



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III
Kualitas Sumberdaya Manusia
“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

Identifikasi Senyawa Rhodamin B, Boraks dan Formaln pada Berbagai Makanan Basah di Kecamatan Kenjeran Surabaya

Jonathan¹, Masfufatun^{2*}, Meilya putri syahida¹, Ni Made Putri Pradnyandari¹, Tikapa Muwawiyai Pigome¹, Fehima Syachsiyat Alya¹, Andini Risma Ayunda Dewi¹, Muhammad Rozzan Prananda¹, Nurma Fitri¹, Mohammad Ali Izzudin¹, Rachmawati Dwi Apriliyani¹

Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya¹

Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya²

*email korespondensi penulis: masfufatun@uwks.ac.id

Abstrak

Latarbelakang: Penggunaan bahan tambahan pangan yang tidak sesuai peruntukan dan melebihi batas maksimum residu (BMR) pada makanan merupakan masalah serius yang dapat membahayakan kesehatan konsumen. Boraks, formalin, dan Rhodamin B adalah beberapa bahan kimia berbahaya yang sering disalahgunakan dalam industri pangan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya penggunaan bahan tambahan berbahaya pada makanan basah yang dijual di pasar kecamatan Kenjeran, Surabaya. **Metode:** merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan di Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya pada bulan Agustus 2024. Pengambilan sampel dilakukan secara simple random sampling dengan kriteria produk makanan basah seperti *frozen food*, cilok, cimol, cireng, mie dan tahu yang dijual di lima penjual di daerah kecamatan Kenjeran Surabaya sebanyak 30 sampel. Tes keberadaan boraks, formalin dan rhodamine B dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan *rapid test* merk *Labstest Reagen*. Analisis dilakukan dengan menghitung persentase yang mengandung boraks, formalin dan rhodamine B. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan dari 30 sampel yang diuji mengandung boraks (100%), 4 sampel yang diuji mengandung formalin (13.3 %), dan tidak ada sampel yang mengandung Rhodamin B (0%). Sampel yang mengandung boraks terdapat pada semua makanan basah. **Kesimpulan:** Masih terdapat zat bahan tambahan pangan yang berbahaya seperti boraks dan formalin pada berbagai jenis makanan basah yang dijual di wilayah Kenjeran Surabaya. Temuan ini mengindikasikan perlunya peningkatan kesadaran produsen dan penjual makanan tentang bahaya penggunaan bahan tambahan berbahaya serta upaya pengawasan yang lebih intensif dari pihak berwenang.

Kata kunci: Boraks, Formalin, Rhodamin B, Rapid tes

PENDAHULUAN

Akhir-Akhir ini banyak kita temui makanan olahan yang cukup populer di masyarakat berbentuk produk makanan basah seperti *frozen food*, cilok, sosis, cireng, mie dan tahu, bakso, nugget, dan lain-lain. Untuk mempertahankan tekstur, rasa serta daya simpan yang lama, umumnya ditambahkan bahan pengawet karena produk makanan olahan tanpa bahan pengawet memiliki daya simpan relatif singkat, yaitu antara tiga sampai empat hari. Adapun bahan kimia berbahaya yang



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III

Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

bukan ditujukan untuk pangan atau makanan, justru ditambahkan kedalam pangan atau makanan adalah formalin, boraks, rhodamin B, dan *methanyl yellow*. Diantara beberapa jenis bahan kimia berbahaya tersebut, yang paling sering disalahgunakan oleh sebagian masyarakat dalam pembuatan makanan basah adalah Rhodamine B, boraks dan formalin.

Salah satu isu yang tengah berkembang di masyarakat saat ini berkaitan dengan keamanan pangan, baik karena masih banyaknya kasus keracunan makanan maupun meningkatnya kesadaran dan tuntutan masyarakat akan makanan yang sehat dan halal (Njatrijani, 2021). Pemerintah, melalui Undang-Undang No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan, mengatur mengenai aspek keamanan pangan dalam salah satu pasalnya. Keamanan pangan mengacu pada kondisi dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencegah makanan dari kemungkinan kontaminasi biologis, kimia, atau benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, atau membahayakan kesehatan manusia, serta memastikan bahwa makanan tersebut tidak bertentangan dengan agama, kepercayaan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi.

Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) tahun 2020 masih terdapat jajanan makanan yang mengandung boraks yaitu sebanyak 67 (58%) Selain boraks, formalin juga masih terdapat di dalam jajanan makanan. Penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang tidak aman lainnya yang ditemukan dalam makanan adalah rhodamine B yaitu sebanyak 24 (21%) (BPOM, 2021). BTP merupakan senyawa yang tidak terdapat secara alamiah dalam bahan baku pangan, tetapi ditambahkan ke dalam pangan untuk mengubah komposisi atau penampakkannya (Praja, 2015). Zat-zat tersebut meliputi zat pewarna, pengawet, perasa, zat antigumpal, zat pemutih, dan pengental. Peraturan BPOM RI No. 11 Tahun 2019 mengatur kerangka regulasi penggunaan BTP dalam pangan, yang menetapkan BTP yang diizinkan dan yang dilarang. Rhodamin B dan formalin tergolong pestisida yang berasal dari biokimia (BTP) dan dilarang penggunaannya dalam pangan. Rahayu dan Susalit (2018) menyatakan bahwa BTP yang berbahaya dapat berpengaruh pada gangguan kesehatan baik secara langsung seperti tenggorokan terasa terbakar, iritasi, sakit kepala serta mual, sedangkan pengaruh tidak langsung (menahun/akumulatif) seperti gangguan sistem pernafasan, gangguan pada ginjal dan hati, gangguan sistem reproduksi dan kanker, serta kematian.

Rhodamin B merupakan pewarna sintesis berbentuk serbuk kristal, berwarna hijau atau ungu kemerahan, tidak berbau, dan dalam larutan akan berwarna merah terang berpendar atau berfluorosensi (BPOM, 2021). Beberapa penelitian juga menyatakan bahwa Rhodamin B dalam jangka panjang dapat menumpuk di dalam tubuh dan dapat menyebabkan gejala pembesaran hati dan ginjal, disfungsi hati,



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III

Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

kerusakan hati, gangguan fisiologis tubuh, atau bahkan dapat menyebabkan kanker hati (Wibowo dan Saebani, 2016).

Boraks bukanlah bahan pengawet makanan, tetapi boraks seringkali digunakan sebagai pengawet makanan. Fungsi lain dari boraks adalah untuk menggeyalkan makanan, makanan yang sering menggunakan boraks diantaranya adalah bakso, mie, cilok, sosis, cireng dan kerupuk (Mudzkirah, 2016).

Formalin merupakan bahan kimia yang dilarang digunakan oleh pemerintah. Namun, oleh pedagang formalin digunakan untuk bahan pengawet makanan. Hal ini dikarenakan kurangnya sosialisasi informasi tentang bahaya pemakaian formalin, sehingga tingkat pengetahuan masyarakat terhadap kesehatan masih tergolong cukup rendah. Selain itu, formalin memiliki harga jual yang relatif murah dan lebih mudah untuk didapatkan. Kefektifan formalin juga menjadi salah satu faktor, walaupun pemakaiannya hanya dalam jumlah yang sedikit. (Ardina Sari, 2014). Formalin banyak digunakan sebagai lem kayu lapis, disinfektan untuk peralatan rumah sakit, dan untuk pengawetan mayat. Penghirupan, penggunaan dermal, dan konsumsi formalin menimbulkan risiko yang signifikan terhadap kesehatan manusia, termasuk luka bakar, iritasi saluran pernapasan, respons alergi, dan efek karsinogenik (Ningrum, 2015).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui adanya penggunaan rhodamin B, boraks dan formalin pada lima lokasi penjual di wilayah Kecamatan Kenjeran yang merupakan wilayah Surabaya utara yang padat penduduknya.

