

**IDENTIFIKASI ZAT WARNA RHODAMIN B PADA PACAR CINA YANG
DIJUAL DI PASAR KRANJI KOTA BEKASI MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**



Skripsi
Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Farmasi

Oleh:
Meriska Purnama Depi
1604015109

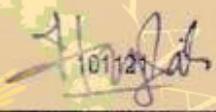
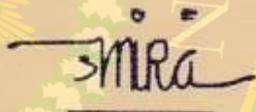
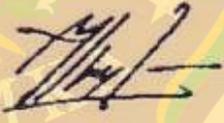
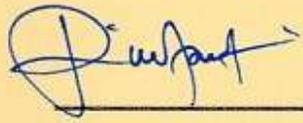


PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2021

Skripsi dengan judul

**IDENTIFIKASI ZAT WARNA RHODAMIN B PADA PACAR CINA YANG
DIJUAL DI PASAR KRANJI KOTA BEKASI MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh
Meriska Purnama Depi, NIM 1604015109

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		14/1/22
<u>Penguji I</u> Dr. apt. Supandi, M.Si.		08-11-2021
<u>Penguji II</u> Dr. apt. Hariyanti, M.Si.		10-Nov-2021
<u>Pembimbing I</u> Dra. apt. Mirawati Siregar, M.Si.		30 November 2021
<u>Pembimbing II</u> Dra. apt. Hurip Budi Riyanti, M.Si.		06 Des 2021
Mengetahui:		
Ketua Program Studi Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.		10-12-2021

Dinyatakan lulus pada tanggal : 15 Oktober 2021

ABSTRAK

IDENTIFIKASI ZAT WARNA RHODAMIN B PADA PACAR CINA YANG DIJUAL DI PASAR KRANJI KOTA BEKASI MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Meriska Purnama Depi
1604015109

Pacar Cina merupakan salah satu jenis produk olahan makanan dari tepung sagu yang mirip dengan tepung tapioka. Pacar cina memiliki ciri fisik yang warna warni yang berasal dari pewarna makanan, seringkali kali terjadi penyalahgunaan pemakaian zat warna pada makanan, misalnya pewarna untuk tekstil digunakan untuk mewarnai bahan makanan. Rhodamine B merupakan zat pewarna sintesis paling berbahaya bila ditambahkan ke dalam makanan. Mengonsumsi zat pewarna ini dapat menyebabkan gangguan pada fungsi hati, bahkan kanker hati. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya penggunaan Rhodamin B pada Pacar Cina yang dijual di Pasar Kranji Kota Bekasi. Metode yang digunakan adalah Kromatografi Lapis Tipis (KLT) untuk mengidentifikasi senyawa Rhodamin B dengan menghitung nilai Rf dari fluoresensi bercak di bawah sinar ultraviolet. Penentuan panjang gelombang Rhodamin B dilakukan dengan alat Spektrofotometer UV-Vis diukur pada panjang gelombang 500-700 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari pemeriksaan kualitatif terhadap 3 sampel terdapat satu sampel yang mengandung Rhodamin B yaitu sampel 2 eluen kedua dengan Rf 0,97. Penentuan panjang gelombang dipatkan hasil P_{2A} sebesar 548,20 nm, P_{2B} sebesar 548,40 nm dan baku Rhodamin B sebesar 548,40 nm.

Kata kunci: Pacar cina, Rhodamin B, KLT, Spektrofotometer UV-Vis

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrohim

Alhamdulillah, penulis mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan judul: **IDENTIFIKASI ZAT WARNA RHODAMIN B PADA PACAR CINA YANG DIJUAL DI PASAR KRANJI KOTA BEKASI MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis.**

Penulis skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA. Dalam penyusunan skripsi ini banyak pihak yang telah membantu penulis, sehingga pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan sebesarnya kepada :

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA, Jakarta
3. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi FFSUHAMKA
4. Ibu apt. Dra. Mirawati Siregar, M.Si., Dosen Pembimbing Akademik Studi Farmasi, FFS UHAMKA, selaku pembimbing I yang telah banyak membantu memberi semangat, memotivasi dan meluangkan waktu serta pemikirannya untuk membimbing penulis dari awal sampai akhir skripsi ini.
5. Ibu apt. Dra. Hurip Budi Riyanti, M.Si., selaku Pembimbing II yang telah banyak membantu memberi semangat, memotivasi dan meluangkan waktu serta pemikirannya untuk membimbing penulis dari awal sampai akhir skripsi ini.
6. Orang tua Bapak Baginda dan Ibu Jerniati Siregar serta Kakak Desi Untari dan Yoga Wiranata yang selalu memberi doa, dukungan baik secara moril, materi, dan spritual selama ini demi terwujud cita-cita
7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak membatu, memberi semangat, dan dukungan setiap harinya kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dankritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, 2 Oktober 2021

