

## Uji Kualitatif Kandungan Rhodamin-B Dalam Saus Sambal Yang Beredar Di Pasar Baru (Regional) Mamuju

Zulfah Afdaliah<sup>1</sup>, Wita Oileri Tikirik<sup>2\*</sup>, Akbar Nur<sup>3</sup>, Tenny Tarnoto<sup>4</sup>, Nini Sahrianti S<sup>5</sup>

Prodi D3 Farmasi, Universitas Wallacea, Indonesia | isnat692@gmail.com<sup>1</sup>

Prodi D3 Farmasi, Universitas Wallacea, Indonesia | witaoyleritikirik@gmail.com<sup>2\*</sup>

Prodi S1 Keperawatan, Universitas Wallacea, Indonesia | akbarskep@gmail.com<sup>3</sup>

Prodi D3 Kebidanan, Universitas Wallacea, Indonesia | tennytarnoto22@gmail.com<sup>4</sup>

Prodi D3 Farmasi, Universitas Wallacea, Indonesia | ninisahriantis@gmail.com<sup>5</sup>

Correspondence Author witaoyleritikirik@gmail.com\*

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima 09 Maret 2024

Disetujui 10 Maret 2024

Di Publikasi April 2024

#### Kata kunci:

Rhodamin B

Saus sambal

Mamuju

### Abstrak

Rhodamin-B berbahaya bagi kesehatan manusia karena sifat kimia dan kandungan logam beratnya. Rhodamin-B mengandung senyawa klorin (Cl). Senyawa klorin merupakan senyawa halogen yang berbahaya dan reaktif jika tertelan maka senyawa ini akan berusaha mencapai kestabilan di dalam tubuh dengan cara mengikat senyawa lain dalam tubuh, hal inilah yang bersifat racun bagi tubuh. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pengujian di laboratorium menggunakan test kit Rhodamin-B untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan Rhodamin-B pada saus sambal yang beredar di pasar baru Mamuju. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 4 sampel saus sambal yang beredar di baru (Regional) Mamuju dinyatakan tidak mengandung Rhodamin-B. Disarankan penelitian selanjutnya ini dapat diteliti dengan metode pengujian lebih lanjut yaitu uji kuantitatif.

## Qualitative Test Of Rhodamin-B Content In Sambal Sause Circulationg In Mamuju Market (Regional)

#### Keywords:

Rhodamin-B

Sambal sause`

Mamuju

### Abstract

Rhodamin-B is harmful to human health because of its chemical properties and heavy metal contains chlorine compounds (Cl). Chlorine compounds are halogen compounds that are dangerous and reactive if ingested, these compounds will try to achieve stability in the body by binding to other compounds in the body, this is what is toxic to the body. This research is a qualitative descriptive study with laboratory testing using the Rhodamin test kit Rhodamin-B to determine the presence or absence of Rhodamin-B content in chili sauce circulationg in the baru mamuju market. The results of this study indicate that 4 samples of chili sauce circulationg in baru (Regional) mamuju were declared not no contain Rhodamin-B. It is recommended that further research be investigated by further testing method namely quantitative test.

## **PENDAHULUAN**

Keamanan pangan merupakan syarat penting yang harus ada pada makanan yang akan dikonsumsi oleh setiap orang. Pangan yang berkualitas dan aman dikonsumsi dapat berasal dari pasar tradisional maupun pasar modern yang ada dikalangan masyarakat. Bahan-bahan pelengkap makanan yang saat ini digemari masyarakat, karena mampu meningkatkan cita rasa pada makanan, salah satunya adalah saus. Untuk meningkatkan kualitas produk makanan agar dapat bersaing dipasaran, maka perlu bahan tambahan pangan seperti, pewarna, pengawet, penyedap rasa, dan aroma, antioksidan, pengental dan pemanis. Pola hidup sehat meliputi pola makan dengan asupan nutrisi yang seimbang, dan olahraga. Sebisanya mungkin selalu konsumsi makanan sehat dan bergizi seimbang. Pilih makanan yang mengandung lemak sehat dan hindari lemak jenuh. Perbanyak pula asupan serat, baik dari sayuran, buah-buahan, atau gandum utuh. Batasi minuman dengan pemanis dan mengganti minuman alternatif seperti susu atau jus buah segar (Saka et al. 2018)).

