chemistry and Pharmacology of Natural Products, Saponin 1st ed.*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hunandra, V. S. (2017). Penetapan Daya Antioksidan dan Kadar Total Fenol Kombucha Dibandingkan Teh Hijau Secara Spektrofotometri. *Calyptra*, 5(2), 435-445.
- Illing, I., Safitri, W., & Erfiana, E. (2017). Uji fitokimia ekstrak buah dengan. *Dinamika*, 8(1), 66-84.
- Indricuan, C., Gunawan, L. S., & Prasetya, E. (2020). Korelasi Antara Kadar Hemoglobin dengan Indeks Produksi Retikulosit. In *Conference on Innovation in Health, Accounting and Management Sciences*, 1, 63-68.
- Islahah, N., & Wikandari, P. R. (2022). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Mutu Produk Minuman Probiotik Sari Buah Belimbing dengan Kultur Starter *L. plantarum* B1765. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 11(2), 89-95.
- Issusilaningtyas, E., Aji, A. P., & Fauziyah, A. R. (2023). Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kandungan Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Bakau Hitam (*Rhizophora mucronata*). *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 1, 182-190.
- Jabar, M. A., Ramadhanti, S., Purnamaningrum, S. P. D., & Christijanti, W. (2023). Analisis Perbandingan Kadar Hemoglobin, Jumlah dan Struktur Eritrosit pada Lima Kelas Vertebrata. *Life Science*, 12(2), 128-136.
- Jain N.C. (1993). *Essential of Veterinary Hematology*. Lea & Febiger Philadelphia
- Jakubczyk, K., Kupnicka, P., Melkis, K., Mielczarek, O., Walczyńska, J., Chlubek, D., & Janda-Milczarek, K. (2022). *Effects of fermentation time and type of tea on teh content of micronutrients in kombucha fermented tea*. *Nutrients*, 14(22), 4828.
- Janeiro, P., & Brett, A. M. O. (2004). Catechin electrochemical oxidation mechanisms. *Analytica chimica acta*, 518(1-2), 109-115.

- Jayabalan, R., Malbaša, R., Lončar, E., Vitas, J. & Sathishkumar, M. (2014). A review on kombucha tea-microbiology, composition, fermentation, beneficial effects, toxicity, and tea fungus. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 13 (4), 538-550.
- Jayabalan, R., S. Marimuthu & K. Swaminathan. (2007). Changes in Content of Organic Acids and Tea Polyphenols During Kombucha Tea Fermentation. *Food Chemistry*. 107, 392-398.
- Jayabalan, R., Subathradevi, P., Marimuthu, S., Sathishkumar, M & Swaminathan, K. (2008). *Changes in Free-Radical Scavenging Ability of Kombucha Tea during Fermentation*. *Food Chem.* (109), 227-234.
- Johari, M. A., & H. Y. Khong. (2019). Total Phenolic Content and Antioxidant and
- Junusul Hairy. (1989). Fisiologi Olahraga. Jakarta: Depdikbud Dirjen DIKKTU. *Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan*.
- Kao, A. (2006). Ethics, Law, and Professionalism: What Physicians Need to Know Audiey Kao. *Measuring medical professionalism*, 39.
- Karyantina, M. dan Sumarmi. (2019). kombucha rosela sebagai minuman probiotik. *Research Fair Unisri*. 3(1).
- Khaerah, A., & F. Akbar. (2019). Aktivitas Antioksidan Teh Kombucha Dari Beberapa Varian Teh Yang Berbeda. Prosiding Seminar Nasional LP2M UNM 472–76.
- Knutson, M. D. (2017). Iron transport proteins: Gateways of cellular and systemic iron homeostasis. *Journal of Biological Chemistry*, 292(31), 12735-12743.
- Kone, B., Maiga, M., Baya, B., Sarro, Y. D. S., Coulibaly, N., Kone, A., & Siddiqui, S. (2017). *Establishing reference ranges of hematological parameters from Malian healthy adults*. *Journal of blood & lymph*, 7(1).
- Krisnanda, R. (2020). Vitamin C helps in teh absorption of iron in Iron Deficiency Anemia. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(3), 279-286.
- Kumar, V., & Joshi, V. K. (2016). Kombucha: Technology, Microbiology, Production, Composition and Tehrapeutic Value. *International Journal of Food and Fermentation Technology*, 6(1), 13–24.