penulis

DAFTAR ISI

	Hlm.
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Definisi Pangan	4
2. Pacar Cina	4
3. Bahan Tambahan Pangan	5
4. Penggolongan Bahan Tambahan Pangan	5
5. Pewarna Makanan	7
6. Klasifikasi Zat Pewarna	9
7. Rhodamin B	11
8. Efek Rhodamin B Terhadap Kesehatan	12
9. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	12
10. Spektrofotometri	14
11. Metode Sampling	15
B. Kerangka Berfikir	16
C. Hipotesis	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	17
1. Tempat Penelitian	17
2. Jadwal Penelitian	17
B. Alat dan Bahan Penelitian	17
1. Alat Penelitian	17
2. Bahan Penelitian	17
C. Prosedur Penelitian	17
1. Sampling	17
2. Uji Kualitatif dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	18
3. Uji Kualitatif dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis	18
4. Penentuan Panjang λ Maksimum	19
5. Variabel Penelitian	19
D. Analisis Data	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Persiapan Sampel	20
B. Identifikasi Kualitatif dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis	20

C. Penentuan Panjang Gelombang (λ) Maksimum Rhodamin B	21
D. Penentuan Panjang Gelombang Rhodamin B Dalam Sampel Dengan Spektrofotometri UV-Vis	23
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	25
A. Simpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	29



DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Pewarna Alami Yang Diperbolehkan	9
Tabel 2. Pewarna Sintesis Yang Diperbolehkan	10
Tabel 3. Pewarna Sintesis Yang Dilarang	10
Tabel 4. Hasil nilai Rf Sampel dan Baku	22
Tabel 5. Data spektrofotometri UV-Vis baku Rhodamin B	23
Tabel 6. Hasil identifikasi Sampel dengan spektrofotometri UV-vis	23



DAFTAR GAMBAR

	Hlm.
Gambar 1. Struktur Kimia Rhodamin B	11
Gambar 2. Skema instrumentasi spektrofotometer tampak	15
Gambar 3. Pacar cina 1	29
Gambar 4. Pacar cina 2	29
Gambar 5. Pacar cina 3	29
Gambar 6. penimbangan sampel P1(A)	30
Gambar 7. penimbangan sampel P1(B)	30
Gambar 8. penimbangan sampel P2(A)	30
Gambar 9. penimbangan sampel P2(B)	30
Gambar 10. penimbangan sampel P3(A)	31
Gambar 11. penimbangan sampel P3(B)	31
Gambar 12. Hasil Penguapan sampel P1(A)	32
Gambar 13. Hasil penguapan sampel P2(A)	32
Gambar 14. Hasil Penguapan sampel P3(A)	32
Gambar 15. Hasil ekstraksi sampel pacar cina P1 A dan B	33
Gambar 16. Hasil ekstraksi sampel pacar cina P2 A dan B	33
Gambar 17. Hasil ekstraksi sampel pacar cina P3 A dan B	33
Gambar 18. Hasil KLT sampel 1 fg 1	34
Gambar 19. Hasil KLT sampel 1 fg 1 (secara visual)	34
Gambar 20. Hasil KLT sampel 1 fg 2	34
Gambar 21. Hasil KLT sampel 1 fg 2 (secara visual)	34
Gambar 22. Hasil KLT sampel 2 fg 1	35
Gambar 23. Hasil KLT sampel 2 fg 1 (secara visual)	35
Gambar 24. Hasil KLT sampel 2 fg 2	35
Gambar 25. Hasil KLT sampel 2 fg 2 (secara visual)	35
Gambar 26. Hasil KLT sampel 3 fg 1	36
Gambar 27. Hasil KLT sampel 3 fg 1 (secara visual)	36
Gambar 28. Hasil KLT sampel 3 fg 2	36
Gambar 29. Hasil KLT sampel 3 fg 2 (secara visual)	36
Gambar 30. Spektrum baku Rhodamin B	39
Gambar 31. Spektrum Pacar cina sampel P2(A)	40
Gambar 32. Spektrum Pacar cina sampel P2(B)	41
Gambar 33. Timbangan	42
Gambar 34. Lemari Asam	42
Gambar 35. UV Box	42
Gambar 36. Chamber	42
Gambar 37. Spektrofotometer	42
Gambar 38. Baku Rhodamin B	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. Sampel Pacar Cina	29
Lampiran 2. Penimbangan sampel Pacar Cina	30
Lampiran 3. Hasil penguapan sampel Pacar Cina	32
Lampiran 4. Hasil Ekstraksi sampel Pacar Cina	33
Lampiran 5. Uji kualitatif dengan Kromatografi Kertas	34
Lampiran 6. Perhitungan nilai Rf sampel dan baku Rhodamin B	37
Lampiran 7. Spektrum baku Rhodamin B	39
Lampiran 8. Spektrum Pacar Cina	40
Lampiran 9. Alat Penelitian dan Baku Rhodamin B	42
Lampiran 10. Sertifikat Analisa bahan penelitian	43



