

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, R.Y. 1999. Standarisasi mutu bakso berdasarkan kesukaan konsumen (studi kasus bakso di Wilayah DKI Jakarta). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Andrianto, Catur. H., A., dan Sri M. 2011. Kadar Lemak, Warna dan Keenyalan Bakso Kerbau dengan Penggunaan Berbagai Karkas Kerbau. *Skripsi: Universitas Diponegoro Semarang*.
- Anggraeni, F., N., L., Suryaningsih, dan W., S., Putranto. 2020. Pengaruh Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Pada Pembuatan Bakso Puyuh Terhadap Sifat Fisik dan Akseptabilitas. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan, Vol. 01 No.02*.
- Anonim. 2013. Pengujian Organoleptik. Modul Penanganan Mutu Fisis (Organoleptik). Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Asmidar, S., dan N., I., Sari. 2015. Pengaruh Pemberian Pewarna Alami Terhadap Mutu Bakso Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Selama Penyimpanan Pada Suhu Dingin ($\pm 5^{\circ}\text{C}$). *Jurnal Online Mahasiswa, Vol 02 No. 01*.
- Dedi S., L., K., Agus. S., I., N., Rediasa. 2017. Pembuatan Pewarna Alami Untuk Alternatif Pewarna Berbasis Air. *Jurnal Pendidikan Seni Rupa Undiksha Vol. 07 No. 03*.
- Ekawati P, Rostiati, Syahraeni. 2015. Aplikasi Ekstrak Kulit Buah Naga Sebagai Pewarna Alami Pada Susu Kedelai dan Santan. *Jurnal Agrotekbis, Vol. 03 NO. 02*.
- Estiasih, T., 2006. Teknologi dan Aplikasi Polisakarida dalam Pengolahan Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya.

- Firahmi, N., S., Dharmawati dan Mofie. 2015. Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso yang Dibuat dari Daging Sapi dengan Lama Pelayuan Berbeda. *Jurnal Al Ulum Sains dan Teknologi, Vol. 01 No. 01*.
- Handayani, P. A., Dan A. Rahmawati. 2012. Pemanfaatan Kulit Buah Naga (*Dragon Fruit*) Sebagai Pewarna Alami Makanan Pengganti Pewarna Sintetis. *Jurnal Bahan Alami Terbarukan, Vol. 01 No. 02*.
- Hardjadinata, S. 2011. *Budidaya Buah Naga Super Red secara Organik*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Harefa, Pinta Krisnawati. 2016. Uji Daya Terima dan Kandungan Gizi Bakso Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Menggunakan Tepung Sagu (*Metroxylon sp*). Skripsi, Universitas Sumatera Utara.
- Harjanti, R. S. 2016. Optimasi Pengambilan Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami pada Makanan. *CHEMICA: Jurnal Teknik Kimia. Vol 03. No 02*.
- Hidayatullah, F., F. 2016. Kadar Malondialdehida pada Paru-Paru Burung Puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*) yang Diberi Perlakuan Cekaman Panas. *Skripsi: Institut Pertanian Bogor*.
- Hoffmann, Gernot. 2008. CIELab Color Space, Ilustrasi dan Visualisasi.
- Johan, Vonny Setiaries., Rusda Azizah Ritonga Dan Rahmayuni. 2020. Pengaruh Penambahan Buah Nanas Terhadap Kualitas Kimia Dan Sensori Bakso Daging Ayam Kampung. *Jurnal SAGU Vol. 19 N0. 1 Hal 19*.
- Khazaei, K. M., Jafari, S. M., Ghorbani, M., and Kakhki, A. H. 2014. Application of maltodextrin and gum arabic in microencapsulation of saffron petals anthocyanins and evaluating their storage stability and color. *Carbohydrate polymers*. 105;57-62.

- L. Chakim, B. Dwiloka dan Kusrahayu. 2013. Tingkat Kekenyalan, Daya Mengikat Air, Kadar Air, dan Kesukaan pada Bakso Daging Sapi dengan Substitusi Jantung Sapi. *Animal Agriculture Journal, Vol. 02 No. 01*.
- Mahdavi, S. A., Jafari, S. M., Assadpoor, E., and Dehnad, D 2016. Microencapsulation optimization of natural anthocyanins with maltodextrin, gum arabic and gelatin. *International Journal of Biological Macromoleculus. 85:379-385*.
- Mahmudi. 2011. Pengelolaan Pengetahuan Buah Naga Budidaya dan Pemanfaatannya. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Montolalu S, N. Lontaan, S. Sakul, A. Dp. Mirah. 2013. Sifat Fisiko-Kimia dan Mutu Organoleptik Bakso Broiler dengan Menggunakan Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L). *Jurnal ZooteK Vol, 32 No. 05*.
- Mukminah, N., dan F., Fathurohman. 2019. Kadar Lemak dan Sensori Sosis Ayam dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian, Vol. 01 No. 01*.
- Nasrullah, Halimah Husain dan Muh. Syahrir. 2020. Pengaruh Suhu Dan Waktu Pemanasan Terhadap Stabilitas Pigmen Antosianin Ekstrak Asam Sitrat Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dan Aplikasi Pada Bahan Pangan. *Jurnal Chemica Vol. 21 No 150 – 162*.
- Nizori, Addion., Nola Sihombing dan Surhaini. 2020. Karakteristik Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dengan Penambahan Berbagai Kosentrasi Asam Sitrat Sebagai Pewarna Alami Makanan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian. Vol. 30 (2). No. 228-233*.
- Novita, yeni. 2015. Pengaruh Penambahan Tepung Maizena Terhadap Kadar Protein, Kadar Lemak Dan Uji Organoleptik Bakso Daging Puyuh. *Diploma thesis, upt. Perpustakaan Universitas Andalas*.