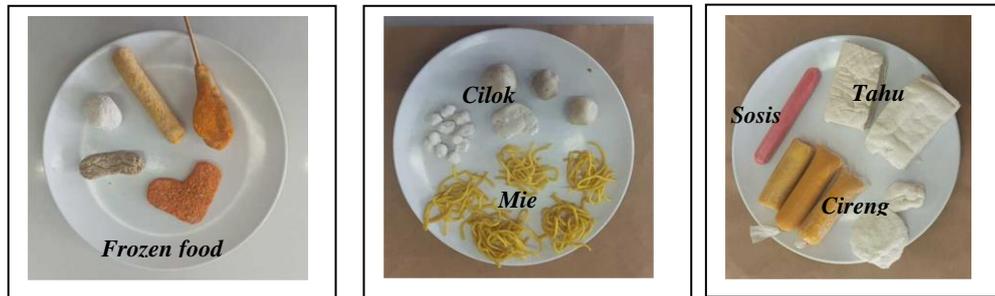
METODE PENELITIAN

1. Rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan tujuan untuk memeriksa keberadaan senyawa boraks, formalin, dan rhodamin B dalam sampel makanan yang beredar luas di Kecamatan Kenjeran Surabaya. Pendekatan penelitian ini meliputi pengambilan sampel secara acak, analisis laboratorium, dan interpretasi hasil. Sampel makanan dikumpulkan dari lima lokasi penjual di wilayah kecamatan Kenjeran Surabaya. Masing-masing lokasi diambil 5 sampel makanan basah yang terdiri dari cilok, cireng, mie kuning, sosis, tahu, dan *frozen food*.

2. Alat dan bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet tetes, mortar dan alu, gelas beaker dan pisau. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi sampel makanan basah (cilok, cireng, mie kuning, sosis, tahu, dan frozen food yang tidak bermerek atau tidak memiliki registrasi BPOM), *rapid test* merk *Labstest Reagen*.



Gambar 1. Bahan makanan basah

3. Persiapan sampel

Bahan makanan basah ditimbang sebanyak 25 gram dan diiris kecil-kecil. Sampel dihaluskan dengan mortar dan alu. Setelah halus, ditambahkan 50 mL aquades atau air hangat dan selanjutnya diaduk sehingga dihasilkan suspensi sampel.

4. Identifikasi senyawa Rhodamine B

Sebanyak 1-3 mL suspensi sampel dipipet dan dimaukkan ke dalam tabung rekasi. Selanjutnya ke dalam tabung reaksi diteteskan reagent Rhodamin B-1 sebanyak 1 tetes. setelah diaduk, ke dalam tabung reaksi diteteskan reagent Rhodamin-2 sebanyak 3 tetes. Sampel yang berubah warna menjadi ungu, menunjukkan sampel positif yaitu mengandung Rhodamin-B

5. Pengujian Boraks :

Sebanyak 1-3 mL suspensi sampel dipipet dan dimaukkan ke dalam tabung rekasi. Selanjutnya ke dalam tabung reaksi diteteskan reagent Boraks-1 sebanyak 5 tetes. Setelah diaduk, sampel dipipet dan diteteskan pada permukaan kertas/paper Borak-2 (2 tetes). Jika terbentuk bercak merah atau terjadi perubahan warna dari kuning menjadi merah sampai merah tua pada kertas uji maka sampel dinyatakan positif yaitu mengandung borax

6. Pengujian Formalin :

Sebanyak 1-3 mL suspensi sampel dipipet dan dimasukkan ke dalam tabung rekasi. Selanjutnya ke dalam tabung reaksi ditambahkan 1 tetes reagent Formalin – 1 dan diaduk. Setelah diaduk, tambahkan 3 tetes reagen Formalin-2 dan diaduk. Dalam waktu 5-15 menit, jika sampel berubah menjadi warna ungu muda sampai ungu tua maka sampel dinyatakan positif mengandung formalin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi kandungan boraks, formalin dan Rhodamin B pada penelitian ini dilakukan dengan metode uji kualitatif menggunakan tes kit. Hasil identifikasi disajikan dalam bentuk tabel 1.

