

DETEKSI CEMARAN PROTEIN BABI BAKSO DAGING SAPI PEDAGANG KELILING DI KOTA BEKASI

(The Detection of Pork Protein Contamination on Meatball Street Vendors in Bekasi City)

Loli Indriani^{1a)}, Rosy Hutami¹⁾, Lia Amalia¹⁾

¹ Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Djuanda Bogor
Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.

^a Korespondensi: Loli Indriani, E-mail: loli.indriani99@gmail.com

(Diterima: 25-04-2024; Disetujui: 29-04-2024)

ABSTRACT

Meatballs, one of the popular foods in Indonesia, are made from meat that sensitive over the halal status. Meat grinder and halal method of animal slaughter are critical points for making meatballs because they are prone to contamination with non-halal materials. This study aims to detect pork protein contamination and track the halal supply chain raw meat material of meatballs street vendors in Bekasi City through the implementation of the Pork Detection Kit (PDK) method and interviews. The purposive sampling method was used to collect 36 street meatball samples from 12 districts in Bekasi City. The obtained data were analyzed in descriptive method. The research findings showed that in all the meatball samples, pork protein contamination was not detected. In tracking of the halal supply chain, it was determined that the raw meats sourced from 7 out of 11 markets were free from pork contaminants. While the raw meats souch from the other 4 markets were not yet known whether it is free from these contaminants. Among the 5 meat processing facilities that act as suppliers, all entirely were not yet halal-certified and one was in the process of obtaining halal certification.

Keywords: Meatballs, pork detection kit, halal supply chain

ABSTRAK

Bakso merupakan salah satu makanan populer di Indonesia berbahan baku daging yang sensitif kehalalannya. Proses penggilingan daging dan metode penyembelihan hewan menjadi titik kritis pembuatan bakso karena rentan terjadi kontaminasi dengan material non-halal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi cemaran protein babi dan menelusuri rantai pasok halal daging bahan baku bakso pedagang keliling di Kota Bekasi melalui pengujian metode *Pork Detection Kit* (PDK) dan juga wawancara. Sampel diambil menggunakan metode purposive sampling yang berjumlah 36 bakso keliling dari 12 kecamatan di Kota Bekasi. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh sampel bakso tidak terdeteksi mengandung cemaran protein babi. Pada penelusuran rantai pasok halal, bahan baku daging yang dibeli di 7 dari 11 pasar diketahui bebas dari cemaran babi. Sedangkan daging yang dijual di 4 Pasar lainnya belum diketahui apakah bebas dari cemaran tersebut. Berdasarkan data 5 rumah potong hewan yang menjadi pemasok daging, seluruhnya belum memiliki sertifikat halal. Akan tetapi, satu rumah potong hewan sedang dalam pengurusan sertifikat halal.

Kata kunci: Bakso, *pork detection kit*, rantai pasok halal

How to cite:

Indriani, L., Hutami, R. ., & Amalia, L. (2024). Deteksi Cemaran Protein Babi Bakso Daging Sapi Pedagang Keliling Di Kota Bekasi. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 6(1), 22–29.
<https://doi.org/10.30997/jiph.v6i1.13136>

PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan produk halal, kehalalan menjadi suatu aspek penting yang harus diperhatikan dalam produk makanan (Syafrida, 2016). Salah satu produk olahan yang populer di masyarakat Indonesia adalah bakso. Salah satu bentuk pemasaran bakso adalah dengan berkeliling. Tidak seperti bakso yang sudah memiliki merek dan dijual di suatu tempat (menetap), bakso keliling cenderung merupakan pedagang kaki lima (PKL) dengan skala usaha mikro dimana biasanya tidak memiliki standar operasional prosedur (SOP) dalam proses produksinya.

Bakso daging sapi termasuk ke dalam makanan yang sensitif kehalalannya. Titik kritis halal bakso daging adalah kehalalan daging sapi dan proses penggilingan daging (Pratiwi et al., 2019). Hal ini karena daging sapi bisa saja berasal dari rumah potong hewan (RPH) yang belum bersertifikasi halal atau belum menerapkan penyembelihan hewan sesuai syariat islam. Mesin penggiling daging yang digunakan dalam proses penggilingan juga belum terjamin bebas dari kontaminasi bahan haram atau najis.