- Kusumaningati, M. A., Nurhatika, S., & Muhibuddin, A. (2013). Pengaruh Konsentrasi Inokulum Bakteri *Zymomonas mobilis* dan Lama Fermentasi pada Produksi Etanol dari Sampah Sayur dan Buah Pasar Wonokromo Surabaya. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 2(2), E218-E223.
- Latifah, Sudaryati., & Hariyono. (2013). Pembuatan Asam Glukonat Dari Glukosa Dengan Proses Fermentasi Menggunakan *Aspergillus niger*. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(2).

- Lee KW, Kim YJ, Lee HJ, Lee CY, (2003). Cocoa Has More Phenolic Phytochemical and A Higher Antioxidant Capacity than Teas and Red Wine, *J. Agric. Food Chem*, 51 (25), 7292-7295.
- Legorreta-Herrera, M. (2018). ‘Sex-Associated differential mRNA expression of cytokines and its regulation by sex steroids in different brain regions in a plasmodium berghei ANKA model of Cerebral Malaria, Mediators of Inflammation.
- Leung L. K., Su Y., Chen R., Zhang Z., Huang Y., Chen Z. Y. (2001). Tehaflavins in Black Tea and Catechins in Green Tea are Equally Effective Antioxidants. *Jurnal Nutrition*. 131 (9), 2248–2251.
- Lubis, T. M. (2016). Pengaruh Pemberian Ekstrak Teh Hijau (*Camelia Sinensis*) Terhadap Penurunan Kadar Hemoglobin dan Nilai Hematokrit Pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Medika Veterinaria*, 10(2).
- Lusiana, A., Ningrum, Y. D. A., & Putri, C. N. (2024). Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Aktivitas Antioksidan pada Variasi Teh Kombucha dengan Metode ABTS (2, 2 Azinobis (3-Ethylbenzotiazolin) 6 Sulphonic Acid). *Jurnal Ilmiah Sultan Agung*, 3(2), 1-12.
- Macedo J.A., Ferreira L.R., Camara L.E., Santos J.C., Gambero A., Macedo G.A., Ribeiro M.L. (2013). *Chemopreventive potential of teh tannase-mediated biotransformation of green tea. Food Chem.* (133), 358–365.
- Maghfiroh, T. (2020). Teh Difference of Effectiveness way to Consume Iron tablets toward haemoglobin level changes to pregnant women in second trimester at teh Sindang Barang community health center in 2017. *Journal Of Nursing Practice*, 3(2), 188-192.
- Mahadi, I., Sayuti, I., & Habibah, I. (2016). Pengaruh Variasi Jenis Pengolahan Teh (*Camellia sinensis* L Kuntze) dan Konsentrasi Gula Terhadap Fermentasi Kombucha Sebagai Rancangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) biologi SMA. *Biogenesis*, 13(2), 93-102.
- Mahardani, O. T., & Yuanita, L. (2021). Efek metode pengolahan dan penyimpanan terhadap kadar senyawa fenolik dan aktivitas antioksidan. *Unesa Journal of Chemistry*, 10(1), 64-78.
- Mahdalena, D. (2020). Analisis Aktivitas Anti Oksidan Flavonoid Daun Ekor Naga (*Rhaphidophora Pinnata* S.) Dengan Dosis Bertingkat Terhadap Hematokrit Dan Kadar hemoglobin Mus Musculus Bablc Albino Jantan Yang Diberi Paparan Asap Rokok. *As-Shiha: Journal of Medical Research*, 1(1), 12-20.
- Maitimu, C. V., Legowo, A. M., & Al-Barrii, A. N. (2013). Karakteristik mikrobiologis, kimia, fisik dan organoleptik susu pasteurisasi dengan penambahan ekstrak daun Aileru (*Wrightia calycina*) selama penyimpanan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(1).

- Majchrzak, D., Mitter, S., & Elmadfa, I. (2004). Teh effect of ascorbic acid on total antioxidant activity of black and green teas. *Food Chemistry*, 88(3), 447-451.
- Maretdiyani, A. (2013) Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Pasien Persalinan Normal dan Setelah Mendapat Perawatan Pengobatan di RSUD Banyumas. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Marliana, S. D., Suryanti, V., & Suyono, S. (2005). Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam ekstrak etanol. *Biofarmasi*, 3(1), 26-31.
