



Identifikasi Kandungan Formalin dan Boraks Pada Ikan Asin Belanak di Pasar Suboh Pidie Jaya

Yuni Dewi Safrida^{1*}, Rizki Andalia¹, Rizqa Mulyani¹, Elfariyanti¹

¹ Akademi Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh

*Email Koresponden : yunidewi.safrida@gmail.com

ABSTRAK

Ikan asin sangat digemari oleh masyarakat khususnya di Aceh sebagai bahan lauk makanan. Proses pembuatan ikan asin sering sekali menggunakan bahan tambahan berbahaya seperti formalin dan boraks, yang ditambahkan agar tahan lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah dalam ikan asin belanak yang dijual di pasar Suboh Pidie Jaya mengandung formalin dan boraks. Penelitian ini menggunakan asam kromatofat dan pereaksi KMnO_4 untuk pengujian formalin serta menggunakan metode uji nyala api dan uji kertas kurkumin untuk pengujian boraks. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 sampel ikan asin belanak yang dijual dipasar suboh Pidie Jaya yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Hasil uji formalin dengan menggunakan asam kromatofat dan KMnO_4 ketiga sampel negatif mengandung formalin, sedangkan pada uji boraks dengan menggunakan uji nyala api dan kertas kurkumin ketiga sampel juga negatif mengandung boraks.

Kata Kunci : *Ikan asin belanak, Formalin, Boraks*

ABSTRACT

Salted fish is very popular with the people, especially in Aceh as a side dish. The process of making salted fish often uses harmful additives such as formalin and borax, which are added to make it last longer. This study aims to determine whether the salted mullet sold in the Suboh Lueng Putu Pidie Jaya market contains formalin and borax. This research was carried out in March 2021 at the Akafarma Laboratory in Banda Aceh using chromotropic acid and KMnO_4 reagent for formalin testing and using the flame test method and curcumin paper test for borax testing. The samples used in this study were 3 samples of salted mullet sold in the Lueng Putu Pidie Jaya suboh market which were taken using *purposive sampling* technique. Based on the results of the formalin test using chromotofatic acid and KMnO_4 all three samples were negative for containing formaldehyde, while the borax test using a flame test and curcumin paper all three samples were also negative for borax.

Keywords: *Salted mullet, Formalin, Borax*

PENDAHULUAN

Ikan asin merupakan salah satu ikan yang sangat digemari masyarakat khususnya di Aceh dan sering digunakan sebagai lauk pauk. Ada berbagai jenis ikan asin, salah satunya yang paling sering dikonsumsi oleh masyarakat adalah ikan asin belanak. Umumnya masyarakat sering tidak mengetahui dan memperhatikan kualitas ikan asin yang dijual di pasaran. Saat ini di pasar tradisional masih ditemukan ikan asin yang mengandung bahan berbahaya yaitu formalin dan boraks (Niswah, dkk., 2016).

Penggunaan formalin dan boraks pada ikan asin bertujuan untuk pengawetan agar tidak ditumbuhi jamur sekaligus untuk meningkatkan bobot ikan asin. Beberapa alasan lain yang mendasari penggunaan formalin dan boraks sebagai pengawet makanan dikarenakan harganya relatif murah dari pengawet makanan lainnya. Ikan asin berformalin memiliki daya simpan yang lebih lama dan memiliki penampakan yang lebih bersih dan segar (Wijayanti & Lukitasari, 2016).