Menurut Rina (2016), bakso yang beredar di masyarakat Indonesia masih banyak yang belum terjamin kehalalannya. Pada penelitian Irwandi et al., (2020), diketahui 2 dari 3 merek bakso yang dijual di Kota Padang teridentifikasi mengandung DNA babi. Begitu juga di Pasar Tambun Bekasi masih ada bakso yang teridentifikasi mengandung cemaran babi (Hidayati et al., 2019). Namun, dari penelitian mengenai kontaminasi material babi tersebut belum diketahui darimana dan atau pada proses apa cemaran terjadi.

Selain cemaran babi, kehalalan bakso juga ditinjau dari kehalalan daging. Daging bahan baku bakso harus berasal dari hewan halal yang disembelih sesuai dengan syari'at islam. Kehalalan daging ini dapat diketahui dengan menelusuri rantai pasok halal daging sapi bahan baku bakso.

Penelitian mengenai rantai pasok halal sudah banyak dilakukan. Hutami et al., (2019) telah melakukan penelitian tentang saluran

distribusi halal pangan jajanan anak sekolah (PJAS) berbasis olahan daging di wilayah Bogor, Isnaeni (2020) meneliti tentang rantai pasok halal industri pengolahan makanan, Yarmunida et al., (2021) meneliti tentang kehalalan produksi bakso rumahan di Kota Bengkulu, Aziz et al., (2021) meneliti tentang rantai pasok halal pada UMKM makanan di Kota Bandung, dan Herlina (2022) melakukan penelitian tentang kinerja rantai pasok halal pada UMKM bakso mantul. Diantara penelitian-penelitian tersebut belum ada penelitian tentang bagaimana rantai pasok halal daging bahan baku bakso pedagang keliling terutama di Kota Bekasi.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan dan adanya temuan bakso yang teridentifikasi mengandung cemaran babi di pasar Kota Bekasi, perlu dilakukan penelitian untuk mendeteksi cemaran protein babi pada bakso daging sapi pedagang keliling di Kota Bekasi. Berdasarkan studi pustaka yang telah dilakukan juga diketahui belum ada publikasi ilmiah yang meneliti cemaran protein babi pada bakso daging sapi pedagang keliling di Kota Bekasi dan rantai pasok halal daging bahan baku bakso.

MATERI DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan adalah sampel bakso dari pedagang keliling di Kota Bekasi. Bahan lain yang digunakan adalah bakso daging babi dengan konsentrasi daging babi 30% sebagai kontrol positif, bakso daging ayam bersertifikasi halal sebagai kontrol negatif, dan aquades.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian pertama untuk mendeteksi cemaran protein babi adalah perangkat *pork detection kit* dengan merek XEMA (strip test dan tabung percobaan) yang sudah lolos *quality control*, pisau, talenan, mortar, gelas ukur, dan perlengkapan saat pengambilan sampel, kantong plastik OPP, label dan *cool box* yang digunakan sebagai media transportasi sampel.

Alat - alat yang digunakan dalam penelitian kedua adalah instrumen pedoman wawancara

dan observasi rantai pasok halal daging bahan baku bakso pedagang keliling di Kota Bekasi.

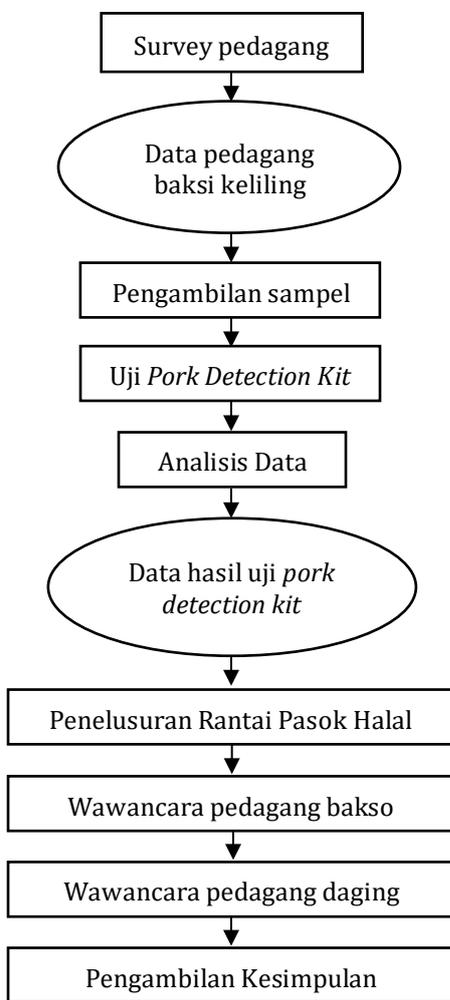
Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2022 - Juli 2023. Penelitian ini dilakukan di dua belas kecamatan di Kota Bekasi. Pengujian cemaran babi menggunakan *pork detection kit* dilakukan di Laboratorium Pengolahan Pangan Universitas Djuanda Bogor.

