

**UJI MIKROBIOLOGIS DAN ANALISIS
RHODAMIN B PADA CABAI MERAH BUBUK
YANG DIJUAL DI *ONLINE SHOP***

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Biologi



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

disusun oleh
Rozaq Rohmad Yunadi
18106040024

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2023**



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2410/Un.02/DST/PP.00.9/08/2023

Tugas Akhir dengan judul : Uji Mikrobiologis dan Analisis Rhodamin B pada Cabai Merah Bubuk yang Dijual di Online Shop

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ROZAQ ROHMAD YUNADI
Nomor Induk Mahasiswa : 18106040024
Telah diujikan pada : Selasa, 22 Agustus 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Valid ID: 64eecab349883

Ketua Sidang

Dr. Arifah Khusnuryani, S.Si., M.Si.

SIGNED



Valid ID: 64ebfae59a4cf

Penguji I

Dr. Esti Wahyu Widowati, M.Si.

SIGNED



Valid ID: 64ed613fd71c2

Penguji II

Agesty Ika Nurlita, M.Si.

SIGNED



Valid ID: 64eee3e9b0b1c

Yogyakarta, 22 Agustus 2023

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.

SIGNED

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rozaq Rohmad Yunadi

NIM : 18106040024

Program Studi : Biologi

Menyatakan dengan sesungguhnya skripsi saya ini adalah asli hasil karya atau penelitian sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain kecuali pada bagian yang dirujuki sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan penguji.

Yogyakarta, 15 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Rozaq Rohmad Yunadi
NIM. 18106040024

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan

Teknologi UIN Sunan Kalijaga

Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Rozaq Rohmad Yunadi

NIM : 18106040024

Judul Skripsi : Uji Mikrobiologis dan Analisis Rhodamin B pada Cabai Merah Bubuk yang Dijual di *Online Shop*

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Biologi.

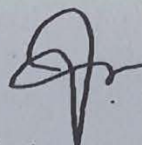
Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

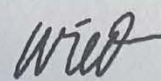
Yogyakarta, 18 Agustus 2023

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Arifah Khusnuryani, S.Si., M.Si.
NIP. 19750515 200003 2 001



Dr. Esti Wahyu Widowati, M.Si
NIP. 19760830 200312 2 001

MOTTO

**“Jadilah mata air yang jernih,
yang memberikan kehidupan kepada sekitarmu”**

~ BJ. Habibie~

**“The future depends
on what you do today”**

~Mahatma Gandhi~

“Menuntut ilmu (agama) adalah kewajiban bagi setiap muslim”

~Hadits riwayat Ibnu Majah nomor 224~



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur atas rahmat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Berbagai kesulitan dan kendala yang terjadi, namun dengan izin Allah hal ini dapat terlewati, hal ini juga tidak lepas dari doa dan dukungan berbagai pihak yang terlibat dalam proses penulisan. Skripsi ini saya persembahkan untuk orang tua tercinta Bapak Hirnadi, Ibu Yuli Wijayanti, serta untuk almamater tercinta Progam Studi Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil' alamin, atas izin Allah SWT. Penulis panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan semua nikmat-Nya yang tidak terhingga kepada penulis skripsi yang berjudul “Uji Mikrobiologis dan Analisis Rhodamin B pada Cabai Merah Bubuk yang Dijual di *Online Shop*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bpk. Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag, M.A. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik, sekaligus Ketua Progam Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Dr. Arifah Khusnuryani, S.Si., M.Si. dan Ibu Dr. Esti Wahyu Widowati, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan, waktu, serta arahan selama penyusunan skripsi ini. Ibu Agessty Ika Nurlita, M.Si. selaku dosen penguji saat ujian munaqosyah.

