

**ANALISIS KUALITATIF ZAT WARNA *METHANYL YELLOW* DALAM
TEPUNG PANIR CURAH YANG DIJUAL DI PASAR LENTENG AGUNG
JAKARTA SELATAN MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

**Skripsi
Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Farmasi**

Disusun Oleh:

Elis Yusniah

1604015289



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

Skripsi dengan judul

**ANALISIS KUALITATIF ZAT WARNA *METHANYL YELLOW* DALAM
TEPUNG PANIR CURAH YANG DIJUAL DI PASAR LENTENG AGUNG
JAKARTA SELATAN MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh
Elis Yusniah, NIM 1604015289

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		21/12/21
<u>Penguji I</u> Dr. apt. Supandi, M.Si.		08-11-2021
<u>Penguji II</u> Dr. apt. Hariyanti, M.Si.		1 Desember 2021
<u>Pembimbing I</u> Dra. apt. Mirawati Siregar, M.Si.		07 Des-2021
<u>Pembimbing II</u> Dra. apt. Hurip Budi Riyanti, M.Si.		09 Des 2021
Mengetahui: Ketua program Studi Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.		15/12/2021

Dinyatakan lulus pada tanggal: 15 Oktober 2021

ABSTRAK

ANALISIS KUALITATIF ZAT WARNA *METHANYL YELLOW* DALAM TEPUNG PANIR CURAH YANG DIJUAL DI PASAR LENTENG AGUNG JAKARTA SELATAN MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Elis Yusniah
1604015289

Methanyl Yellow merupakan zat warna sintesis sering di salah artikan sebagai salah satu dari zat makanan, pewarna ini dilarang digunakan dalam makanan karena senyawa ini bersifat iritan sehingga jika tertelan dapat menyebabkan iritasi saluran cerna, mual, muntah, sakit perut, diare, demam, lemah dan tekanan darah rendah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya pewarna *methanyl yellow* dalam tepung panir curah yang dijual di pasar Lenteng Agung Jakarta Selatan dan apakah aman dikonsumsi oleh masyarakat. Metode yang digunakan adalah KLT dengan menghitung nilai R_f sampel dan baku dan spektrofotometri UV-Vis untuk menegaskan adanya senyawa tersebut diukur panjang gelombang dengan serapan maksimum panjang gelombang 390-450 nm. Hasil penelitian menunjukkan dari ke-3 sampel yang positif mengandung *methanyl yellow* hanya satu yaitu sampel ke-2 dengan R_f T_{2A} 0,89, T_{2B} 0,87 dan baku *methanyl yellow* 0,89. Penentuan panjang gelombang diperoleh T_{2A} 415,60 nm, T_{2B} 415,50 nm dan baku *methanyl yellow* 415,50 nm. Dari penelitian ini diketahui bahwa masih terdapat tepung panir curah yang menggunakan *methanyl yellow* sebagai pewarna.

Kata Kunci: Tepung Panir, *Methanyl Yellow*, KLT, Spektrofotometri UV-Vis.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Allhamdulillah, penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan judul “**ANALISIS KUALITATIF ZAT WARNA METHANYL YELLOW DALAM TEPUNG PANIR CURAH YANG DIJUAL DI PASAR LENTENG AGUNG JAKARTA SELATAN MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**”.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi FFS UHAMKA. Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan namun berkat adanya bimbingan dari berbagai pihak baik secara moral, material dan spritual. Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya 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 FFS UHAMKA, Jakarta.
4. Ibu Dra. apt. Mirawati Siregar, M.Si., selaku pembimbing I dan pembimbing akademik yang telah membantu memberikan ilmu, nasihat, support dan membimbing penulis dari awal sampai akhir skripsi ini.
5. Ibu Dra. apt. Hurip Budi Riyanti, M.Si., selaku pembimbing II yang telah membantu memberikan ilmu, nasihat, support, dan membimbing penulis dari awal sampai akhir skripsi ini.
6. Kedua orang tua, bapak M. Yusup dan Ibu Sarminah serta Adik Eliya Yuslima Safitri yang tidak hentinya memberikan doa, dukungan moril dan materi, dan spritual selama ini demi terwujudnya cita-cita.
7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu, memberi semangat, dan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan dalam penyusunan ini karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga dapat bermanfaat bagi semua yang membacanya.