- Marliana, S.D., Saleh, C. (2011). Uji Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Etanol, Fraksi nHeksana, Etil asetat, dan Metanol dari Buah Labu Air (*Lagenari Siceraria*). *Jurnal Kimia Mulawarman*, 8(2), 39-63
- Martiningsih, N. W., Widana, G. A. B., & Kristiyanti, P. L. P. (2016). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata*) dengan metode DPPH. In Prosiding Seminar Nasional MIPA.
- Marwati, Syahrumsyah, H., & Handria, R. (2013). Pengaruh Konsentrasi Gula dan Starter terhadap Mutu Teh Kombucha. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 8(2), 49-53.
- Meyer, D.J. & Harvey, J.W. (2004). *Veterinary Laboratory Medicine Interpretation&Diagnosis*. Third Edition. Saunders. USA
- Molyneux, P. (2004). *Teh Use of teh Stable Free Radikal Diphenyl Picrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity*. *Journal Science of Technology*, 26(2), 211-219.
- Moore, R. J., Jackson, K. G., & Minihane, A. M. (2009). Green tea (*Camellia sinensis*) catechins and vascular function. *British Journal of Nutrition*, 102(12), 1790-1802.
- Murray RK, Granner Daryl K, Mayes Peter A & Rodwell Victor W (2003). *Biokimia Harper*. Edisike 25. Jakarta: EGC, 729-731.
- Musial C., Kuban-Jankowska A., Gorska-Ponikowska M. (2020). Beneficial properties of green tea catechins. *Int. J. Mol. Sci.* 21 (5), 1744.
- Mustata, G. T., Rosca, M., Biemel, K. M., Reihl, O., Smith, M. A., Viswanathan, A., & Monnier, V. M. (2005). Paradoxical effects of green tea (*Camellia sinensis*) and antioxidant vitamins in diabetic rats: improved retinopathy and renal mitochondrial defects but deterioration of collagen matrix glycoxidation and cross-linking. *Diabetes*, 54(2), 517-526.
- Nainggolan, J. (2009). Kajian Pertumbuhan Bakteri Acetobacter Sp. Dalam Kombucha-Rosela Merah (*Hibiscus sabdariffa*) pada Kadar Gula dan Lama

- Fermentasi yang berbeda (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Naland, H. (2004). *Kombucha teh ajaib Pencegah dan Penyembuh Aneka Penyakit*. Jakarta. Agromedia Pustaka.
- Nanjo F., Mori M., Goto K., Hara Y. (1999). Radical scavenging activity of tea catechins and teh related compounds. *Biosci. Biotechnol. Biochem*, 63 (9), 1621–1623.
- Naziyyulloh, F. A. (2017). *Perbedaan Perlakuan Penanganan Sampel Darah Terhadap Kadar Hemoglobin* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- Nisak, Y. K. (2023). Studi Aktivitas Antioksidan Minuman Fermentasi Kombucha: Kajian Pustaka. *Agritepa J. Ilmu Dan Teknol. Pertan*, 10(1), 23-34.
- Notopoero, P.B. (2007). Eritropoitin Fisiologi, Aspek Klinik, dan Laboratorik. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*. 14 (1), 28-36
- Novianti, M. E. (2019). Perbandingan Kadar Besi (Fe) Pada Sawi Putih Dengan Sawi Hijau yang Dijual Dibeberapa Pasar Kabupaten Brebes. *Publicitas Ak*, 1(1).
- Novita, L., & Aritonang, B. (2017). Penetapan Kadar Kafein pada Minuman Berenergi Sediaan Sachet yang Beredar di Sekitar Pasar Petisah Medan. *Jurnal Kimia Saintek dan Pendidikan*, 1(1), 37-42.
- Novita, R.P. (2018). Karakterisasi Konsentrasi Tanin Pada Teh Hitam Dan Teh Hijau Menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis. Universitas Jember.
- Nuryanti & Siti. (2010). Indikator Titrasi Asam-Basa dari Ekstrak Bunga Sepatu (*Hibiscus rosasinensis* L). Skripsi. Yogyakarta. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Gadjah Mada.
- Oktaviani, I., Makalew, L., & Solang, S. D. (2016). Profil haemoglobin pada ibu hamil dilihat dari beberapa faktor pendukung. *Jurnal Ilmiah Bidan*, 4(1).