Metode penelitian

Tahapan Penelitian

Tahapan lengkap prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Purposive Sampling* karena jumlah pasti pedagang bakso keliling di Kota Bekasi tidak diketahui (Lenaini, 2021).

Kriteria yang dipilih sebagai sumber pengumpulan data adalah pedagang bakso keliling.

Sampel bakso yang akan diuji cemaran protein babi menggunakan *pork detection kit* adalah bakso yang sudah melalui tahap pemasakan pertama tetapi belum melalui tahap pemasakan kedua. Uraian kode sampel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Bakso Keliling di Kota Bekasi

No.	Kecamatan	Kode Sampel		
1	Jatiasih	A1	A2	A3
2	Pondok Melati	A4	A5	A6
3	Pondok Gede	A7	A8	A9
4	Jatisampurna	A10	A11	A12
5	Bekasi Selatan	A13	A14	A15
6	Rawalumbu	A16	A17	A18
7	Bekasi Timur	A19	A20	A21
8	Bantargebang	A22	A23	A24
9	Bekasi Utara	A25	A26	A27
10	Mustika Jaya	A28	A29	A30
11	Medan Satria	A31	A32	A33
12	Bekasi Barat	A34	A35	A36

Analisis Sampel

Deteksi cemaran babi dilakukan menggunakan alat *pork detection kit*. Prinsip kerja alat ini yaitu antibodi yang terdapat pada membran konjugasi akan diikat oleh antigen babi dalam sampel dan selanjutnya akan ditangkap oleh *colloidal gold-labeled antibody* yang terdapat pada membran nitroselulosa (Kuswadi et.al., 2017). Jika terdapat antigen babi yang terdeteksi, pasangan antigen-antibodi tersebut akan melekat pada warna partikel mikro yang mengalir pada garis tes sehingga memunculkan kompleks berwarna merah (Ummami et al., 2022).

Sisa antibodi pada *colloidal gold-labeled antibody* akan berikatan dengan antigen babi yang sudah dimobilisasi pada garis uji sehingga memunculkan kompleks berwarna merah sebagai kontrol (Kuswadi et.al., 2017).

Penelitian ini menggunakan *pork detection kit* merek XEMA dengan sensitivitas 0.1% (5-10 ppm) dengan hasil yang bisa didapatkan hanya dalam waktu 5-10 menit (Indotekhnoplus, 2019). Prosedur deteksi

cemaran dimulai dengan pemotongan sampel bakso dan dihaluskan menggunakan mortar.

Sampel bakso yang sudah halus dimasukkan sebanyak satu gram ke dalam tabung percobaan. Kemudian dimasukkan aquades ke dalam tabung uji sebanyak 3-4 mL. Tabung ditutup dan dikocok sampai terlihat bercampur dengan sampel. Setelah itu, dicelupkan *strip test* ke dalam tabung uji sampai batas maksimum berwarna biru yang terdapat pada ujung *strip test* selama kurang lebih selama 20 detik. *Strip test* dikeluarkan hasil test dibaca setelah menunggu sekitar 10-15 menit.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik wawancara dan observasi. Wawancara untuk mendapatkan informasi terkait rantai pasok halal dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah wawancara dengan pedagang bakso keliling sebagai narasumber untuk mendapatkan informasi terkait tempat pembelian daging.

