

PENERAPAN *CRITICAL CONTROL POINT* DAGING RENDANG DI RUMAH MAKAN PADANG TERHADAP NILAI pH DAN MUTU RASA ORGANOLEPTIK

Anggoro Rizky Narastyawan^{1*}, Yoyok Budi Pramono¹, Bambang Dwiloka¹
Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Diponegoro, Semarang

*email korespondensi: anggororizky52@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan proses produksi rendang pada rumah makan padang dan produksi rendang sendiri, yaitu dengan cara melakukan pengamatan manajemen CCP pada proses produksi berjalan atau tidak. Pengamatan penerapan manajemen CCP dilakukan penelitian terhadap nilai pH dan mutu rasa organoleptik. Penelitian ini melakukan pengamatan pada penerapan manajemen CCP proses produksi rendang di rumah makan padang kemudian melakukan produksi rendang sendiri dengan menerapkan manajemen CCP serta melakukan perbaikan dalam proses produksinya sehingga rendang dianalisis terhadap nilai pH dan organoleptik. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji *Independent Sample T Test*. Analisis data pada uji organoleptik menggunakan uji non parametric *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rendang yang diproduksi sendiri dengan penerapan manajemen CCP lebih baik dibandingkan dengan rendang hasil produksi di rumah makan padang karena tidak menerapkan manajemen CCP dan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) sehingga memiliki hasil pengujian yang kurang baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rumah makan padang perlu melakukan tindakan koreksi pada proses produksinya yang lebih ketat agar produk pangannya lebih baik.

Kata kunci: *Critical Control Point*; organoleptik; rendang

ABSTRACT

This study aims to compare the production process of rendang at Padang restaurants and the production of rendang itself, namely by observing CCP management in the running production process or not. Observation of the implementation of CCP management was carried out on the pH value and organoleptic values. This study conducted observations on the implementation of CCP management in the rendang production process in Padang restaurants then carried out the production of rendang itself by implementing CCP management and made improvements in the production process so that rendang was analyzed for pH value and organoleptic. The research data were analyzed using the Independent Sample T Test. Data analysis on the organoleptic test used the non-parametric Kruskal Wallis test and continued with the Mann Whitney test. The results of this study indicate that the rendang that is produced by CCP management is better than the rendang produced in Padang restaurants because it does not apply CCP management and has a significant effect ($P < 0.05$) so it has poor test results. The results showed that padang restaurants needed to take corrective action on their tighter production processes so that their food products would be better.

Kata kunci: *Critical Control Point*; organoleptic; rendang

PENDAHULUAN

Pangan merupakan suatu kebutuhan masyarakat yang perlu dipenuhi agar dapat mempertahankan hidupnya. Keamanan pangan menjadi bagian utama dalam memberikan kebutuhan sehari-hari sehingga tuntutan akan keamanan pangan dapat terus berkembang dengan seiring berjalannya waktu. Jaminan keamanan pangan terus berkembang sehingga menyebabkan banyak persyaratan yang harus dilakukan dalam keamanan dari seluruh parameter mutu pangan. Standarisasi pangan telah mengambil langkah dalam memberikan pedoman pengendalian mutu sebagai salah satu sistem keamanan mutu pangan yang menjadi acuan pada setiap industri pangan kecil maupun besar. Pengendalian mutu pangan merupakan langkah untuk menjamin keamanan pangan oleh setiap industri pangan.

Industri pangan di Indonesia perlu menerapkan metode *Critical Control Point* (CCP) dalam proses produksi sehingga produk yang dihasilkan tidak menimbulkan bahaya bagi konsumen. CCP merupakan pengendalian mutu keamanan pangan dengan berbagai faktor yang mempengaruhi bahan, produk dan proses produksi hingga pengemasan produk. Tujuan penerapan CCP yaitu untuk mencegah atau mengurangi bahaya keracunan pangan yang dapat mengakibatkan bahaya bagi yang mengkonsumsinya. Menghasilkan mutu yang terbaik diperlukan upaya perbaikan berkesinambungan (*continuous improvement*) terhadap kemampuan produk, manusia, proses dan lingkungan. Manajemen mutu terpadu merupakan konsep perbaikan yang dilakukan secara terus-menerus yang melibatkan semua karyawan di setiap jenjang organisasi untuk mencapai kualitas yang prima dalam semua proses organisasi melalui *process management* (Taufiq dan Slamet, 2014). Masalah pengendalian persediaan bahan baku merupakan masalah yang sangat penting dalam perusahaan, sehingga kegagalan dalam perencanaan dan pengendalian persediaan akan mengakibatkan kegagalan dalam menjalankan usaha perusahaan (Andira, 2016)

