

## Analisis Kandungan Rhodamin B dalam Terasi yang Tidak Terdaftar di Departemen Kesehatan dengan Metode Kromatografi Kertas

*Analysis of Rhodamine B Content in Terasi that are not Registered in the Ministry of Health by Paper Chromatography Method*

**Yuli Puspito Rini, Susi Susanti, Tri Sumarlini**

Farmasi, Poltekkes Bhakti Setya Indonesia, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Corresponding author: Yuli Puspito Rini; Email: [yulipuspitorini@poltekkes-bsi.ac.id](mailto:yulipuspitorini@poltekkes-bsi.ac.id)

Submitted: 13-05-2025

Revised: 31-07-2025

Accepted: 06-08-2025

### ABSTRAK

Rhodamin B adalah senyawa pewarna sintetis yang digunakan dalam industri tekstil dan plastik, namun tidak untuk bahan pangan karena potensi karsinogeniknya membahayakan kesehatan manusia. Masih banyak produsen pangan yang menggunakan Rhodamin B sebagai pewarna makanan, seperti pada produk terasi, kerupuk, sirup, dan arum manis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan Rhodamin B pada produk terasi yang tidak memiliki izin edar dari Departemen Kesehatan (Depkes). Sebanyak 10 sampel terasi yang terdiri atas 8 sampel tanpa izin edar Depkes dan 2 sampel pembanding yang telah memiliki izin resmi dianalisis menggunakan metode kromatografi kertas, yang dikenal sederhana, ekonomis, dan efektif untuk analisis kualitatif. Sampel diambil secara acak dari pasar tradisional di Yogyakarta dan sekitarnya, dengan mempertimbangkan variasi sumber dan distribusi produk terasi yang dijual tanpa izin edar Depkes. Sampel dari produk terasi yang memiliki izin resmi diperoleh dari toko atau distributor yang terdaftar dan terjamin keamanannya. Ekstraksi pewarna dilakukan dengan benang wol bebas lemak, sedangkan kertas saring Whatman No. 1 digunakan sebagai fase diam, dengan pelarut eluen berupa campuran NaCl 2% dalam alkohol 50%. Metode ini memungkinkan identifikasi Rhodamin B dengan hasil yang akurat tanpa memerlukan peralatan laboratorium yang kompleks. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 10 sampel yang diuji, delapan sampel (kode A, C, D, E, F, G, H, dan I) positif mengandung Rhodamin B, sementara dua sampel lainnya (kode B dan J) tidak mengandung pewarna tersebut. Semua sampel yang terbukti mengandung Rhodamin B berasal dari produk terasi yang tidak memiliki izin edar Depkes. Temuan ini mengindikasikan bahwa produk terasi ilegal lebih berisiko mengandung zat berbahaya, dan penting bagi masyarakat untuk lebih waspada dalam memilih produk pangan yang telah terjamin keamanannya.

**Kata kunci:** Identifikasi Kualitatif, Keamanan Pangan, Kromatografi Kertas, Rhodamin B, Terasi.

### ABSTRACT

*Rhodamine B is a synthetic dye compound used in the textile and plastic industries, but not intended for food products due to its carcinogenic potential that poses health risks to humans. Nevertheless, many food producers still use Rhodamine B as a food coloring, such as in shrimp paste, crackers, syrup, and cotton candy. This study aims to identify the presence of Rhodamine B in shrimp paste products that do not have distribution permits from the Ministry of Health. A total of 10 shrimp paste samples—comprising 8 samples without a Ministry of Health distribution permit and 2 reference samples with official permits—were analyzed using the paper chromatography method, which is known to be simple, economical, and effective for qualitative analysis. Samples were randomly collected from traditional markets in Yogyakarta and surrounding areas, considering variations in the sources and distribution of shrimp paste products sold without official permits. Samples of shrimp paste products with official permits were obtained from registered stores or distributors with guaranteed safety. Colorant extraction was carried out using defatted wool yarn, while Whatman No. 1 filter paper was used as the stationary phase, and the eluent solvent consisted of a mixture of 2% NaCl in 50% alcohol. This method allows the identification of Rhodamine B with accurate results without requiring complex laboratory equipment. The analysis results showed that out of the 10 samples tested, eight samples (codes A, C, D, E, F, G, H, and I) tested positive for Rhodamine B, while the other two samples (codes B and J) did not contain the dye. All samples found to contain Rhodamine B came from shrimp paste products without Ministry of Health distribution permits. These findings indicate that illegal shrimp paste products are more likely to contain hazardous substances, and it is important for the public to be more vigilant in choosing food products that are guaranteed safe.*