Tabel 2. Data Narasumber Pedagang Bakso Keliling di Kota Bekasi

No.	Kecamatan	Kode Pedagang		
1	Jatiasih	P1	P2	P3
2	Pondok Melati	P4	P5	P6
3	Pondok Gede	P7	P8	P9
4	Jatisampurna	P10	P11	P12
5	Bekasi Selatan	P13	P14	P15
6	Rawalumbu	P16	P17	P18
7	Bekasi Timur	P19	P20	P21
8	Bantargebang	P22	P23	P24
9	Bekasi Utara	P25	P26	P27
10	Mustika Jaya	P28	P29	P30
11	Medan Satria	P31	P32	P33
12	Bekasi Barat	P34	P35	P36

Tahap kedua adalah wawancara dengan pedagang yang menjual daging kepada pedagang bakso keliling. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui informasi terkait rumah potong hewan yang menjadi pemasok daging. Kemudian dilanjutkan dengan menelusuri apakah rumah potong hewan yang menjadi pemasok telah memiliki sertifikat halal sebagai standar penerapan penyembelihan halal.

Analisis Data

Data hasil pengujian cemaran babi menggunakan *pork detection kit* dianalisis secara deksriptif untuk mengetahui ada tidaknya cemaran protein babi pada bakso yang dijual pedagang keliling di Kota Bekasi. Data hasil penelusuran (wawancara dan observasi) dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kehalalan daging bahan baku yang digunakan oleh bakso keliling di Kota Bekasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deteksi Cemaran Babi dengan *Pork Detection Kit* (PDK)

Hasil deteksi cemaran protein babi menggunakan metode *Pork Detection Kit* (PDK) pada sampel bakso keliling di Kota Bekasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji *Pork Detection Kit* Pada Sampel Bakso Keliling

No.	Sampel	Uji PDK	No.	Sampel	Uji PDK
1	Kontrol (+)	Positif	20	A18	Negatif
2	Kontrol (-)	Negatif	21	A19	Negatif
3	A1	Negatif	22	A20	Negatif
4	A2	Negatif	23	A21	Negatif
5	A3	Negatif	24	A22	Negatif
6	A4	Negatif	25	A23	Negatif
7	A5	Negatif	26	A24	Negatif
8	A6	Negatif	27	A25	Negatif
9	A7	Negatif	28	A26	Negatif
10	A8	Negatif	29	A27	Negatif
11	A9	Negatif	30	A28	Negatif
12	A10	Negatif	31	A29	Negatif
13	A11	Negatif	32	A30	Negatif
14	A12	Negatif	33	A31	Negatif
15	A13	Negatif	34	A32	Negatif
16	A14	Negatif	35	A33	Negatif
17	A15	Negatif	36	A34	Negatif
18	A16	Negatif	37	A35	Negatif
19	A17	Negatif	38	A36	Negatif

Validasi alat uji *pork detection kit* dilakukan menggunakan kontrol (+) dan kontrol (-). Kontrol (+) yang digunakan adalah bakso babi dengan konsentrasi daging babi sebesar 30%. Sedangkan kontrol (-) yang digunakan adalah

bakso daging ayam yang sudah bersertifikat halal.

Penelitian Puspitasari et al., (2019) diketahui bahwa seluruh sampel makanan berbahan dasar daging yang diuji menggunakan *pork detection kit* tidak mengandung protein babi. Penelitian Zilhadia et al., (2020) analisis cemaran babi pada olahan bako menggunakan RTPCR di Tajung Priok juga menemukan bahwa sampel seluruhnya bebas dari kontaminan material non-halal. Hal serupa juga terjadi pada penelitian ini, yaitu semua sampel bakso keliling negatif dari kandungan kontaminan babi.

Hasil uji sampel bakso keliling dengan kode A1 hingga A36 hanya membentuk satu kompleks berwarna merah pada bagian kontrol dan tidak membentuk kompleks berwarna merah pada bagian uji. Hal ini menunjukkan tidak ada antigen babi yang terdeteksi pada sampel sehingga antibodi pada membran uji tidak bereaksi.

Meskipun pada penelitian ini tidak ditemukan cemaran protein babi, bakso belum dapat dikatakan halal karena daging yang digunakan sebagai bahan baku belum dapat dipastikan kehalalannya.