5. Ibu Ethik Susiawati Purnomo, S.Si. dan Bapak Dony Eko Saputro, S.Pd.I. selaku PLP di Laboratorium Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah banyak membantu, memberi saran, waktu, serta tenaganya selama proses penelitian.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar Progam Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan berlangsung.
7. Kedua orang tua tersayang, Bapak Hirnadi dan Ibu Yuli Wijayanti yang telah senantiasa berdoa, memberikan kesempatan, serta dukungan untuk Penulis dalam menyelesaikan semua proses studi dari pendidikan pertama sehingga ke jenjang perkuliahan.
8. Saudara Penulis, Ridwan Rohmad Yunadi, Widya Pamungkas Subekti, Rizal Rohmad Yunadi, dan almarhum Rohmadi yang telah menemani Penulis hingga saat ini.
9. Sahabat Biologi angkatan 2018 yang telah kebersamai dari awal perkuliahan hingga saat ini, terimakasih atas doa, dukungan, semangat, serta menjadi tempat berkeluh kesah suka maupun duka selama ini.
10. Sahabat Penulis saat pengambilan data, Ibnu Muta'al, Zahra Nabila, Dinda Ayu, Sherli P, dan Reza Sukma. Sahabat Penulis dalam bangku perkuliahan, Farhan Yudha, Ridwansyah S, Arief M, Donny H, Ariya G, Afa M, Aaf A, Irfan, Irsanda A, dan R Jannah.

11. Sahabat Penulis di pondok pesantren, almarhum Hamdi Afwan F. Namanya tidak akan tertulis sebagai penyusun skripsi, namun akan terkenang di bagian kecil skripsi Penulis.
12. Semua pihak yang telah memberikan dukungan, saran, bantuan, serta semangat dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

Sebagai penutup, Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan yang terdapat dalam karya tulis ini, oleh karena itu Penulis menerima saran dan masukkan pengembangan penelitian dalam karya tulis ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi Penulis serta pembaca.

Yogyakarta, 18 Agustus 2023

Penulis

Rozaq Rohmad Yunadi

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Uji Mikrobiologis dan Analisis Rhodamin B pada Cabai Merah Bubuk yang Dijual di *Online Shop*

Rozaq Rohmad Yunadi
18106040024

ABSTRAK

Cabai merah bubuk merupakan salah satu bumbu bubuk yang praktis, sesuai selera, dan memiliki jangka penyimpanan yang lama. Hal tersebut menjadikan cabai merah bubuk sering digunakan dalam masakan. Produk cabai merah bubuk harus sesuai dengan baku mutu biologi, fisika, dan kimia yang telah ditetapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui baku mutu mikrobiologis sampel produk cabai bubuk yang dijual melalui *online shop* dan mengetahui ada atau tidaknya rhodamin B pada sampel cabai bubuk yang dijual di *online shop*. Penelitian ini dilaksanakan dengan pengambilan 5 sampel cabai merah bubuk yang termasuk dalam kategori terlaris di *online shop*. Prosedur uji mikrobiologis atau baku mutu biologi meliputi Angka Lempeng Total (ALT), *Enterobacteriaceae*, *Salmonella* sp., *Bacillus cereus*, serta kapang dan khamir. Baku mutu fisik yang berkaitan dengan mikrobiologi cabai yaitu kadar air, dan baku mutu kimia yaitu analisis Rhodamin B menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Hasil pengamatan *Enterobacteriaceae*, *Salmonella* sp., dan *Bacillus cereus* dilanjutkan dengan pengamatan morfologi koloni dan sel. Hasil uji kadar air, ALT, *Enterobacteriaceae*, *Bacillus cereus*, serta kapang dan khamir menunjukkan bahwa sampel cabai merah bubuk yang dijual di *online shop* tidak melebihi batas maksimal mikroba. Hasil uji *Salmonella* sp. menunjukkan bahwa sampel C dan sampel E melebihi batas maksimal mikroba. Sampel A, sampel B, dan sampel D cabai merah bubuk telah memenuhi baku mutu mikrobiologis. Sedangkan sampel C dan sampel E belum memenuhi baku mutu mikrobiologis. Berdasarkan hasil uji KLT menunjukkan bahwa sampel A, sampel B, sampel D, dan sampel E tidak terdapat zat pewarna rhodamin B, sedangkan sampel C terdapat zat pewarna rhodamin B.

Kata Kunci: baku mutu mikrobiologis, cabai merah bubuk, *online shop*, rhodamin B.