**Keywords:** Qualitative identification, food safety, paper chromatography, Rhodamine B, shrimp paste

## PENDAHULUAN

Penggunaan bahan tambahan pangan, khususnya zat pewarna, diatur secara ketat dalam regulasi untuk menjamin keamanan konsumen. Di Indonesia, ketentuan tersebut tercantum dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) RI Nomor 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan, yang menggantikan regulasi sebelumnya dari era Departemen Kesehatan. Namun, praktik penggunaan zat pewarna non-pangan seperti Rhodamin B masih banyak ditemukan dalam produk pangan, termasuk pada jajanan tradisional dan produk fermentasi seperti terasi (BPOM RI, 2019).

Warna menjadi salah satu indikator penting dalam penilaian mutu pangan. Secara visual, warna merupakan elemen pertama yang memengaruhi persepsi konsumen sebelum mempertimbangkan rasa, tekstur, dan kandungan gizi. Warna yang menarik sering kali diasosiasikan dengan kualitas dan kesegaran, namun pemanfaatan zat pewarna sintetis yang tidak sesuai standar justru dapat membahayakan kesehatan (Kusumaningrum et al., 2020). Rhodamin B, misalnya, adalah pewarna sintetis yang umumnya digunakan dalam industri tekstil, namun masih kerap disalahgunakan sebagai pewarna makanan karena harganya yang murah dan tampilannya yang mencolok (Utami & Rizky, 2021).

Terasi, sebagai salah satu produk fermentasi khas Indonesia, banyak dikonsumsi oleh masyarakat dan sering ditambahkan zat pewarna untuk meningkatkan daya tarik visual. Namun, rendahnya kesadaran produsen mengenai keamanan bahan tambahan pangan serta kurangnya pengawasan menyebabkan penggunaan Rhodamin B masih ditemukan pada beberapa produk terasi. Hal ini terutama terjadi pada produk terasi yang tidak memiliki izin edar resmi dari BPOM (Nugroho et al., 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Sari et al. (2018) mengungkapkan bahwa beberapa sampel terasi yang diperoleh dari pasar tradisional di Yogyakarta teridentifikasi positif mengandung Rhodamin B. Temuan serupa juga ditemukan dalam studi Putri dan Arifin (2020), yang mendeteksi pewarna tersebut pada berbagai makanan tradisional. Hal ini menunjukkan adanya masalah yang lebih luas terkait penggunaan Rhodamin B pada produk

pangan yang tidak memenuhi standar keamanan.

Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan Rhodamin B pada produk terasi tanpa izin edar. Metode kromatografi kertas dipilih karena praktis, sederhana, dan tidak memerlukan peralatan laboratorium yang kompleks. Selain itu, metode ini juga efisien secara biaya, sehingga cocok digunakan untuk deteksi awal zat pewarna berbahaya pada produk pangan tradisional.

## METODE PENELITIAN

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi gelas piala berukuran 10 mL, 100 mL, dan 250 mL, pengaduk kaca, bejana kromatografi, penangas air, cawan porselen, kertas saring biasa, kertas saring Whatman No. 1, serta benang wol bebas lemak.

Adapun bahan utama yang digunakan terdiri atas delapan sampel terasi tanpa izin edar dari Depkes dan dua sampel terasi dengan izin sebagai pembanding. Selain itu, pereaksi yang digunakan dalam proses analisis antara lain larutan  $\text{NH}_4\text{OH}$ , larutan baku Rhodamin B pro analysis (p.a), serta larutan elusi berupa campuran  $\text{NaCl}$  2% dalam alkohol 50%.

Tahapan penelitian dimulai dengan pengumpulan sampel yang diperoleh dari berbagai pedagang terasi di pasar tradisional. Sampel-sampel tersebut diambil secara acak dari berbagai pasar tradisional di wilayah Yogyakarta dan sekitarnya, dengan mempertimbangkan variasi sumber dan distribusi produk terasi yang dijual tanpa izin edar Depkes. Selanjutnya dilakukan persiapan pereaksi yang terdiri atas larutan  $\text{NH}_4\text{OH}$ , larutan baku Rhodamin B p.a, dan larutan elusi. Larutan baku Rhodamin B disiapkan dengan melarutkan sekitar 25 mg Rhodamin B ke dalam 25 mL metanol. Untuk preparasi benang wol, tahap pertama dilakukan dengan merebus benang dalam 60 mL air guna menghilangkan lemak, kemudian dikeringkan. Setelah itu, benang dicuci tiga kali menggunakan alkohol 96%, direbus kembali dalam larutan  $\text{NaOH}$  1% sebanyak 10 mL, dan kemudian dibilas dengan air bersih tiga kali.