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	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Pengertian Pangan	5
2. Pengertian Tepung Panir	5
3. Bahan Tambahan Makanan	5
4. Pewarna Makanan	7
5. <i>Methanyl Yellow</i>	9
6. Sifat Fisik Kimia <i>Methanyl Yellow</i>	11
7. Efek <i>Methanyl Yellow</i> Terhadap Kesehatan	12
8. Kromatografi	13
9. Spektrofotometri	14
10. Metode sampling	16
B. Kerangka Berfikir	17
C. Hipotesis Penelitian	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
A. Tempat Dan Jadwal Penelitian	18
1. Tempat Penelitian	18
2. Jadwal Penelitian	18
B. Alat Dan Bahan Penelitian	18
1. Alat Penelitian	18
2. Bahan Penelitian	18
C. Prosedur Penelitian	18
1. Sampling	18
2. Preparasi Sampel	19
3. Uji Kualitatif Dengan Metode KLT	19
4. Pembuatan Larutan Baku <i>Methanyl Yellow</i>	19
5. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	20
6. Penentuan Panjang Gelombang <i>Methanyl Yellow</i> Pada Sampel Dengan Spektrofotometri Uv-Vis	20
7. Variabel Penelitian	20
8. Analisa Data	20

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
	A. Preparasi Sampel	21
	B. Uji Kualitatif Metode KLT	21
	C. Penentuan Panjang Gelombang (λ) Maksimum <i>Methanyl Yellow</i>	23
	D. Penentuan <i>Methanyl Yellow</i> Pada Sampel Dengan Spektrofotometri UV-Vis	24
	E. Analisa Data	25
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	26
	A. Simpulan	26
	B. Saran	26
	DAFTAR PUSTAKA	27
	LAMPIRAN	30



DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Pewarna Alami Yang Diperbolehkan	9
Tabel 2. Pewarna Sintesis Yang Dilarang	10
Tabel 3. Pewarna Sintesis Yang Diperbolehkan	10
Tabel 4. Hasil Nilai R_f Sampel dan Baku <i>Methanyl Yellow</i>	23
Tabel 5. Hasil Identifikasi Sampel Dengan Spektrofotometri UV-Vis	24



DAFTAR GAMBAR

	Hlm
Gambar 1. Struktur Kimia <i>Methanyl Yellow</i>	11
Gambar 2. Skema Instrumentasi Spektrofotometer Tampak	16
Gambar 3. Tepung Panir 1	31
Gambar 4. Tepung Panir 2	31
Gambar 5. Tepung Panir 3	31
Gambar 6. Penimbangan Sampel 1 (A)	31
Gambar 7. Penimbangan Sampel 1 (B)	32
Gambar 8. Penimbangan Sampel 2 (A)	32
Gambar 9. Penimbangan Sampel 2 (B)	32
Gambar 10. Penimbangan Sampel 3 (A)	32
Gambar 11. Penimbangan Sampel 3 (B)	33
Gambar 12. Baku <i>Methanyl Yellow</i>	33
Gambar 13. Larutan Baku <i>Methanyl Yellow</i>	33
Gambar 14. n-Butanol	33
Gambar 15. Amonia 2% Dalam Alkohol 70%	34
Gambar 16. Amonia Pekat	34
Gambar 17. Etanol	34
Gambar 18. Aquadest	34
Gambar 19. Alkohol 70%	35
Gambar 20. Asam Asetat Glasial	35
Gambar 21. Chamber 20 cm x 20 cm	36
Gambar 22. Whaterbath	36
Gambar 23. Lemari Asam	36
Gambar 24. Timbangan Analitik	36
Gambar 25. UV-Lamp	37
Gambar 26. Spektrofotometri UV-Vis	37
Gambar 27. Hasil Maserasi Tepung Panir 1 (A)	38
Gambar 28. Hasil Maserasi Tepung Panir 1 (B)	38
Gambar 29. Hasil Maserasi Tepung Panir 2 (A)	38
Gambar 30. Hasil Maserasi Tepung Panir 2 (B)	38