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Cabai Bubuk	4
B. Pengolahan Cabai Bubuk.....	4
C. Faktor-Faktor Penyebab Kontaminasi Bakteri pada Cabai Bubuk.....	6
D. Karakteristik Bakteri pada Cabai Bubuk.....	7
E. Bahan Tambahan Pangan.....	11
F. Zat Pewarna Makanan.....	13
G. Dampak Zat Pewarna Sintetis pada Makanan terhadap Kesehatan.....	14
H. Pasar Online	16
BAB III	18

METODE PENELITIAN.....	18
A. Waktu dan Tempat Penelitian	18
B. Alat dan Bahan	18
C. Prosedur Kerja	19
D. Peta Konsep Prosedur Kerja.....	26
E. Analisis Data.....	27
BAB IV	28
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Hasil.....	28
B. Pembahasan	38
BAB V.....	46
KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil uji ALT pada sampel cabai merah bubuk yang dijual di <i>online shop</i> ...	30
Tabel 2. Hasil uji Enterobacteriaceae pada sampel cabai merah bubuk yang dijual di <i>online shop</i>	31
Tabel 3. Hasil pengamatan morfologi koloni dan sel bakteri hasil isolasi dari sampel cabai merah bubuk yang ditumbuhkan dalam media MCA dan <i>profile matching</i> dengan bakteri referensi (Holt <i>et al.</i> , 1994).....	32
Tabel 4. Hasil uji <i>Salmonella</i> sp. pada sampel cabai merah bubuk yang ditumbuhkan dalam media <i>Lactose Broth</i> (LB) dan <i>Salmonella Shigella Agar</i> (SSA) selama 24 jam pada suhu 37°C.....	32
Tabel 5. Hasil pengamatan morfologi koloni dan sel bakteri hasil isolasi dari sampel cabai merah bubuk yang ditumbuhkan dalam media SSA dan <i>profile matching</i> dengan bakteri referensi (Holt <i>et al.</i> , 1994).....	33
Tabel 6. Hasil uji <i>Bacillus cereus</i> pada sampel cabai merah bubuk yang ditumbuhkan dalam media <i>Blood Agar Plate</i> (BAP) selama 24 jam pada suhu 30°C.....	34
Tabel 7. Hasil pengamatan morfologi sel bakteri hasil isolasi dari sampel cabai merah bubuk yang ditumbuhkan dalam media BAP dan <i>profile matching</i> dengan bakteri referensi (Holt <i>et al.</i> , 1994).....	34
Tabel 8. Hasil uji kapang dan khamir pada sampel cabai merah bubuk yang dijual di <i>online shop</i>	35
Tabel 9. Hasil uji KLT pada sampel cabai merah bubuk yang dijual di <i>online shop</i>	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Persentase kadar air sampel cabai merah bubuk yang dijual di <i>online shop</i>	28
Gambar 2. Hasil pengamatan cawan petri uji <i>Enterobacteriaceae</i> sampel C ulangan 1	31
Gambar 3. Hasil pengamatan morfologi sel uji <i>Enterobacteriaceae</i> sampel C isolat C1 perbesaran 40x10	31
Gambar 4. Hasil pengamatan cawan petri uji <i>Salmonella</i> sp. sampel E ulangan 1 (kiri) dan ulangan 2 (kanan)	34
Gambar 5. Hasil pengamatan morfologi sel uji <i>Salmonella</i> sp. sampel E isolat E1 perbesaran 40x10.....	34
Gambar 6. Koloni bakteri pada salah satu sampel cabai merah bubuk yang ditumbuhkan dalam media <i>Blood Agar Plate</i>	35
Gambar 7. Hasil pengamatan cawan petri uji kapang dan khamir sampel A ulangan 1	36
Gambar 8. Hasil uji KLT yang divisualisasi dengan sinar UV 366.....	37

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai merah bubuk merupakan salah satu bumbu bubuk yang praktis, sesuai selera, dan memiliki jangka penyimpanan yang lama. Hal tersebut menjadikan cabai merah bubuk sering digunakan dalam masakan. Namun, warna merah cabai merah bubuk dapat memudar karena proses pengolahannya, padahal faktor visual warna sangat menentukan dan nampak terlebih dulu dibandingkan faktor mutu bahan makanan lainnya (Zarwinda dan Elfariyanti, 2020; Nasution, 2014). Penggunaan bahan pewarna berbahaya dalam pangan telah diatur dalam Pasal 13 Peraturan Bersama Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia dan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No. 43 Tahun 2013 dan No. 2 Tahun 2013, salah satu bahan berbahaya diantaranya adalah pewarna merah rhodamin B.