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang terpenting dan juga merupakan faktor yang sangat esensial bagi pertumbuhan dan perkembangan manusia. Tetapi betapapun menariknya penampilan, lezat rasanya dan tinggi nilai gizinya, apabila tidak aman dikonsumsi, maka makanan tersebut tidak ada nilainya sama sekali (*Winarno 2004*).

Pacar Cina merupakan salah satu jenis produk olahan makanan dari tepung sagu yang mirip dengan tepung tapioka. Biasanya Pacar cina memiliki ciri fisik yang warna warni yang berasal dari pewarna makanan pada umumnya tidak berbau dan tidak berasa selain rasa tepung. Karena rasanya yang netral ini dan karena tampilannya yang menarik berwarna- warni pacar cina ini dipilih untuk dijadikan campuran berbagai macam kudapan baik yang panas atau yang dingin baik yang berasa manis, gurih, atau asin (*Rhomadoni Buyung dkk 2019*).

Penambahan pewarna pada makanan bertujuan untuk memperbaiki warna makanan yang berubah atau menjadi pucat selama proses pengolahan atau memberi warna pada makanan yang tidak bewarna agar kelihatan lebih menarik. Akan tetapi, seringkali kali terjadi penyalahgunaan pemakaian zat warna pada makanan, misalnya pewarna untuk tekstil digunakan untuk mewarnai bahan makanan (*Cahyadi, 2008*).

Banyak faktor yang menyebabkan penyalahgunaan penggunaan zat pewarna, diantaranya pedagang ingin makanannya memiliki tampilan warna yang menarik, namun tidak mempunyai pengetahuan mengenai pewarna makanan. Selain itu, mungkin saja pedagang mengetahui bahwa pewarna sintesis misalnya Rhodamin B berbahaya untuk ditambahkan ke dalam makanan, tetapi tetap saja dilakukan mengingat harganya yang relatif murah. Di samping itu juga disebabkan oleh ketidaktahuan konsumen terhadap berbagai jenis bahan berbahaya yang ada (*Yuliarti, N. 2007*).

Rhodamin B pada dasarnya adalah zat pewarna berupa kristal yang tidak berbau dan berwarna hijau atau ungu kemerahan, dalam bentuk larutan berwarna merah terang berpendar berfluoresensi. Rhodamin B biasanya beredar di pasar

sebagai zat pewarna tekstil yang dipakai untuk industri cat, tekstil dan kertas (Mamoto dkk.,2013).

Rhodamin B dapat bersifat karsinogenik dan memacu pertumbuhan sel kanker jika digunakan terus menerus (Alhamedi dkk., 2009). Sifat karsinogenik tersebut disebabkan oleh unsur N+(nitronium) dan Cl- (klorin) yang terkandung pada Rhodamin B yang bersifat sangat reaktif dan berbahaya. Rhodamin B merupakan pewarna sintesis yang digunakan pada industri tekstil. Pengaruh buruk Rhodamin B bagi kesehatan antara lain meimbulkan iritasi pada saluran pernapasan, kulit, mata, dan saluran pencernaan (Wijaya, 2011). Penumpukan Rhodamin B dalam hati akan menyebabkan gangguan fungsi hati berupa kanker hati dan tumor hati (Chen et al., 2012).