Gambar 31.	Hasil Maserasi Tepung Panir 3 (A)	39
Gambar 32.	Hasil Maserasi Tepung Panir 3 (B)	39
Gambar 33.	Hasil Penguapan Tepung Panir 1 (A)	40
Gambar 34.	Hasil Penguapan Tepung Panir 1 (B)	40
Gambar 35.	Hasil Penguapan Tepung Panir 2 (A)	40
Gambar 36.	Hasil Penguapan Tepung Panir 2 (B)	40
Gambar 37.	Hasil Penguapan Tepung Panir 3 (A)	41
Gambar 38.	Hasil Penguapan Tepung Panir 3 (B)	41
Gambar 39.	KLT Tepung Panir 1	42
Gambar 40.	KLT Tepung Panir 2	42
Gambar 41.	KLT Tepung Panir 3	42
Gambar 42.	Hasil KLT Tepung Panir 1 Secara Visual	42
Gambar 43.	Hasil KLT Tepung Panir 2 Secara Visual	43
Gambar 44.	Hasil KLT Tepung Panir 3 Secara Visual	43
Gambar 45.	Hasil KLT UV Box Tepung Panir 1	43
Gambar 46.	Hasil KLT UV Box Tepung Panir 2	43
Gambar 47.	Hasil KLT UV Box Tepung Panir 3	43
Gambar 48.	Spektrum Baku <i>Methanil Yellow</i>	44
Gambar 49.	Spektrum Tepung Panir 1 (A)	45
Gambar 50.	Spektrum Tepung Panir 1 (B)	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Perhitungan Nilai R_f Sampel dan Baku <i>Methanyl Yellow</i>	30
Lampiran 2. Sampel dan Bahan Yang Digunakan	31
Lampiran 3. Alat Yang Digunakan	36
Lampiran 4. Hasil Maserasi Sampel Tepung Panir	38
Lampiran 5. Hasil Penguapan Sampel Tepung Panir	40
Lampiran 6. Uji Kualitatif Dengan KLT	42
Lampiran 7. Spektrum Baku <i>Methanyl Yellow</i>	44
Lampiran 8. Spektrum Sampel Tepung Panir	45
Lampiran 9. Sertifikat Analisa Bahan Penelitian	47



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan merupakan sumber energi yang diperlukan oleh manusia serta hewan untuk melangsungkan hidupnya. Namun, makanan juga dapat menjadi sumber penyakit bila tidak memenuhi kriteria makanan yang baik, sehat, dan aman bagi kesehatan. Berbagai bahan pencemar dapat terkandung dalam makanan karena pemakaian bahan baku pangan yang terkontaminasi, proses pengolahan, serta proses penyimpanan yang tidak sesuai (Sahani W, Juliani Y, 2017).

Makanan yang kita konsumsi memiliki tujuan agar makanan tersebut bermanfaat bagi tubuh kita. Namun, apa jadinya jika makanan yang kita makan mengandung zat berbahaya bagi kesehatan. Saat ini banyak penjual ataupun produsen makanan yang menambahkan zat berbahaya kedalam makanan. Sebagian zat tersebut memanglah ditunjukkan untuk makanan, tetapi mereka menggunakannya melebihi ambang batas aman sehingga membahayakan kesehatan. Sebagian lagi, memang menggunakan zat berbahaya yang tidak dipergunakan untuk makanan (Rosmauli, 2014).

Penentuan mutu bahan makanan sangat tergantung pada beberapa faktor antara lain cita rasa, warna, tekstur, dan nilai gizinya. Selain itu terdapat faktor lain, seperti sifat mikrobiologi, tetapi sebelum faktor lain dipertimbangkan secara visual faktor warna tampil lebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan.