Selain terbebas dari zat kimia berbahaya, produk cabai merah bubuk harus sesuai dengan baku mutu biologi dan fisik yang telah ditetapkan. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Nomor 13 Tahun 2019 telah menentukan batas-batas maksimal cemaran mikrobiologi pada jenis pangan olahan bumbu dan kondimen siap pakai bubuk (kering) yaitu Angka Lempeng Total (ALT) 3×10^5 koloni/g, *Enterobacteriaceae* 2×10^3 koloni/g, negatif *Salmonella* sp., *Bacillus cereus* 10^4 koloni/g, serta kapang dan khamir 4×10^3 koloni/g. Menurut SNI 01-3709-1995, parameter fisik yang telah ditetapkan dan berkaitan dengan mikrobiologi cabai bubuk salah satunya yaitu kadar air maksimal 12% b/b.

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan adanya penyalahgunaan rhodamin B pada cabai merah bubuk. Uji yang dilakukan oleh Badan POM di Pasar Paringin dan Pasar Adaro, Kabupaten Balangan pada tahun 2019 terhadap 29 sampel makanan dan minuman memperlihatkan 4 sampel (13,79%) tidak memenuhi syarat keamanan pangan atau positif mengandung rhodamin B. Sampel positif rhodamin B tersebut adalah 2 sampel kesumba dan 2 sampel kue lapis (Kantor Badan POM, 2019). Ripaldy *et al.*, (2017) melaporkan adanya 3 (4,68%) sampel cabai merah bubuk yang dijual di pasar tradisional di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta yang positif mengandung rhodamin B. Hidayati (2015) juga melaporkan terdapat 5 sampel dari 25 sampel cabai giling basah yang dijual di pasar Kota Yogyakarta terbukti positif mengandung rhodamin B.

Penelitian tentang uji bakteriologis pada olahan cabai sejauh ini telah banyak dilakukan dengan tujuan mengetahui higienitasnya. Penelitian Mirawati *et al.*, (2013) menemukan adanya 32 sampel cabai giling yang dijual di Pasar Tradisional Pondok Gede terkontaminasi bakteri patogen (*Coliform*, *Staphylococcus aureus*, dan *Coli fecal*) dan hanya 11 sampel saja yang berkualitas baik. Penelitian Millani *et al.*, (2016) menunjukkan semua sampel cabai bakso yang dijual di Kecamatan Padang Timur Kota Padang terdapat bakteri *Klebsiella* sp., *Enterobacter* sp., *Proteus* sp., *Bacillus* sp., *Streptococcus* sp., dan *Candida* sp. Ena (2019) juga menemukan adanya bakteri *Klebsiella* sp. dalam 3 sampel cabai bubuk yang dijual di pasar tradisional.

Berbagai penelitian di atas dilakukan terhadap sampel cabai bubuk ataupun giling yang dijual di pasar tradisional. Sementara, saat ini perkembangan

teknologi yang semakin canggih telah menciptakan pasar *online* dan mulai menggeser eksistensi pasar tradisional. Menurut Khair (2021), hal ini didukung oleh perkembangan zaman dan perubahan gaya hidup masyarakat, disertai promosi yang begitu besar. Untuk itu, penelitian ini ditujukan untuk uji mikrobiologis dan analisis rhodamin B pada cabai bubuk yang dijual secara *online*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah produk cabai bubuk yang dijual melalui *online shop* memenuhi baku mutu mikrobiologis yang telah ditentukan ?
2. Apakah sampel cabai bubuk yang dijual di *online shop* mengandung rhodamine B?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui baku mutu mikrobiologis sampel produk cabai bubuk yang dijual melalui *online shop*,
2. Mengetahui ada atau tidaknya rhodamin B pada sampel cabai bubuk yang dijual di *online shop*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu memberikan informasi secara ilmiah mengenai kualitas sampel cabai bubuk yang dijual di *online shop*, terutama terkait kualitas mikrobiologis, kadar air, dan kandungan rhodamin B. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan pengetahuan pada masyarakat dan pihak berwenang tentang pentingnya keamanan pangan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah dilakukannya uji mikrobiologis dan analisis rhodamin B yang terkandung dalam sampel cabai merah bubuk dapat disimpulkan bahwa:

1. Sampel A, sampel B, dan sampel D cabai merah bubuk telah memenuhi baku mutu mikrobiologis, sedangkan sampel C dan sampel E belum memenuhi baku mutu mikrobiologis.
2. Sampel A, sampel B, sampel D, dan sampel E cabai merah bubuk tidak terdapat kandungan zat pewarna rhodamin B, sedangkan sampel C terdapat kandungan zat pewarna rhodamin B saat dianalisis menggunakan KLT.