Tahapan proses manajemen keamanan di Industri pangan dimulai sejak penerimaan bahan baku, pengolahan, pengemasan penyimpanan hingga distribusi. CCP merupakan suatu sistem manajemen mutu untuk menjaga keamanan pangan yang bertolak pada strategi pencegahan terhadap zat berbahaya dan resiko terkena keracunan pada tubuh manusia dari suatu produk pada titik kritis dalam rangkaian pengolahan (Fais, 2019). CCP harus dapat dilakukan dalam seluruh rantai pangan dari produk primer menjadi konsumsi akhir dan harus dengan bukti secara ilmiah terhadap kesehatan manusia. Penerapan CCP pada proses produksi rendang dilakukan dengan beberapa prinsip yaitu analisis bahaya, penentuan titik kritis, penetapan batas kritis, menetapkan prosedur monitoring, tindakan koreksi, prosedur verifikasi, dan dokumentasi.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengamatan dengan cara membandingkan proses

produksi rendang di salah satu rumah makan padang yang tidak menerapkan CCP dalam proses produksi dan proses produksi rendang yang dibuat sendiri dengan menerapkan CCP. Manfaat dari penelitian ini adalah mengevaluasi pada rumah makan padang yang memproduksi rendang belum dengan penerapan CCP yang baik.

METODE PENELITIAN

A. Materi

Materi yang digunakan pada penelitian penerapan CCP pada proses produksi rendang adalah daging sapi segar, bawang putih, bawang merah, cabai merah, kemiri, jahe, lengkuas, kunyit, ketumbar, pala, jinten, garam, gula, daun salam, batang serai, aquades, larutan buffer pH 4 dan pH 7. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah blender, wajan, kompor, oven, timbangan analitik, mortar, erlenmeyer, tabung reaksi, tanur, cawan porselen, aw meter dan pH meter.

B. Metode

Metode yang dilakukan yaitu melakukan proses produksi rendang di rumah makan padang dan dilakukan pengamatan terhadap penerapan CCP pada proses produksi rendang. Pembuatan rendang di rumah makan padang dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu mulai dari penerimaan bahan baku bumbu dan daging segar, pembersihan bumbu dan daging dengan menggunakan air mengalir, daging dilakukan pemotongan sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan, penghalusan bumbu dengan menggunakan alat blender, bumbu yang telah halus dilakukan pemasakan hingga harum lalu dimasukan daging segar yang telah dibersihkan, pemberian garam dan gula, pemasakan selama 4 jam dengan menggunakan suhu 80 – 95°C. Proses produksi rendang di rumah makan padang dilakukan analisis dan survei langsung di lapangan mengenai manajemen CCP yang telah diterapkan pada rumah makan tersebut.

1. Produksi Rendang Sendiri

Produksi rendang sendiri dilakukan untuk memperbaiki proses produksi yang dianggap tidak menerapkan CCP dan bisa menyebabkan bahaya nyata pada produk sehingga produksi ini dilakukan untuk membandingkan antara rendang dirumah makan padang yang tidak menerapkan manajemen CCP dengan produk rendang produksi sendiri yang telah menerapkan manajemen CCP. Proses produksi rendang dimulai dengan daging dilakukan pembersihan menghilangkan kotoran dari dagingnya tersebut dan diirissesuaidengankebutuhan. Daging yang sudah dilakukan pembersihan kemudian disimpan pada suhu 9 °C untuk menghindari pertumbuhan mikroorganisme pada daging. Bahan-bahan bumbu dan rempah disiapkan dan dicuci bersih dengan air mengalir kemudian bahan untuk bumbu dihaluskan setelah dihaluskan bumbu di masak hingga memberikan aroma wangi dan ditambahkan daun salam, batang serai dan daun jeruk lalu daging yang sudah diiris

dimasukan dan ditambahkan air secukupnya diaduk dengan bumbu kemudian ditambahkan garam, gula, penyedap makanan, lada dan dimasak selama 4 jam hingga bumbu benar-benar meresap ke dalam daging tersebut dan diperoleh rendang dengan cita rasa dan aroma yang enak.

