



**KARAKTERISTIK SENSORI YOGHURT SUSU SAPI DENGAN  
PENAMBAHAN EKSTRAK BATANG KECOMBRANG (*ETLINGERA  
ELATIOR*)**

*Sensory Characteristics of Cow's Milk Yogurt with the Addition of Kecombrang  
Stem Extract*

**Popi Nuhopipah<sup>1</sup>, Rifda Naufalin<sup>2</sup>, Rumpoko Wicaksono<sup>3</sup>**

Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman

Purwokerto, Indonesia

Alamat Korespondensi: rifda.naufalin@unsoed.ac.id

**ABSTRAK**

Yoghurt merupakan produk olahan susu fermentasi, yang berperan penting dalam keseimbangan mikroflora pada saluran pencernaan manusia. Sifat fungsional yoghurt dapat ditingkatkan dengan menambahkan komponen bioaktif dari ekstrak kecombrang. Tanaman kecombrang (*Etingera elatior*) merupakan tanaman rempah yang termasuk kelompok Zingiberaceae dan telah digunakan dalam produk pangan. Bagian yang biasa digunakan dari tanaman ini adalah bunga, daun, dan batangnya. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui karakteristik sensori yoghurt susu sapi dengan penambahan ekstrak batang kecombrang. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor yang digunakan yaitu konsentrasi penambahan ekstrak batang kecombrang 2,5%, 5% dan 7,5%. Analisis data yang digunakan yaitu Analisis of Varian (ANOVA) pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak batang kecombrang tidak memberikan pengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap karakteristik sensori yoghurt.

**Kata kunci:** ekstrak kecombrang, konsentras, sifat sensori, yoghurt

**ABSTRACT**

*Yogurt is a fermented dairy product that plays an important role in the balance of microflora in the human digestive system. The functional properties of yogurt can be enhanced by adding bioactive components from kecombrang (*Etingera elatior*) extract. Kecombrang is a spice plant belonging to the Zingiberaceae family and has been used in food products. The commonly used parts of this plant are the flowers, leaves, and stems. The purpose of this research is to determine the sensory characteristics of cow's milk yogurt with the addition of kecombrang stem extract. The experimental design used was a Completely Randomized Design (CRD) with the factor being the concentration of kecombrang stem extract added, which was 2.5%, 5%, and 7.5%. Data analysis used Analysis of Variance (ANOVA) at a significance level of 5%. The results of the study showed*



that the addition of kecombrang stem extract did not have a significant effect ( $p>0.05$ ) on the sensory characteristics of yogurt.

**Keywords:** combrang extract, concentrate, sensory properties, yoghurt

## PENDAHULUAN

Dewasa ini, pangan fungsional mulai menarik perhatian dan banyak dikembangkan karena memiliki potensi memberikan manfaat tambahan disamping nilai fungsi gizi dasar pangan tersebut. Salah satu komoditi yang dapat diolah menjadi pangan fungsional adalah susu sapi. Dilihat dari komposisinya, susu mengandung hampir semua zat gizi yang diperlukan oleh tubuh seperti protein, lemak, vitamin, mineral serta zat gizi lainnya. Susu sapi mengandung beberapa vitamin dan mineral yaitu vitamin A, vitamin B1, riboflavin, vitamin C, vitamin D, kalsium, besi dan fosfor (Depkes RI, 2005). Susu mudah rusak oleh mikroorganisme, maka perlu dilakukan pengolahan antara lain dengan fermentasi susu menjadi yoghurt.

Yoghurt atau susu fermentasi merupakan salah satu teknik pengolahan susu segar dengan cara menambahkan bakteri asam laktat yaitu *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. Bakteri asam laktat akan memecah laktosa menjadi glukosa dan galaktosa, sehingga lebih mudah dicerna dan diserap oleh pencernaan manusia (Ihsan *et al.*, 2017). Seiring dengan berjalannya waktu, yoghurt terus menerus dimodifikasi untuk mendapatkan karakteristik dan nutrisi yang lebih baik. Untuk dapat meningkatkan nilai gizi yoghurt, dilakukan penambahan komponen bioaktif dari kecombrang. Kecombrang berpotensi sebagai pangan fungsional karena memiliki kandungan antioksidan yang cukup tinggi.