Penggunaan boraks dan formalin dalam makanan berdampak buruk bagi kesehatan. Konsumsi boraks berlebih dengan kadar mencapai 2g/Kg dapat menyebabkan keracunan yang ditandai oleh iritasi kulit, gangguan pencernaan seperti mual, muntah, diare, bahkan keracunan yang berat dapat menyebabkan penurunan kesadaran bahkan gagal ginjal (Widelia, dkk. (2018). Konsumsi formalin dalam dosis tinggi sangat dapat menyebabkan kejang-kejang, kencing darah, muntah darah bahkan berakhir dengan kematian (Fatimah, dkk. (2018). Disebabkan oleh efeknya yang sangat berbahaya bagi kesehatan, maka pemerintah mengeluarkan peraturan larangan penggunaan boraks dan formalin sebagai bahan tambahan pangan yaitu Peraturan Menteri Kesehatan RI N0.033/Menkes/Per/2012 tentang Bahan Tambahan Pangan, yang mengatakan bahwa boraks dan formalin termasuk bahan yang berbahaya dan beracun (B3) sehingga tidak boleh sama sekali ditambahkan ke dalam makanan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara kualitatif menggunakan reaksi warna, yaitu pengujian boraks menggunakan metode uji nyala api dan uji kertas kurkumin, sedangkan pengujian formalin menggunakan asam kromatofat dan pereaksi KMnO_4 0,1 N.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu gelas beker, tabung reaksi, corong pisah, pipet tetes, mortar dan alu, rak tabung reaksi, gelas ukur, batang pengaduk, labu ukur, neraca analitik, cawan porselin, labu kjedhal, destilator, dan spatula.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu sampel Ikan asin, H_2SO_4 (p), metanol, H_3PO_4 10%, Asam Kromatofat 0,5%, KMnO_4 0,1 N kertas kurkumin, baku boraks, formalin, dan aquadest steril.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah ikan asin belanak di pasar Suboh Pidie Jaya. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sebanyak 3 sampel yang diambil secara *purposive sampling*.

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan Reagensia
 - a. Pembuatan H_3PO_4 10% dalam 50 mL
Dipipet 5.8 H_3PO_4 , dimasukkan kedalam labu ukur 50 ml, ditambahkan aquadest sampai tanda batas, dikocok hingga homogen.
 - b. Pembuatan Asam Kromatofat 0,5 % dalam 50 mL
Ditimbang 0,25 gram asam kromatofat, masukkan kedalam labu ukur 50 mL, ditambahkan aquadest sampai tand batas, dikocok hingga homogen.
 - c. Pembuatan Pereaksi KMnO_4 0,1 N dalam 20 mL
Ditimbang sebanyak 0.316 gram KMnO_4 , dilarutkan dengan aquadest di labu ukur 20 mL, larutan dipanaskan selama lebih kurang 15 menit, Setelah 2 hari simpan dalam botol yang gelap.
 - d. Pembuatan Kertas Kurkumin
Diambil 100 gram kunyit di blender dan disaring sehingga menghasilkan cairan kunyit berwarna kuning. Celupkan kertas saring ke dalam cairan kunyit tersebut dan keringkan. Hasil dari proses ini disebut kertas tumerik.
2. Uji Kualitatif Formalin
 - a. Preparasi Sampel
Sampel dihaluskan, ditimbang sebanyak 5 gram, kemudian dimasukkan ke dalam labu destilat, ditambahkan 100 ml aquades, kemudian diasamkan dengan

10 ml H_3PO_4 10%. Labu destilat dihubungkan dengan pendingin dan didestilasi. Hasil destilasi ditampung dalam labu ukur 50 mL.

b. Uji dengan Asam Kromatofat

1) Kontrol Positif

Diambil 2 mL destilat lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan beberapa tetes formalin, Ditambahkan asam kromatofat sebanyak 5 mL. Lalu dipanaskan selama 20 menit di penangas air. Kemudian amati perubahannya di dalam tabung reaksi, jika terbentuk warna ungu artinya positif mengandung formalin. (Hastuti, 2010).

2) Uji Sampel

Diambil 2 ml destilat lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan asam kromatofat 0,5 % sebanyak 5 mL. Lalu dipanaskan selama 20 menit di penangas air. Kemudian amati perubahannya di dalam tabung reaksi, jika terbentuk warna ungu artinya positif mengandung formalin. (Hastuti, 2010).

c. Uji Dengan Pereaksi KMnO_4 0.1 N

1) Uji Kontrol Positif

Dipipet sebanyak 3 tetes KMnO_4 0,1 N dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 1 ml filtrat sampel dan 1 ml larutan formalin. Jika dari warna ungu tua menghilang kemudian menjadi pudar, maka sampel positif mengandung formalin (Febrianti & Reni, 2016).

2) Uji Sampel

Dipipet sebanyak 3 tetes KMnO_4 0,1 N dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 1 ml filtrat sampel. Jika dari warna ungu tua menghilang kemudian menjadi pudar, maka sampel positif mengandung formalin (Febrianti & Reni, 2016).