Penelusuran Rantai Pasok Halal Daging Bahan Baku Bakso Pedagang Keliling di Kota Bekasi

Berdasarkan hasil uji *pork detection kit* yang telah dilakukan diketahui bahwa seluruh sampel bakso keliling negatif atau tidak mengandung cemaran protein babi. Namun, aspek kehalalan bakso bukan hanya ditinjau dari ada atau tidaknya cemaran material non-halal, tetapi juga ditinjau dari kehalalan daging yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan bakso. Kehalalan daging meliputi jenis daging yang digunakan adalah daging halal dan juga proses penyembelihannya harus sesuai dengan syariat islam (Ali et al., 2016).

Penelitian rantai pasok halal diawali dengan melakukan wawancara 36 pedagang bakso keliling dari dua belas Kecamatan di Kota Bekasi. Wawancara dilakukan dengan pedagang yang baksonya digunakan sebagai sampel pada uji *pork detection kit*

sebelumnya. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait tempat pembelian bahan baku daging. Hasil wawancara dengan pedagang bakso keliling dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Tempat Pembelian Daging Pedagang Bakso Keliling

Penjual	Pasar	Penjual	Pasar
P1	P. Jatiasih	P19	P. Baru Bekasi
P2	P. Jatiasih	P20	P. Baru Bekasi
P3	P. Cakung	P21	P. Baru Bekasi
P4	P. Cakung	P22	P. Setu
P5	P. Kranggan	P23	P. Setu
P6	P. Cakung	P24	P. Kranggan
P7	P. Kramat Jati	P25	P. Kaliabang
P8	P. Kramat Jati	P26	P. Kaliabang
P9	P. Tambun	P27	P. Tambun
P10	P. Kranggan	P28	P. Jatiasih
P11	P. Kranggan	P29	P. Tambun
P12	P. Wisma Asri	P30	P. Wisma Asri
P13	P. Kramat Jati	P31	P. Kranji
P14	P. Jatiasih	P32	P. Pejuang
P15	P. Kranji	P33	P. Pejuang
P16	P. Kranji	P34	P. Kranji
P17	P. Baru Bekasi	P35	P. Kranji
P18	P. Jatiasih	P36	P. Wisma Asri

Berdasarkan hasil wawancara pada Tabel 4, diketahui bahwa 36 pedagang bakso keliling membeli daging di pasar tradisional dan tidak membeli daging langsung di rumah potong hewan (RPH). Alasannya adalah karena pedagang bakso keliling biasa membeli daging dalam jumlah yang sedikit sehingga membeli daging di pasar jauh lebih efektif daripada di rumah potong hewan (RPH).

Berdasarkan wawancara, terdapat 11 pasar yang menjadi tempat pedagang bakso membeli daging untuk produksi bakso mereka. Pasar-pasar tersebut yaitu Pasar Jatiasih yang terletak di Kecamatan Jatiasih, Pasar Kranggan yang terletak di Kecamatan Jatisampurna, Pasar Kranji yang terletak di Kecamatan Bekasi Barat, Pasar Baru Bekasi yang terletak di Kecamatan Bekasi Timur, Pasar Setu yang terletak di Kecamatan Setu,

Pasar Cakung dan Pasar Kramat Jati yang terletak di Jakarta Timur, Pasar Kaliabang dan Pasar Wisma Asri yang terletak di Kecamatan Bekasi Utara, Pasar Tambun yang terletak di Kecamatan Tambun, dan Pasar Pejuang yang terletak di Kecamatan Medansatria.

Pedagang bakso keliling dengan kode P17, P19, P20, P21 membeli daging di Pasar Baru Bekasi, pedagang P15, P16, P31, P34, P35 membeli daging di Pasar Kranji, dan pedagang P12, P30, dan P36 membeli daging di pasar Wisma Asri. Berdasarkan penelitian Mardiah et al., (2020), diketahui bahwa daging sapi yang dijual di Pasar Baru Bekasi, Pasar Kranji, dan Pasar Wisma Asri bebas dari cemaran babi. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil uji *pork detection kit* dimana sampel bakso milik pedagang P17, P19, P20, P21, P31, P34, dan P35 tidak terdeteksi mengandung cemaran protein babi.