- Oktiansyah, R. (2015). Aktivitas Harian Mencit Jantan (*Mus musculus*) di Laboratorium Ngatidjan dan Hakim. Metode Laboratorium Dalam Toksikologi. Yogyakarta: Bag. Farmakologi dan Toksikologi Fak. Kedokteran UGM.
- Peloan, T., & Kaempe, H. (2020). Pengaruh Lama Penyimpanan Ekstrak Daun Gedi Merah Terhadap Kandungan Total Flafonoid. *Jurnal Farmasi Medica*, 3(2), 64-69.
- Pelozo, M.I.G., M.L.C. Cardoso, J.C.P. Mello. (2008). Spectrophotometric Determination of Tannins and Caffeine in Preparations from *Paullinia cupana* var. *sorbilis*. *Braz. Arch. Biol. Technol.* 51, 447–451.

- Perdana, W. Y., & Jacobus, D. J. (2015). Hepcidin dan Anemia Defisiensi Besi. *Cermin Dunia Kedokteran*, 42(12), 919-926.
- Pertiwi, R. D., Yari, C. E., & Putra, N. F. (2016). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol limbah kulit buah apel (*Malus domestica* Borkh.) terhadap radikal bebas DPPH (2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazil). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(1), 81-92.
- Pietta, P. G. (2000). Flavonoids as antioxidants. *Journal of Natural Product*, 63(7), 1035- 1042.
- Popovic, L. M., Mitic, N. R., Miric, D., Bisevac, B., Miric, M., & Popovic, B. (2015). Influence of Vitamin C Supplementation on Oxidative Stress and Neutrophil Inflammatory Response in Acute and regular exercise. *Oxidative medicine and cellular longevity*, 2015(1), 295497.
- Pranata, L. (2018). Pengaruh Hijamah Terhadap Kadar Eritrosit dan Hematokrit Darah Vena Orang Sehat. *Jurnal Kesehatan Saemakers Perdana*, 1(2), 72-78.
- Prasetyo, B.B, Purwadi & D. Rosyidi. (2015). Penambahan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*) pada Pembuatan Minuman Madu Sari Buah Jambu Merah (*Psidium Guajava*) Ditinjau dari pH, Viskositas, Total Kapang dan Mutu Organoleptik. Universitas Brawijaya, Malang. 1-8.
- Prayoga G. (2013). Fraksinasi, Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia dari Ekstrak Teraktif Daun Sambang Darah (*Excoecaria cochinchinensis* Lour). Fakultas Farmasi Program Studi Sarjana Ekstensi Universitas Indonesia.
- Prins, I. H. P., Yudistira, A., & Rumondor, E. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Dan Fraksi Dari Spons (*Mycale Vansoesti*) Yang Diperoleh Dari Pulau Manado Tua. *Pharmacon*, 11(3), 1597-1604.
- Purnami, K. I., Jambe, A. A. A. G. N., & Wisaniyasa, N. W. (2018). Pengaruh jenis teh terhadap karakteristik teh kombucha. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 7(2).
- Purwanto, D. A., Wibowo, N. K., & Rudyanto, M. (2022). Aktivitas Antioksidan Teh Hijau dan Teh Hitam. *Camellia: Clinical, Pharmaceutical, Analytical and Pharmacy Community Journal*, 1(2), 48-55.
- Puspaningrum, D. H. D., Sumadewi, N. L. U., & Sari, N. K. Y. (2022). Karakteristik Kimia dan Aktivitas Antioksidan Selama Fermentasi Kombucha Cascara Kopi Arabika (*Coffea arabika* L.) Desa Catur Kabupaten Bangli. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 5(2), 44-51.
- Puspitasari, Y., Palupi, R., & Nurikasari, M. (2017). Analisis Kandungan Vitamin C Teh Kombucha Berdasarkan Lama Fermentasi sebagai Alternatif Minuman untuk Antioksidan. *Global Health Science*, 2(3), 245-253.

- Putri, D. A., Komalasari, H., Ulpiana, M., Salsabilah, A., & Arianto, A. R. (2023). Produksi Kombucha Teh Hitam Menggunakan Jenis Pemanis dan Lama Fermentasi Berbeda. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 6(7), 640-656.