- Prahadita, F. A. 2018. Pengaruh konsentrasi sari kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dan lama penyimpanan terhadap jumlah koloni bakteri bakso daging sapi sebagai sumber belajar biologi. *Skripsi*: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Prasta, Tristia 2017. Hubungan Higiene Dan Sanitasi Terhadap Cemaran Mikrobia Dan Boraks Pada Adonan Bakso Dan Bakso Di Penggilingan Daging Beberapa Pasar Di Kabupaten Sleman. *Skripsi*: Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Ribarski, S and Genchev, A. 2013. *Effect of Breed on Meat Quality in Japanese Quails (Coturnix-coturnix Japonica)*. *Trakia Journal of Sciences*, Vol. 11 No. 02.
- Rista, Eka., Marianah dan Yeni Sulastrri. 2020. Sifat Kimia Dan Org Anoleptik Biskuit Pada Berbag Ai Penambahan Ekstrak Kulit Buah Nag A Merah.jurnal Agrotek vol. 5 No. 2
- Rosita, F., H.Hafid dan R. Aka. 2015. Susut Masak dan Kualitas Organoleptik Bakso Daging Sapi dengan Penambahan Tepung Sagu pada Level yang Berbeda. *JITRO 2 (1) : 14-20*.
- Saneto, B. 2008. Karakterisasi Kulit Buah Naga Merah, *Jurnal AGRIKA*, Vol. 02 No.02.
- Sapitri, Y. Y. 2019. Pengaruh Penggunaan Tepung Biji Durian Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso Daging Puyuh Afkir. *Skripsi*: Universitas Padjajaran.
- Sari, R. P. 2015. Pengaruh Jumlah Pelarut Air Dan Uji Stabilitas Terhadap Karakteristik Zat Warna Daun Jati (*Tectona Grandis*) Sebagai Pewarna Alami Tekstil. *Other thesis*: Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Sarjana, T. A., D. S. Prayitno, L. D. Mahfudz, dan I. Irawan. 2010. Produksi Karkas Burung Puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*) Betina Afkir. *Seminar*

Nasional Unggas Lokal ke IV, Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
ISBN: 978-979-097-000-7.

SNI 01-3818-2014. Bakso Daging. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.

Soeparno. 2011. Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging. Gajah Mada Universiti Press,
Yogyakarta.

Sopari, H. 2015. Analisa Stabilitas Zat Warna Pada Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Menggunakan *Spektrofotometer (Analysis Pigment Stability On Red Dragon Fruit Skin Extracts Using Spectrophotometer)*. Undergraduate thesis, Universitas Diponegoro.

Subagja, M. H. 2020. Pengaruh Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Pada Bakso Puyuh Terhadap Komposisi Kimia (Kadar Air, Kadar Protein dan Kadar Lemak). *Skripsi*.

Subekti, E dan D Hastuti. 2013. Budidayapuyuh (coturnix – coturnix Japonica) di pekarangan sebagai sumber protein hewani dan penambah income keluarga. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian. Vol. 09 No. 01*.

Sudrajat D, D., Kardaya, E Dihansih, dan S. F. S Puteri. 2014. Performa produksi telur burung puyuh yang diberi ransum mengandung kromium organik. *Jurnal JITV. Vol. 19, No. 04*.

Tumbilung, W. L., Lambey. E., Pudjihastuti. E., Tangkere. 2014. Sexing Berdasarkan Morfologi Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Jurnal zootek, Vol. 34 No 02*.

Wattimena, M., Bintoro, V. P., Mulyani. S. 2013. Kualitas Bakso Berbahan Dasar Daging Ayam Dan Jantung Pisang Dengan Bahan Pengikat Tepung Sagu. *Aplikasi Teknologi Pangan, Vol. 2 (1)*.

- Widayat, D. 2011. Uji Kandungan Boraks Pada Bakso (Studi pada Warung Bakso di Kecamatan Sumpalsari Kabupaten Jember). *Skripsi*, Universitas Jember.
- Widjanarko LS dan Susanto T. 2001. Ekstraksi dan karakterisasi pigmen dari kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum*) varietas binjai. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. 2 (1): 116
- Yati ,Kori., Vera Ladeska dan Adia Putra Wirman. 2017. Isolasi Pektin Dari Kulit Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Dan Pemanfaatannya Sebagai Pengikat Pada Sediaan Pasta Gigi. *Media farmasi*. Vol. 14 No. 1. 1-16.
- Yovian W.L, Markus. 2014. Perancangan Homogenizer Untuk Skala Industri Rumah Tangga. *Skripsi: Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Surabaya*.
- Yunarni. 2012. Studi Pembuatan Bakso Ikan Dengan Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam*). *Skripsi*, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.
- Zhafira, N. 2018. Kajian Penambahan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) dan Jenis Gula Terhadap Karakteristik Permen Jelly Buah Naga. *Skripsi: Universitas Muhammadiyah Malang*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengujian warna (*Colour Reader*)

Prosedur pengujian warna dengan menggunakan *Colour Reader* berdasarkan pendapat Yovian (2014) yang telah dimodifikasi:

1. Sampel dimasukkan ke dalam cup plastik, kemudian sekeliling cup ditutup dengan karton hitam
2. Alat sensor *Colour Reader* ditempelkan pada mulut cup.
3. Tombol Power On ditekan pada alat *Colour Reader*
4. Hasil pengujian yang terbaca dicatat.