Pada undang-undang No. 18 tahun 2012 tentang pangan, dijelaskan bahwa produksi makanan harus dilakukan melalui sanitasi pangan, pengaturan terhadap pangan produk rekayasa genetik dan iridiasi pangan, penetapan standar kemasan pangan, pemberian jaminan keamanan pangan dan mutu pangan, serta jaminan produk halal bagi yang dipersyaratkan. Pelaku usaha panganpun harus sadar akan pentingnya memenuhi ketentuan tersebut dalam proses produksi dan peredaran pangan sehingga tidak berisiko merugikan atau membahayakan kesehatan manusia (Amelia and Zairinayati 2021).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan nomor 33 tahun 2012, menyatakan bahwa Bahan Tambahan Pangan (BTP) merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. Banyak produsen makanan olahan seperti saus sambal yang menambahkan bahan tambahan pangan yang aman, tidak jarang juga ada bahan tambahan yang dilarang, misalnya zat pewarna rhodamin B. Pemakaian zat pewarna berbahaya untuk bahan pangan telah ditetapkan dalam peraturan menteri kesehatan No. 33 Tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan (BTP) yang dilarang penggunaannya dalam makanan (Caesarea Salsabila et al. 2022).

Menurut data dari Badan Pengawas Obat dan makanan (BPOM), sepanjang tahun 2012, insiden keracunan akibat mengonsumsi makanan menduduki posisi paling tinggi, yaitu 66,7 %, dibandingkan dengan keracunan akibat penyebab lain, misalnya obat, kosmetika, dan lain-lain. Salah satu penyebab keracunan makanan adalah adanya cemaran kimia dalam makanan tersebut. Observasi yang dilakukan oleh BPOM menunjukkan ada 4 jenis bahan berbahaya yang sering ditambahkan pada bahan makanan yaitu Rhodamin- B, methanyl yellow (pewarna tekstil), formalin dan boraks. Hasil penelitian menunjukkan temuan terbesar pada jajanan Rhodamin- B (Saka et al. 2018).

Rhodamin B merupakan zat pewarna sintesis umum yang digunakan sebagai pewarna pada produksi tekstil, namun tidak boleh digunakan di dalam produk pangan karena diduga dapat menyebabkan iritasi saluran pencernaan, kulit, mata, saluran pencernaan, keracunan, gangguan hati, dalam jangka panjang dapat meningkatkan resiko terjadinya kanker dan tumor. Penelitian ilmiah untuk membuktikan hal tersebut belum banyak dilakukan. Pada kenyataannya rhodamin B masih digunakan dalam berbagai produk olahan pangan. Pewarna rhodamin B banyak digunakan dalam berbagai produk olahan pangan. Pewarna rhodamin B banyak digunakan pada produk makanan dan minuman industri rumah tangga, anatara lain kerupuk, makanan ringan, sirup, minuman kemasan, es doger, manisan, dan salah satunya dalam saus sambal kemasan (Aminah, et al. 2021).

Pengetahuan merupakan hasil tahu, dan pengetahuan terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indra manusia yaitu indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan adalah hal yang diketahui oleh seseorang atau responden terkait dengan sehat dan sakit atau kesehatan, misalnya: tentang penyakit (penyebab, cara pencegahan, cara penularan), gizi, sanitasi, pelayanan kesehatan, kesehatan lingkungan, keluarga berencana dan sebagainya ( Turuallo et al., 2022).

Kota Mamuju Sulawesi Barat tepatnya di pasar Baru (Regional) Mamuju ada beberapa saus sambal merah botol yang ketika bersentuhan langsung dengan kulit masih meninggalkan warna merah saus sambal pada kulit. Penelitian kualitatif penggunaan Rhodamin B pada saus sambal di pasar baru (regional) Mamuju belum pernah dilakukan. Adapun teknik uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan rapid test kit. Maka dalam penelitian ini peneliti akan mengamati keamanan saus sambal yang beredar di pasar baru (Regional) Mamuju dari segi penggunaan pewarna Rhodamin-B menggunakan rapid test kit.