- Putri, D. M., & Lubis, S. S. (2020). Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Daun Kalayu (*Erioglossum rubiginosum* R.). *Amina*, 2(3), 120-125.
- Qomaliyah, E. N., Indriani, N., Rohma, A., & Islamiyati, R. (2023). Skrining Fitokimia, Kadar Total Flavonoid dan Antioksidan Daun Cocor Bebek. *Current Biochemistry*, 10(1), 1-10.
- Rachman, A., Wardatun, S., & Wiendarlina, I. Y. (2018). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Saponin Ekstrak Metanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Farmasi*, 1(1).
- Rady, I., Mohamed, H., Rady, M., Siddiqui, I. A., and Mukhtar, H., (2018). Cancer Preventive and Tehrapeutic Effects of EGCG, Teh Major Polyphenol in Green Tea. *Egyptian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5, (1),1-23.
- Rahmanto, Y., Rifaini, A., Samsugi, S., & Riskiono, S. D. (2020). Sistem Monitoring pH Air Pada Aquaponik Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 23-28.
- Rahmatullah, R., Wulandari, R., Rendana, M., Waristian, H., Rahmania, A. A., Shasniya, A., & Najib, M. (2021). Teh Fermentasi Menggunakan Starter Kombucha Dengan Tambahan Sari Buah Organik Sebagai Solusi Hidup Sehat. *Applicable Innovation of Engineering and Science Research (AVoER)*, 302-307.
- Rahmawati, R. (2022). Gambaran Darah (Eritrosit, Hemoglobin, dan Hematokrit) Ayam Kampung Jantan (*Gallus gallus domesticus*) Setelah Pemberian Imunomodulator Ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata*). *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 7(2), 229-236.
- Rangkuti, R. H., Suwarso, E., & Hsb, A. Z. (2012). Pengaruh Pemberian Monosodium Glutamat (MSG) Pada Pembentukan Mikronukleus Sel Darah Merah Mencit Teh Effect of Monosodium Glutamate (MSG) In Mice Red Blood Cell Micronucleus Formation. *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, 1(1), 29-36.
- Ridwan, E. (2012). Review of Interactions between Iron and Otehr Micronutrients in Supplementation. *Panel Gizi Makanan*, 35(1), 49–54
- Rieny, E. G., Nugraheni, S. A., & Kartini, A. (2021). Peran Kalsium dan Vitamin C dalam Absorpsi Zat Besi dan Kaitannya dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil: Sebuah Tinjauan Sistematis. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 20(6), 423-432.
- Riswanto. (2013). Pemeriksaan Laboratorium Hematologi. Yogyakarta: Alfabedia dan Kanal Medika.

- Rizkayanti, Diah, A. W. M., & Jura, M. R. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air dan Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.). *Jurnal Akademika Kimia*, 6(2), 125–131.
- Rohman, A., S. Riyanto & N.K. Hidayati. (2007). Aktivitas Antioksidan, Kandungan Fenolik Total, dan Flavonoid Total Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). *Jurnal Farmasi Universitas Gajah Mada*, 17(3), 136-142.
- Rosita, B., & Widiarti, L. (2018). Hubungan Toksisitas Timbal (Pb) Dalam Darah Dengan Hemoglobin Pekerja Pengecatan Motor Pekanbaru. In *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 1(1).
- Sa'diyah L & Vika Ayu D. (2022) Pengaruh Suhu terhadap Kadar Vitamin C Kombucha Teh Hitam, Teh Hijau, dan Earlgrey Selama Masa Simpan. *Jurnal Kesehatan Klin Sains*, 2338–4921.
- Sacher, A. Ronald & Richard a McPhersin. (2012). Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium. Jakarta: EGC.
- Sangi, M., M.R.J. Runtuwene., H.E.I. Simbala, & V.M.A. Makang. (2008). Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara. *Chem. Prog.*, 1(1), 47-53
- Santosa, H., Sari, W., & Handayani, N. A. (2018). Ekstraksi Saponin Dari Daun Waru Berbantu Ultrasonik Suatu Usaha Untuk Mendapatkan Senyawa Penghambat Berkembangnya Sel Kanker. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 3(2).
- Saputri, F. A. (2020). Kelebihan dan Keterbatasan Pereaksi *Folin-Ciocalteu* dalam Penentuan Kadar Fenol Total pada Tanaman. *Farmaka*, 18(1), 46-57.