Kecombrang (*etlingera elatior*) merupakan salah satu jenis tanaman rempah asli Indonesia. Semua bagian tanaman kecombrang dapat dimanfaatkan, mulai dari rimpang, batang, daun dan bunga. Hasil beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan dan antibakteri pada kecombrang berpotensi untuk dikembangkan sebagai produk pangan fungsional. Bunga kecombrang memiliki aktivitas antioksidan yang kuat, sehingga baik untuk pangan fungsional (Naufalin *et al.*, 2021)

Tanaman kecombrang (*Etingera elatior*) adalah satu dari sekian banyak jenis tanaman yang memiliki potensi sebagai antioksidan alami. Hampir seluruh bagian tanaman kecombrang mulai



dari rimpang, batang, daun, hingga bunga mengandung senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antioksidan, seperti fenolik, flavonoid, triterpen, saponin, tanin, steroid, alkaloid, dan glikosida (Naufalin, 2024). Kandungan gizi tanaman kecombrang per 100 gram bahan yaitu 91 g air, 32 g kalsium, 4,4 g karbohidrat, 1,3 g protein, 1,2 g serat pangan, 1,0 g lemak, 541 mg potassium, 30 mg fosfor, 27 mg magnesium, 4 mg besi, dan 0,1 mg zinc (Hartini dan Puspitaningtyar, 2005). Kecombrang juga memiliki sifat antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan berbagai bakteri *Bacillus cereus*, *Euscheria coli*, *Listeria monocytogenes*, dan *Staphylococcus aureus* (Lingga et al., 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sensori yoghurt susu sapi dengan penambahan ekstrak batang kecombrang. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi karakteristik sensori yoghurt susu sapi dengan penambahan konsentrasi batang kecombrang yang disukai oleh panelis.

## METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2021 di Laboratorium Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Bahan yang digunakan untuk pembuatan ekstrak adalah batang kecombrang (*Etingera elatior*) dan air. Bahan untuk pembuatan yoghurt yaitu susu segar, starter kering, susu skim dan *high fructose syrup* (HFS). Bahan untuk evaluasi sensori yaitu cup, sendok, air dan formulir sensori.

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu persiapan ekstrak kecombrang (*Etingera elatior*). Metode esktraksi yang digunakan pada penelitian ini yaitu maserasi menggunakan pelarut air. Mulanya, bubuk batang berukuran 60 mesh masing-masing dimasukkan ke dalam ekstraktor. Kemudian, dicampur dengan pelarut air 50°C melalui pipa penutup ekstraktor. Perbandingan bubuk:air yang digunakan yaitu 1:14. Setelah itu, ekstraktor ditutup kemudian dinyalakan dan kecepatan agitator 60 rpm. Waktu ekstraksi yang digunakan 3 jam. Setelah ekstraksi selesai, ekstrak kemudian didiamkan dalam wadah tertutup dan kondisi gelap selama 19 sampai 24 jam. Selanjutnya, sampel disaring memisahkan rendemen bubuk dan filtratnya. Rendemen bubuk yang terpisah, kemudian dikeringkan menggunakan cabinet dryer 50°C selama 2-3 jam. Setelah kering, bubuk sisa ekstraksi pertama diekstrak kembali dengan perbandingan 1:14 menggunakan suhu dan waktu yang sama. Kemudian hasil ekstraksi satu dan dua dicampur hingga homogen.



Tahap yang kedua yaitu pembuatan yoghurt. Disiapkan, susu skim (8% b/v), gum arab (0,08%) dan HFS (10%), masukan ke dalam wadah pasteurisasi kemudian diaduk sampai homogen. Pasteurisasi pada suhu 71°C – 72°C selama 15 menit, setelah itu dinginkan sampai suhu 45°C. Inokulasikan starter pada suhu 43°C – 45°C sebanyak 5% (v/v). Setelah itu diinkubasi selama 6 jam pada suhu 40°C – 45°C sampai terbentuk yoghurt. Lalu ditambahkan ekstrak batang kecombrang sesuai dengan perlakuan.

Tahap yang ketiga yaitu analisa sensori. Uji organoleptik dengan panelis semi terlatih membutuhkan 20 orang. Pengujian pada mutu hedonik, penilaian panelis disampaikan dengan menggunakan lima skala mutu dari parameter rasa, aroma, tekstur dan overall.