Pedagang bakso keliling dengan kode P3, P4 dan P6 membeli daging di Pasar Cakung Jakarta Timur, pedagang P7, P8, P13 membeli daging di Pasar Kramat Jati, pedagang P9, P27, P29 membeli daging di Pasar Tambun, dan pedagang P22, P23 membeli daging di Pasar Setu. Menurut penelitian LPPOM MUI (2020), semua daging yang dijual di keempat pasar tersebut tidak terdeteksi mengandung cemaran babi. Hal ini sesuai dengan hasil uji *pork detection kit* yang menunjukkan bahwa sampel bakso negatif mengandung cemaran babi.

Beberapa pedagang bakso membeli bahan baku daging di Pasar Jatiasih, Pasar Kaliabang, Pasar Kranggan, dan Pasar Pejuang. Belum ada penelitian mengenai deteksi cemaran babi pada keempat pasar tersebut. Namun berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan diketahui bahwa penjual daging di Pasar Jatiasih, Pasar Kaliabang, Pasar Kranggan, dan Pasar Pejuang hanya menjual daging halal dan tidak menjual daging babi atau daging non-halal lainnya.

Penelusuran rantai pasok halal dilanjutkan dengan mewawancarai para penjual daging di pasar-pasar tersebut untuk mendapatkan informasi terkait pemasok. Wawancara ini dilakukan kepada para penjual daging yang

bersedia untuk diwawancarai. Setiap pasarnya, terdapat minimal tiga penjual daging yang berkenan memberikan informasi terkait pemasok daging mereka. Hasil wawancara dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Pemasok Daging

No	Penjual Daging	Pemasok Daging
1	P. Jatiasih	RPH C
2	P. Cakung	RPH J
3	P. Kranggan	RPH C, RPH B
4	P. Baru Bekasi	RPH C, RPH J
5	P. Kranji	RPH C, RPH T
6	P. Kramat Jati	RPH C, RPH B
7	P. Tambun	RPH H, RPH C
8	P. Kaliabang	RPH C
9	P. Setu	RPH H
10	P. Pejuang	RPH H
11	P. Wisma Asri	RPH C, RPH H

Penjual daging bahan baku bakso di 11 pasar tradisional tidak melakukan penyembelihan hewan sendiri untuk mendapatkan daging yang akan mereka jual. Penjual mendapatkan pasok daging dari rumah potong hewan (RPH). Hal ini dikarenakan penjual daging tidak memiliki hewan sendiri dan hanya berperan sebagai perantara dari rumah potong hewan ke pedagang bakso.

Wawancara penjual daging dilakukan secara langsung di pasar tradisional. Pada 11 pasar, terdapat 35 penjual daging yang menjadi narasumber dan bersedia untuk memberikan informasi terkait pemasok daging mereka. Karena topik halal merupakan topik yang sensitif, banyak dari penjual daging yang enggan dan menolak untuk memberikan informasi. Maka dari itu, dari masing-masing pasar ditetapkan minimal ada 3 penjual daging yang menjadi narasumber dan bersedia memberikan informasi terkait pemasok.

Berdasarkan wawancara dengan para penjual daging di 11 pasar, didapatkan data 5 rumah potong hewan yang menjadi pemasok daging untuk mereka. Kelima rumah potong hewan tersebut berada di wilayah yang berbeda-beda. RPH H, RPH J, dan RPH B berada di wilayah Kota Bekasi, RPH C berada

di wilayah Kota Jakarta, dan RPH T berada di wilayah Kota Tangerang.

Penelusuran rantai pasok halal kemudian dilanjutkan dengan penelusuran sertifikat halal rumah potong hewan yang menjadi pemasok daging 11 pasar. Berdasarkan penelusuran dan studi pustaka yang dilakukan diketahui bahwa kelima RPH yang menjadi pemasok daging seluruhnya belum memiliki sertifikat halal. RPH C yang merupakan RPH paling banyak memasok daging saat ini belum memiliki sertifikat halal namun sedang dalam proses pengurusan sertifikat halal MUI.