3. Uji Kualitatif Boraks

a. Preparasi Sampel

Ditimbang sampel sebanyak 20 gram, Dihaluskan. Kemudian ditimbang kembali masing masing sampel sebanyak 10 gram, Dimasukkan ke cawan porselin untuk dilanjutkan pengujian pada metode uji nyala dan kertas kurkumin.

b. Uji dengan Kertas Kurkumin

1) Kontrol Positif

Masukkan satu sendok teh boraks kedalam gelas yang berisi 50 mL air dan diaduk larutan boraks ditetaskan pada kertas tumerik yang sudah disiapkan dan ditetaskan larutan HCl_p . Diamati perubahan warna pada kertas tumerik. Apabila terbentuk warna merah bata berarti positif mengandung boraks.

2) Uji Sampel

Blender 50 gram bahan, diuji dan ditambahkan 20 mL air dan disaring. Ditetaskan air larutan dari bahan makanan yang diuji tersebut pada kertas tumerik dan ditetaskan larutan HCl_p . Diamati perubahan warna yang terjadi pada kertas tumerik. Apabila terbentuk warna merah bata berarti positif mengandung boraks (Efrilia, dkk., 2016).

c. Uji Nyala Api

1) Kontrol Positif

Ditimbang sampel sebanyak 10 gram yang sudah dihaluskan, ditambahkan sedikit boraks, ditambahkan 1 ml $\text{H}_2\text{SO}_4(p)$, ditambahkan 5 mL metanol,

kemudian dicampur, nyalakan dengan api, Jika terbentuk nyala api berwarna hijau florens positif adanya boraks (Efrilia, dkk., 2016).

2) Uji Sampel

Ditimbang sampel sebanyak 10 gram yang sudah di haluskan, ditambahkan 1mL $H_2SO_4(p)$, ditambahkan 5 mL metanol, kemudian dicampur, nyalakan dengan api, Jika terbentuk nyala api berwarna hijau florens positif adanya boraks (Efrilia, dkk., 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

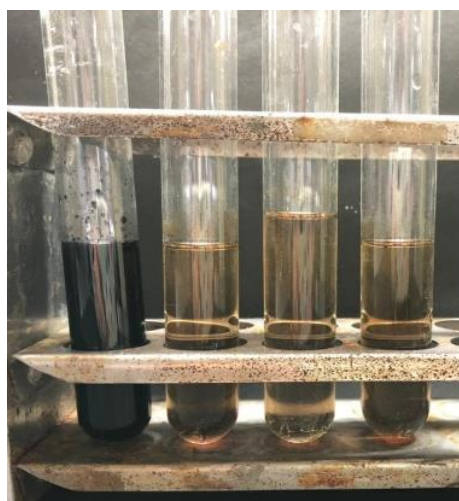
Hasil Pengujian Formalin

Hasil identifikasi formalin pada ikan asin belanak menggunakan pereaksi asam kromatofat dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Hasil Uji Formalin Pada Ikan Asin Belanak Menggunakan Asam Kromatofat 0,5 %

Sampel	Pengujian	Hasil	Keterangan
Kontrol +	Asam Kromatofat	Ungu	Positif (+)
PS 1	Asam Kromatofat	Coklat Muda	Negatif (-)
PS 2	Asam Kromatofat	Coklat Muda	Negatif (-)
PS 3	Asam Kromatofat	Coklat Muda	Negatif (-)

(Sumber: Laboratorium Akafarma Banda Aceh, 2021)



(a) (b) (c) (d)

**Gambar 1. Hasil uji formalin dengan asam kromatofat
(a) kontrol positif (b) PS 1 (c) PS 2 (d) PS 3**

Hasil identifikasi formalin pada ikan asin belanak dengan kode sampel PS 1, PS 2 dan PS 3 yang menggunakan pereaksi asam kromatofat mendapatkan hasil negatif atau tidak mengandung formalin yang ditandai dengan tidak terbentuknya warna ungu, warna yang terbentuk adalah warna coklat muda. Sedangkan hasil identifikasi formalin menggunakan Pereaksi $KMnO_4$ 0,1 N juga mendapatkan hasil negatif atau tidak mengandung formalin ditandai dengan tidak hilangnya warna ungu tua. Hasil pengujian menggunakan pereaksi $KMnO_4$ 0,1 N dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 2.