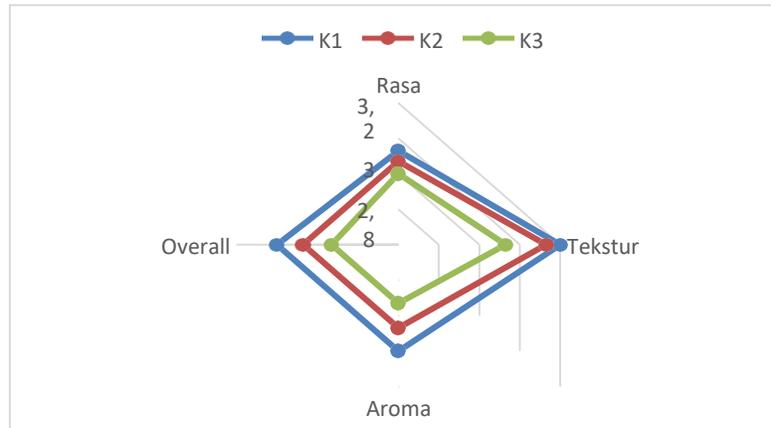
Tahap keempat yaitu pengolahan dan analisis data. Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis dengan uji statistik *Analysis of Variance* (ANOVA). Bila terdapat perbedaan nyata antara perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji lanjut. Pada penelitian, uji lanjut dilakukan dengan metode DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf  $\alpha=0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Yoghurt terbentuk dari bakteri baik yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Pada dasarnya kerja dua bakteri yoghurt adalah menghasilkan asam laktat yang penting peranannya untuk menciptakan keseimbangan mikroflora usus. Keasaman yang dihasilkan mampu menghambat bakteri penyebab penyakit yang umumnya tidak tahan terhadap asam. Fermentasi merupakan salah satu teknologi pengawetan dan pengolahan susu. Selama fermentasi akan terbentuk asam-asam organik yang menimbulkan citarasa khas pada yoghurt (Wakhidah et al., 2017). Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan ekstrak batang kecombrang dengan konsentrasi yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap nilai sensori yoghurt. Pada seluruh parameter diketahui nilai ( $P<0.05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak adanya pengaruh nyata penambahan ekstrak batang kecombrang dengan konsentrasi yang berbeda terhadap semua parameter uji yaitu rasa, tekstur, aroma dan Overall. Sampel yoghurt dengan penambahan ekstrak batang kecombrang 2,5% memiliki nilai rasa, tekstur, aroma dan overall tertinggi. Penilaian sensori terhadap yoghurt dengan penambahan



ekstrak batang kecombrang disajikan pada Gambar 1.



Keterangan : K1 = Konsentrasi ekstrak 2,5% ; K2 = Konsentrasi ekstrak 5% ; Konsentrasi ekstrak 7,5%

Gambar 1. Hasil Analisis Sensori Yoghurt

### ***Rasa***

Rasa merupakan atribut sensorik yang menentukan penerimaan panelis atau konsumen. Rasa merupakan sensasi yang terbentuk dari hasil perpaduan bahan penyusun dan komposisi suatu produk makanan yang ditangkap oleh indra pengecap. Cita rasa khas yang timbul dari yoghurt diakibatkan adanya asam laktat, asam asetat, karbonil, asetaldehida, aseton, asetoin, dan diasetil. Pada Gambar 1. dapat diketahui bahwa hasil uji organoleptik yang dilakukan pada yoghurt dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda menunjukkan konsentrasi ekstrak 2,5% memiliki nilai tertinggi. Adanya penambahan ekstrak batang kecombrang dengan konsentrasi 7,5% tidak menurunkan penerimaan panelis terhadap yoghurt yang dihasilkan. Menurut Winarno (2008) rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan kombinasi dengan komponen rasa yang lain. Rasa pada makanan atau minuman merupakan faktor kedua yang mempengaruhi cita rasa setelah penampilan makanan atau minuman itu sendiri. Rasa merupakan tanggapan atas adanya rangsangan kimiawi yang sampai di indera pengecap lidah, khususnya jenis rasa dasar manis, asin, asam dan pahit.

### ***Tekstur***

Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang



meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan (Midayanto & Yuwono, 2014). Pada Gambar 1. dapat diketahui bahwa hasil uji organoleptik yang dilakukan pada yoghurt dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda menunjukkan konsentrasi ekstrak 2,5% memiliki nilai aroma tertinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tekstur tertinggi dimiliki oleh sampel yoghurt dengan penambahan ekstrak batang kecombrang 2,5% yaitu 3,4. Sementara itu, nilai terendah pada kombinasi pada yoghurt dengan penambahan ekstrak batang kecombrang 7,5% yaitu 2,87. Dengan adanya peningkatan konsentrasi menyebabkan kadar air yang tinggi dan viskositas yang menurun, sehingga tekstur yoghurt menjadi lebih cair dan penilaian dari panelis menurun. Adanya penambahan ekstrak kecombrang tidak menurunkan penerimaan panelis terhadap tekstur yoghurt yang dihasilkan dan masih diterima oleh panelis, sama halnya dengan penilaian panelis terhadap rasa yoghurt.