Pasar Tambun, Pasar Setu dan Pasar Pejuang menerima pasok daging dari RPH H. Total 6 dari 36 pedagang bakso keliling membeli bakso di ketiga pasar tersebut. RPH H merupakan satu-satunya rumah potong hewan milik Pemerintah Kota (PEMKOT) Bekasi. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari database LPPOM MUI dan juga penelitian Badan Litbang dan Diklat Kemenag RI oleh Mulyono et al., (2020), ditemukan bahwa RPH H belum memiliki sertifikat halal. Mulyono et al., (2020) juga mengatakan bahwa semua juru sembelih di RPH H belum ada yang pernah mendapatkan pelatihan atau edukasi mengenai implemmentasi halal dalam proses penyembelihan dari LPPOM MUI ataupun Kementerian Agama.

Rumah potong hewan (RPH) yang juga belum memiliki sertifikat halal adalah RPH J, RPH T, dan RPH B. RPH J menjadi pemasok untuk Pasar Cakung dan Pasar Baru Bekasi. Sedangkan RPH T memasok untuk pasar Kranji dan RPH B memasok untuk pasar Kranggan serta Pasar Kramat Jati.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian deteksi cemaran babi menggunakan metode *Pork Detection Kit* (PDK) dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel bakso daging sapi pedagang keliling di Kota Bekasi menunjukkan hasil negatif, yang berarti sampel aman dari cemaran protein babi pada sepanjang rantai produksi. Daging sapi bahan baku bakso yang dijual di 7 pasar negatif mengandung cemaran babi. Sedangkan daging yang dijual di 4 pasar

lainnya belum dapat dipastikan bebas dari kontaminan tersebut. Berdasarkan data 5 rumah potong hewan yang menjadi pemasok, seluruhnya belum memiliki sertifikat halal dan satu rumah potong hewan sedang dalam pengurusan sertifikat halal.

SARAN

Perlu dilakukan pengujian cemaran babi dengan sampel bakso yang lebih banyak karena banyaknya bakso keliling dan luasnya wilayah di Kota Bekasi untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat. Berdasarkan hasil penelitian, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai deteksi cemaran komponen babi pada daging yang dijual di pasar-pasar yang belum diuji oleh LPPOM MUI. Selain itu, perlu dilakukan juga penelusuran lebih lanjut mengenai kondisi rumah potong hewan di Kota Bekasi. Bukan hanya sudah atau belumnya memiliki sertifikat halal, tapi juga penelusuran mengenai hygiene-sanitasi sebagai kelayakan dasar jaminan keamanan pangan asal hewan pada unit usaha pangan asal hwan.

DAFTAR PUSTAKA

- [LPPOM MUI] Lembaga Pengkajian Pangan Obat-obatan dan Kosmetika Majelis Ulama Indonesia. 115 Pedagang Daging Sapi di sejumlah Pasar Jabodetabek Negatif mengandung Cemaran Babi. 2020. Tersedia pada: <https://halalmui.org>. [22 Juni 2023].
- [LPPOM MUI] Lembaga Pengkajian Pangan Obat-obatan dan Kosmetika Majelis Ulama Indonesia. Meat Testing. 2022. Tersedia pada: <https://halalmui.org>. [16 Juli 2023].
- [LPPOM MUI] Lembaga Pengkajian Pangan Obat-obatan dan Kosmetika Majelis Ulama Indonesia. Sebanyak 85 Persen RPH Belum Sertifikasi Halal. 2023. Tersedia pada: <https://halalmui.org>. [23 Juni 2023].
- Ali, M.H., Kim, H.T., Zafir, M.M., dan Abdul, H.N. 2016. Augmenting Halal Food Integrity Through Supply Chain Integration. *Jurnal Pengurusan* 48(2) : 21-31.