Tabel 1. Hasil identifikasi Boraks, Formalin dan Rhodamin B

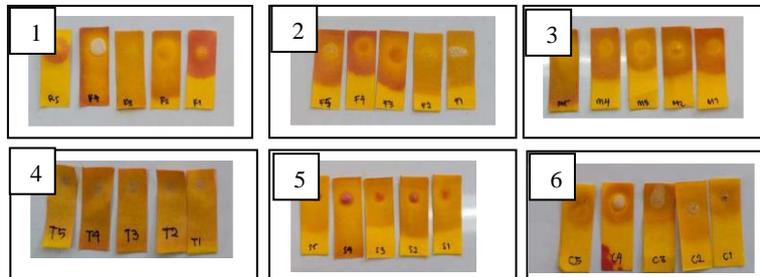
Sample	Hasil Positif Uji Boraks					Hasil Positif Uji Formalin					Hasil Positif Uji Rhodamin B				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tahu	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cilok	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cireng	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
Mie	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Frozen Food	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
Sosis	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Keterangan :

- ✓ : Positif Mengandung Boraks/ Formalin/ Rhodamin
- x : Negatif Mengandung Boraks/ Formalin/ Rhodamin

1. Uji Kandungan Boraks

Pada uji kandungan boraks menggunakan analisis dengan metode kertas kurkumin. Kandungan positif ditandai dengan perubahan warna pada kertas kurkumin dari kuning menjadi merah kecoklatan. Perubahan warna ini disebabkan karena kunyit mengandung kurkumin (warna kuning pada kunyit) yang pada kondisi asam akan berwarna kuning sedangkan pada kondisi basa akan berubah menjadi merah kecoklatan. Hasil identifikasi pada 6 jenis makanan yaitu mie, cilok, frozen food, cireng, dan tahu, yang diperoleh dari 5 pedagang yang berbeda di Kecamatan Kenjeran menunjukkan 100% sampel mengandung boraks (Tabel 1). Pada semua sampel, terjadi perubahan warna pada kertas uji dari kuning menjadi merah (Gambar 1)



Gambar 2. Hasil identifikasi kandungan boraks pada makanan basah: 1. Cireng; 2. Frozen food; 3. Mie; 4. Tahu; 5. Sosis; 6. Cilok

Berdasarkan hasil identifikasi boraks pada Gambar 1, menunjukkan bahwa pada semua sampel menunjukkan perubahan warna pada kertas kurkumin dari kuning menjadi merah kecoklatan. Intensitas warna merah yang terbentuk bervariasi tiap sampel. Hal ini tergantung besar kecilnya kandungan boraks pada sampel makanan. Makin tinggi kadar boraks pada sampel, maka makin tajam intensitas warna merah pada kertas uji. Warna merah kecoklatan yang terbentuk merupakan senyawa boro-kurkumin sebagai hasil reaksi antara kurkumin pada kertas dengan boraks pada sampel makanan.

Beberapa penelitian yang sejalan dengan penelitian ini adalah yang dilakukan oleh Widelia yang menemukan bahwa terdapat kandungan boraks pada Mie basah di pasar tradisional kota Bengkulu (Widelia, 2018). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kholifah yang menyatakan bahwa masih terdapat jajanan yang mengandung boraks yaitu pada cireng dan sampel cilok yang dibalut telur di wilayah Universitas Yudharta Pasuruan (Utomoa dan Kholifah, 2018).

Makanan yang mengandung boraks biasanya memiliki tekstur makanan yang lebih kenyal dan jarang dihindangi lalat (Fitri et al., 2018). Konsumsi jajanan yang mengandung boraks dapat menimbulkan efek Kesehatan yang umumnya tidak langsung dirasakan. Hal ini terjadi karena boraks akan diserap tubuh dan tersimpan secara kumulatif dalam otak, testis maupun hati sampai dosis boraks dalam tubuh menjadi tinggi (Muharrami, 2015).

Konsumsi makanan yang mengandung boraks pada dosis antara 10-20 gr/kg/BB orang dewasa dan 5 gr/kg/BB anak-anak akan menyebabkan keracunan bahkan kematian. Sedangkan dosis dibawah 10-20 gr/kg/BB orang dewasa dan kurang dari 5 gr/kg/BB anak-anak dapat tertumpuk dalam tubuh jika sering dikonsumsi dan terakumulasi pada jaringan tubuh di otak, hati, lemak dan ginjal yang pada akhirnya dapat memicu terjadinya kanker (Wahyudi et al., 2017).