### **Aroma**

Aroma merupakan bau dari produk makanan, bau sendiri adalah suatu respon ketika senyawa volatil dari suatu makanan masuk ke rongga hidung dan dirasakan oleh sistem olfaktori. Senyawa volatil masuk ke dalam hidung ketika manusia bernafas atau menghirupnya. Pada Gambar 1. dapat diketahui bahwa hasil uji organoleptik yang dilakukan pada yoghurt dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda menunjukkan konsentrasi ekstrak 2,5% memiliki nilai tektur tertinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai aroma tertinggi dimiliki oleh sampel yoghurt dengan penambahan ekstrak batang kecombrang 2,5% yaitu 3,47. Sementara itu, nilai terendah pada kombinasi pada yoghurt yoghurt dengan penambahan ekstrak batang kecombrang 7,5% yaitu 2,73. Adanya penambahan ekstrak kecombrang tidak mempengaruhi aroma yoghurt dan masih diterima oleh panelis, sama halnya dengan penilaian panelis terhadap rasa dan tekstur yoghurt.

### **Overall**

Overall merupakan parameter sensori yang menunjukkan keseluruhan dari sifat sensori yoghurt yang diuji meliputi rasa, tekstur dan aroma. Pada Gambar 1. dapat diketahui bahwa hasil uji organoleptik yang dilakukan pada yoghurt dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda menunjukkan konsentrasi ekstrak 2,5% memiliki nilai keseluruhan tertinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai overall tertinggi dimiliki oleh sampel yoghurt



dengan penambahan ekstrak batang kecombrang 2,5% yaitu 3,4 (suka). Sementara itu, nilai terendah pada kombinasi pada yoghurt dengan penambahan ekstrak batang kecombrang 7,5% yaitu 2,67 (agak suka). Penilaian secara keseluruhan ini, dipengaruhi oleh tingkat kesukaan panelis terhadap rasa, tekstur dan aroma yoghurt yang dihasilkan cukup tinggi. Adanya penambahan ekstrak kecombrang tidak berpengaruh nyata terhadap rasa, tekstur, aroma dan overall yoghurt dan masih dapat diterima oleh panelis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kecombrang 2,5%; 5%; 7,5% tidak berpengaruh nyata terhadap karakteristik sensori yoghurt. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Firdatama *et al.*, (2021) tentang yoghurt susu kambing dengan penambahan sari kurma. Semakin sedikit jumlah ekstrak yang ditambahkan, maka produk yang dihasilkan akan semakin berkurang sensorinya.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak batang kecombrang tidak mempengaruhi karakteristik sensori yoghurt. Yoghurt dengan penambahan ekstrak 2,5% memiliki nilai tertinggi pada semua parameter, sedangkan penambahan ekstrak 7,5% memiliki nilai terendah pada semua parameter.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bahari, F., Bintoro, V. P., & Susanti, S.2019. Karakteristik Fisik, Kimia, dan Hedonik Velve Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) yang Diperkaya Sari Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior*) Sebagai Perisa Alami. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(2), 235–240.
- Depkes RI, 2005; *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor : 23 tahun 2005 Tentang Kesehatan*; Jakarta; Hal 1. *Fisioterapi Indonesia*; Jakarta; Hal.5.
- Failasufa, M. K., Sunarto, W., & Pratjojo, W.2015. Analisis Proksimat Yoghurt Probiotik Formulasi Susu Jagung Manis-Kedelai Dengan Penambahan Gula Kelapa (*Cocos nucifera*) GRANUL. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 4(2), 117–121.
- Hartini, S. & Puspitaningtyar, D.M. 2005. *Flora Sumatera Utara Eksotik dan Berpotensi*. Bogor: *Pusat Konservasi Tumbuhan*. Kebun Raya Bogor-LIPI.
- Harjiyanti, M, D., Y, B, Pramono & S, M.2013. Total Asam, Viskositas, dan Kesukaan pada
- 
- 202 | Indonesian Journal of Food Technology Volume 3 Nomor 2 Tahun 2024