Lampiran 2. Kuesioner Panelis

Nama :

Daerah Asal :

Jenis Kelamin :

Umur :

Frekuensi mengkonsumsi bakso:

1. Belum pernah
2. pernah
3. Kadang-kadang
4. Sering

Tingkat kesukaan terhadap bakso:

1. Tidak suka
2. Suka
3. Sangat suka

Produk olahan daging yang pernah dikonsumsi (disilang):

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Nugget

Sosis

Lainnya..... (sebut jenis)

PETUNJUK UMUM:

1. Dihadapan saudara disajikan 12 sampel
2. Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna, tekstur, aroma, rasa, penerimaan dan tingkat kesukaan saudara terhadap produk dengan hanya memberikan tanda centang (√) pada salah satu skor yang dipilih berdasarkan kriteria yang diinginkan
3. Saudara diminta memberikan komentar pada tempat yang tersedia jika dianggap dapat membantu dalam penilaian

1. Uji karakteristik organoleptik

Penilaian Warna

Karakteristik	Kode											
	765	912	817	625	543	167	365	289	121	451	610	825
Abu-abu cerah												
Abu-abu agak cerah												
Putih keabuan												
Abu-abu agak gelap												
Abu-abu gelap												

Komentar:.....

Penilaian Tekstur

Karakteristik	Kode											
	765	912	817	625	543	167	365	289	121	451	610	825
Kenyal												
Cenderung Kenyal												
Sangat kenyal												
Lembek												
Sangat lembek												

Komentar:
.....

Penilaian Aroma

Karakteristik	Kode											
	765	912	817	625	543	167	365	289	121	451	610	825
Sangat aroma daging												
Aroma daging												
Agak Aroma daging												
Tidak Aroma daging												
Menyimpang												

Komentar:
.....

Penilaian Rasa

Karakteristik	Kode											
	765	912	817	625	543	167	365	289	121	451	610	825
Sangat rasa daging												
rasa daging												
Agak rasa daging												
Tidak ada rasa daging												
Menyimpang												

Komentar:

.....

2. Uji hedonik

Penilaian Warna

Karakteristik	Kode											
	765	912	817	625	543	167	365	289	121	451	610	825
Sangat suka												
Suka												
Agak suka												
Tidak suka												
Sangat tidak suka												

Komentar:

.....

Penilaian Tekstur

Karakteristik	Kode											
	765	912	817	625	543	167	365	289	121	451	610	825
Sangat suka												
Suka												
Agak suka												
Tidak suka												
Sangat tidak suka												

Komentar:

.....

Penilaian Aroma

Karakteristik	Kode											
	76 5	912	81 7	62 5	54 3	167	365	289	121	451	610	825
Sangat suka												
Suka												
Agak suka												
Tidak suka												
Sangat tidak suka												

Komentar:

.....

Penilaian Rasa

Karakteristik	Kode											
	765	912	81 7	62 5	54 3	167	365	289	121	451	610	825
Sangat suka												
Suka												
Agak suka												
Tidak suka												
Sangat tidak suka												

Komentar:

.....

3. Uji penerimaan

Penilaian Penerimaan

Karakteristik	Kode											
	765	912	817	625	543	167	365	289	121	451	610	825
Sangat diterima												
Diterima												
Agak diterima												
Ditolak												
Sangat Ditolak												

Komentar:

.....

Lampiran 3. Analisis warna CIE L a*b*

Warna	L			
Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Ulangan				
1	51.2	51.6	53.5	53.8
2	51.1	51.3	54.3	52.7
3	51.7	52.2	50.2	52.2
Total	154.0	155.1	158.0	158.7
Rata-Rata	51.3	51.7	52.7	52.9
Sd	0.3	0.5	2.2	0.8

Faktor koreksi (fk)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y)^2}{I \times J} \\
 &= \frac{(625,8)^2}{4 \times 3} \\
 &= \frac{391625,64}{12} \\
 &= 32635.47
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= (51,2)^2 + (51,6)^2 + (53,5)^2 + (53,8)^2 + (51,1)^2 + (51,3)^2 \\
 &+ (54,3)^2 + (52,7)^2 + (51,7)^2 + (52,2)^2 + (50,2)^2 + (52,2)^2 \\
 &- 32635.47 \\
 &= (2621,44) + (2662,56) + (2862,25) + (2894,44) + (2611,21) \\
 &+ (2631,69) + (2948,49) + (2777,29) + (2672,89) + (2724,84) \\
 &+ (2520,04) + (2724,84) - 32635.47 \\
 &= 32651,98 - 32635.47 = 16,510
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) = $\sum \frac{Y_i^2}{r} - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_0)^2 + (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{J} - FK \\
 &= \frac{((154,0)^2 + (155,1)^2 + (158,0)^2 + (158,7)^2)}{3} - 32635.47 \\
 &= \frac{97921,7}{3} - 32635.47 \\
 &= 32640,6 - 32635.47 \\
 &= 5,097
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Ulangan} \\
& = \frac{(20,1)^2 + (209,4)^2 + (206,3)^2}{2} - 32635.47 \\
& = \frac{130550,06}{2} - 32635.47 \\
& = 32637,52 - 32635.47 \\
& = 2,045
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Ulangan} \\
& = \\
& = 16,510 - 5,097 - 2,045 \\
& = 9,368
\end{aligned}$$

Menghitung (db)

$$\begin{aligned}
\text{db Perlakuan} & = i - 1 \\
& = (4 - 1) \\
& = 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Total} & = (i \times j) - 1 \\
& = (4 \times 3) - 1 \\
& = 12 - 1 \\
& = 11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Ulangan} & = (j - 1) \\
& = 3 - 1 \\
& = 2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Galat} & = \text{db. Total} - \text{db. Perlakuan} - \text{db. Ulangan} \\
& = 11 - 3 - 2 \\
& = 6
\end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db. Perlakuan}} = \frac{5,097}{3}$$

$$= 1,699$$

$$\text{KT Ulangan} = \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db. Ulangan}} = \frac{2,045}{2}$$

$$= 1,023$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db. Galat}} = \frac{9,368}{6}$$

$$= 1,561$$

$$\text{F hitung Perlakuan} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}}$$

$$= \frac{1,699}{1,561} = 1,088$$

$$F \text{ hitung Ulangan} = \frac{KT \text{ Ulangan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{1,023}{1,561} = 0,655$$