2. Identifikasi Formalin

Pada uji kandungan formalin secara kualitatif menggunakan Chromatropic (pereaksi 1) dan NaOH (pereaksi 2). Formalin dengan adanya asam cromatopat akan membentuk warna violet. Reaksi asam kromatopat mengikuti prinsip kondensasi senyawa fenol dengan formaldehide membentuk senyawa berwarna yang disebabkan karena terbentuknya ion karbenium - oksonium yang stabil karena mesomeri. Asam cromatopat digunakan untuk mengikat formalin agar terlepas dari bahan, reaksinya dipercepat dengan penambahan NaOH.

Hasil identifikasi kandungan formalin pada berbagai jenis makanan basah dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 2.



Gambar 3. Hasil identifikasi kandungan formalin pada makanan basah

Berdasarkan data pada Tabel 1 dan Gambar 2 dapat diketahui bahwa 2 dari 5 sampel cireng dan frozen food yang diuji mengandung formalin. Sampel jenis makanan yang lain tidak mengandung formalin. Hasil tersebut dapat dilihat dari perubahan warna yang terjadi pada sampel dari warna pink sampai ungu pekat. Sampel yang bebas dari formalin menunjukkan tidak ada perubahan warna pada sampel.

Terdapat beberapa dampak negatif terhadap kesehatan manusia yang disebabkan oleh mengonsumsi makanan yang mengandung formalin. Efek samping dari penggunaan formalin tidak langsung terlihat dan hanya muncul secara kumulatif, kecuali jika seseorang mengalami keracunan formalin dengan dosis tinggi. Dalam kadar yang sangat tinggi, formalin dapat menyebabkan kegagalan peredaran darah yang berujung pada kematian. Dalam tubuh, akumulasi formalin dalam jumlah besar dianggap sebagai bahan beracun dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Tingkat kandungan yang tinggi dapat menghasilkan reaksi kimia dengan hampir semua zat di dalam sel, menyebabkan berbagai keluhan seperti iritasi lambung dan kulit, muntah, diare, serta alergi. Bahkan, formalin dapat menyebabkan kanker karena sifat karsinogeniknya.

3. Identifikasi Rhodamin B

Pada penelitian ini, dari 3 sampel minuman yang diteliti tidak terdapat sampel yang mengandung rhodamine B. Tidak adanya sampel yang mengandung Rhodamin B mengindikasikan bahwa jenis makanan yang menjadi sampel dalam penelitian ini aman dari kandungan zat pewarna rhodamine B.

Hasil identifikasi kandungan formalin pada berbagai jenis makanan basah dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 3.



Gambar 4. Hasil identifikasi kandungan Rhodamin pada makanan basah

Berdasarkan gambar 3, setiap sampel menunjukkan warna yang berbeda yang merupakan warna asli dari sampelnya dan tidak menunjukkan perubahan ke warna ungu. Hal ini menunjukkan bahwa semua sampel makanan pada penelitian ini tidak mengandung zat pewarna Rhodamin B.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Subhan et al., (2019) terhadap jajanan makanan yang beredar di daerah Ketapang Kota Banda Aceh, tidak ditemukannya jajanan yang positif mengandung zat warna rhodamin B. Muhfidah et al., (2019) dalam penelitiannya terhadap jajanan siswa Sekolah Dasar yang berwarna merah di Kota Makasar, juga tidak ditemukan sampel yang positif mengandung rhodamin B sebagai pewarnanya. Berbeda halnya dengan penelitian oleh Shafira et al., (2022) dalam penelitiannya terhadap jajanan manisan buah Mangga berwarna merah yang beredar di Kota Cirebon, juga ditemukan adanya sampel yang positif mengandung zat warna rhodamin B.

Rhodamine-B merupakan salah satu BTP berbahaya yang mengandung klorin dan ikatan terkonjugasi resorsinol atau N-N dietilaminofenol. Zat ini reaktif serta menimbulkan efek toksik dan karsinogenik. Klorin merupakan unsur halogen yang memiliki sifat reaktivitas yang tinggi dengan senyawa lain dapat membentuk radikal bebas sehingga mampu memicu kanker. Rhodamine-B tidak mampu dimetabolisme oleh hepar sehingga menyebar dalam darah dan membentuk boglin adduct dengan asam amino serta globin darah. Rhodamine-B ini sering disalahgunakan untuk pembuatan kerupuk, saus, terasi, agar-agar, kembang gula, manisan, minuman berwarna terang, minuman sirup dan lain-lain (Tiadeka et al., 2022)



