

PENGARUH BUBUK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) SEBAGAI PENGAWET ALAMI PADA DAGING BABI (*Sus scrofa domestica*) MENGGUNAKAN UJI EBER DAN NILAI pH

Jesi Chika Calista

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
email: Jesichika3@gmail.com

Abstract

*This study aims to determine the potential of giving rosella flower powder (*Hibiscus sabdariffa* L.) as a natural preservative in pork (*Sus scrofa domestica*) then two examinations were carried out, namely, eber and pH tests. This experimental study uses a complete randomised design (CRD) method with 4 treatment groups, namely: P0: without rosella flower powder (control), P1: rosella flower powder 5 grams, P2: rosella powder 10 grams, and P3: rosella powder 15 grams. With 6 replicates of each treatment, it required 24 samples weighing 50 grams per sample. The pork was marinated for 30 minutes, then put into a plastic container, wrapped in aluminium foil, tied with rubber, closed and then allowed to stand at room temperature for 24 hours. The data obtained were analysed using the oneway ANOVA test. The results of pH testing and eber test in treatment groups P0 (no treatment) and P1 (5 grams of rosella flower powder) showed results that were not significantly different, which was not able to increase the shelf life of pork. Meanwhile, the P2 (10 grams of rosella flower powder) and P3 (15 grams of rosella flower powder) treatment groups showed significant results to be used as natural preservatives in pork.*

Keywords: *Pork, Rosella flower, pH, Eber test, Preservation.*

PENDAHULUAN

Daging merupakan bahan pangan yang berasal dari hewan ternak dan masih sangat dibutuhkan bagi masyarakat untuk keberlangsungan hidup manusia karena akan kaya komposisi yang terkandung didalamnya seperti protein, asam amino lengkap dan tentunya sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Semakin tinggi tingkat kesadaran masyarakat tentang kebutuhan gizi maka permintaan kebutuhan daging juga akan meningkat (Sarmiento, dkk., 2016). Nutrien utama yang terkandung didalam daging adalah protein, lemak, vitamin, air, dan mineral. Kandungan nutrisi dapat berpengaruh pada daya ikat air di daging. Kaya akan komposisi nutrisi yang terkandung didalam daging babi

membuat daging menjadi mudah rusak, sehingga tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama terutama di suhu ruang. Pembusukan pada daging paling sering disebabkan oleh penanganan daging yang tidak sesuai, sehingga mikroorganisme dapat masuk dan berkembang biak dengan cepat, menyebabkan kerusakan atau pembusukan pada daging (Ramadani, dkk., 2021). Maka dari itu dibutuhkan pengawetan alami untuk mempertahankan mutu daging babi salah satu contoh seperti bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) karena mudah didapat dan aman bagi kesehatan.

Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) adalah salah satu jenis tanaman yang kandungannya dapat bermanfaat sebagai bahan untuk pengawetan alami, dan akan sangat baik lagi apabila dilakukan proses ekstraksi pada bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) agar

memiliki efek pengawet yang lebih baik. Penggunaan ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) yang ditambahkan pada daging dalam variasi konsentrasi akan memberikan pengaruh pada daya awet atau masa simpan daging (Sarmiento, dkk., 2016).

MATERI DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan timbangan analytic, *coolbox*, pH meter, tabung reaksi, rak tabung, *Aluminium foil*, batang pengaduk, *autoklaf*, tisu, kawat lidi, pisau, talenan, kertas label, alat tulis, kamera, dan jam. bahan yang akan digunakan untuk melakukan pemeriksaan antara lain sampel daging babi, reagen eber, aquades, alkohol 96%, dan bubuk bunga rosella (*Hibiscus Sabdariffa L.*).

Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 kelompok perlakuan sebagai berikut: P0: daging babi tanpa bubuk rosella (kontrol), P1: daging babi menggunakan bubuk rosella 5 gram, P2: daging babi menggunakan bubuk rosella 10 gram, dan P3: daging babi menggunakan bubuk rosella 15 gram. Dengan 6 ulangan pada masing masing perlakuan sehingga memerlukan 24 sampel. Pembuatan bubuk bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) dilakukan dengan cara yaitu kelopak bunga rosella dibersihkan, diiris, dan dikeringkan selama dua belas jam dalam loyang oven listrik yang dipanaskan hingga 40°C. Kemudian rosella yang sudah kering dihaluskan dengan alat seperti blender hingga halus. Tepung rosella ditimbang sesuai kebutuhan sebanyak 5 gram, 10 gram dan 15 gram. Data hasil pengujian nilai derajat keasaman (pH) dan awal kebusukan daging (uji eber) di analisis menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) dan apabila terdapat pengaruh diantara perlakuan dilanjut dengan uji duncan (SPSS versi 2017).

HASIL

Tabel 1. Nilai rata – rata derajat keasaman (pH) daging babi.

| Perlakuan | Rata – rata ± SD |
|----------------------------|--------------------------|
| P0 (tanpa perlakuan) | 7,12 ± 0,06 ^c |
| P1 (5 gram bubuk rosella) | 6,68 ± 0,43 ^c |
| P2 (10 gram bubuk rosella) | 5,77 ± 0,71 ^b |
| P3 (15 gram bubuk rosella) | 5,15 ± 0,03 ^a |

Keterangan : Nilai superskrip (a, b, c) yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata pada masing masing perlakuan

Pada tabel 4.1 menunjukkan hasil bahwa P3 (15 gram bubuk rosella) memiliki rata – rata lebih rendah dibandingkan P0, P1, dan P2. Nilai rata – rata terbesar ada pada P0 (kontrol) dengan nilai 7,12 dan terendah ada pada P3 (15 gram bubuk rosella). Superskrip menunjukkan bahwa nilai P0 (kontrol) memiliki superskrip (c) dan P1 (5 gram bubuk rosella) memiliki superskrip (c) yang berarti kedua perlakuan tersebut tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Sedangkan pada kelompok P2 memiliki superskrip (b) (10 gram bubuk rosella) dan P3 (15 gram bubuk rosella) memiliki superskrip (a) yang berarti menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Perbedaan rata – rata nilai derajat keasaman (pH), dapat dilihat gambar 4.1 dibawah ini adalah nilai darimasing-masing perlakuan.

Tabel 2. Nilai rata – rata awal kebusukan daging babi

| Perlakuan | Rata – rata ± SD |
|----------------------------|--------------------------|
| P0 (tanpa perlakuan) | 7,12 ± 0,06 ^c |
| P1 (5 gram bubuk rosella) | 6,68 ± 0,43 ^c |
| P2 (10 gram bubuk rosella) | 5,77 ± 0,71 ^b |
| P3 (15 gram bubuk rosella) | 5,15 ± 0,03 ^a |

Keterangan : Nilai superskrip (a, b) yang berbeda menunjukkan terlihat adanya perbedaan nyata di masing masing perlakuan

Pada tabel 4.2 Superskrip menunjukkan bahwa nilai P1 (kontrol) memiliki superskrip (ab) yang berarti perlakuan tersebut tidak

menunjukkan adanya perbedaan yang nyata sedangkan P1 (5 gram bubuk rosella) memiliki superskrip (ab), kelompok P2 (10 gram bubuk rosella) memiliki superskrip (ab) yang menunjukkan tidak berbeda nyata, P3 (15 gram bubuk rosella) memiliki superskrip (a) yang berarti menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Namun terdapat perbedaan secara nyata antara superskrip P0, P1, dan P2, terdapat perbedaan nyata pada superskrip P1, P2, dan P3. Nilai signifikan pada lampiran adalah 0,002 ($p < 0.05$) maka keputusannya H_0 ditolak dan H_1 diterima.