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05	F tabel 0.01
Perlakuan	3	5.097	1.699	1.088	4.757	9.780
Ulangan	2	2.045	1.023	0.655	5.143	10.925
Galat	6	9.368	1.561			
Total	11	16.510				

Kesimpulan

penambahan ekstrak kulit buah naga tidak berpengaruh nyata terhadap warna L bakso

Warna	a*			
Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Ulangan				
1	12.7	12.2	12	11.8
2	12.4	11.9	13.4	11.2
3	12.3	12.9	12.7	12.5
total	37.4	37.0	38.1	35.5
Rata-Rata	12.5	12.3	12.7	11.8
Sd	0.2	0.5	0.7	0.7

Faktor koreksi (fk)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y)^2}{I \times J} \\
 &= \frac{(148,0)^2}{4 \times 3} \\
 &= \frac{21904}{12} \\
 &= 1825,33
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= (12,7)^2 + (12,2)^2 + (12)^2 + (11,8)^2 + (12,4)^2 + (11,9)^2 \\
 &+ (13,4)^2 + (11,2)^2 + (12,3)^2 + (12,9)^2 + (12,7)^2 + (12,5)^2 \\
 &- 1825,33 \\
 &= (161,29) + (148,84) + (144) + (139,24) + (153,76) \\
 &+ (141,61) + (179,56) + (125,44) + (151,29) + (166,41) \\
 &+ (161,29) + (156,25) - 1825,33 \\
 &= 1828,98 - 1825,33 = 3,647
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \sum \frac{Y_i^2}{r} - Fk \\
 &= \frac{(Y_0)^2 + (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{J} - FK \\
 &= \frac{((37,4)^2 + (37)^2 + (38,1)^2 + (35,5)^2)}{3} - 1825,33 \\
 &= \frac{5479,6}{3} - 1825,33 \\
 &= 18265 - 1825,33 \\
 &= 1,207
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Ulangan} \\
& = \frac{((48,7)^2 + (48,9)^2 + (50,4)^2)}{2} - 1825,33 \\
& = \frac{5479,6}{2} - 1825,33 \\
& = 1826,5 - 1825,33 \\
& = 0,432
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Ulangan} \\
& = \\
& = 3,647 - 1,207 - 0,432 \\
& = 2,008
\end{aligned}$$

Menghitung (db)

$$\begin{aligned}
\text{db Perlakuan} & = i - 1 \\
& = (4 - 1) \\
& = 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Total} & = (i \times j) - 1 \\
& = (4 \times 3) - 1 \\
& = 12 - 1 \\
& = 11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Ulangan} & = (j - 1) \\
& = 3 - 1 \\
& = 2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Galat} & = \text{db. Total} - \text{db. Perlakuan} - \text{db. Ulangan} \\
& = 11 - 3 - 2 \\
& = 6
\end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db. Perlakuan}} = \frac{1,207}{3}$$

$$= 0,402$$

$$\text{KT Ulangan} = \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db. Ulangan}} = \frac{0,432}{2}$$

$$= 0,216$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db. Galat}} = \frac{2,008}{6}$$

$$= 0,335$$

$$\text{F hitung Perlakuan} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}}$$

$$= \frac{0,402}{0,335} = 1,202$$

$$F \text{ hitung Ulangan} = \frac{KT \text{ Ulangan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,216}{0,335} = 0,645$$

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05	F tabel 0.01
Perlakuan	3	1.207	0.402	1.202	4.757	9.780
Ulangan	2	0.432	0.216	0.645	5.143	10.925
Galat	6	2.008	0.335			
Total	11	3.647				

Kesimpulan

Penambahan ekstrak kulit buah naga tidak berpengaruh nyata terhadap warna a* bakso

Warna	b*			
Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Ulangan				
1	21.8	21.4	22	22.7
2	20.2	21.7	22.1	23.1
3	21.2	21.1	21.5	22.6
total	63.2	64.2	65.6	68.4
Rata-Rata	21.1	21.4	21.9	22.8
Sd	0.8	0.3	0.3	0.3

Faktor koreksi (fk)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y)^2}{I \times J} \\
 &= \frac{(261,14)^2}{4 \times 3} \\
 &= \frac{68329,96}{12} \\
 &= 5694,16
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= (21,8)^2 + (21,4)^2 + (22)^2 + (22,7)^2 + (20,2)^2 + (21,7)^2 \\
 &+ (22,1)^2 + (23,1)^2 + (21,2)^2 + (21,1)^2 + (21,5)^2 + (22,6)^2 \\
 &- 5694,16 \\
 &= (475,24) + (457,96) + (484) + (515,29) + (408,04) \\
 &+ (470,89) + (488,41) + (533,61) + (449,44) + (445,21) \\
 &+ (462,25) + (510,76) - 5694,16 \\
 &= 5701,10 - 5694,16 = 6,937
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) = $\sum \frac{Y_i^2}{r} - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_0)^2 + (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{J} - FK \\
 &= \frac{((63,2)^2 + (64,2)^2 + (65,6)^2 + (68,4)^2)}{3} - 5694,16 \\
 &= \frac{17097,8}{3} - 5694,16 \\
 &= 5699,267 - 5694,16 \\
 &= 5,103
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Ulangan} \\
& = \frac{(87,9)^2 + (87,1)^2 + (86,4)^2}{2} - 5694,16 \\
& = \frac{22777,78}{2} - 5694,16 \\
& = 5694,45 - 5694,16 \\
& = 0,282
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Ulangan} \\
& = \\
& = 6,937 - 5,103 - 0,282 \\
& = 1,552
\end{aligned}$$