Preparasi sampel dilakukan dengan menimbang 20 gram terasi yang kemudian dilarutkan dalam 6 mL akuades, diikuti dengan penambahan 20 mL aseton dan satu tetes

NH<sub>4</sub>OH pekat. Campuran digojog selama 3–5 menit hingga larutan terpisah dari sampel padat. Larutan tersebut kemudian disaring dan aseton diuapkan di atas penangas air. Untuk menghilangkan sisa lemak, digunakan pencucian ringan dengan whas benzene. Benang wol bebas lemak kemudian dimasukkan ke dalam larutan sampel dan dipanaskan sambil diaduk selama 10 menit. Setelah diangkat, benang dicuci hingga bersih dan dimasukkan ke dalam gelas piala berisi 10–15 mL larutan amonia encer, lalu dipanaskan di atas penangas air hingga zat warna terlarut dari benang.

Larutan berwarna yang diperoleh disaring, kemudian diuapkan kembali hingga pekat. Larutan pekat ini ditotolkan pada kertas kromatografi, bersamaan dengan totolan larutan perbandingan Rhodamin B. Kertas kromatografi dimasukkan ke dalam bejana kromatografi yang telah dijenuhkan dengan larutan elusi, dan dibiarkan hingga larutan mencapai garis batas atas. Setelah itu, kertas dikeringkan dan diamati untuk melihat bercak atau noda warna yang terbentuk. Prosedur ini dilakukan sebanyak tiga kali (replikasi triplo) untuk memastikan konsistensi hasil. Nilai R<sub>f</sub> dari bercak yang terbentuk kemudian dihitung sebagai indikator keberadaan Rhodamin B dalam sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Awal Sampel dan Tahapan Identifikasi

Sampel terasi yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai lokasi pasar tradisional dengan karakteristik visual berupa warna coklat kemerahan dan adanya gumpalan warna mencolok, yang secara visual diduga mengandung pewarna sintetis Rhodamin B. Terasi umumnya berwarna coklat kehitaman; oleh karena itu, penyimpangan warna ini menjadi dasar dalam pemilihan sampel uji. Sebanyak sepuluh sampel dikodekan secara sistematis dengan huruf A hingga J untuk mempermudah identifikasi dan mencegah terjadinya kekeliruan selama proses analisis. Dari keseluruhan sampel, tiga di antaranya (kode A, B, dan J) digunakan sebagai sampel perbandingan yang telah memiliki izin edar resmi. Adapun asal sampel tersebut meliputi: kode A berasal dari wilayah Jawa Tengah, kode B dari Bonang–Rembang, dan

kode J dari Sidoarjo. Sementara itu, tujuh sampel lainnya, yaitu kode C hingga I, dikumpulkan dari pedagang terasi di Pasar Sengkol, Kabupaten Lombok Tengah.

Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian besar sampel terasi menunjukkan variasi warna dominan antara coklat kehitaman hingga coklat kemerahan. Perbedaan warna ini diduga disebabkan oleh penambahan bahan pewarna, baik yang berasal dari sumber alami maupun sintetis, guna meningkatkan daya tarik visual produk. Selain karakteristik warna, terasi umumnya memiliki aroma khas yang amis, meskipun pada beberapa sampel terdeteksi aroma menyengat atau tidak sedap, yang kemungkinan berkaitan dengan praktik penambahan air selama proses penumbukan bahan baku fermentasi. Dari segi rasa, mayoritas sampel menunjukkan citarasa udang yang dominan, sementara sebagian lainnya memperlihatkan kombinasi rasa antara udang dan ikan.

Prosedur identifikasi terhadap keberadaan zat pewarna sintetis Rhodamin B dalam sampel dilakukan melalui beberapa tahapan berurutan, yaitu preparasi bahan, ekstraksi Rhodamin B dari sampel menggunakan benang wol bebas lemak, penotolan ekstrak pada media kromatografi, proses elusi dengan kertas kromatografi, serta pengamatan visual terhadap pola bercak yang muncul menggunakan sinar ultraviolet (UV) pada panjang gelombang 254 nm.