PEMBAHASAN

Pengujian Derajat Keasaman (pH)

Nilai pH menjadi salah satu faktor penting untuk mengetahui kualitas mutu produk makanan terhadap kebusukan yang diakibatkan oleh aktivitas pertumbuhan mikroorganisme (Hardianto, dkk., 2017). Berdasarkan tabel 4.1 nilai rata – rata analisis pH pada daging babi yang diberi perlakuan dengan yang tidak diberi perlakuan memiliki perbedaan yang nyata, dimana pH P0 (tanpa perlakuan) adalah 7,12 , P1 (bubuk bunga rosella 5 gram) adalah 6,68 , P2 (bubuk bunga rosella 10 gram) adalah 5,77 , P3 (bubuk bunga rosella 15 gram) adalah 5,15. Kelompok perlakuan P0 (tanpa perlakuan) memiliki nilai derajat keasaman yang paling tinggi jika dibandingkan dengan kelompok perlakuan P1, P2, dan P3 yang dimarinasi dengan bubuk bunga rosella. Sedangkan kelompok perlakuan yang diberi bubuk bunga rosella sebanyak 15 gram memiliki nilai pH paling rendah.

Menurut Standart Nasional Indonesia (SNI) merekomendasikan nilai derajat keasaman (pH) daging adalah 5,6 – 6,5. Semakin tinggi nilai pH daging dikarenakan mikroorganisme yang mengontrol asam amino dalam daging sehingga menghasilkan senyawa basa (Milan, dkk., 2020). Peningkatan nilai pH yang diikuti dengan peningkatan pertumbuhan bakteri merupakan tanda terjadinya proses pembusukan (Septinova, dkk., 2018). Penambahan bubuk bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) pada daging memiliki pengaruh terhadap penurunan pH daging karena memiliki unsur - unsur senyawa asam yang dominan yaitu asam malat dan asam sitrat,

disamping itu juga mengandung senyawa – senyawa asam lain seperti asam oksalat, asam maleat, asam askorbat, asam tartrat, dan asam glikola (Wete, dkk., 2019).

Semakin besar jumlah bubuk bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) yang diberikan maka nilai pH semakin menurun. Hal ini disebabkan adanya senyawa bioaktif yang terkandung dalam bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) seperti ; Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Tanin, dan fenol yang memiliki kemampuan sebagai antibakteri sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada daging babi.

Alkaloid berperan sebagai agen antibakteri dan mengganggu komponen peptidoglikan dalam sel bakteri yang mengakibatkan tidak terbentuknya secara utuh lapisan dinding sel bakteri sehingga menimbulkan kematian sel bakteri. Flavonoid menghambat perkembangan bakteri dengan cara merusak dinding sel bakteri. Saponin berfungsi sebagai agen antinbakteri dengan mengganggu permeabilitas membran sel bakteri dan mengakibatkan rusaknya membran sel serta menyebabkan sel bakteri melepaskan protein asam nukleat dan nukleotida.

Pengujian Awal Kebusukan Daging (Uji Eber)

Proses kebusukan pada daging erat kaitannya dengan nilai derajat keasaman (pH) daging. Menurut Hernando, dkk., (2015) bahwa mikroorganisme penyebab kebusukan pada daging mendapatkan kebutuhan dasarnya dari daging agar dapat berkembang biak. Faktor pemicu pertumbuhan mikroorganisme yang menyebabkan kebusukan di daging antara lain; temperatur, pH, ketersediaan air, dan nutrisi pada daging.