2. Pengujian Parameter

Pengujian parameter yang dilakukan meliputi pengujian pH dan uji organoleptik.

Uji Nilai pH

Nilai pH yang mempengaruhi pada tekstur dan pertumbuhan mikroorganismenya pada olahan daging rendang tersebut sehingga untuk mengetahui nilai pH dilakukan dengan pengecekan dengan pH meter (Hidayat, Dan and Mulyani, 2013). Prosedur pengecekan pH pada suatu sampel dilakukan dengan cara mencuci alat dengan menggunakan aquades dan mengeringkan dengan lap kering atau tisu kemudian dilakukan kalibrasi dengan buffer untuk pH 4 dan pH 7 kemudian pengujian pada sampel yaitu dengan melakukan pengambilan sampel daging rendang kemudian melakukan pengenceran menggunakan aquades pada erlenmeyer lalu sampel yang telah diencerkan dilakukan pengecekan dengan alat pH meter (Kumalasari, A and Barri, 2013).

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik rendang menggunakan metode uji skoring dengan 25 orang panelis semi terlatih. Pengujian organoleptik dilakukan menggunakan metode scoring dengan skala 1-5, spesifikasi untuk tiap angka diberikan pengertian kepada panelis (Kalista *et al.*, 2018). Pengujian organoleptik setiap panelis melakukan uji organoleptik yaitu dengan uji rasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

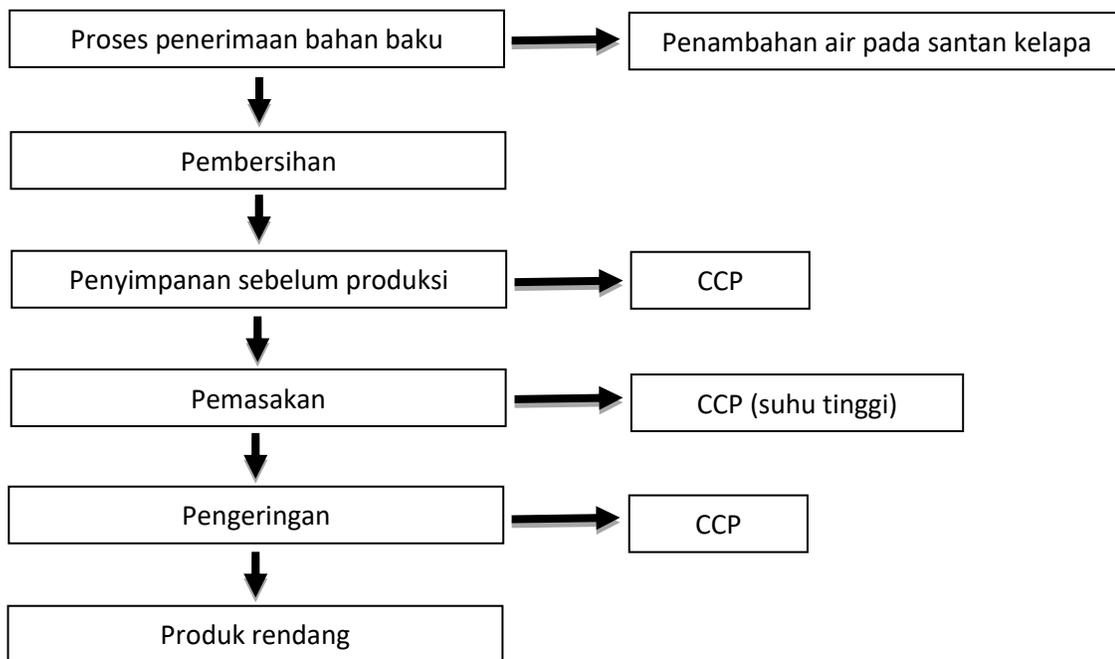
Hasil penelitian meliputi 8 prinsip CCP yaitu analisis bahaya, penentuan titik kritis, penetapan batas kritis, menetapkan prosedur *monitoring*, menetapkan tindakan koreksi, menetapkan prosedur verifikasi, dokumentasi pada produksi rendang di rumah makan padang yang tidak menerapkan manajemen CCP, dan produksi rendang sendiri dengan menerapkan manajemen CCP.