Suatu bahan dinilai bergizi, enak, dan teksturnya sangat baik tidak akan dikonsumsi apabila memiliki warna yang tidak enak dipandang ataupun memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya. Penerimaan warna suatu bahan berbeda-beda tergantung dari faktor alam, geografis, dan aspek sosial masyarakat penerima. Selain faktor yang ikut menentukan mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan. Baik tidaknya cara pencampuran atau pengolahan dapat ditandai dengan adanya warna yang seragam atau merata (Winarno, 2004).

Tepung panir merupakan sejenis tepung yang terbuat dari roti kering yang dihaluskan, umumnya berwarna putih, kuning dan orange, tepung panir digunakan untuk memberikan lapisan luar pada makanan, antara lain pisang goreng nugget,

risoles, bakso goreng, dan sebagainya. Tepung panir diberi pewarna kuning agar menarik konsumen untuk mengkonsumsi makanan yang diolah menggunakan bahan ini. Penelitian tentang kandungan zat warna *methanyl yellow* pada tepung panir sudah dilakukan di pasar tradisional kota Makasar. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tepung panir di wilayah tersebut mengandung *methanyl yellow* (Sahani W, Juliani Y, 2017).

Penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) dapat meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi, kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan dan mempermudah preparasi bahan pangan (Cahyadi, 2009).

Pewarna makanan yang ditambahkan pada makanan olahan biasanya berwarna mencolok sehingga dapat menarik perhatian konsumen, namun pewarna yang berbahaya seharusnya tidak boleh dipergunakan dalam makanan. Pewarna buatan yang berbahaya dalam makanan dapat dianalisis secara kualitatif (Julaeha L, 2018).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No.239/Men.kes/Per/V/85 tentang zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya, dalam peraturan ini ditetapkan beberapa pewarna sintesis yang dilarang ditambahkan pada pangan diantaranya *auramin*, *ponceau 3R*, *rhodamin B* untuk pewarna merah atau orange dan *methanyl yellow* untuk pewarna kuning (Pamungkas, 2015).

Methanyl Yellow merupakan zat warna sintetis yang berbentuk serbuk atau padat, berwarna kuning kecoklatan dan pewarna ini umumnya digunakan sebagai pewarna untuk tekstil dan cat. Namun, pewarna ini sering di salah artikan sebagai salah satu dari zat makanan (Eka, 2013).

Zat warna *methanyl yellow* memiliki kelebihan yaitu dapat menghasilkan warna yang lebih kuat, lebih seragam, dan lebih stabil. Warna yang dihasilkan akan tetap cerah meskipun sudah mengalami proses pengolahan dan pemanasan (Zuraida R, 2015).

Seringkali pedagang hanya mementingkan keuntungan tanpa memperdulikan dampak yang buruk terhadap kesehatan, saat ini banyak yang menyalah gunakan pewarna *methanyl yellow* untuk makanan dan minuman. *Methanyl yellow* dilarang digunakan pada makanan karena senyawa ini bersifat iritan sehingga jika tertelan, dapat menyebabkan iritasi pada saluran cerna, senyawa ini juga dapat

menyebabkan mual, muntah, sakit perut, diare, demam, lemah, dan tekanan darah rendah (Rosmauli, 2014).

Kromatografi adalah metode pemisahan multi tahap dimana komponen suatu sampel didistribusikan antara dua fase, yaitu fase diam dan fase gerak. Pada kromatografi lapis tipis fase diamnya berupa lapisan tipis, kering merata, terbuat dari serbuk halus dilapiskan pada suatu lempeng kaca, plastik, atau aluminium. Fase gerak dapat berupa gas atau cairan. Sampel ditotolkan pada daerah preadsorbent, dikembangkan dalam pita pendek yang tajam pada batas antara sorbent dan preadsorbent. Pemisahan dicapai berdasarkan adsorpsi, partisi, atau kombinasi dari keduanya, tergantung pada jenis partikel dari fase diamnya (Depkes RI, 2020).