- Saputro DA, dan Junaidi S, (2015). Pemberian Vitamin C pada Latihan Fisik Maksimal dan Perubahan Kadar Hemoglobin dan Jumlah Eritrosit. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 32(3), 32-40.
- Septiani, S., Muis, S. F., & Anjani, G. (2020). Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Aloin Pada Lidah Buaya (*Aloe vera Chinensis*). *Jurnal Medika Indonesia*, 1(2), 17-24.
- Serbulea, V., DeWeese, D., & Leitinger, N. (2017). Teh effect of oxidized phospholipids on phenotypic polarization and function of macrophages. *Free Radical Biology and Medicine*, 111, 156-168.
- Shahidi, F. dan Naczki, M., (1995) *Food Phenolics*. Technomicpub.Co. Inc. Lancaster-Basel.
- Sherwood, Lauralee. (2001). Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem. Alih Bahasa Brahm U. Jakarta: EGC.
- Siadi. K. (2012). Ekstrak Bungkil Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas*) sebagai Biopestisida yang Efektif dengan Penambahan Larutan NaCl. *Jurnal MIPA*. Volume 35 (1): 78-83.

- Simanjuntak, R., & Siahaan, N. (2011). Pengaruh Konsentrasi Gula dan Lama Fermentasi Terhadap Mutu Teh Kombucha. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Tinggi*, 4(2), 81–91.
- Simaremare, E. (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *Pharmacy*, 11(01), 98–107.
- Sintyadewi, P. R., RS, I. G. A. Y. R., & Wulansari, N. T. (2021). Analysis of chemical characteristics and antioxidant activity test of kombucha black tea and butterfly pea flower (*Clitoria ternatea* L.) based on fermentation time. *International Journal of Chemical and Material Sciences*, 4(1), 27-32.
- Skrzydowska, E.; Ostrowska, J.; Farbiszewski, R.; Michalak, K. (2002). *Protective effect of green tea against lipid peroxidation in teh rat liver, blood serum and teh brain. Phytomedicine*. 9, 232–238
- Soto, S.A.V., Beaufort, S., Bouajila, J., Souchard, J.P., Taillandier, P. (2018). Understanding Kombucha Tea Fermentation: A Review. *Journal of Food Science*, 83(3), 580-588.
- Sriyadi, B. (2012). Seleksi Klon Teh Assamica Unggul Berpotensi Hasil Dan Kadar Katekin Tinggi. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*. 15(1): 1-10.
- Subantoro, R. (2005). Peran Stek Daun dalam Meningkatkan Kualitas Produksi Teh (*Camellia Sinensis*) teh Function Leafcut Methode for Increasing Quality Tea Production. *Mediagro*, 1(2).
- Suega, K. (2010). Aplikasi Klinis Retikulosit. *Jurnal Penyakit Dalam*, 11(3).
- Suhaeni, S. (2018). Uji Total Asam dan Organoleptik Yoghurt Katuk (*Sauropus androgyneus*). *Dinamika*, 9(2), 21-28.
- Suhardini, P. N., & Zubaidah, E. (2016). Studi aktivitas antioksidan kombucha dari berbagai jenis daun selama fermentasi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1).
- Suhartini, A., & Nurwadjah, A. (2022). Konsep Pengenalan Terhadap Allah (Ma'rifatullah) dan Implikasinya Dalam Pendidikan Islam. *Asian Journal of Philosophy and Religion*, 1(1), 37-50.
- Sukestiyarno, Y. L., & Agoestanto, A. (2017). Batasan Prasyarat Uji Normalitas dan Uji Homogenitas pada Model Regresi Linear. *Unnes Journal of Mathematics*, 6(2), 168-177.
- Sulistiawaty, L., & Solihat, I. (2022). Kombucha: fisikokimia dan studi kritis tingkat kehalalan. *Warta Akab*, 46(1).
- Sulistiyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. (2020). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Cendekia Eksakta*, 5(1).

- Supriadi, D., Budiana, T. A., & Jantika, G. (2022). Kejadian Anemia Berdasarkan Asupan Energi, Vitamin B6, Vitamin B12, Vitamin C Dan Keragaman Makanan Pada Anak Sekolah Dasar Di Mi Pui Kota Cimahi. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 13(01), 103-115.