- Yoghurt Drink dengan Sari Buah Mangga (*Mangifera Indica*) Sebagai Prisa Alami. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(2), 104–106.
- Hidayat, I. R., Kusrahayu, & Mulyani, S. 2013. Total bakteri asam laktat, nilai pH dan sifat organoleptik drink yoghurt dari susu sapi yang diperkaya dengan ekstrak buah mangga. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 160–167.
- Ihsan, R. Z., Cakrawati, D., Handayani, M. N., & Handayani, S. 2017. Penentuan Umur Simpan Yoghurt Sinbiotik Dengan Penambahan Tepung Gembolo Modifikasi Fisik. *Edufortech*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.17509/edufortech.v2i1.6168>
- Larasati, N. C. (2019). *Optimasi Suhu dan Waktu Ekstraksi pada Proses Pembuatan Ekstrak Cair Batang Kecombrang (Etlingera elatior)*.
- Lingga, A. R., Pato, U., & Rossi, E. (2016). Uji Antibakteri Ekstrak Batang Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *JOM Faperta*, 3(1). pp. 97–100.
- Makanjuola. 2012. Production and quality evaluation of soy-corn yoghurt. *Journal of Food Science and Technology*, 4(3), 130–134.
- Muawanah, Anna., Ira, D., Sa'duddin., Deden, Sukandar., & Nani, R. 2012. Penggunaan Bunga Kecombrang (*Etlingera Elatior*) Dalam Proses Formulasi Permen Jelly. *Valensi*, 2(4), 526–533.
- Naufalin R, Erminawati, Rukmini HS. 2013. Aplikasi Pengawet Alami Buah Kecombrang (*Nicolania speciosa*) pada Nugget Ayam. *J Agroteknologi*. 7(2):187–95
- Naufalin, R., Erminawati, & Wibowo, D. N. 2021. Antioxidant activities, physicochemical properties and sensory characteristics of kecombrang tea (*Etlingera elatior*) as functional drink. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 653(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/653/1/012129>
- Naufalin, R., & Rukmini, H. S. 2010. Potensi antioksidan hasil ekstraksi tanaman kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) selama penyimpanan. Seminar Nasional Membangun Daya Saing Produk Pangan Berbasis Bahan Baku Lokal, 1(1), 1–13.
- Naufalin R, Wicaksono R, Triyulianingrum E. 2019. Edible coating application with addition of kecombrang flower concentrates to maintain quality fillets of gurami fish during storage. *In: AIP Conference Proceedings*. American Institute of Physics
- Naufalin, R., Sutrisna, E., & Wicaksono, R. 2021. Antioxidant potential ingredient of kecombrang plants (*Etlingera elatior*). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 653(1), 0–11. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/653/1/012130>



- Rasyadi, Yahdian., Selvi, M., & Dini, H.2021. Formulasi Lip Balm Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack)) Dan Uji Stabilitas Menggunakan Metode Freeze And Thaw. *Ilmiah Farmasi*, 10(2).
- Saati, E. A. 2014. Eksplorasi Pigmen Antosianin Bahan Hayati Lokal Pengganti Rodhamin B dan Uji Efektivitasnya Pada Beberapa Produk Industri/Pangan. *Jurnal Gamma*, 9(2), 2.
- Sari, Tria, A.2018. *Pengaruh Penambahan Tepung Bunga Kecombrang (Etlingera Elatior) Sebagai Pengawet Alami Terhadap Nugget Ikan Patin (Pangasius hypophthalmus) Pada Penyimpanan Suhu Dingin*. Fakultas Perikanan, 1(1), 1–7.
- Simanjuntak, L., Sinaga, C., F.2014. Ekstraksi Pigmen Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Teknik Kimia USU*, 3(2), 25–29.
- Wakhidah, N., M, G. J., & Utami, R. 2017. Yoghurt Susu Sapi Segar dengan Penambahan Ekstrak Ampas Jahe dari Destilasi Minyak Atsiri. *Journal Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 278–284.
- Weerathilake, W. A. D. V., Rasika, D. M. D., Ruwanmali, J. K. U., & Munasinghe, M. A. D. D.2014. The Evolution, Processing, Varieties and Health Benefits of Yogurt. *International Journal of Scientific and Research Publications*. University of Peradeniya, 4(4).
- Wibawanti, J. M. W., & Rinawidiastuti, R. 2018. Sifat Fisik dan Organoleptik Yogurt Drink Susu Kambing dengan Penambahan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 13(1), 27–37.  
<https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2018.013.01.3>