Tabel 2. Hasil Uji Formalin Pada Ikan Asin Belanak Menggunakan Pereaksi KMnO_4 0,1 N

Sampel	Pengujian	Hasil	Keterangan
Kontrol +	KMnO_4	Ungu tua menghilang	Positif (+)
PS 1	KMnO_4	Ungu tua tidak hilang	Negatif (-)
PS 2	KMnO_4	Ungu tua tidak hilang	Negatif (-)
PS 3	KMnO_4	Ungu tua tidak hilang	Negatif (-)

(Sumber: Laboratorium Akafarma Banda Aceh, 2021)



(a) (b) (c) (d)

Gambar 2. Hasil Uji Formalin Menggunakan KMnO_4
(a) PS 1 (b) PS 2 (c) PS 3 (d) kontrol positif

Hasil Pengujian Boraks

Hasil pengujian boraks pada ikan asin belanak menggunakan uji nyala api dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 3.

Tabel 3. Penelitian Boraks Pada Ikan Asin Belanak menggunakan Uji Nyala Api

Sampel	Pengujian	Hasil	Keterangan
Kontrol +	Sampel + H_2SO_4 + methanol + dibakar	Terbentuk nyala api hijau	Positif (+)
PS 1	Sampel + H_2SO_4 + methanol + dibakar	Tidak Terbentuk nyala api hijau	Negatif (-)
PS 2	Sampel + H_2SO_4 + methanol + dibakar	Tidak Terbentuk nyala api hijau	Negatif (-)
PS 3	Sampel + H_2SO_4 + methanol + dibakar	Tidak Terbentuk nyala api hijau	Negatif (-)

(Sumber: Laboratorium Akafarma Banda Aceh, 2021)



(a)



(b)

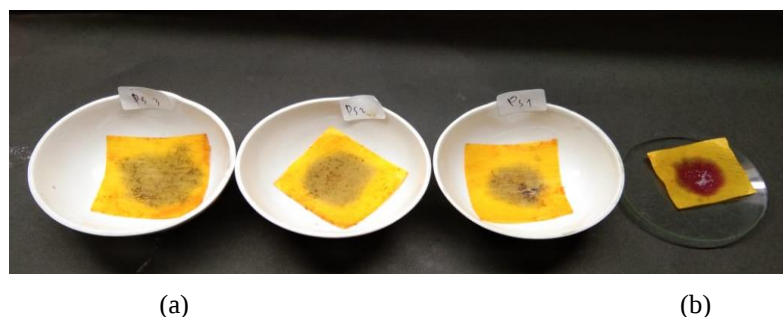
Gambar 3. Hasil Uji Boraks Menggunakan Nyala Api (a) Kontrol Positif, (b) Sampel

Hasil identifikasi boraks pada ikan asin belanak dengan kode sampel PS 1, PS 2, dan PS 3 dengan uji nyala api mendapatkan hasil negatif atau tidak mengandung boraks, yang ditandai dengan tidak terbentuknya nyala hijau api tetapi terbentuk nyala coklat kekuningan. Sedangkan hasil pengujian boraks pada ikan asin belanak menggunakan kertas kurkumin juga mendapatkan hasil negatif atau tidak mengandung boraks dengan tidak terbentuknya warna merah kecoklatan pada kertas kurkumin. Hasil identifikasi boraks menggunakan kertas kurkumin dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 4.

Tabel 4. Penelitian Boraks Pada Ikan Asin Belanak Menggunakan Kertas Kurkumin

Sampel	Pengujian	Hasil	Keterangan
Kontrol +	Sampel + Kertas Kurkumin + HCIP	Merah bata	Positif (+)
PS 1	Sampel + Kertas Kurkumin + HCIP	Coklat Kehitaman	Negatif (-)
PS 2	Sampel + Kertas Kurkumin + HCIP	Coklat Kehitaman	Negatif (-)
PS 3	Sampel + Kertas Kurkumin + HCIP	Coklat Kehitaman	Negatif (-)

(Sumber: Laboratorium Akafarma Banda Aceh, 2021)