B. Saran

Uji baku mutu mikrobiologis yang belum dilakukan yaitu uji *Clostridium perfringens*, sehingga sebaiknya dilakukan uji tersebut untuk mengetahui banyaknya cemaran bakteri *Clostridium perfringens* pada cabai merah bubuk. Identifikasi bakteri masih pada tahap pengamatan morfologi koloni dan sel, sehingga perlu dilakukan karakterisasi lanjutan secara biokimiawi untuk spesies bakteri spesifik yang terdapat pada cabai merah bubuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisanti, R., Indriani, C., dan Wilopo, S.A. (2018). Kontribusi Agen dan Faktor Penyebab Kejadian Luar biasa Keracunan Pangan di Indonesia: Kajian Sistematis. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 34, 96-102.
- Atmojo, A.T. (2019). Media MacConkey Agar. Dalam Indonesian Medical Laboratory. Diakses 13 September 2022 dari <https://medlab.id/media-macconkey-agar/>.
- Auli, N. (2021). Pengaruh Diskon dan Promo Gratis Ongkos Kirim terhadap Keputusan Pembelian pada E-commerce Shopee. [Skripsi]. Malang: Universitas Islam Malang.
- Breed, R.S., Murray, E.G.D., and Smith, N.R. (1957). *Bergey's Manual Determinative Bacteriology seventh edition*. USA: The Williams and Wilkins Company.
- Brooks, G. F., Butel, J. S., dan Morse, S. A. (2005). *Mikrobiologi Kedokteran Alih Bahasa*. Jakarta: Salemba Medika.
- Buditama, A.R. (2020). Perbandingan Metode Uji Penentuan Kadar Lemak dan Kadar Air dalam Sampel Bubuk Kakao di PT Kalla Kakao Industri. [Laporan Tugas Akhir]. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Cahyadi, W. (2008). *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Cahyadi, W. (2009). *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara. Edisi kedua.
- Citramukti, I. (2008). Ekstraksi dan Uji Kualitas Pigmen Antosianin pada Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*), (Kajian Masa Simpan Buah dan Penggunaan Jenis Pelarut) .[Skripsi]. Malang: Jurusan THP Universitas Muhammadiyah Malang.
- Direktorat Pengolahan Hasil Pertanian. (2009). *SPO Pengolahan Cabai*. Jakarta: Direktorat Pengolahan Hasil Pertanian Direktorat Jenderal Pengolahan Dan Pemasaran Hasil Pertanian Departemen Pertanian.
- Djide, N. dan Sartini. (2008). *Analisis Mikrobiologi Farmasi*. Makassar: Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin.
- Ekantini, P.R.R.I., Mega, K.T., dan Prasajo, P. (2019). Identifikasi Bakteri *Bacillus cereus* pada Mie Basah di Pasar Kebonpolo Magelang. *Jurnal Farmasi dan Sains*, 3, 1-5.
- Ena, D. (2019). Uji Bakteriologis Pada Bubuk Cabai yang Dijual di Pasar Tradisional Sekip Ujung Palembang dan Sumbangsihnya pada Materi Eubakteria SMA/MA. [Skripsi]. Palembang: Universitas Islam Negeri Raden Fatah.