- Suraya, N. (2007). Sehat dan Cantik Dengan Teh Hijau. Niaga Swadaya.
- Surti K., M. (2015). Perbandingan Kandungan Mineral dan Vitamin B1 Beberapa Jenis Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*). *Semirata*, 4(1).
- Suryanty, R., Rosdiana, N., & Lubis, B. (2016). Peran Eritropoietin pada Anemia Akibat Keganasan pada Anak. *Sari Pediatri*, 7(1), 34-8.
- Susanti., Alfian. R., (2012). Pentapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Kelopak Bunga Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* Linn) Dengan Variasi Tempat tumbuh Secara Spektrofotometri. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 2(1), 73-80.
- Susiloningtyas, I. (2012). Pemberian zat besi (Fe) dalam Kehamilan. *Majalah Ilmiah Sultan Agung*, 50(128), 73-99.
- Susilowati, A. (2013). Perbedaan Waktu Fermentasi Dalam Pembuatan Teh Kombucha Dari Ekstrak Teh Hijau Lokal Arraca kiara, Arraca yabukita, Pekoe dan Dewata Sebagai Minuman Fungsional Untuk Anti Oksidan. In *Prosiding Seminar Sains Nasional dan Teknologi*, 1(1).
- Syah, A. N. A. (2006). *Taklukkan penyakit dengan teh hijau*. AgroMedia.
- Syahrizal, D., & Puspita, N. A. (2020). *Metabolisme dan Bioenergetika*. Syiah Kuala University Press.
- Syarif, R. A., Sari, F., & Ahmad, A. R. (2015). Rimpang Kecombrang (*Etlingera elator* jack.) sebagai Sumber Fenolik. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2(2), 102-106.
- Tambun, R., Limbong, H. P., Pinem, C., & Manurung, E. (2016). Pengaruh ukuran partikel, waktu dan suhu pada ekstraksi fenol dari lengkuas merah. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(4), 53-56.
- Tampubolon, R., Lasamahu, J. F., & Panuntun, B. (2021). Identifikasi FaktorFaktor Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Kecamatan Amahai Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(4), 489–505.
- Thomas MC, MacIsaac RJ, Tsalamandris C, Molyneaux L, Goubina I, Fulcher G, Yue D. (2004). *Teh burden of anaemia in type 2 diabetes and teh role of nephropathy: a cross-sectional audit. Nephrol Dial Transplant*. 19(7),1792–1797.
- Towaha, J., & Balittri. (2013). Kandungan Senyawa Kimia pada Daun Teh (*Camellia sinensis*). *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, 19(3), 12-13.

- Truong, V. L., & Jeong, W. S. (2021). Cellular defensive mechanisms of tea polyphenols: Structure-activity relationship. *International journal of molecular sciences*, 22(17), 9109.
- Tuminah, S. (2004). Teh [*Camellia sinensis* O.K. var. *Assamica* (Mast)] sebagai Salah Satu Sumber Antioksidan. *Cermin Dunia Kedokteran* No. 144: 52-54.
- Ulupi, N., & Ihwantoro, T. T. (2014). Gambaran Darah Ayam Kampung dan Ayam Petelur Komersial pada Kandang Terbuka di Daerah Tropis. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 2(1), 219-223.
- Vani, R., R. Soumya, H. Carl, V.A. Chandni, K. Neha, B. Pankhuri. (2015). Prospect of vitamin C as an additive in plasma of stored blood. *Hindawi, Advances in Hematology*. Volume 2015.
- Villarreal-Soto, S. A., Beaufort, S., Bouajila, J., Souchard, J., & Taillandier, P. (2018). *Understanding kombucha tea fermentation: a review. Journal of Food Science*, 83(3), 580–588.
- Wahed, A., Quesada, A., & Dasgupta, A. (2019). Hematology and Coagulation: a Comprehensive Review for Board Preparation, Certification and Clinical Practice.
- Waldvogel-Abramowski, S., Waeber, G., Gassner, C., Buser, A., Frey, B. M., Favrat, B., & Tissot, J. D. (2014). Physiology of iron metabolism. *Transfusion Medicine and Hemotherapy*, 41(3), 213-221.