Sebelum dilakukan analisis menggunakan kromatografi kertas, tahap awal yang dilakukan adalah preparasi bahan, khususnya benang wol yang akan digunakan sebagai media penjerap. Proses ini penting karena benang wol secara alami mengandung lemak yang dapat mengganggu kemampuan adsorpsinya terhadap zat pewarna. Oleh karena itu, benang wol harus melalui tahap pembersihan lemak (*defatting*) agar permukaan seratnya bersih dan mampu menyerap zat warna secara optimal. Warna putih pada benang dipilih agar perubahan warna akibat penyerapan Rhodamin B dapat diamati dengan lebih jelas (Rohmawati et al., 2018).

Proses preparasi dimulai dengan merebus benang wol dalam 60 mL air untuk melunakkan serat dan menghilangkan kotoran kasar, lalu dikeringkan. Selanjutnya benang dicuci sebanyak tiga kali dengan alkohol 96% guna melarutkan sisa minyak atau senyawa

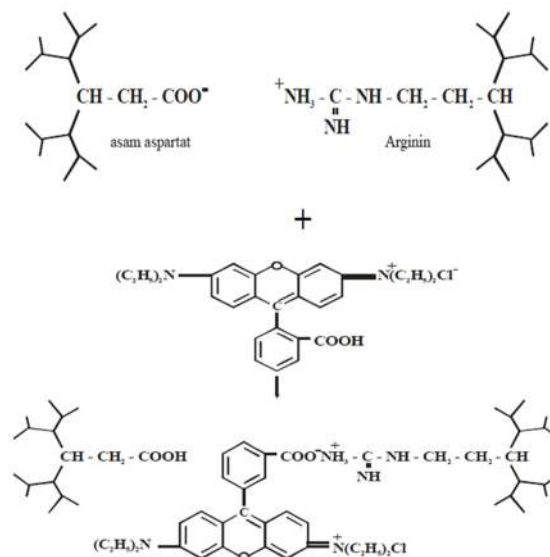
organik nonpolar. Setelah itu, benang direbus kembali dalam 10 mL larutan NaOH 1% untuk memastikan semua sisa lemak terhidrolisis, dan akhirnya dibilas dengan air sebanyak tiga kali hingga bersih dan bebas dari basa (Putri & Hidayat, 2017).

Proses penarikan Rhodamin B dari sampel terasi dilakukan dengan melarutkan 20 gram sampel ke dalam campuran yang terdiri atas 6 mL akuades, 20 mL aseton, dan satu tetes amonia pekat. Campuran ini diaduk hingga homogen, lalu disaring, dan filtratnya diuapkan di atas penangas air untuk menghilangkan aseton. Selanjutnya, dua tetes whas benzene ditambahkan ke dalam larutan untuk menghilangkan sisa lemak. Benang wol bebas lemak kemudian dimasukkan ke dalam larutan terasi, dipanaskan di atas penangas air sambil diaduk selama 10 menit agar zat warna terserap oleh benang.

Setelah proses pemanasan, benang dicuci berulang kali menggunakan air bersih hingga tidak terdapat sisa pewarna yang tidak terikat. Benang kemudian direndam dalam 10 mL larutan amonia encer di dalam gelas piala, lalu dipanaskan kembali di atas penangas air hingga

zat warna terlarut dari benang. Larutan berwarna hasil ekstraksi ini kemudian disaring dan diuapkan untuk memperoleh ekstrak pekat, yang selanjutnya digunakan sebagai cuplikan (spotting sample) dalam analisis kromatografi kertas (Kusumaningrum & Yuliana, 2021).

Benang wol merupakan polimer alami yang tersusun dari rantai protein dengan ikatan peptida, yang mengandung berbagai asam amino seperti sisteina, asam glutamat, lisin, asam aspartat, dan arginin. Struktur ini memungkinkan benang wol berperan sebagai medium adsorpsi zat warna, termasuk Rhodamin B. Proses penetrasi Rhodamin B ke dalam struktur serat wol melibatkan reaksi kimia pada gugus disulfida (S-S) dari asam amino sistina, yang tereduksi menjadi sistein melalui reaksi dengan agen asam seperti asam asetat. Pembelahan ikatan disulfida ini menyebabkan terbukanya struktur protein dan memungkinkan pewarna sintetik untuk berikatan dengan gugus karboksilat ( $-\text{COO}^-$ ) dari asam aspartat maupun gugus amonium ( $+\text{NH}_3$ ) dari arginin, membentuk ikatan elektrostatis yang stabil (Setiawan et al., 2020; Rahmi & Lestari, 2017).