Hasil penelitian mengenai awal kebusukan pada daging babi menunjukkan bahwa kelompok P0 (tanpa perlakuan) tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan kelompok perlakuan P1 (5 gram) yang diberi bubuk bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) dapat dilihat pada tabel 4.2 dimana kedua perlakuan menunjukkan hasil positif, ditandai dengan adanya embun di dinding tabung sekitar daging. Hal ini berarti pemberian bubuk bunga

rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) 5 gram belum mampu untuk menghambat proses pembusukan pada daging babi. Sedangkan pada kelompok perlakuan P2 (10 gram) dan P3 (15 gram) menunjukkan hasil negatif yang ditandai dengan tidak terbentuknya embun di dinding tabung sekitar daging. Embun yang terbentuk merupakan NH₄Cl yang dihasilkan dari ikatan NH₃ dari potongan daging dengan HCl dari reagen eber (Wibisono, dkk., 2022).

Pembusukan yang terjadi akibat dari Aktivitas mikroba mengubah protein daging menjadi asam amino, menyebabkan pembusukan sel daging. (Gani, dkk., 2022). Penambahan bubuk bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) 10 gram dan 15 gram pada kelompok perlakuan dapat menghambat pertumbuhan mikroba penyebab pembusukan karena mengandung senyawa antibakteri seperti alkaloid, flavonoid, tanin, fenol dan

- Gani, V. G., Swacita, I. B. N., & Agustina, K. (2022). Ketahanan Daging Kambing yang Disimpan pada Suhu Ruang. *Buletin Veteriner Udayana*, 14(5), 491-501.
- Hardianto, B, dan Hidaiyanti, R. 2017. Penggunaan Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgunus L.*) Sebagai Bahan Pengawet Alami Daging Ayam. *AGRIPETA*. 4(1): 72-82.
- Hernando, D., Septinova, D., dan Adhianto, K. 2015. *Kadar Air dan Total Mikroba pada Daging Sapi di Tempat Pematangan Hewan (TPH) Bandar Lampung*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(1).
- Millan, A dan Sirante. Y. 2022. Efektivitas Mikrokapsul Oleoresin Fuli Pala (*Myristica fragrans Houtt*) Sebagai Pengawet Daging Ayam Broiler. *Jurnal Teknologi dan Industri*. 25(1): 52-61.
- Ramadani, D. N., Maimunah, A. H., Abdilah, F. F., Dinnar, A., dan Purnamasari, L. 2021. *Efektivitas pemberian bawang putih untuk pengawetan daging ayam*. *Jurnal peternakan Indonesia*. 23(3): 230-234.

saponin. bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) juga mengandung senyawa antioksidan yang berfungsi sebagai penghambat pembentukan radikal bebas yang berpotensi untuk autooksidasi dengan cara donor atom hidrogen pada radikal bebas untuk membentuk hidroperoksida dan sebuah radikal bebas antioksidan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa bubuk bunga rosella dapat dijadikan sebagai bahan pengawet alami terhadap daging babi, namun volume pemberian bubuk bunga rosella yang di marinasi di daging juga sangat berpengaruh.

REFERENSI .

- Sarmiento, S. A., Sipahelut, G. M., dan Armadianto, H. 2016. *Pengaruh ekstrak Rosella (Hibiscus sabdariffa Linn) Terhadap Kandungan Nutrisi, Kadar Kolesterol dan Rasa Daging Se'i Sapi*. *Jurnal nukleus peternakan*. 3(2): 143-149.
- Septinova, I, E., Sukarminah., I. Lanti., H. Marta, dan P. Nabila. 2017. *Buku Ajar Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Pusaka Media. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Wete, E. M., Sio, S., dan Kia, K. W. 2019. *Aktivitas Antioksidan, Kadar Air, Nilai pH dan Total Fenolik Dendeng Sapi yang di Curing Menggunakan Ekstrak Rosella (Hibiscus sabdariffa L.)*. *JAS*. 4(4): 56-59.
- Wibisono, F. J., Candra, A. Y. R., Widodo, M. E., Mardijanto, A., & Yanestria, S. M. (2022). Uji Kualitas (organoleptis, eber) dan identifikasi cemaran *Salmonella Sp.* pada daging ayam dari pasar tradisional di Surabaya Barat. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 12(1), 99-106