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III

Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji kualitatif dari sampel mie kuning, cilok, frozen food, cireng, tahu, dan sosis yang masing-masing diperoleh dari 5 pedagang berbeda di Kecamatan Kenjeran Surabaya, 100% sampel mengandung boraks dan 13.3 % sampel mengandung formalin. Namun sampel tidak mengandung zat pewarna Rhodamin B. Temuan ini mengindikasikan perlunya peningkatan kesadaran produsen dan penjual makanan tentang bahaya penggunaan bahan tambahan berbahaya serta upaya pengawasan yang lebih intensif dari pihak berwenang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardina Sari, S. (2014). Perbedaan Kadar Formalin pada Tahu yang Dijual di Pasar Pusat Kota dengan Pinggiran Kota Padang. In *Jurnal Kesehatan Andalas* (Vol. 3, Issue 3). <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- BPOM. (2021). *Laporan Tahunan. Badan Pengawas Obat dan Makanan*. Bps.Go.Id.
- Fitri, M. A., Rahkadima, Y. T., Dhaniswara, T. K., A'yuni, Q., & Febriati, A. (2018). Identifikasi Makanan yang Mengandung Boraks dengan Menggunakan Kunyit di Desa Bulusidokare, Kecamatan Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo. In *Journal of Science and Social Development* (Vol. 1, Issue 1).
- Info POM. (2014). *Penggunaan Rhodamin B pada Kosmetik*. Badan POM.
- Mudzkirah I. (2016). *Identifikasi Penggunaan Zat Pengawet Boraks Dan Formalin Pada Makanan Jajanan Di Kantin Uin Alauddin Makassar Tahun 2016*.
- Muharrami, L. K. (2015). Analisis Kualitatif Kandungan Boraks pada Kerupuk Puli di Kecamatan Kamal. *Jurnal Pena Sains*, 2(2).
- Muhfidah, S., Baharuddin, A., & Amelia, R. (2019). Penilaian Zat Pewarna Sintetis, Pemanis, dan Pengawet serta Perilaku siswa Terhadap pada Jajanan di Sekolah Dasar Kota Makassar. *Higiene*, 5(3).
- Njatrijani, R. (2021). *Law, Development & Justice Review Pengawasan Keamanan Pangan*.
- Praja D. I. (2015). *Zat Aditif Makanan Manfaat Dan Bahayanya*. Yogyakarta.
- Shafira, S., Hutami, R., & Kurniawan, M. F. (2022). Identifikasi Kandungan Rhodamin B, Methanyl Yellow dan Escherichia coli pada Manisan Mangga Basah di Daerah Cirebon Identification of Rhodamine B, Methanyl Yellow and Escherichia coli in Wet Mango in Cirebon Area (Vol. 8, Issue 2).
- Subhan, Arfi, F., & Ummah, A. (2019). Uji Kualitatif Zat Pewarna Sintetis pada Jajanan Makanan Daerah Ketapang Kota Banda Aceh, *Amina*, 1(2).
- Tiadeka, P., Solikhah, D. M., & Karimah, M. (2022). Identifikasi Kimia Serta Gambaran Pengetahuan Siswa Terhadap Boraks, Formalin dan Rhodamine-B Pada Jajanan Di SMA Muhammadiyah 1 Gresik. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 6(1), 80–93. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v6i1.487>



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III
Kualitas Sumberdaya Manusia
“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045* berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan”

- Utomoa, D., & Kholifah, S. (2018). Uji Boraks dan Formalin pada Jajanan di Sekitar Universitas Yudharta Pasuruan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(1), 10–19.
- Wahyudi, J., Perencanaan, B., Daerah, P., & Pati, K. (2017). 3 Mengenal Bahan Tambahan Pangan Berbahaya : Ulasan Identifying Hazardous Materials For Food Additive: A Review. In *Jurnal Litbang: Vol. XIII* (Issue 1).
- Widelia. (2018). Identification of Boraks Containers in Wet Mi In Traditional Market of Bengkulu City.