

UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI SARI BUAH MENKUDU (*Morinda citrifolia*L.) ASAL MAKASSAR PADA DAGING SAPI

Faridha Yenny Nonci, Rusli, Jumatia

Jurusan Farmasi, FIKES, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

ABSTRACT

The experiment has been done about of the inhibition The Effectiveness of Antibacterial Test Noni Juice (*Morinda citrifolia*.L) From Makassar on Beef. This experiment aims to determine the effectiveness of noni juice can inhibit the growth of bacteria on beef and knowing that the most effective concentration of fruit juice can inhibit the growth of bacteria on beef. Noni juice extracted mechanically using organoleptic test and than ALT test bacteria on beef with control, concentration 5%, 10%, 15%, 20%, 25% and 50%. Organoleptic tests conducted test smells, textures and colours calculated the total number of bacteria by dilution made from 10^{-1} to 10^{-4} and than inserted into a petri dish containing medium and incubated for 1 x 24 hours and counted the total number of microbes with the TPC method. The result showed Noni juice can inhibit the growth of bacteria on beef that is at concentrations of 50% which gives any lasting power on beef for three days. Most true god over all creation.

Keywords : Fruit Noni (*Morinda citrifolia* L.), antibacterial, TPC method.

PENDAHULUAN

Makanan berperan penting dalam kehidupan makhluk hidup sebagai sumber tenaga, pembangun, serta pengatur. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang begitu pesat, bertambahlah kebutuhan akan pangan, begitu pula dengan bahan makanan berupa daging. Daging merupakan salah satu makanan yang paling banyak disukai di dunia, selain karena rasanya yang enak juga merupakan salah satu bahan pangan asal hewan yang bernilai gizi tinggi. Sumber protein merupakan bahan makanan yang mudah mengalami kerusakan terutama pangan hewani segar seperti daging sapi, daging ayam, ikan dan lain-lainnya. Sumber pangan,

baik yang berasal dari sumber nabati maupun hewani perlu penanganan khusus, seperti daging segar yang tidak langsung diolah akan mudah terkontaminasi dan cepat mengalami pembusukan akibat aktivitas bakteri. Oleh karena itu diperlukan bahan pengawet. (Soeparno, 1994).

Bahan pengawet adalah bahan yang dapat menekan pertumbuhan bakteri sehingga aktivitas bakteri dalam membusukkan makanan dapat dihambat, sehingga menjadi lebih tahan lama. Pengawet yang sering digunakan dimasyarakat adalah penggunaan pengawet sintetik yang merupakan bahan kimia berbahaya yang tidak aman bagi tubuh.

Salah satu jenis bahan tambahan pangan yang biasa di gunakan adalah pemakaian formalin. Pemakaian formalin di dalam makanan sangat tidak dianjurkan karena formalin merupakan zat kimia racun bila tertelan akan menyebabkan iritasi lambung, mual, muntah, mulas, kerusakan ginjal, radang paru-paru, kerusakan hati, kerusakan saraf bahkan kematian (Permenkes RI No.1168/MENKES/PER/X Tahun 1999).

Salah satu bahan alam yang berpotensi mempunyai aktivitas sebagai pengawet alamiah adalah buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.), karena buahnya mengandung *scopoletin* sebagai analgesik, antiradang, serta antibakteri; *glikosida* sebagai antibakteri, antikanker dan imunostimulan; *Alizarin*, *acubin*, *asperuloside*, dan *flavanoid* sebagai anti bakteri; serta *vitamin C* sebagai antioksidan (winarti, 2005).

Hal inilah yang mendasari perlunya dilakukan penelitian tentang Uji Efektivitas Sari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Asal Makassar Pada Daging sapi untuk mengetahui apakah pemberian sari buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri pada daging sapi.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan antara lain, Autoklaf, bunsen, botol coklat, toples kaca, cawan petri, erlenmeyer 250 ml dan 100 ml (pyrex), gelas kimia 250 ml(pyrex),

inkubator, Juicer, laminar air flow (LAF), mangkuk kaca,oven (Memmert®), pinset, shaker, tabung reaksi, toples, dan timbangan analitik.

Daging sapi, NaCl fisiologis, media *Nutrient Agar* (NA), kapas, sari buah mengkudu (*Morinda citrifolia*L.), spoit 1mL; 5mL; 10mL; 15mL; 20mL; 25mL; dan 50 mL.

Pembuatan Sari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*L.)