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) merupakan metode kromatografi cair yang melibatkan dua fase yaitu fase diam dan fase gerak (eluen). Fase diamnya dapat berupa serbuk halus yang berfungsi sebagai permukaan penyerap (kromatografi cair-padat) atau sebagai penyangga untuk lapisan zat cair (kromatografi cair-cair) (Iskandar,2007). Fase gerak atau eluen biasanya terdiri atas campuran pelarut yang dapat bercampur yang secara keseluruhan berperan dalam daya elusi dan resolusi. Daya elusi dan resolusi ini ditentukan oleh polaritas keseluruhan pelarut, polaritas fase diam dan sifat komponen-komponen sampel (Rohman,2007)

Spektrofotometer merupakan suatu alat yang didasarkan pada pengukuran serapan sinar monokromatis suatu jalur larutan dengan menggunakan monokromator sistem prisma atau kisi difraksi dan detektor fotosel. Spektrofotometer terdiri dari spektrometer dan fotometer. Spektrometer menghasilkan sinar dari spektrum dengan panjang gelombang tertentu dan fotometer adalah alat pengukur intensitas cahaya yang ditransmisikan atau diabsorpsi. Jadi, Spektrofotometer digunakan untuk mengukur energi secara relative jika energi tersebut ditransmisikan, direfleksikan atau diemisikan sebagai fungsi gelombang. Radiasi elektromagnetik UV-Vis tersebut mempunyai panjang gelombang berkisar 200-800 nm. Sinar UV memiliki panjang gelombang 200-400 nm dan sinar tampak 400-800 nm. Pada pengukuran secara kuantitatif, metoda Spektrofotometri UV-Vis digunakan untuk menentukan konsentrasi larutan, dimana absorpsi sinar pada larutan merupakan fungsi konsentrasi. Pada kondisi

optimum, dapat dibuat hubungan linier secara langsung antara absorpsi larutan dan konsentrasi larutan tersebut. (*Bhernama Gita Bhayu 2015*).

Pada penelitian terdahulu yaitu mengenai “Identifikasi dan Penetapan Kadar Rhodamin B Pada Jajanan Kue Berwarna Merah Muda yang Beredar di Kota Manado” menyimpulkan bahwa hasil penelitian yang diperoleh membuktikan bahwa sampel-sampel kue berwarna merah muda yang beredar di kota Manado ada yang positif menggunakan Rhodamin B (*Paulina 2011*). Disamping itu BPOM DKI Jakarta yang dilansir dalam Beritajakarta.id (2016), menemukan zat kimia berupa Rhodamin B pada jajanan di Pasar Mayestik yaitu Pacar cina merah.

Berdasarkan paparan diatas, maka akan dilakukan penelitian kandungan Rhodamin B pada Pacar Cina yang beredar di Pasar Kranji Kota Bekasi. Hal ini dilakukan karena banyak pedagang di Pasar Kranji yang menjual jenis makanan berupa Pacar Cina yang berwarna merah. Metode yang digunakan adalah Spektrofotometri UV-vis yang memiliki panjang gelombang 400-800 nm karena sampel yang digunakan merupakan larutan berwarna dan Rhodamin B diuji pada panjang gelombang visibel, yaitu lebih kurang 558,0 nm.

B. Permasalahan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi Rhodamin B pada Pacar Cina yang dijual di Pasar Kranji Kota Bekasi dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-vis

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya penggunaan Rhodamin B pada Pacar Cina yang dijual di Pasar Kranji Kota Bekasi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi tentang adanya penggunaan zat
2. berbahaya Rhodamin B dalam Pacar Cina yang dijual di Pasar Kranji, Kota Bekasi.
3. Memberikan informasi kepada penulis dan pembaca tentang pengaruh mengkonsumsi zat warna Rhodamin B terhadap kesehatan tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhamedi, F.H., Rauf, M.A. & Ashraf, S.S. (2009). *Degradation Studies of Rhodamine B in The Presence of UV/H₂O₂*. *Desalination* 238(3): 159- 166.
- Astuti, R., W. Meikawati dan S. Sumarginingsih. 2010. *Penggunaan Zat Warna "Rhodamin B" pada Terasi Berdasarkan Pengetahuan dan Sikap Produsen Terasi Di Desa Bonang Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia* 6 (2): 21-29
- Bhernama Bhayu Gita, 2015. *Degtadasi Zat Warna Metanil Yellow Dengan Penyinaran Matahari dan Penambahan Katalis TiO₂-SnO₂*. Dalam: *Jurnal Lantanida*, Banda Aceh. Hlm. 119-120.
- Cahyadi, S., 2008. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Cetakan Pertama . PT. Bumi Aksara. Jakarta . 53-55 ; 60-64
- Cahyadi, W. (2009). *Analisis Aspek dan Kesehatan Bahan Tambahan Pangan 2nd ed*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Chen, Xiaoyang, Zhiyong X., Yanlai Y., Weiping W., Fengxiang Z. & Chunlai H. (2012). *Oxidation Degradation of Rhodamine B in Aqueous by UV/S₂O₈*
- Elfasyari T. Y, Putri M. A, Andayani R. 2020. *Analisis Rhodamin B pada Lipstik Impor yang Beredar di Kota Batam secara Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-Vis*. Batam : Jurnal Farmasi Indonesia.
- Gandjar, I. G., dan Rohman, A. (2007). *Kimia farmasi analisis*. Cetakan II. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gritter, R. J. (1991). *Pengantar kromatografi*. edisi kedua. Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata. Bandung: Penerbit ITB.
- Hendayana, Sumar., Asep Kadarohman., AA Sumama, Asep S. 1994. *Kimia Analitik Instrumen Edisi Kesatu*. Semarang: IKIP Semarang Press
- Jos, B., Setyawan, P.E., dan Satia, Y. 2011. *Optimasi Ekstraksi dan Uji Stabilitas*.
- Leni, H.A. 2003. *Teknologi pengamatan pangan*. Alfabeta. Bandung.
- Mamoto, L. V., Fatimawali, & Citraningtyas, G. (2013). *Analisis rhodamin B pada lipstik yang beredar di pasar kota Manado*. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 2(2), 61-67.