- Fauzia, S.F. (2021). Uji *Total Plate Count* (TPC) dan Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella sp.* pada Pentol di Sekitar Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. [Skripsi]. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Fatmasari. (2015). Uji Sensitivitas Antibiotik Klorampenikol, Siprofloksasin, Eritromisin dan Klindamisin Terhadap *Bacillus cereus* yang Diisolasi Dari Daging Sapi di Pasar Tradisional dan Pasar Modern Kota Makassar . [Skripsi]. Makassar: Universitas Hasanudin.
- Firdaus, A., dan Winarti, S. (2010). Stabilitas Warna Merah Ekstrak Bunga Rosela untuk Pewarna Makanan dan Minuman. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 11(2), 78-95.
- Hasanah, U., dan Rencidiptya, A. (2020). Daya Tarik Menjamurnya Restoran Korea di Yogyakarta. *Jurnal Sosiologi Reflektif*, 14(2), 255-270.
- Hatmanti, A. (2000). Pengenalan *Bacillus spp.* *Jurnal Oseana*, 25, 31-34.
- Hidayati, S. (2015). *Analisis Penggunaan Rhodamin B pada Cabe Giling basah yang Dijual di Pasar Kota Yogyakarta*. Yogyakarta: Akademi Analis Farmasi Al Islam.
- Brooks, G. F., Butel, J. S., dan Morse, S. A. (2005). *Mikrobiologi Kedokteran Alih Bahasa*. Jakarta: Salemba Medika.
- Indrayani, N.K.E., Setiawan. D., Subaktiyasa. P.G. (2017). *Identifikasi Rhodamin B Pada Kue Ku Yang Dijual Di Pasar Agung Desa Peninjoan Denpasar*. Bali: Program Studi Analis Kesehatan STikes Wira Medika Bali
- Irma, D.S.M. (2022). Identifikasi Rhodamin B pada Lipstik yang Dijual di Online Shop dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). (2022). [Skripsi]. Malang: Akademi Analis Farmasi Dan Makanan Putra Indonesia Malang.
- Jawetz, Melnick, dan Adelberg. (2008). *Medical Microbiology 24th*. New York: The McGraw-Hill Companies Inc.
- Jawetz, Melnick, dan Adelberg. (2010). *Medical Microbiology 24th edition Chapter 15*. New York: The McGraw-Hill Companies Inc.
- Kantor Badan POM. (2019). Waspada!!! Ditemukan 4 Sampel Rhodamin B pada Operasi Pasar Terpadu dari Bahan Berbahaya Rhodamin B. Diakses 29 September 2022 dari Badan POM: <https://www.pom.go.id/new/view/more/berita/16302/Waspada--Ditemukan-4-Sampel-Rhodamin-B-Pada-Operasi-Pasar-Terpadu-dari-Bahan-Berbahaya-Rhodamin-B-.html>.
- Khair, U. (2021). Preferensi Belanja Masyarakat Millennial, Studi Komparasi Di Pasar Online Dan Offline Kota Makassar. [Skripsi]. Makassar: Universitas Muhammadiyah.
- Lestari, T.R.P. (2019). Penyelenggaraan Keamanan Pangan sebagai Salah Satu Upaya Perlindungan Hak Masyarakat sebagai Konsumen. *Jurnal Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI*, 11(1), 57-73.

- Magfira, N. (2019). Pengaruh Kualitas Barang Terhadap Keputusan Pembelian Pada Aplikasi Shopee (Studi Pada Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Universitas Negeri Makassar). [Skripsi]. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Mahendra. (2016). Pengaruh Infeksi Bakteri *Enterobacter sp.* dengan Injeksi Intraperitoneal terhadap Kelulushidupan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). [Skripsi]. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Mamay dan Gunawan, A. (2017). Identifikasi Kadar Rhodamin B Pada Terasi Yang Dijual di Pasar Ciawitali Kabupaten Garut. *Jurnal Madiks Cendikia*, 4, 108-115.
- Mardiyantoro, F., Munika, K., Sutanti, V., Cahyati, M., dan Pratiwi, A.R. (2018). *Penyembuhan Luka Rongga Mulut*. Malang: UB Press.
- Maulana, H.A., dan Asra, Y. (2019). Analisa Pengaruh Promo Gratis Ongkos Kirim terhadap Keputusan Pembelian pada E-commerce oleh Generasi Z di Daerah Pedesaan. *Jurnal Inovasi Bisnis Inovbiz*, 7, 162-165.
- Menteri Kesehatan RI. (2012). *Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 33 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Menkes RI.
- Millani, R. N., Suharti, N., dan Asterina. (2016). Uji Mikroorganisme pada Cabai (*Capsicum annum*) Bakso yang Disajikan di Tempat Penjualan Bakso di Kecamatan Padang Timur. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(3), 558-561.
- Mirawati, M., Djajaningrat, H., dan Purwanti, A. (2013). Kualitas Bakteriologis Cabai Giling yang Dijual di Pasar Tradisional Wilayah Pondok Gede. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Ilmu Kesehatan*, 1, 47-53.
- Mufida, D. C., Sumarno, dan Santoso, S. (2010). Identifikasi Protein Adhesi Pili Proteus Mirabilis P355 dan Protein Reseptor pada Vesika Urinaria Kelinci. *Jurnal Life Science* 1(1), 1-55.
- Najib, N. (2018). Identifikasi Bakteri pada Feses Neonatus Berdasarkan Jenis Persalinan dan Jenis Asupan Susu dengan Metode Automatic Identification System Menggunakan Vitek 2 Compact. [Disertasi]. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
- Nasution, A. S. (2014). Kandungan Zat Pewarna Sintetis pada Makanan dan Minuman Jajanan di SDN 1-X Kelurahan Ciputat Kecamatan Ciputat Kota Tangerang Selatan. [Skripsi]. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Nurhidayah, B.M., Ariami, P., dan Zaetun. (2017). Identifikasi Kapang Khamir pada Penyimpanan Tape Ketan Putih (*Oryza Sativa Glutinosa*) dengan Penambahan Air Perasan Daun Katuk (*Sauropus androgynus*). *Jurnal Analis Medika Bio Sains*, 4 (1), 41-46.