## **METODE PENELITIAN**

Desain penelitian yang digunakan peneliti adalah deskriptif dengan pengujian laboraturim menggunakan Test kit untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan Rhodamin- B pada saus sambal yang beredar di pasar baru (Regional) Mamuju. Populasi dalam penelitian ini adalah semua saus sambal yang ada di pasar Baru (Regional) Mamuju. Sampel dalam penelitian ini adalah 4 jenis saus sambal yang beredar di pasar Baru (Regional) Mamuju. Adapun kriteria sampel yang diteliti yaitu berwarna merah mencolok. Pada penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu purposive sampling dengan metode pengambilan sampel secara langsung di pasar baru (Regional) Mamuju yang menjual saus sambal, kemudian dilakukan pemeriksaan sampel di Laboratorium dan dilakukan sebanyak 2 kali pemeriksaan agar hasilnya lebih akurat. Adapun prosedur kerja yakni :

- a. Tahap penyiapan sampel
  - 1) Sampel diambil di pedagang di pasar baru mamuju
  - 2) Masing- masing dan diberi label penanda
  - 3) Sampel dibawa ke laboratorium sekolah tinggi ilmu kesehatan Andini persada mamuju untuk diuji secara kualitatif
- b. Tahap pengujian sampel
  - 1). Disiapkan alat dan bahan
  - 2). Mengambil sampel sebanyak 1 sendok teh saus sambal
  - 3). Mengambil sampel sebanyak 25 gram
  - 4). Kemudian Tambahkan air mendidih sebanyak 50 ml lalu aduk hingga homogen
  - 5). Setelah larutan dingin, ambil 10 ml larutan pindahkan ke tabung reaksi lalu aduk sekitar 2-3 menit dan diamkan selama hingga dingin
  - 6). Masukkan tetes reagent A dan B, dan teteskan reagent A ke tabung reaksi sebanyak 1 tetes
  - 7). Selanjutnya teteskan kembali reagent B sebanyak 3 tetes kemudian diaduk
  - 8). Diamkan selama 15 menit, kemudian amati perubahan warna
  - 9). Hasil positif bila larutan uji berubah dari warna ungu (positif Rhodamin-B) hasil negative jika tidak terjadi perubahan warna pada larutan uji.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pengujian senyawa Rhodamin-B pada saus sambal dengan menggunakan Rakan reagen test kit Rhodamin-B. Ada 4 sampel yang diambil dari pedagang yang beredar di pasar baru ( Regional ) Mamuju.

**Tabel 1.** Hasil Identifikasi Kandungan Rhodamin-B Dalam Saus Sambal Yang Beredar

<b>No.</b>	<b>Kode Sampel</b>	<b>Hasil Akhir</b>
<b>1</b>	SS1	Negatif
<b>2</b>	SS2	Negatif
<b>3</b>	SS3	Negatif
<b>4</b>	SS4	Negatif

*Sumber : Hasil Penelitian, 2023*

Setelah dilakukan penelitian dari 4 sampel yang diteliti, tidak terdapat kandungan Rhodamin-B pada sampel. Hal ini ditandai dengan tidak terdapat perubahan warna keunguan pada saus sambal yang di uji. Sebelum dilakukan pengujian dengan menggunakan test kit Rhodamin-B terlebih dahulu dilakukan uji fisik/organoleptick pada 4 sampel saus sambal.

## **PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil pemeriksaan kandungan Rhodamin-B pada saus sambal yang beredar di pasar baru Mamuju yaitu sebagai berikut:

### **1. Pemeriksaan fisik**

Setelah dilakukan pemeriksaan secara fisik di laboratorium Stikes Andini Persada Mamuju pada saus sambal dengan jumlah sampel keseluruhan saus sambal yaitu 4 sampel, uji organoleptik ini dilakukan secara duplo dengan tujuan untuk mengetahui bau, bentuk, dan warna. Dari 4 sampel yang diamati secara fisik melalui bau adalah menunjukkan bahwa dari 4 sampel yang telah di uji tidak ada perubahan warna.