Buah mengkudu pascapanen, berwarna kekuningan merata, dan daging buah yang sudah masak dicuci bersih kemudian ditiriskan. Buah yang telah ditiriskan kemudian diambil satu persatu lalu di masukkan kedalam juicer untuk menghasilkan sari buah mengkudu.

Penyiapan sampel uji

Sampel daging sapi diperoleh dari rumah pemotongan hewan yang kemudian dibawa ke laboratorium, kemudian sampel daging dibagi menjadi 7 kelompok dengan pemberian konsentrasi yang berbeda-beda.

Pengujian organoleptik daging

Uji warna

Sampel daging hewan dilihat dan diamati warnanya dengan seksama. Hasil : Warna sampel daging hewan normal tergantung dari jenis daging hewan (sampel) yaitu merah, merah muda khas daging hewan (khas daging sapi).

Uji bau

Sepotong daging sapi diambil dengan ibu jari dan telunjuk atau diusap

dengan telapak tangan kemudian dicium baunya.

Uji tekstur

Sampel daging yang masih segar jika dipegang teksturnya masih kenyal dan tidak memiliki lendir

Pembuatanseri konsentrasi sari buah mengkudu

Mengkudu yang telah selesai dijuicer diambil sarinya lalu dibuat variasi konsentrasi yaitu 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, dan 50%.

Proses pengawetan

Pertama-tama disediakan 7 buah mangkuk yang sudah disterilkan, kemudian diisi masing-masing mangkuk dengan sari buah mengkudu dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Kemudian dimasukkan daging kedalam masing-masing mangkuk sampai daging terendam sepenuhnya, diamkan lalu tiriskan kemudian dipindahkan kedalam mangkuk yang baru yang steril. Disimpan dan kemudian diamati masa simpan daging.

Pengujian jumlah total bakteri pada daging sapi.

Pembuatan suspensi sampel

Sampel daging yang telah direndam diambil kemudian diencerkan dengan penambahan larutan NaCl fisiologis. Sebanyak 1 ml sampel dimasukkan dalam tabung reaksi dihitung sebagai pengenceran 1 (pengenceran 10^{-1}). Kemudian sampel dari pengenceran 10^{-1} dibuat pengenceran lagi hingga pengenceran 10^{-4} .

Pembiakan bakteri

Masing-masing suspensi sampel dari setiap pengenceran di masukkan kedalam cawan petri yang telah dihomogenkan, biarkan sampai memadat lalu diinkubasi terbalik selama 1x24 jam lalu dihitung jumlah total mikrobanya.

Perhitungan jumlah total bakteri

Perhitungan jumlah bakteri dilakukan dengan metode TPC (Total Plate Count) atau metode hitung cawan yang dilakukan setelah masa inkubasi dengan menghitung jumlah mikroba yang tumbuh pada cawan petri kemudian dicatat dan dimasukkan kedalam tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hari pertama dilakukan pengamatan masa simpan daging yang telah diberikan masing-masing perlakuan konsentrasi yang berbeda pada pengamatan warna, bau dan teksturnyalalu dilanjutkan perhitungan jumlah total mikroba. Masing-masing perlakuan dibuat seri pengenceran dari pengenceran 10^{-1} sampai 10^{-4} . Kemudian masing-masing pengenceran dipipet sebanyak 1 ml lalu dimasukan kedalam botol yang berisi medium NA, lalu dihomogenkan kemudian dituang kedalam cawan petri dan dibiarkan sampai memadat lalu di inkubasi 1 x 24 jam. Cara kerja yang sama dilakukan pada semua pemberian konsentrasi dilakukan pada hari berikutnya sampai

menunjukkan adanya tanda-tanda kerusakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan daging dalam keadaan busuk dari pengamatan hari pertama hingga hari berikutnya.

Perendaman daging dengan sari buah mengkudu pada hari ke-1, pada pemberian konsentrasi 5%, 10%, dan 15% dalam keadaan tidak baik dengan memberikan bau busuk dengan tekstur yang lunak, sedangkan pada pemberian konsentrasi 20%, 25%, dan 50% dalam kondisi segar dengan tekstur yang kenyal.

Perendaman daging dengan sari buah mengkudu pada hari ke-2 pada pemberian konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20% dalam keadaan tidak baik dengan memberikan bau busuk dengan tekstur yang lunak, sedangkan pada pemberian konsentrasi, 25% dan 50% masih dalam keadaan segar dengan tekstur yang kenyal.