- Nursanty, R., Sari, W., dan Safranita. (2019). Karakterisasi dan Identifikasi Bakteri *Enterobacteriaceae* pada Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivaceae*) asal Lhok Pante Tibang, Banda Aceh. *Jurnal Sain Veteriner*, 37(1), 41-48.
- Putri, R.W.A. (2016). Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella sp.* pada Jajanan Batagor di Sekolah Dasar Negeri di Kelurahan Pisangan Cirendeu dan Cempaka Putih Kecamatan Ciputat Timur. [Skripsi]. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Radji, M. (2011). *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ripaldy, I., Wijanarka, A., dan Putriningtyas, N.D. (2017). Analisis Kandungan Rhodamin B pada Cabai Merah Giling di Pasar Tradisional di Kabupaten Sleman DIY. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia*, 1, 10-18.
- Riskawati. (2016). Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Patogen pada Tanah di Lingkungan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Kota Makassar. [Skripsi]. Makassar: UIN Alauddin.
- Sari, M. (2015). Uji Bakteriologis dan Resistensi Antibiotik Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Shigella sp.* Pada makanan gado-gado di kantin Universitas Islam Negeri Jakarta. [Skripsi]. Jakarta: Universitas Islam Negeri Jakarta.
- Sakna, B. (2019). Isolasi dan Identifikasi Bakteri dalam Dideh Ayam Potong. [Skripsi]. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Sopandi, T. dan Wardah. (2014). *Mikrobiologi Pangan*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Suarjana, I.G.K., Besung, I.G.K., Mahatmi, H., dan Tono, K. (2017). *Modul Isolasi dan Identifikasi Bakteri*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.
- Sujaya, I.N. (2017). *Petunjuk Praktikum Mikrobiologi*. Bali: Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Udayana.
- Sumantri, A. (2010). *Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Suyanti. (2009). *Membuat Aneka Olahan Cabai*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Utami, D.A.P. (2018). *Identifikasi Enterobacteriaceae pada Telur Asin di Pasar Umum Gianyar*. Denpasar: Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
- Wardana, M.B.K. (2021). Analisis Kadar Boraks pada Kerupuk Puli di Pasar Besar Madiun Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Spektrofotometri UV-Vis. [Skripsi]. Madiun: STIKES Husada Mulia.
- Widyaningsih, T.D. dan Murtini, E. S. (2006). *Alterntif Penggunaan Formalin pada Produk Pangan*. Surabaya: Trubus Angrisarana.

Winneke, O. dan Habsari, R. (2001). *Kamus Lengkap Bumbu Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Yuliarti, N. (2007). *Awas Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan*. Yogyakarta: Andi.

Yunus, R., Mongan, R., dan Rosnani. (2017). Cemaran Bakteri Gram Negatif pada Jajanan Siomay di Kota Kendari. *Medical Laboratory Technology Journal*, 3, 87-92.

Zarwinda, I. dan Elfariyanti. (2020). Analisis Rhodamin B pada Cabai Merah Bubuk yang Dijual di Pasar Beureunun dan Pasar Simpang Peut Nagan Raya Provinsi Aceh. *Jurnal Sains dan Aplikasi*.Serambi Saintia, 8(1), 23-29.