Rhodamin B adalah zat pewarna sintetis yang sering digunakan dalam industri makanan, terutama untuk memberikan warna merah muda atau merah pada makanan. Namun, penggunaannya dalam makanan telah diketahui kontroversial karena potensinya sebagai karsinogenik dan efek samping lainnya. Sebagai zat pewarna sintetis, Rhodamin B harus diuji secara organoleptik, yaitu pengujian yang melibatkan panca indera manusia (seperti penglihatan, penciuman, dan pengecap) untuk mengevaluasi karakteristik organoleptiknya (Yamlean, 2019).

Pada banyak negara, termasuk beberapa yurisdiksi di Indonesia, penggunaan Rhodamin B dalam makanan telah dilarang atau dibatasi secara ketat. Larangan ini didasarkan pada pertimbangan keselamatan dan kesehatan masyarakat, mengingat Rhodamin B diklasifikasikan sebagai zat pewarna sintetis yang berpotensi berbahaya. Di Indonesia, penggunaan zat pewarna dalam makanan diatur oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Undang-undang, regulasi, dan standar yang dikeluarkan oleh BPOM mengatur penggunaan zat pewarna dalam makanan, termasuk larangan atau batasan penggunaan zat-zat tertentu yang dianggap berpotensi membahayakan kesehatan konsumen (Amir and Mahdi 2020).

Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) dan Kementerian Kesehatan Indonesia (Kemenkes) memiliki peraturan yang ketat terkait penggunaan zat pewarna dalam makanan. Hal ini mencakup peraturan dan larangan terhadap penggunaan Rhodamin B. Rhodamin B telah diklasifikasikan sebagai zat yang berpotensi karsinogenik oleh lembaga kesehatan internasional seperti *International Agency for Research on Cancer* (IARC). Konsumsi Rhodamin B dalam makanan telah dikaitkan dengan risiko kesehatan, terutama dalam jangka panjang. Konsumsi Rhodamin B dalam jumlah yang signifikan atau dalam jangka waktu yang lama dapat berpotensi menyebabkan dampak negatif pada kesehatan, termasuk risiko kanker dan gangguan pada organ tubuh lainnya. BPOM dan Kemenkes telah mengeluarkan regulasi yang melarang atau membatasi penggunaan Rhodamin B dalam makanan. Larangan ini diberlakukan untuk melindungi kesehatan masyarakat dan mencegah risiko yang terkait dengan konsumsi zat pewarna yang berbahaya (Amir and Mahdi 2020).

Untuk menghindari penggunaan bahan-bahan yang dilarang tersebut serta untuk memastikan penggunaan bahan tambahan pangan secara benar maka pemerintah dalam hal ini Badan Pengawas Obat dan Makanan menetapkan bahan apa saja yang dilarang atau dapat digunakan sebagai bahan tambahan pangan, batas maksimum penggunaan serta jenis pangan yang dapat menggunakan bahan tersebut. Menurut Undang-Undang RI No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan, pada Bab II mengenai Keamanan Pangan, pasal 10 tentang Bahan Tambahan Pangan. Bahan tambahan yang dilarang digunakan sebagai bahan tambahan makanan ditetapkan melalui Permenkes RI No. 033 tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan. Bahan tambahan yang dimaksud adalah : Asam borat dan senyawanya, asam salisilat dan garamnya, dietilpirokarbonat, dulsin, kalium klorat, kloramfenikol, minyak nabati yang dibrominasi, nitrofurazon, formalin, dan kalium bromate (Masthura 2019).