Menghitung (db)

$$\begin{aligned}
\text{db Perlakuan} & = i - 1 \\
& = (4 - 1) \\
& = 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Total} & = (i \times j) - 1 \\
& = (4 \times 3) - 1 \\
& = 12 - 1 \\
& = 11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Ulangan} & = (j - 1) \\
& = 3 - 1 \\
& = 2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Galat} & = \text{db. Total} - \text{db. Perlakuan} - \text{db. Ulangan} \\
& = 11 - 3 - 2 \\
& = 6
\end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db. Perlakuan}} = \frac{5,103}{3}$$

$$= 1,701$$

$$\text{KT Ulangan} = \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db. Ulangan}} = \frac{0,282}{2}$$

$$= 0,141$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db. Galat}} = \frac{1,552}{6}$$

$$= 0,259$$

$$\text{F hitung Perlakuan} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}}$$

$$= \frac{1,701}{0,259} = 6,578$$

$$\begin{aligned} \text{F hitung Ulangan} &= \frac{\text{KT Ulangan}}{\text{KT Galat}} \\ &= \frac{0,141}{0,259} = 0,545 \end{aligned}$$

SK	Db	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05	F tabel 0.01
Perlakuan	3	5.103	1.701	6.578	4.757	9.780
Ulangan	2	0.282	0.141	0.545	5.143	10.925
Galat	6	1.552	0.259			
Total	11	6.937				

Kesimpulan

penambahan ekstrak kulit buah naga berpengaruh nyata terhadap warna b* bakso, karena warna b* berpengaruh nyata terhadap warna bakso maka dilanjutkan dengan uji jarak duncan untuk mengetahui Perlakuan yang terbaik.

Uji Jarak Duncan (UJD)

UJD_{0,05} = rp x sx, dimana rp dapat dilihat pada Tabel UJD

$$\begin{aligned} S_x &= \frac{\sqrt{\text{KT Galat}}}{\text{Ulangan}} \\ &= \frac{\sqrt{0,032}}{3} \\ &= 0.103885 \end{aligned}$$

P	2	3	4
S _y	3,46	3,59	3,65
DMRT 5%	1,02	1,05	1,07

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P0	21,10	22,12	a
P1	21,40	22,45	A
P2	21,90	22,97	Ab
P3	22,80		B

Lampiran 4. Analisis Karakteristik Warna

ulangan panelis	p0			p1			p2			p3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	4	3	3	3	4	3	3	5	2	4	5	5
2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	5	3	4
3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3
4	3	3	3	2	2	3	2	2	3	4	5	3
5	4	1	2	2	2	2	3	4	4	4	4	5
6	4	2	2	4	4	3	2	3	3	3	5	5
7	3	2	3	4	5	3	4	4	4	3	5	5
8	4	4	1	4	4	2	3	3	3	3	4	3
9	5	1	2	2	4	5	5	5	3	2	4	4
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	4	5	3	4	4	4	4	2	2	2	3	3
12	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3
13	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
14	4	3	3	4	4	4	4	2	2	2	2	4
15	2	1	3	3	3	5	5	5	4	4	4	4
16	4	4	5	2	3	5	5	2	4	5	5	5
17	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5
18	2	1	3	3	3	5	5	5	5	4	4	4
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	4	2	3	4	2	4	3	3	1	2	4	3
21	4	2	2	5	4	2	4	5	1	4	3	3
22	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	5	4
23	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	3	3
24	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	3	3
25	5	2	4	5	5	2	5	4	2	2	4	3
26	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
27	4	4	4	2	3	4	4	2	4	3	3	3
28	5	4	3	3	3	2	4	5	1	5	5	5
29	3	4	3	2	5	5	4	4	2	5	4	4
30	4	5	3	2	2	2	4	4	3	2	3	2

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Ulangan				
1	3.6	3.2	3.7	3.5
2	2.9	3.4	3.6	3.9
3	3.0	3.3	3.0	3.8
Total	9.4	9.9	10.3	11.2
Rata-Rata	3.1	3.3	3.4	3.7
Sd	0.4	0.1	0.3	0.2

Faktor koreksi (fk)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y)^2}{I \times J} \\
 &= \frac{(40.8)^2}{4 \times 3} \\
 &= \frac{1.661,92}{12} \\
 &= 138.4934
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= (3.6)^2 + (3.2)^2 + (3.7)^2 + (3.5)^2 + (2.9)^2 + (3.4)^2 + (3.6)^2 \\
 &+ (3.9)^2 + (3.0)^2 + 3.3^2 + (3.0)^2 + (3.8)^2 - 138.4934 \\
 &= (12,96) + (10,24) + (13,4444) + (12,25) + (8,2178) \\
 &+ (11,7878) + (12,7211) + (15,21) + (8,8011) + (10,6711) \\
 &+ (9,2011) + (14,1878) - 138,4934 \\
 &= 139,692 - 138,4934 = 1,998
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) = $\sum \frac{Y_i^2}{r} - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_0)^2 + (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{J} - FK \\
 &= \frac{((9,4)^2 + (9,9)^2 + (10,3)^2 + (11,2)^2)}{3} - 138,49 \\
 &= \frac{417,092}{3} - 138,4934 \\
 &= 139,032 - 138,4934 \\
 &= 0.539
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Ulangan} \\
& = \frac{((14,0)^2 + (13,8)^2 + (13,0)^2)}{2} - 138,49 \\
& = \frac{554,457}{2} - 138,49 \\
& = 138,614 - 138,49 \\
& = 0.121
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Ulangan} \\
& = \\
& = 1.199 - 0.539 - 0.121 \\
& = 0.539
\end{aligned}$$

Menghitung (db)

$$\begin{aligned}
\text{db Perlakuan} & = i - 1 \\
& = (4 - 1) \\
& = 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Total} & = (i \times j) - 1 \\
& = (4 \times 3) - 1 \\
& = 12 - 1 \\
& = 11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Ulangan} & = (j - 1) \\
& = 3 - 1 \\
& = 2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Galat} & = \text{db. Total} - \text{db. Perlakuan} - \text{db. Ulangan} \\
& = 11 - 3 - 2 \\
& = 6
\end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db. Perlakuan}} = \frac{0,539}{3}$$

$$= 0.180$$

$$\text{KT Ulangan} = \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db. Ulangan}} = \frac{0,121}{2}$$

$$= 0.060$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db. Galat}} = \frac{0,539}{6}$$

$$= 0.090$$

$$\text{F hitung Perlakuan} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}}$$

$$= \frac{0,180}{0,090} = 1,998$$

$$F \text{ hitung Ulangan} = \frac{KT \text{ Ulangan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,060}{0,090} = 0,672$$

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05	F tabel 0.01
Perlakuan	3	0.539	0.180	1.998	4.757	9.780
Ulangan	2	0.121	0.060	0.672	5.143	10.925
Galat	6	0.539	0.090			
Total	11	1.199				

Kesimpulan

Penambahan ekstrak kulit buah naga tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik karakteristik warna bakso daging puyuh.