- Bahrudin, M., Sarah, S., Ilyas, M.I., dan Desa, M.I. 2011. Tracking and tracing technology for halal product integrity over the supply chain. *International Conference on Electrical Engineering and Informatics* Bandung, Indonesia, 17-19 July, 2011.
- Herlina, R. 2022. Kinerja rantai pasok halal menggunakan supply chain operations reference (studi kasus : UMKM produksi olahan daging) [skripsi]. Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pertamina, Jakarta.
- Hidayati, W., Apriaji, M., Situmorang, A., Agustian, I., dan Janah, M. 2019. Analisa kehalalan baso sapi di pasar tradisional tambun, bekasi dengan jel akrilamida. *Jurnal Ilmu Dasar* 20(2): 105-110.
- Hutami, R., Zain, E.R., dan Theo, R.F. 2017. Saluran distribusi produk pangan jajanan anak sekolah (pjas) berbasis olahan daging. *Jurnal Pertairnian* 8(1): 58-65.
- Indoteknoplus. Alat Uji Kandungan Babi Pada Makanan/Daging – Pork Detection Kit 40 Test – PDK-X101/40 – Xema. 2019. Tersedia pada: <https://indotekhnoplus.com> [18 Agustus 2023].
- Irwandi, I., Supri, E.W., dan Dova, S. 2020. Deteksi Cemaran Gen Babi Pada Produk Bakso Sapi Kemasan Di Kota Padang Menggunakan Metode PCR (Polymerase Chain Reaction). *Jurnal Akademi Farmasi Prayoga* 5(2): 11-21.
- Isnaeni, A. 2020. Implementasi halal supply chain management pada industri pengolahan makanan (studi kasus : restoran taman pringsewu yogyakarta) [skripsi]. Fakultas Ilmu Agama Islam, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, Yogyakarta.
- Jumiono, A. (2022). Identifikasi Titik Kritis Kehalalan Bahan Hewani dan Produk Turunan Hewan. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 4(2), 51-58. <https://doi.org/10.30997/jiph.v4i2.9909>.
- Kuswandi, B., Gani, A.A., dan Ahmad, M. 2017. Immuno Strip Test for Detection of Pork Adulteration In Cooked Meatballs. *Food Bioscience* 19: 1-6.
- Lenaini, I. 2021. Teknik pengambilan sampel purposive dan snowball sampling. *Jurnal Kajian, Penelitian, dan Pengembangan Pendidikan Sejarah* 6(1) : 33-39.
- Mardiah., Amalia, L., Trimelati, D.A. 2020. Analisis kehalalan daging sapi dengan metode Pork Detection Kit (PDK) dan tingkat kepedulian konsumen dalam mengkonsumsi daging sapi halal. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal* 2(2):53-60.
- Mulyono, A., Koeswinarno., Farida, A., Zaenal, F.A., Akhmad, F.R., dan Selamat. 2020. Juru Penyembelihan Halal (Juleha) di Indonesia. Jakarta, LITBANGDIKLAT PRESS.
- Pratiwi, D.A., Widajanti, L., dan Nugraheni, S.A. 2020. Penerapan sistem jaminan halal bakso sapi produksi usaha mikro di pasar rasamala banyumanik kota semarang tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 8(1) : 152-159.
- Puspitasari, R. L., Elfidasari, D., dan Perdana, A. T. (2019). Deteksi kandungan babi pada makanan berbahan dasar daging di Kampus Universitas Al Azhar Indonesia. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi* 5(2) : 66-69.
- Rina, L. 2016. Analisis titik kritis kehalalan dan keamanan bakso skala kecil menggunakan metode halal assurance system (HAS) dan sanitation standart operational procedure (SSOP) [thesis]. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya Malang, Malang.
- Sri, E.W., Djalal, R., Lilik, E.R., dan Purwadi. 2020. Interactions between beef salt-soluble proteins and elephant foot yam (Amorphophallus campanulatus) flour in heat-induced gel matrix development. *Journal Of Animal Science and Technology* 62(4): 533-542.
- Syafrida, S. 2016. Sertifikat Halal Pada Produk Makanan Dan Minuman Memberi Perlindungan Dan Kepastian Hukum

Hak-Hak Konsumen Muslim. ADIL :
Jurnal Hukum 7(2): 159-174.

Ummami, R., Dhasia, R., Claude, M.A., Amir, H., dan Pudji, A. 2022. Uji Kualitas dan Uji Cemaran Daging Babi Pada Daging Sapi di Beberapa Pasar Tradisional di Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis* 12(2) : 158-167.

Yarmunida, M., Susilawati, N., dan El-Wardah, K. 2021. Halal production at the meatball home industry in bengkulu city. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Bisnis Islam* 7(1) : 82-95.

Zilhadia., Adhiyanto, C., Fajrin, A. G., dan Khairunnisa, N. (2020). Analisis cemaran daging babi pada bakso sapi yang dijual di Tanjung Priok menggunakan Real-Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR). *Jurnal Sains Farmasi Klinis* 7(1) : 83-91.