Spektrofotometri merupakan alat yang didasarkan pada pengukuran serapan sinar monokromatis suatu jalur larutan dengan menggunakan monokromator sistem prisma dan detektor fotosel. Spektrofotometer terdiri dari spektrometer dan fotometer, dimana spektrometer menghasilkan sinar dari spektrum dengan panjang gelombang tertentu dan fotometer alat pengukur intensitas cahaya yang ditransmisikan. Sehingga, spektrofotometer digunakan untuk mengukur energi secara relative jika energi tersebut ditransmisikan, direfleksikan atau diemisikan sebagai fungsi gelombang. Sinar UV mempunyai panjang gelombang 200-400 nm dan sinar tampak mempunyai panjang gelombang 400-800 nm. Metode spektrofotometri UV-Vis secara kuantitatif digunakan untuk menentukan konsentrasi larutan, pada kondisi optimum dapat dibuat hubungan linear secara langsung antara absorpsi dan konsentrasi larutan tersebut (Bherman Bhayu G, 2015).

Berdasarkan uraian di atas maka akan dilakukan penelitian analisis kualitatif kandungan *methanyl yellow* dengan pengambilan sampel di Pasar Lenteng Agung Jakarta Selatan. Penelitian ini menggunakan sampel tepung panir curah. Metode yang digunakan adalah kromatografi lapis tipis dan spektrofotometri visibel dengan memiliki panjang gelombang 400-800 nm karena sampel yang digunakan merupakan larutan berwarna.

B. Permasalahan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi apakah terdapat zat warna *methanyl yellow* pada tepung panir curah secara kualitatif dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pewarna *methanyl yellow* dalam tepung panir curah yang dijual di Pasar Lenteng Agung Jakarta Selatan dan untuk mengetahui apakah sampel aman dikonsumsi oleh masyarakat.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi mengenai adanya penggunaan zat berbahaya *methanyl yellow* dalam tepung panir curah.
2. Memberikan informasi kepada penulis dan masyarakat tentang pengaruh mengonsumsi zat warna *metanil yellow* terhadap kesehatan tubuh.



DAFTAR PUSTAKA

- Aini, T. L. N. 2015. *Analisis Penerapan Higiene Sanitasi Industri Mi Basah "X" dan Pemeriksaan Zat Pewarna Methanyl Yellow Secara Kualitatif*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember, Jember. Hlm. 29
- Anggraini, N. 2019. *Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B Pada Lipstik Dan Perona Pipi Yang Di Pasarkan Di Pasar Tengah Bandar Lampung*. Skripsi. Fakultas Ilmu Pendidikan Biologi UIN, Raden Intan Lampung. Hlm. 59
- Bhayu Gita Bhernama. 2015. *Degradasi Zat Warna Metanil Yellow Dengan Penyinaran Matahari dan Penambahan Katalis Tio₂-Sno₂*. Dalam: Jurnal Lantanida, Banda Aceh.
- Bhernama. B., Safni. 2008. *Degradasi zat warna metanil yellow secara fotolisis dan penyinaran matahari*. Banda Aceh:Universitas Andalas
- Cahyadi, Wisnu. 2009. *Analisis Dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan Edisi Kedua*. Jakarta: Pt.Bumi Aksara. Hlm. 61-73
- Departemen kesehatan RI. 2020. *Farmakope Indonesia*. Edisi VI. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; Hlm. 2033.
- Gritter, R.J., Bobbic, J.N., dan Schwarting, A.E., 1991. *Pengantar Kromatografi*. Diterjemahkan oleh Koasih Padmawinata Edisi II. Bandung : ITB Press.
- Hendayana, Sumar., Asep Kadarohman., AA Sumama, Asep S. 1994. *Kimia Analitik Instrumen Edisi Kesatu*. Semarang: IKIP Semarang Press
- Julaeha, L., Nurhayati. A. 2018. *Penerapan Pengetahuan Bahan Tambahan Pangan Pada Pemilihan Makanan Jajanan Mahasiswa Pendidikan Tata Boga Upi*. Diakses Dari Jurnal Media Pendidikan Gizi Dan Kuliner.
- Khumaeni E.H, Ubanayo K, Karomah Y.M. 2020. *Identifikasi Zat Pewarna Makanan Rhodamin B Pada Jajanan Mie Lidi Di Sekolah Kecamatan Ajibarang Kabupaten Banyumas*. Dalam : jurnal ilmiah jophus. Banyumas. STIKes Ibnu Sina Ajibarang. Hlm. 59-67
- Kristanto, Y. 2010. *Panduan Memilih dan Belanja Makanan Sehat*. Yogyakarta: Resist Book.
- Lubis, N ., 2014. *Analisa Kandungan Zat Pewarna Methanyl Yellow pada beberapa produk tahu kuning yang beredar Di Wilayah Garut Dengan Metode*