Lampiran 5. Analisis Karakteristik Tekstur

ulangan panelis	p0			p1			p2			p3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	5	4	5	2	2	5	2	5	5	2	2	2
2	4	3	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4
3	5	4	4	2	5	2	3	4	4	2	4	4
4	5	5	5	5	5	4	3	3	3	4	5	3
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
6	5	4	3	4	2	4	4	5	4	4	4	3
7	4	5	4	2	5	3	5	4	5	4	4	2
8	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4
9	5	5	4	2	5	2	4	4	4	5	5	4
10	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4
11	2	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4
12	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	4	4
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	2	5	5	5	5	4	4	5	5	2	2	2
15	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
18	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4
19	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
20	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	2
21	4	4	4	2	4	5	5	4	4	2	2	2
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
23	5	5	5	2	5	5	5	5	4	5	2	4
24	5	5	5	2	5	5	5	5	4	5	2	4
25	2	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
28	5	4	5	2	4	2	4	3	4	2	4	5
29	4	4	4	2	5	4	4	5	2	1	2	2
30	5	3	4	5	5	3	4	5	3	2	5	5

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Ulangan				
1	4.1	3.7	4.3	3.7
2	4.3	4.5	4.5	3.8
3	4.4	4.1	4.2	3.7
Total	12.8	12.3	12.9	11.2
Rata-Rata	4.3	4.1	4.3	3.7
Sd	0.1	0.4	0.2	0.1

Faktor koreksi (fk)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y)^2}{I \times J} \\
 &= \frac{(49,2)^2}{4 \times 3} \\
 &= \frac{2423,9}{12} \\
 &= 201,99
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= (4,1)^2 + (3,7)^2 + (4,3)^2 + (3,7)^2 + (4,3)^2 + (4,5)^2 + (4,5)^2 \\
 &+ (3,8)^2 + (4,4)^2 + (4,1)^2 + (4,3)^2 + (3,7)^2 - 201,99 \\
 &= (17,0844) + (13,4444) + (18,2044) + (13,4444) + (18,7778) \\
 &+ (20,25) + (19,9511) + (14,6944) + (19,0678) + (16,81) \\
 &+ (17,3611) + (13,9378) - 201,99 \\
 &= 203,028 - 201,99 = 1,034
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \sum \frac{Y_i^2}{r} - Fk \\
 &= \frac{(Y_0)^2 + (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{J} - FK \\
 &= \frac{((12,8)^2 + (12,3)^2 + (12,9)^2 + (11,2)^2)}{3} - 201,99 \\
 &= \frac{607,7633}{3} - 201,99 \\
 &= 202,588 - 201,99 \\
 &= 0,594
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Ulangan} \\
& = \frac{((15,7)^2 + (17,1)^2 + (16,4)^2)}{2} - 201,99 \\
& = \frac{808,9567}{2} - 201,99 \\
& = 202,2391 - 201,99 \\
& = 0,246
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Ulangan} \\
& = \\
& = 1,034 - 0,594 - 0,246 \\
& = 0,194
\end{aligned}$$

Menghitung (db)

$$\begin{aligned}
\text{db Perlakuan} & = i - 1 \\
& = (4 - 1) \\
& = 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Total} & = (i \times j) - 1 \\
& = (4 \times 3) - 1 \\
& = 12 - 1 \\
& = 11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Ulangan} & = (j - 1) \\
& = 3 - 1 \\
& = 2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Galat} & = \text{db. Total} - \text{db. Perlakuan} - \text{db. Ulangan} \\
& = 11 - 3 - 2 \\
& = 6
\end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db. Perlakuan}} = \frac{0,594}{3}$$

$$= 0,194$$

$$\text{KT Ulangan} = \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db. Ulangan}} = \frac{0,246}{2}$$

$$= 0,123$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db. Galat}} = \frac{0,194}{6}$$

$$= 0,032$$

$$\text{F hitung Perlakuan} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}}$$

$$= \frac{0,198}{0,032} = 6,119$$

$$\begin{aligned} F \text{ hitung Ulangan} &= \frac{KT \text{ Ulangan}}{KT \text{ Galat}} \\ &= \frac{0,123}{0,032} = 3,795 \end{aligned}$$

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05	F tabel 0.01
Perlakuan	3	0.594	0.198	6.119	4.757	9.780
Ulangan	2	0.246	0.123	3.795	5.143	10.925
Galat	6	0.194	0.032			
Total	11	1.034				

Kesimpulan

penambahan ekstrak kulit buah naga berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik karakteristik tekstur bakso daging puyuh. maka dilanjutkan dengan uji jarak duncan untuk mengetahui Perlakuan yang terbaik.