- Marjoni, M. R. 2016. *Dasar-Dasar Fitokimia untuk Diploma III Farmasi*. Jakarta : CV. Trans Info Media.
- Menkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2013. Tentang Kejadian Luar Biasa keracunan Pangan.
- Menkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan.
- Menkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 772/Menkes/Per/IX/88. Tentang Bahan Tambahan Makanan.
- Menkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan R.I. No: 329/Menkes/PER/X11/76. Tentang Produksi dan Peredaran Makanan.
- Merc Index. 2006. *Chemistry Constant Companion, Now with a New addition*. Edisi 14th, Whitehouse Station, NJ, USA.
- Riyanti H. B, Sutiasningsih, Sarsongko A. W. 2018. *Identifikasi Rhodamin B dalam Metode KLT dan Spektrofotometri UV-VIS*. Jakarta : UHAMKA.
- Rohman, A, dan I. G. Gandjar. 2007. *Metode Kromatografi untuk Analisis Makanan*. Yogyakarta : Penerbit Buku Pustaka Pelajar.
- Romadhoni Buyung, Hidayat M, Aulia, Nadir. 2019. *Pengembangan Produk Pacar Cina (Sagu Mutiara) di Kelurahan Maccorawalie Kecamatan Panca Rijang Kabupaten Sidenreng Rappang*. Dalam: Scientia Prosiding Abdimas dan Penelitian. Adpertisi, Makassar. Hlm.30
- Rymbai, H., Sharma, R.R., and Srivasta, M. 2011. *Bio-colorants and Its Implications in Health and Food Industry—A Review*. International Journal of Pharmacological Research, 3: 2228- 2244.
- Sastrohamidjojo, H., (1991). *Kromatografi*. Yogyakarta: Liberty.
- Soebagio, 2002. *Kimia Analitik*. Makassar: Universitas Negeri Makassar Fakultas MIPA.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Surati. 2015. *Bahaya Zat Aditif Rhodamin B Pada Makanan*, Dalam: Jurnal Biology Education, Ambon. Hlm. 23

- Wibowo A.B. 2016. *Pengaruh Rhodamine B Peroral Dosis Bertingkat Selama 12 Minggu Terhadap Gambaran Histopatologis Jantung Tikus Wistar*. Dalam: Jurnal Kedokteran Diponegoro. Semarang. Hlm. 140
- Winarno. 1994. *Sterilisasi Komersial Produk-produk Pangan*. Jakarta: Gramedia.
- Winarno. 1997. *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Wijaya, H. dan Mulyono, N, 2009. *Bahan Tambahan Pangan Pewarna. Cetakan pertama*. Penerbit IPB Press. Bogor.
- Wirasto. 2008. *Analisis Rhodamin B dan Methanyl Yelow dalam Minuman Jajanan Anak SD di Kecamatan Laweyan Kotamadya Surakarta dengan Metode Kromatografi Lapis Tips*. Fakultas farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Yamlean Paulina. 2011. *Identifikasi dan Penetapan Kadar Rhodamin B Pada Jajanan Kue Berwarna Merah Muda yang Beredar Di Kota Manado*. Dalam: Jurnal Ilmiah Sains Vol. 11, Manado. Hlm. 292.
- Yuliarti, N. 2007. *Awas Bahaya di Balik Lezatnya Makanan*. Yogyakarta : Penerbit Andi