Gambar 4. Hasil Uji Boraks Dengan Uji Nyala Api
(a) Sampel, (a) Kontrol Positif

Berdasarkan penelitian, ikan asin belanak yang dijual di pasar Suboh Pidie Jaya didapatkan hasil negatif mengandung formalin dan boraks. Salah satu alasan ikan asin belanak di pasar suboh Lueng Putu Pidie Jaya aman untuk dikonsumsi bisa jadi disebabkan karena kesadaran produsen sudah sangat baik akan bahaya formalin dan boraks. Berdasarkan pengamatan, ikan asin belanak ini juga sangat diminati oleh masyarakat sehingga kemungkinan produsen tidak perlu menambahkan pengawet untuk penyimpanan lebih lama. Pengetahuan produsen tentang bahaya penambahan formalin dan boraks sudah sangat baik, hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa di seluruh produsen yang menjual ikan asin belanak tidak menggunakan formalin dan boraks untuk mengawetkan ikan asin.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mardiana, dkk., (2020), dimana Identifikasi Formalin Pada Ikan di Pelabuhan Pendaratan Ikan Idi Rayeuk Kabupaten Aceh Timur dengan 3 sampel ikan tongkol dan 3 sampel ikan kembung juga negatif mengandung formalin. Sari, dkk., (2017) juga melaporkan bahwa Uji Kandungan Formalin Pada Ikan Asin di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh dengan 8 sampel ikan asin juga bebas dari formalin. Hasil wawancara langsung dengan penjual ikan asin menyebutkan bahwa penggunaan formalin pada ikan sudah ditinggalkan oleh para nelayan maupun pedagang. Hal ini disebabkan karena palah satunya pemerintah gencar mensosialisasikan tentang bahaya formalin dan sanksi yang didapatkan akibat penggunaan bahan tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian uji formalin dan boraks pada tiga sampel ikan asin belanak dengan kode sampel PS 1, PS 2, dan PS 3 yang di jual di pasar Suboh Pidie Jaya, dapat disimpulkan bahwa ketiga sampel yang diuji negatif mengandung formalin dan boraks.

DAFTAR PUSTAKA

- Efrilia, M., Prayoga, T., & Mekarsari, N. (2016). Identifikasi Boraks dalam Bakso di Kelurahan Bahagia Bekasi Utara Jawa Barat dengan Metode Analisa Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(11), 113–120.
- Fatimah, N., Nurhasnawati, H. dan Zaki, R. (2018). Identifikasi Kandungan Formalin pada Mie Basah Menggunakan Pereaksi *Schhryver*. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(1): 74-78.
- Febrianti, D.R., dan Reni, M.S. (2016). Analisis Kualitatif Formalin Pada Ikan Tongkol yang Dijual di Pasar Lama Banjarmasin. *Jurnal Pharmascience*, 3(2), 64–68.
- Hastuti, S. (2010). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Formaldehid pada Ikan Asin di Madura. *Jurnal Agrotek*. 4(2): 132-137.
- Mardiana, R., Lidyawati, Zulfikri, M. (2020). Identifikasi Formalin Pada Ikan Segar di Pelabuhan Pendaratan Ikan Idi Rayeuk Kabupaten Aceh Timur. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 1(3): 77-82.
- Niswah, C., Pane, E.R., dan Resanti, M. (2016). Uji Kandungan Formalin Pada Ikan Asin di Pasar KM 5 Palembang. *Jurnal Bioilmi*, 2(2): 121-128.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan. Kemenkes RI: Jakarta.
- Sari, A.N., Anggraenyani, D., Fautama, F.N., Dirayathi, M., Misdal, Marfani, N.A., Nurfadhillah, dan Usliana, U. (2017). Uji Kandungan Formalin Pada Ikan Asin di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*.
- Widelia, P, Farizal J., dan Narti, M. (2018). Identifikasi Kandungan Boraks Pada Mi Basah di Pasar Tradisional Kota Bengkulu. *Jurnal of Nursing and Public Health*, 6(1): 59-62.
- Wijayanti, N.S., dan Lukitasari, M. (2016). Analisis Kandungan Formalin dan Uji Organoleptik Ikan Asin yang Beredar di Pasar Besar Madiun. *Jurnal Florea*, 3(1).