Uji Jarak Duncan (UJD)

UJD_{0,05} = $r_p \times s_x$, dimana r_p dapat dilihat pada Tabel UJD

$$\begin{aligned} S_x &= \frac{\sqrt{KT \text{ Galat}}}{\text{Ulangan}} \\ &= \frac{\sqrt{0,032}}{3} \\ &= 0.103885 \end{aligned}$$

P	2	3	4
S_y	3,46	3,59	3,65
DMRT 5%	0,36	0,37	0,38

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P3	3,7	4,06	a
P1	4,1	4,47	b
P0	4,3	4,7	b
P2	4,3		b

Lampiran 6. Analisis Karakteristik Aroma

ulangan panelis	p0			p1			p2			p3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	4	2	3	3	2	4	2	3	5	2	1	2
2	4	3	2	2	4	2	4	2	4	4	5	5
3	5	5	3	2	4	4	3	2	3	5	2	3
4	5	5	4	5	5	4	5	4	3	4	4	5
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3
7	3	2	4	3	4	4	4	4	3	3	4	5
8	4	3	4	3	5	4	4	4	3	3	3	4
9	5	5	5	4	4	4	3	3	3	5	5	5
10	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4
11	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3
12	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
13	4	4	3	3		4	4	4	4	4	4	4
14	3	4	4	4	4	4	1	1	4	3	2	3
15	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
16	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
17	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4
8	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
19	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
20	3	3	2	3	4	4	4	2	3	3	2	2
21	4	3	3	2	3	4	4	3	3	4	3	2
22	4	4	4	4	4	4	3	3	5	4	4	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	5	5
26	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3
27	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3
28	3	4	3	3	3	3	2	3	4	2	4	5
29	3	2	4	4	4	4	3	3	2	4	3	2
30	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	2

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Ulangan				
1	3.6	3.4	3.4	3.6
2	3.5	3.6	3.1	3.5
3	3.4	3.7	3.4	3.6
Total	10.5	10.7	10.0	10.6
Rata-Rata	3.5	3.6	3.3	3.5
sd	0.1	0.1	0.2	0.1

Faktor koreksi (fk)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y)^2}{I \times J} \\
 &= \frac{(41,8)^2}{4 \times 3} \\
 &= \frac{1750,03}{12} \\
 &= 145,836
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= (3,6)^2 + (3,4)^2 + (3,4)^2 + (3,6)^2 + (3,5)^2 + (3,6)^2 + (3,1)^2 \\
 &+ (3,5)^2 + (3,4)^2 + (3,7)^2 + (3,4)^2 + (3,6)^2 - 145,836 \\
 &= (12,96) + (11,7878) + (11,7878) + (12,7211) + (12,25) \\
 &+ (12,96) + (9,8178) + (12,0178) + (11,56) + (13,4444) \\
 &+ (11,7878) + (12,96) - 145,836 \\
 &= 146,054 - 145,836 = 1,034
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) = $\sum \frac{Y_i^2}{r} - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_0)^2 + (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{J} - FK \\
 &= \frac{((10,5)^2 + (10,7)^2 + (10)^2 + (10,6)^2)}{3} - 145,836 \\
 &= \frac{437,8078}{3} - 145,836 \\
 &= 145,936 - 145,836 \\
 &= 0,100
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Ulangan} \\
& = \frac{((14,0)^2 + (13,7)^2 + (14,1)^2)}{2} - 145,836 \\
& = \frac{583,4344}{2} - 145,836 \\
& = 145,8586 - 145,836 \\
& = 0,023
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Ulangan} \\
& = \\
& = 0,219 - 0,100 - 0,023 \\
& = 0,096
\end{aligned}$$

Menghitung (db)

$$\begin{aligned}
\text{db Perlakuan} & = i - 1 \\
& = (4 - 1) \\
& = 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Total} & = (i \times j) - 1 \\
& = (4 \times 3) - 1 \\
& = 12 - 1 \\
& = 11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Ulangan} & = (j - 1) \\
& = 3 - 1 \\
& = 2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Galat} & = \text{db. Total} - \text{db. Perlakuan} - \text{db. Ulangan} \\
& = 11 - 3 - 2 \\
& = 6
\end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db. Perlakuan}} = \frac{0,100}{3}$$

$$= 0.033$$

$$\text{KT Ulangan} = \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db. Ulangan}} = \frac{0,023}{2}$$

$$= 0.011$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db. Galat}} = \frac{0,096}{6}$$

$$= 0.016$$

$$\text{F hitung Perlakuan} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}}$$

$$= \frac{0,033}{0,016} = 2,099$$

$$F \text{ hitung Ulangan} = \frac{KT \text{ Ulangan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,011}{0,016} = 0,721$$

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05	F tabel 0.01
Perlakuan	3	0.100	0.033	2.099	4.757	9.780
Ulangan	2	0.023	0.011	0.721	5.143	10.925
Galat	6	0.096	0.016			
Total	11	0.219				

Kesimpulan

penambahan ekstrak kulit buah naga tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik karakteristik aroma bakso daging puyuh.

Lampiran 7. Analisis Karakteristik Rasa

ulangan panelis	p0			p1			p2			p3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	4	2	3	3	3	4	3	3	4	2	2	2
2	5	3	4	5	4	3	2	4	4	4	5	5
3	3	4	3	4	5	4	3	4	3	4	4	4
4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	3	5
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
6	4	5	5	5	3	4	4	4	3	4	3	3
7	4	4	4	5	4	5	3		3	4	3	5
8	4	5	5	3	4	4	4	4	4	3	3	4
9	5	5	5	2	5	4	4	5	5	4	5	3
10	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4
11	2	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3
12	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3
15	4	4	3	3	4	3	3	5	5	4	4	4
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4
8	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
19	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
20	3	3	3	2	4	4	4	2	3	3	2	2
21	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3
22	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
26	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	5
27	2	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3
28	4	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3
29	3	2	4	5	4	3	3	3	2	2	3	3
30	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Ulangan				
1	3.7	3.7	3.5	3.5
2	3.7	3.7	3.8	3.4
3	3.8	3.7	3.8	3.7
Total	11.2	11.1	11.0	10.6
Rata-Rata	3.7	3.7	3.7	3.5
sd	0.1	0.0	0.2	0.1