**Gambar 1. Mekanisme Pengikatan Rhodamin B dalam benang wol**

Tahap selanjutnya dalam proses analisis adalah menotolkan sampel uji dan larutan pembanding ke permukaan kertas kromatografi, kemudian mencelupkan bagian dasar kertas tersebut secara hati-hati ke dalam bejana kromatografi yang telah berisi larutan elusi jenuh. Penting untuk memastikan bahwa

sisi kertas tidak menyentuh dinding bejana, guna menghindari gangguan kapiler yang dapat mempengaruhi pergerakan senyawa. Proses penjuanan ruang elusi bertujuan untuk mempercepat migrasi larutan dan menghasilkan pola bercak yang tajam dan terpisah dengan baik (Putri & Widodo, 2018).

Setelah larutan mencapai garis batas atas pada kertas kromatografi, kertas diangkat dan dikeringkan pada suhu ruang atau dengan bantuan aliran udara untuk mempercepat proses penguapan pelarut. Pola migrasi senyawa yang dihasilkan dinyatakan dalam bentuk nilai *Retardation factor* (Rf), yaitu rasio jarak yang ditempuh oleh senyawa terhadap jarak tempuh pelarut. Nilai Rf berkisar antara 0,00 hingga 1,00 dan digunakan sebagai parameter kualitatif untuk identifikasi senyawa (Sari et al., 2017).

Dalam penelitian ini, bercak merah muda yang terbentuk pada kromatogram diamati secara visual dan dibandingkan dengan bercak pembanding Rhodamin B. Kesamaan nilai Rf antara sampel dan zat baku menunjukkan kemungkinan kuat bahwa sampel mengandung Rhodamin B. Hasil pengukuran dan pengamatan nilai Rf dari masing-masing sampel disusun dan disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Analisis kecocokan baku Rhodamin B dan sampel dengan KLT**

Kode Sampel	Rf	Deviasi harga Rf dari Baku	UV <sub>254</sub>	Sinar Tampak	Ijin Depkes
Baku Rhodamin B	0,8937	0,0000	Memadam	Merah muda	Tidak diamati
A	0,8937	0,0000	Memadam	Merah muda	Tidak memiliki
B	Tidak ada	Tidak ada	Tidak tampak	Tidak tampak	Memiliki
C	0,9125	0,0188	Memadam	Merah muda	Tidak memiliki
D	0,9125	0,0188	Memadam	Merah muda	Tidak memiliki
E	0,9125	0,0188	Memadam	Merah muda	Tidak memiliki
F	0,925	0,0313	Memadam	Merah muda	Tidak memiliki
G	0,925	0,0313	Memadam	Merah muda	Tidak memiliki
H	0,9125	0,0188	Memadam	Merah muda	Tidak memiliki
I	0,9125	0,0188	Memadam	Merah muda	Tidak memiliki
J	Tidak ada	Tidak ada	Tidak tampak	Tidak tampak	Memiliki

Analisis kromatografi kertas menghasilkan nilai *retardation factor* (Rf) yang digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan Rhodamin B pada sepuluh sampel terasi. Larutan standar Rhodamin B menunjukkan nilai Rf sebesar 0,8937. Berdasarkan literatur, deviasi nilai Rf sebesar  $\pm 0,05$  masih dapat diterima sebagai dasar untuk menyatakan bahwa suatu senyawa memiliki kemiripan atau kemungkinan identik dengan senyawa pembanding, terutama jika didukung oleh parameter visual lain seperti warna bercak dan respon di bawah sinar UV (Kusumaningrum & Yuliana, 2020). Dengan demikian, rentang Rf yang dapat dikatakan masih mengindikasikan keberadaan Rhodamin B adalah antara 0,8437 hingga 0,9437.