- Wardhani, R. R. A. A. K., Akhyar, O., & Prasiska, E. (2018). Analisis skrining fitokimia, kadar total fenol-flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol kulit Kayu Tanaman Galam Rawa Gambut (*Melaleuca cajuputi* Roxb). *Al Ulum: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(1), 39-45.
- Watawana, M. I., Jayawardena, N., Gunawardhana, C. B., & Waisundara, V. Y. (2015). Health, wellness, and safety aspects of teh consumption of kombucha. *Journal of Chemistry*. 1.
- Wati, D. A., & Ninggar, M. L. S. (2023). Analisis Kandungan Vitamin C pada teh Kombucha Berdasarkan Variasi Jenis Gula. *Jurnal Gizi Aisyah*, 6(2), 172-177.
- Welkriana, P. W., Laksono, H., & Pratama, A. S. (2021). Gambaran Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa dengan Kebiasaan Mengonsumsi Mi Instan di Poltekkes Kemenkes Bengkulu. *Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Dengan Kebiasaan Mengonsumsi Mi Instan Di Poltekkes Kemenkes Bengkulu*, 1(16), 1-7.
- Wibawa, J. C., Arifin, M. Z., & Herawati, L. (2020). Mekanisme Vitamin C Menurunkan Stres Oksidatif Setelah Aktivitas Fisik. *Journal of Sport Science and Education*, 5(1), 57-63.

- Wibowo, R. S. (2019). Alat Pengukur Warna Dari Tabel Indikator Universal pH Yang Diperbesar Berbasis Mikrokontroler Arduino. *Jurnal Edukasi Elektro*, 3(2).
- Widiyati. (2006). Penentuan Adanya Senyawa Triterpenoid dan Uji Aktivitas Biologis pada Beberapa Spesies Tanaman Obat Tradisional Masyarakat Pedesaan Bengkulu. *Jurnal Gradien*, 2 (1), 116-122.
- Widyasanti, A., Rohdiana, D., & Ekatama, N., (2016). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Teh Putih (*Camellia sinensis*) dengan Metode DPPH (2,2 Difenil - 1- Pikrilhidrazil). *Fortech*, 1(1), 1-8.
- Wirakusumah, E. S. (1998). Perencanaan Menu Anemia Gizi Besi. *Jakarta: Trubus Agriwidya*. hlm. 5-11.
- Wiranti Sri Rahayu Rahayu, Pri Iswati Utami, & Sochib Ibnu Fajar. (2009). Penetapan Kadar Tablet Ranitidin Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv -Vis dengan Pelarut Metanol. *Pharmacy*, 6, (3), 104 – 125.
- Wistiana, D., & E. Zubaidah. (2015). Karakteristik Kimiawi dan Mikrobiologis Kombucha dari Berbagai Daun Tinggi Fenol Selama Fermentasi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(4), 1446-1457.
- Yang, C.S., Pan, E. (2012). Teh effects of green tea polyphenols on drug metabolism. *Expert Opin. Drug Metab. Toxicol*, 8(6), 677- 689.
- Yuan, Y., Tam, M. F., Simplaceanu, V., & Ho, C. (2015). New Look at Hemoglobin Allostery. *Chemical reviews*, 115(4), 1702-1724.
- Yudhastuti, R. (2021). *Pengendalian Vektor dan Rodent*. Zifatama Jawa.
- Yuslianti, E. R. (2018). *Pengantar radikal bebas dan antioksidan*. Deepublish.
- Yuvita, Y., Mulasari, S. A., & Suryani, D. (2024). Gambaran Kadar Hemoglobin dan Karbon Monoksida pada Pedagang Sate. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6(3), 1793-1800.
- Zhang, Y., Wang, L., Dey, S., Alnaeeli, M., Suresh, S., Rogers, H., & Noguchi, C. T. (2014). Erythropoietin action in stress response, tissue maintenance and metabolism. *International journal of molecular sciences*, 15(6), 10296-10333.
- Zubaidah, E., Effendi, F. D., & Afgani, C. A. (2022). *Kombucha: Mikrobiologi, Teknologi, dan Manfaat Kesehatan*. Universitas Brawijaya Press.
- Zuraida, Z., Sulistiyani, S., Sajuthi, D., & Suparto, I. H. (2017). Fenol, flavonoid, dan aktivitas antioksidan pada ekstrak kulit batang pulai (*Alstonia scholaris* R. Br). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 35(3), 211-219.