Sedangkan pada perendaman daging pada hari ke-3 hanya konsentrasi 25% dan 50% yang masih dalam keadaan segar sedangkan yang lainnya dalam keadaan busuk serta tekstur yang lunak.

Pada pengamatan warna daging sapi diperoleh bahwa warnanya merah. Menurut (Khomarin 2008), penentu utama pada warna daging adalah pigmen yang terdiri dari dua macam yaitu hemoglobin dan mioglobin yang berjumlah sekitar 50-80% dari total pigmen yang ada.

Uji mikrobiologi pada daging sapi dilakukan uji ALT bakteri untuk menilai

tingkat kebersihan suatu makanan, bahan baku, simplisia maupun sediaan.

Hasil penelitian pada jumlah total bakteri pada daging tercantum pada tabel 4, tabel 5, dan tabel 6. Berdasarkan hasil tersebut pada hari ke-1, jumlah total mikroba pada perlakuan kontrol, konsentrasi 5%, 10% dan 15% lebih besar dibandingkan pada penambahan konsentrasi 20%, 25%, dan 50%, yang masih memenuhi syarat SNI. Sedangkan pada perlakuan pada hari ke-2 dan ke-3 jumlah total mikroba pada konsentrasi kontrol, 5%, 10%, 15%, dan 20%, jumlah mikroba meningkat dibanding pada konsentrasi, 25% dan 50%. Pada keadaan ini hanya konsentrasi 25% dan 50% yang memenuhi syarat standar SNI yaitu tidak melebihi dari 1×10^4 koloni/mL.

Hal ini menunjukkan bahwa pada pemberian konsentrasi yang cukup tinggi, akan memberikan penghambatan pada pertumbuhan mikroba sedangkan pada konsentrasi yang rendah tidak memberikan efek, ini disebabkan karena efek dari senyawa antimikroba dalam menghambat pertumbuhan mikroba tidak bekerja pada konsentrasi rendah sehingga jumlah mikroba semakin meningkat.

Daya antibakteri dari buah mengkudu yang matang terjadi karena buah mengkudu mengandung zat antibakteri yaitu senyawa flavonoid, terpenoid, antraquinon, alizarin dan acubin yang dapat melawan bakteri patogen. Golongan fenol mampu merusak membran sel, menginaktifkan enzim dan

mendenaturasi protein pada bakteri sehingga dinding sel pada bakteri akan mengalami kerusakan karena terjadinya penurunan permeabilitas yang memungkinkan terganggunya transport ion organik penting yang akan masuk ke sel bakteri. Hal ini akan mengakibatkan pertumbuhan sel akan terhambat dan sel akan mengalami kematian, oleh karena itu fenol berperan sebagai senyawa antibakteri.

Senyawa antraquinon dalam buah mengkudu berperan dalam efek penghambatan pertumbuhan bakteri. Mekanisme kerja dari senyawa ini adalah mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada dinding sel bakteri, sehingga lapisan dari dinding sel dari bakteri tidak dapat terbentuk sempurna dan mekanisme tersebut dapat menyebabkan kematian sel.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

Sari buah mengkudu dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan menambah masa simpan daging yaitu

selama 3 hari. Konsentrasi yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri adalah pada konsentrasi 50%, dengan jumlah cemaran mikroba tidak melebihi batas maksimum cemaran mikroba yaitu 1×10^4 koloni/mL.

KEPUSTAKAAN

- Depkes RI, 1999. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1168/MENKES/Per/X/1999 tentang Bahan Tambahan Makanan*. Jakarta.
- Djauhariya, Endjo. 2003. *Mengkudu (Morinda citrifolia L.) Tanaman Obat Potensial*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Pengembangan Teknologi TRO. 15(1) : 1-16.
- Djauhariya, E., Raharjo, M., dan Ma'un. 2006. *Karakterisasi Morfologi dan Mutu Buah Mengkudu*. Buletin Plasma Nutfah. 12(1) : 1-8.
- Komariah, S. Rahayu dan Sarjito. 2008. *Sifat Fisik Daging Sapi, Kerbau dan Domba Pada Lama postmortem yang Berbeda*. Buletin Peternakan.
- Soeparno, 1998. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta
- Winarti, C. 2005. *Peluang Pengembangan Minuman Fungsional dari Buah Mengkudu (Morinda citrifolia L.)*. *Jurnal Litbang Pertanian*. 24 (4) :149-155.