Kromatografi Lapis Tipis Dan Spektrofotometri Visibel. Skripsi. Farmasi Universitas Garut.

- Muharto. 2016. *Metode Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mulja, M, Dr. 1995. *Analisis Instrumental*. Surabaya : Airlangga University Press.
- Nollet, Leo, M. L. 2004. *Handbook of Food Analysis*. Second Edition, 1513, 1523-1529, Marcel Dekker, Ink., New York.
- Pamungkas, Retno P, Vivian N. 2015. *Analisis Pewarna Rhodamin B dalam Arum Manis secara Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-vis di daerah Sukoharjo dan Surakarta*. Journal of Pharmacy Science.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 2 Tahun 2013. *Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan*.
- Permenkes RI. 2012. *Permenkes Tentang Bahan Tambah Pangan*. Jakarta: Kemenkes RI
- Permenkes RI. No239/Men.kes/per/v/85. *Tentang zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya*. Jakarta: Kemenkes RI
- Rahayu M, Wahyuningsih A. 2016. *Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B Dan Methanil Yellow Dalam Geplak Yang Beredar Di Beberapa Toko Oleh Oleh Di Yogyakarta Tahun 2016*. Dalam: Jurnal Teknologi Laboratorium 05 (01). Yogyakarta : Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Hlm. 12-15
- Ridawati, Alsuendra 2013. *Bahan Toksin Dalam Makanan*. Bandung: PT. Rosdakarya.
- Rosmauli T, Wuri Y, Superteam EP. 2014. *Ini Dia Zat Berbahaya di Balik Makanan Lezat*. Yogyakarta: B
- Sahani W, Juliani Y. 2017. *Kandungan Zat Pewarna Metanil Yellow Pada Tepung Panir Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Makassar*. Dalam : Jurnal Sulolipu Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Makassar. Hlm. 56-59
- Sinaga B.M. 2019. *Identifikasi Methanyl Yellow Terhadap Agar-Agar Dan Jeli Kap Pada Jajanan Anak Sekolah Dengan Tes Warna*. Skripsi. Fakultas MIPA Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Syah,D.,Mahrus,Z.2005. *Manfaat Dan Bahaya Bahan Tambah Pangan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor

- Winarno, F.G., 2002. *Flavor bagi Industri Pangan*. Bogor: M-Brio Press
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Wirasto. 2008. *Analisis Rhodamin B dan Methanyl Yellow dalam Minuman Jajanan Anak SD di Kecamatan Laweyan Kotamadya Surakarta dengan Metode Kromatografi Lapis Tips*. Fakultas farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Zulkifli, Andina L, Primanadini A. 2017. *Gambaran Kandungan Methanyl Yellow Pada Minuman Temulawak Yang Beredar Di Sekitar Kota Martapura*. Dalam: Jurnal ERGASTERIO. Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari Banjar baru
- Zuraida,R.,Saputra,O.2015.*Faktor-faktor yang mempengaruhi pedagang Jajanan anak sekolah terhadap penggunaan methanyl yellow*. Lampung: Fakultas kedokteran.