A. Analisis Bahaya

Analisis bahaya pada proses produksi rendang dilakukan dengan beberapa tahapan proses yaitu tempat proses produksi yang bersih dan hygiene, proses penyimpanan sebelum dilakukan produksi harus dilakukan penyimpanan pada suhu dingin atau suhu rendah, pada proses pemasakan menggunakan air matang, proses produksi harus menggunakan suhu tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Fakhmi *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa Analisis bahaya

dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi bahaya-bahaya yang dapat terjadi selama proses produksi dan diperlukan pencegahan dalam mengendalikan resiko yang sangat membahayakan bagi konsumen. Bahaya yang dapat muncul yaitu cemaran mikroorganisme *E. coli*, kadar air. CCP yang diperoleh yaitu pada proses penerimaan bahan baku, proses penyimpanan daging sebelum produksi, proses pemasakan dan proses pengeringan. Proses penerimaan bahan baku merupakan CCP karena adanya penambahan air pada santan kelapa yang akan digunakan sehingga penambahan air yang tidak sesuai dapat menumbuhkan mikroorganisme bahaya. Proses penyimpanan daging sebelum produksi merupakan CCP karena pada tahap tersebut daging perlu disimpan dalam suhu rendah untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Proses pemasakan rendang merupakan CCP karena pada proses tersebut harus menggunakan suhu tinggi sehingga dapat membunuh mikroorganisme.

B. Penentuan Titik Kritis



Gambar 1. Analisis bahaya Produksi Rendang

C. Uji pH

Berdasarkan hasil pengolahan data didapatkan nilai $T_{hitung} 5,87 >$ nilai $T_{Tabel} 1,86$ sehingga $T_{hitung} > T_{Tabel}$ yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan perlakuan dalam proses produksi rendang karena H_0 ditolak dan H_1 diterima. Pada Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH meter dan dilakukan pada sampel daging rendang di rumah makan padang yang tidak menerapkan CCP dan daging rendang yang diproses dengan menerapkan CCP.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa daging rendang pada rumah makan Padang memiliki nilai pH yang menunjukkan adanya ciri-ciri pertumbuhan mikroorganisme dan daging rendang yang diproses dengan menggunakan manajemen CCP memiliki nilai pH aman karena tidak memiliki ciri-ciri yang menunjukkan adanya pertumbuhan mikroorganisme. Hal ini sesuai dengan pendapat Prasafitra *et al* (2014) yang menyatakan bahwa pH yang menunjukkan adanya pertumbuhan mikroorganisme yaitu pada nilai pH 5,3-6,0. Nilai pH pada daging rendang dengan menerapkan manajemen CCP memiliki nilai pH yang sudah sesuai dengan prosedur sehingga rendang tersebut akan mengurangi proses pertumbuhan mikroorganisme pada daging rendang, nilai pH pada daging rendang pada rumah makan Padang yang tidak menerapkan CCP dapat mempermudah proses pertumbuhan mikroorganisme pada daging rendang. Hal ini sesuai dengan pendapat Widyastuti (2018) yang menyatakan bahwa nilai pH yang tidak sesuai dapat memudahkan proses pertumbuhan mikroorganisme sehingga daging rendang sangat mudah rusak dan tidak dapat dikonsumsi kembali. Nilai pH merupakan nilai yang sangat berpengaruh pada pangan tersebut sehingga pangan tersebut dapat dikonsumsi atau tidak dapat dikonsumsi. Hal ini sesuai dengan pendapat Suhastyo *et al* (2013) yang menyatakan bahwa proses kerusakan pada suatu pangan dapat dilihat dari nilai pH yang tidak sesuai sehingga nilai pH sangat berpengaruh pada pertumbuhan mikroorganisme sehingga pangan tersebut dapat dikonsumsi atau tidak dapat dikonsumsi. pH merupakan salah faktor yang perlu dilakukan pengamatan karena dapat menyebabkan kerusakan pada daging. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahardjo dan widjanarko (2014) yang menyatakan bahwa pH pada daging merupakan salah satu tolak ukur yang perlu dilakukan pengamatan lebih ketat karena pH dapat merusak kualitas daging.