Proses elusi menunjukkan bahwa kestabilan larutan eluen cukup baik meskipun waktu pergerakan fase gerak relatif lambat, dengan estimasi waktu pengembangan sekitar

lima jam. Kecepatan elusi yang lambat dapat menyebabkan ketidaksempurnaan pemisahan atau visualisasi bercak, terutama pada sampel dengan konsentrasi zat warna yang sangat rendah. Beberapa sampel, meskipun menunjukkan nilai Rf yang mendekati standar, tampak memiliki intensitas warna yang lebih pucat, yang mengindikasikan kemungkinan perbedaan kadar atau kestabilan pewarna dalam produk (Ramadhani et al., 2021).

Hasil pengamatan visual terhadap bercak yang diamati di bawah sinar UV pada panjang gelombang 254 nm menunjukkan bahwa bercak pada sampel A, C, D, E, F, G, H, dan I memiliki kemiripan warna dan nilai Rf dengan larutan baku Rhodamin B. Kesamaan nilai Rf antara sampel dan baku menunjukkan adanya zat pewarna sintesis pada sampel tersebut. Hal ini dapat digunakan sebagai indikator untuk mengidentifikasi keberadaan Rhodamin B

dalam produk pangan (Kusumaningrum & Yuliana, 2020).

Dalam penelitian ini, delapan dari sepuluh sampel terasi menunjukkan nilai Rf yang berada dalam rentang tersebut. Sampel A memiliki nilai Rf identik dengan baku (0,8937), sementara sampel C, D, E, H, dan I menunjukkan nilai Rf sebesar 0,9125, dan sampel F serta G menunjukkan nilai Rf sebesar 0,925. Seluruh nilai tersebut berada dalam batas penyimpangan  $\pm 0,05$  dan didukung dengan warna bercak merah muda yang memadam di bawah sinar UV 254 nm, sesuai dengan karakteristik visual Rhodamin B (Putri & Lestari, 2019). Hal ini memperkuat dugaan bahwa delapan sampel tersebut mengandung zat pewarna sintesis Rhodamin B.

Sedangkan dua sampel lainnya, yaitu B dan J, tidak menunjukkan adanya bercak maupun nilai Rf yang dapat diamati, baik secara visual maupun di bawah sinar UV, serta tidak menampilkan warna khas Rhodamin B. Keduanya juga diketahui memiliki izin edar dari Departemen Kesehatan, yang mengindikasikan bahwa produk tersebut telah melalui pengawasan keamanan pangan yang lebih ketat. Hasil ini sejalan dengan studi Ramadhani et al. (2021), yang melaporkan bahwa Rhodamin B umumnya ditemukan pada produk pangan tanpa izin edar resmi dan dapat diidentifikasi dengan kombinasi nilai Rf dan pengamatan visual bercak.

Dengan mempertimbangkan nilai Rf dalam batas deviasi ilmiah, tampilan warna bercak, serta izin edar produk, dapat disimpulkan bahwa delapan dari sepuluh sampel terasi (kode A, C, D, E, F, G, H, dan I) teridentifikasi mengandung Rhodamin B, sedangkan dua sampel lainnya (kode B dan J) dinyatakan negatif terhadap kandungan pewarna sintesis tersebut. Menariknya, semua sampel yang positif mengandung Rhodamin B berasal dari produk terasi tanpa izin edar dari Departemen Kesehatan, sedangkan dua sampel negatif merupakan produk yang telah memiliki izin resmi. Temuan ini menegaskan adanya keterkaitan antara kepatuhan terhadap regulasi peredaran pangan dengan tingkat keamanan produk, khususnya dalam hal penggunaan bahan tambahan pangan berbahaya.

Hasil penelitian ini menyoroti perlunya pengawasan yang lebih intensif terhadap peredaran produk pangan tradisional, terutama produk yang belum memiliki izin edar.

Diperlukan penguatan edukasi kepada pelaku usaha pangan mengenai bahaya penggunaan zat pewarna sintesis yang dilarang, seperti Rhodamin B, serta mendorong penggunaan alternatif pewarna alami yang aman bagi kesehatan.