Selain yang disebut di atas, khusus untuk bahan pewarna yang dilarang digunakan pada obat dan makanan ditetapkan dengan Permenkes RI No. 239/Menkes/Per/V/1985 tentang zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya. Zat warna tersebut adalah: *Auramine, Alkanet, Butter Yellow, Black 7984, Burn Umber, Chrysoidine, Crysoine S, Citrus Red No 2, Chocolate Brown FB, Fast Red E, Fast Yellow AB, Guinea Green B, Indranthrene Blue RS, Magenta, Metanil Yellow, Oil Orange SS, Oil Orange XO, Oil Yellow AB, Oil Yellow OB, Orange G, Orange GGN, Orange RN, Orchil/Orcein, Ponceau 3R, Ponceau SX, Ponceau 6R, Rhodamine B, Sudan I, Scarlet GN, dan Violet 6B*. Peraturan ini kemudian direvisi dengan Keputusan Dirjen POM No. 00386/C/SK/II/1990 tentang perubahan lampiran Permenkes RI No. 239/Menkes/Per/V/1985, pada lampiran II ditetapkan zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya dalam obat, makanan dan kosmetika yaitu Jingga K1, Merah K3, Merah K4, Merah K10, dan Merah K11. Zat warna Rhodamin B bersifat karsinogenik. Digunakan sebagai zat warna untuk kertas, tekstil (sutra, wool, kapas), sabun, kayu, plastik dan kulit, sebagai reagensia di laboratorium untuk pengujian antimoni, kobal, niobium, emas, mangan, air raksa, tantalum dan tungsten, dan digunakan untuk pewarna biologik. Rhodamin B bisa menumpuk di lemak sehingga lama-kelamaan jumlahnya akan terus bertambah. (Direktorat Standardisasi Pangan Olahan BPOM 2016).

## 2. Pemeriksaan kimia

Setelah dilakukan pemeriksaan Rhodamin-B di Laboratorium Stikes Andini Persada pada saus sambal dengan jumlah sampel keseluruhan 4 sampel dilakukan secara duplo dan hasil yang didapatkan bahwa tidak ditemukan adanya kandungan Rhodamin-B pada saus sambal dengan melalui pemeriksaan

menggunakan test kit Rhodamin-B. Hal ini dapat dilihat tidak adanya perubahan warna pada sampel setelah ditetesi dengan larutan test kit Rhodamin-B.

Meskipun Rhodamin- B tidak ditemukan dalam sampel saus sambal, namun bahaya Rhodamin-B harus tetap diwaspadai, karena jika dikonsumsi dalam jangka panjang. Rhodamin B adalah senyawa kimia yang termasuk dalam kelompok pewarna sintesis. Jika zat ini terserap ke dalam tubuh manusia, terutama melalui konsumsi makanan yang terkontaminasi, berbagai reaksi kimia dapat terjadi. Rhodamin B kemungkinan akan mengalami proses metabolisme di dalam tubuh manusia. Metabolisme dapat melibatkan berbagai enzim dan jalur metabolik di dalam organ-organ tubuh, seperti hati (Adlina and Rahmawati 2021). Rhodamin B akan berinteraksi dengan protein-protein di dalam tubuh, seperti enzim atau protein struktural, yang dapat mengganggu fungsi normal protein-protein tersebut. Rhodamin B telah diketahui memiliki efek toksik pada organ tubuh tertentu, terutama jika terjadi paparan dalam jangka waktu yang lama atau dalam jumlah yang signifikan. Reaksi kimia antara Rhodamin B dan berbagai komponen tubuh manusia dapat menyebabkan kerusakan sel dan jaringan, serta mengganggu fungsi normal organ-organ tubuh (Masthura 2019).