D. Uji Organoleptik

Data hasil pengujian ini dilakukan oleh 25 panelis semi terlatih dengan menggunakan metode pengujian organoleptik dengan skala 1 – 4 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Mutu Organoleptik Rasa pada daging rendang

Parameter	Perlakuan	
	Non Manajemen CCP	CCP
Rasa	2,24±0,72 ^a	1,72±0,84 ^b

^{a-b}superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaaan nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa perlakuan produksi rendang menggunakan manajemen CCP memberikan pengaruh yang sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap rasa yang dihasilkan dari proses produksi rendang. Rasa pada rendang memiliki rasa yang sangat kuat karena disebabkan oleh bumbu dan rempah yang digunakan untuk proses pembuatan rendang sehingga memiliki rasa yang kuat untuk menarik perhatian konsumen. Hal

ini sesuai dengan pendapat Zaini *et al* (2020) yang menyatakan bahwa rasa daging rendang yang kaya akan rempah dan bumbu yang kuat dapat membuat perhatian untuk menarik konsumen. Daging rendang yang sudah ditumbuhi mikroorganisme dapat menimbulkan rasa asam. Hal ini sesuai dengan Indaru dan Agus (2019) yang menyatakan bahwa rasa asam yang dimiliki daging rendang dapat dikatakan bahwa rendang tersebut telah terjadi adanya pertumbuhan mikroorganisme

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa rendang dengan proses produksi sendiri dengan menerapkan manajemen CCP memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan rendang hasil produksi dari rumah makan padang karena rendahnya penerapan manajemen CCP pada proses produksi rendang tersebut. Dimana, parameter nilai pH pada sampel rendang rumah makan padang memiliki nilai antara 5,3-6,0. Artinya, kondisi ini dapat menunjang pertumbuhan mikroorganisme sehingga mempengaruhi cita rasa pada rendang.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, dan Gusnita, W. 2020. Kualitas Rendang Daging Dengan Metode Pengolahan Yang Berbeda. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 1(2), 111–117. <https://doi.org/10.2403/80sr37.00>
- Andira, O. E. 2016. Analisis persediaan bahan baku tepung terigu menggunakan metode eoq. *Jurnal Ekonomi Bisnis*, 21(3), 201–208.
- Anggraeni, M. C., Nurwantoro, N., dan Abduh, S. B. M. 2016. Sifat fisikokimia roti yang dibuat dengan bahan dasar tepung terigu yang ditambah berbagai jenis gula. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(1).
- Arsyad, M. 2018. Pengaruh pengeringan terhadap laju penurunan kadar air dan berat jagung (*Zea mays L.*) untuk varietas bisi 2 dan NK22. *J. Agropolitan* 5(1):44-52
- Bakara, V. F. S., dan Tafsin, M. R. 2014. Analisis bakteri *Salmonella Sp.* pada daging ayam potong yang dipasarkan pada pasar tradisional dan pasar modern di Kota Medan *Jurnal Peternakan Integratif*, 3(1), 71-83.
- Dyastuti, E. A., Nofiani, R., dan Ardiningsih, P. 2013. Uji organoleptik cinalok dengan penambahan serbuk bawang putih (*Allium sativum*) dan serbuk cabai (*Capsium annum L.*). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 2(2).
- Fadhila, R., dan Gusnita, W. 2020. Pengaruh penyimpanan daging terhadap kualitas rendang. *Jurnal pendidikan tata boga dan teknologi*, 1(3), 118–124. <https://doi.org/10.24036/80sr38.00>