Penelitian lanjutan disarankan untuk dilakukan pada jenis makanan lain yang memiliki potensi tinggi sebagai media penggunaan zat aditif berbahaya. Selain itu, pengembangan metode analisis kuantitatif berbasis instrumen seperti spektrofotometri UV-Vis atau kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) dapat menjadi langkah strategis untuk validasi lebih lanjut dan penegakan regulasi keamanan pangan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan visual, analisis nilai Rf, dan pencocokan bercak dengan larutan baku Rhodamin B, dari sepuluh sampel terasi yang dianalisis, delapan sampel (A, C, D, E, F, G, H, dan I) teridentifikasi positif mengandung Rhodamin B, sementara dua sampel (B dan J) negatif. Semua sampel yang mengandung Rhodamin B berasal dari produk tanpa izin edar, sedangkan sampel yang bebas dari pewarna sintesis merupakan produk yang telah memiliki izin resmi. Temuan ini menekankan pentingnya pengawasan terhadap distribusi produk pangan, khususnya makanan tradisional yang rawan mengandung zat berbahaya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Yayasan Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta atas dukungan dan bantuan dana hibah yang telah diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Bantuan tersebut sangat berarti dalam menunjang kelancaran dan keberhasilan proses penelitian dari awal hingga akhir.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPOM RI. (2019). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: BPOM.
- Kusumaningrum, A., & Yuliana, D. (2020). Identifikasi Rhodamin B pada makanan menggunakan kromatografi kertas dan deteksi visual UV. *Jurnal Ilmu Pangan*

- dan Teknologi Hasil Pertanian, 11(1), 45–51.
- Kusumaningrum, A., & Yuliana, D. (2021). Uji kualitatif Rhodamin B pada makanan jajanan menggunakan metode kromatografi kertas. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 10(2), 112–118.
- Kusumaningrum, A., Setyaningsih, D., & Rahmah, N. (2020). Analisis Kandungan Rhodamin B pada Makanan Jajanan yang Dijual di Sekitar Sekolah Dasar. *Jurnal Gizi dan Keamanan Pangan*, 5(1), 45–52.
- Nugroho, T. W., Fitriyani, L., & Maulida, F. (2022). Studi Identifikasi Rhodamin B pada Produk Fermentasi Tradisional Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Kimia Terapan Indonesia*, 8(2), 89–96.
- Putri, D. A., & Arifin, A. (2020). Deteksi Pewarna Sintetis Rhodamin B pada Makanan Tradisional Menggunakan Metode Kromatografi. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 11(3), 101–108.
- Putri, M. A., & Hidayat, T. (2017). Penggunaan benang wol sebagai media ekstraksi pewarna sintetis Rhodamin B pada produk makanan. *Jurnal Ilmu Kimia Terapan*, 6(1), 45–52.
- Putri, R. A., & Lestari, S. (2019). Analisis kualitatif pewarna sintetis Rhodamin B pada jajanan pasar menggunakan metode kromatografi kertas. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 8(2), 98–104.
- Putri, S. K., & Widodo, H. (2018). Identifikasi Rhodamin B pada makanan jajanan menggunakan metode kromatografi kertas. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 7(2), 88–94.
- Rahmi, M., & Lestari, F. (2017). Interaksi zat warna sintetis Rhodamin B dengan serat protein alami: Studi adsorpsi menggunakan wol dan sutra. *Jurnal Kimia Terapan Indonesia*, 5(2), 134–141.
- Ramadhani, F., Nugroho, T. W., & Azizah, N. (2021). Evaluasi visual dan perhitungan nilai Rf dalam deteksi pewarna sintetis menggunakan kromatografi. *Jurnal Kimia dan Kesehatan*, 7(3), 130–137.
- Rohmawati, L., Nugraheni, D., & Hasanah, R. (2018). Validasi metode identifikasi Rhodamin B pada makanan menggunakan kromatografi kertas. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 5(3), 78–85.
- Sari, N. P., Wibowo, A., & Lestari, R. (2017). Penggunaan nilai Rf dalam identifikasi zat pewarna sintetis pada makanan. *Jurnal Kimia Riset dan Aplikasi*, 5(3), 134–141.
- Sari, N. R., Yuliani, E., & Nugraheni, R. (2018). Identifikasi Rhodamin B pada Terasi Menggunakan Metode Kromatografi Kertas. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(1), 55–61.
- Setiawan, R., Nugroho, D., & Hidayati, L. (2020). Mekanisme pengikatan Rhodamin B pada benang wol dalam proses deteksi pewarna sintetis makanan. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 9(3), 112–118.
- Utami, R. N., & Rizkya, F. (2021). Penggunaan Pewarna Tekstil Rhodamin B dalam Makanan dan Risiko Kesehatan yang Ditimbulkan. *Jurnal Keamanan Pangan dan Lingkungan*, 7(2), 33–39.