Rhodamin B telah diklasifikasikan sebagai senyawa yang berpotensi karsinogenik, yang berarti bahwa paparan jangka panjang terhadap zat ini dapat meningkatkan risiko terjadinya kanker. Rhodamin B mungkin juga berinteraksi dengan berbagai sistem biologis di dalam tubuh manusia, seperti sistem kekebalan tubuh dan sistem endokrin, yang dapat mempengaruhi kesehatan secara keseluruhan (Ifan Arisnadi, Chanif Mahdi 2019). Penting untuk diingat bahwa efek dan reaksi kimia yang terjadi jika Rhodamin B terserap ke dalam tubuh dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor, termasuk dosis, cara paparan, dan faktor-faktor individual seperti usia dan kondisi kesehatan (Rukmana, Chahaya, and Nurmaini 2019). Selain itu, keamanan Rhodamin B dalam tubuh manusia masih menjadi topik penelitian yang aktif, dan penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami sepenuhnya dampaknya pada kesehatan manusia (Nonong fauziah 2020).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil identifikasi kandungan Rhodamin-B secara kualitatif dengan menggunakan tes kit Rhodamin-B. Dari 4 sampel saus sambal yang beredar di pasar baru (Regional) Mamuju, semua dinyatakan negatif tidak mengandung Rhodamin-B, yang tidak mengandung Rhodamin-B yang ditandai dengan tidak adanya perubahan warna pada sampel.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adlina, Aripah, and Yeni Rahmawati. 2021. "Analisis Pengaruh Rhodamin B Terhadap Histopatologi Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*)."
- Amelia, Rizky, and Zairinayati Zairinayati. 2021. "Analisis Keberadaan Rhodamin B Pada Saus Tomat Yang Beredar Di Pasar Kota Palembang." *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan* 14 (2): 85. <https://doi.org/10.26630/rj.v14i2.2153>.
- Amir, Nursinah, and Chanif Mahdi. 2020. "Evaluasi Penggunaan Rhodamin B Pada Produk Terasi Yang Dipasarkan Di Kota Makassar Evaluation of Rhodamine B Use in Shrimp Paste Product Marketed in Makassar City." *Jurnal IPTEKS PSP* 4 (8): 128–33.
- Caesarea Salsabila, Dindana, Yulia Suciati, Dedy Suseno, Anna P Roswiem, and Muhammad Arsyad. 2022. "Kandungan Pewarna Rhodamin B Pada Saus Sambal Dalam Kemasan Yang Beredar Di Pasar Tradisional Rawasari Cempaka Putih Dan Tinjauannya Menurut Pandangan Islam." *Jurnal Ilmiah Indonesia* 2022 (10): 909–16.
- Direktorat Standardisasi Pangan Olahan BPOM. 2016. "Bahan Tambahan Yang Dilarang Digunakan Dalam Produk Pangan - Direktorat Standardisasi Pangan Olahan." <https://standarpangan.pom.go.id/berita/bahan-tambahan-yang-dilarang-digunakan-dalam-produk-pangan>.
- Ifan Arisnadi, Chanif Mahdi, Fajar Shodiq. 2019. "Pengaruh Paparan Rhodamin B Dan Sakarin Terhadap Gambaran Histopatologi Duodenum Dan Ekspresi Transforming Growth Factor –Beta (Tgf-Beta) Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*)."
- Revista Brasileira de Linguística Aplicada* 5 (1): 1689–99. <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/download/1659/1508%0Ahttp://hipatiapress.com/hpjournal/index.php/qre/article/view/1348%5Cnhttp://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500799708666915%5Cnhttps://mckinseyonsociety.com/downloads/reports/Educati>.

- Masthura, Masthura. 2019. "Identifikasi Rhodamin B Dan Methanyl Yellow Pada Manisan Buah Yang Beredar Di Kota Banda Aceh Secara Kualitatif." *Amina* 1 (1): 39–44. <https://doi.org/10.22373/amina.v1i1.13>.
- Nonong fauziah. 2020. "Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi Pada Lanjut Usia (Lansia) Di Poli Penyakit Dalam RSUD Dr. Fauzaiah Bireun."
- Rukmana, Winda, Indra Chahaya, and Nurmaini. 2019. "Analisa Zat Pewarna Rhodamin B Pada Lipstik Dan Tingkat Pengetahuan, Sikap Dan Tindakan Pedagang Kosmetik Tentang Bahaya Rhodamin B Di Pasar Ramai Kota Medan Tahun 2013." *Lingkungan Dan Keselamatan Kerja* 3 (2): 1–3.
- Saka, Ayu, W Laksmi, Ni Putu Widayanti, Maria Agustina, and Fitriayu Refi. 2018. "350-1255-1-Pb" 2 (1): 8–13.
- Yamlean, Paulina V Y. 2019. "Identification and Determination Level of Rhodamin B on Street Food Pinc Cake That Circulation To Manado City." *Jurnal Ilmiah Sains* 11 (2): 7.