- Fakhmi, A., Rahman, A., dan Riawati, L. 2014. Desain sistem keamanan pangan *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) pada proses produksi gula pg. kebon agung malang. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri*, 2(6), p1168-1179.
- Faridayanti. A dan Rosida 2013. Kontaminasi mikroba pada terasi yang beredar di pasar wilayah surabaya timur. *Jurnal Teknologi Pangan*, 7(1).
- Fatarini, R., Hidayat, N., dan Putri, W. I. 2013. Penentuan Ccp (*Critical Control Point*) Pada Industri jenang kentang (studi kasus kontaminasi kapang di ukm “teguh rahardjo” ponorogo). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 2(2).
- Gusnita, dan Dilla, F.2019. Standarisasi resep rendang daging di kota payakumbuh. *Jurnal Kapita Selekta Geografi*, 2(8), 31–43.
- Hajrawati, M., F., Wahyuni, W., dan Arief, I. I. 2016. Kualitas fisik, mikrobiologis, dan organoleptik daging ayam broiler pada pasar tradisional di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(3), 386–389. <https://doi.org/10.29244/jipthp.4.3.386-389>
- Hidayat, Dan, K., dan Mulyani, S. 2013. Total bakteri asam laktat, nilai ph dan sifat organoleptik drink yoghurt dari susu sapi yang diperkaya dengan ekstrak buah mangga. *Jurnal Peternakan Dan Pertanian*, 2(1), 160–167.
- Kumalasari, A, M. L., & Barri, dan A. N. A. 2013. Total bakteri asam laktat , kadar laktosa , ph , keasaman , kesukaan drink yogurt dengan penambahan ekstrak buah kelengkeng. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(4), 165–168.
- Lado, F. U., Kale, P. R., Dan, dan Sabtu, B. 2017. Efek Penggunaan madu terhadap ph , tpc , bakteri *escherichia coli* dan *salmonella* daging broiler asap. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 4(1), 22–30.
- Negara, J. K., Sio, A. K., Rifkhan, R., Arifin, M., Oktaviana, A. Y., Wihansah, R. R. S., & Yusuf, M. (2016). Aspek mikrobiologis, serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) Pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 286-290.
- Prasafitra, A. F., Suada, I. K., dan Swacita, I. B. N. 2014. Ketahanan daging rendang tanpa pemasakan ulang selama penyimpanan suhu ruang berdasarkan uji reduktase dan organoleptik. *Indonesia Medicus Veterinus*, 3(1), 20-25.
- Pratidina, G. E., Santoso, H., dan Prastawa, H. 2018. Perancangan sistem *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) dan Sistem jaminan halal di ud kerupuk ikan tenggiri dua ikan jepara. *Industrial Engineering Online Journal*, 7(4), 1–15.
- Priharsanti, A. H. T. 2009. Populasi bakteri dan jamur pada daging sapi dengan penyimpanan suhu rendah. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 7(2), 66-72.

- Purnama, S. G., Purnama, H., Dan, dan Subrata, I. M. 2017. Kualitas mikrobiologis dan higiene pedagang lawar di kawasan pariwisata. *jurnal kesehatan lingkungan indonesia*, 16(2), 56–62. <https://doi.org/DOI : 10.14710/jkli.16.2.56-62>
- Sari, R., dan Apridamayanti, P. 2014. Cemaran bakteri *Eschericia Coli* dalam beberapa makanan laut yang beredar di pasar tradisional kota pontianak. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(2), 14–19.
- Sine, G. J. G. L. 2020. Sistem pengendalian mutu melalui pendekatan *Hazard Analysis And Critical Control Point* (HACCP) pada pengelolaan makanan catering. *Kupang Journal of Food and Nutrition Research*, 1(2), 1-6.
- Suryaningsih, L., Putranto, W. S., Wulandari, E., dan Pembahasan, H. 2012. Warna , Rasa , Bau , dan pH (*Effect of Soaking Meat Ducks at various concentrations extract Turmeric The color, taste , smell , and pH*). *Jurnal Ilmu Ternak*, 12(1), 24–28.
- Wijianti, E., Setiawan, Y., Dan, dan Wisastra, H. 2017. Briket arang berbahan campuran ampas daging buah kelapa dan tongkol jagung. *Jurnal Teknik Mesin*, 3(1), 30–35.
- Widiyastuti, S. 2018. Analisis bahaya dan titik kendali kritis (haccp) rendang (studi kasus di rumah makan padang x kecamatan pamulang kota tangerang selatan) tahun 2017 (Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 2018).