Faktor koreksi (fk)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y)^2}{I \times J} \\
 &= \frac{(43,9)^2}{4 \times 3} \\
 &= \frac{1929,431}{12} \\
 &= 160,7859
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= (3,7)^2 + (3,7)^2 + (3,5)^2 + (3,5)^2 + (3,7)^2 + (3,7)^2 + (3,8)^2 \\
 &+ (3,4)^2 + (3,8)^2 + (3,7)^2 + (3,8)^2 + (3,7)^2 - 160,7859 \\
 &= (13,4444) + (13,4444) + (12,25) + (12,25) + (13,9378) \\
 &+ (13,9378) + (14,1272) + (11,7878) + (14,44) + (13,4444) \\
 &+ (14,1878) + (13,69) - 160,7859 \\
 &= 160,9417 - 160,7859 = 0,156
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) = $\sum \frac{Y_i^2}{r} - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_0)^2 + (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{J} - FK \\
 &= \frac{((11,2)^2 + (11,1)^2 + (11,0)^2 + (10,6)^2)}{3} - 145,836 \\
 &= \frac{482,5359}{3} - 160,7859 \\
 &= 160,845 - 160,7859 \\
 &= 0,059
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Ulangan} \\
& = \frac{((14,3)^2 + (14,7)^2 + (14,9)^2)}{2} - 160,7859 \\
& = \frac{643,324}{2} - 160,7859 \\
& = 160,831 - 160,7859 \\
& = 0,045
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Ulangan} \\
& = \\
& = 0,156 - 0,059 - 0,045 \\
& = 0,051
\end{aligned}$$

Menghitung (db)

$$\begin{aligned}
\text{db Perlakuan} & = i - 1 \\
& = (4 - 1) \\
& = 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Total} & = (i \times j) - 1 \\
& = (4 \times 3) - 1 \\
& = 12 - 1 \\
& = 11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Ulangan} & = (j - 1) \\
& = 3 - 1 \\
& = 2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Galat} & = \text{db. Total} - \text{db. Perlakuan} - \text{db. Ulangan} \\
& = 11 - 3 - 2 \\
& = 6
\end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db. Perlakuan}} = \frac{0,059}{3}$$

$$= 0.020$$

$$\text{KT Ulangan} = \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db. Ulangan}} = \frac{0,045}{2}$$

$$= 0.023$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db. Galat}} = \frac{0,051}{6}$$

$$= 0,009$$

$$\text{F hitung Perlakuan} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}}$$

$$= \frac{0,029}{0,009} = 2,316$$

$$F \text{ hitung Ulangan} = \frac{KT \text{ Ulangan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,023}{0,009} = 2,639$$

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05	F tabel 0.01
Perlakuan	3	0.059	0.020	2.316	4.757	9.780
Ulangan	2	0.045	0.023	2.639	5.143	10.925
Galat	6	0.051	0.009			
Total	11	0.156				

Kesimpulan

Penambahan ekstrak kulit buah naga tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik karakteristik rasa bakso daging puyuh.

Lampiran 8. Analisis Hedonik Warna

ulangan panelis	p0			p1			p2			p3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	4	3	4	3	4	3	3	3	5	4	2	2
2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	3
3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3
4	3	4	3	4	4	3	5	4	4	5	5	3
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	3	3	2	4	4	2	2	4	4	4	4	4
7	4	2	3	2	3	4	4	4	4	5	5	5
8	4	4	3	4	4	2	5	5	5	5	2	2
9	5	2	2	2	4	5	5	5	3	2	4	4
10	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4
11	3	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4
12	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	4
15	3	2	3	4	4	5	5	4	3	4	2	2
16	4	4	5	3	4	5	5	2	4	5	5	5
17	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	3	3	2	4	5	3	2	2	5	3	3	4
21	4	3	3	2	4	5	4	4	4	3	2	3
22	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
26	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
27	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4
28	3	5	4	3	3	2	4	3	5	3	3	4
29	3	4	4	3	4	5	4	3	4	4	4	4
30	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Ulangan				
1	3.6	3.6	3.9	3.8
2	3.6	3.9	3.8	3.5
3	3.6	3.9	3.9	3.5
Total	10.8	11.3	11.6	10.8
Rata-Rata	3.6	3.8	3.9	3.6
Sd	0.0	0.2	0.1	0.2

Faktor koreksi (fk)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y)^2}{I \times J} \\
 &= \frac{(44,6)^2}{4 \times 3} \\
 &= \frac{1986,188}{12} \\
 &= 165.5156
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= (3,6)^2 + (3,6)^2 + (3,9)^2 + (3,8)^2 + (3,6)^2 + (3,9)^2 + (3,8)^2 \\
 &+ (3,5)^2 + (3,6)^2 + (3,9)^2 + (3,9)^2 + (3,5)^2 - 165.5156 \\
 &= (12,96) + (12,721) + (15,21) + (14,44) + (13,201) + (15,21) \\
 &+ (14,44) + (12,018) + (12,721) + (14,951) + (15,47) \\
 &+ (12,484) - 165.5156 \\
 &= 160,9417 - 160,7859 = 0,312
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) = $\sum \frac{Y_i^2}{r} - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_0)^2 + (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{J} - FK \\
 &= \frac{((10,8)^2 + (11,3)^2 + (11,6)^2 + (10,8)^2)}{3} - 165.5156 \\
 &= \frac{497,0589}{3} - 165.5156 \\
 &= 165,686 - 165.5156 \\
 &= 0,171
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Ulangan} \\
& = \frac{((14,9)^2 + (14,8)^2 + (14,9)^2)}{2} - 165.5156 \\
& = \frac{662,07}{2} - 165.5156 \\
& = 165,52 - 165.5156 \\
& = 0,001
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Ulangan} \\
& = \\
& = 0,312 - 0,171 - 0,001 \\
& = 0,140
\end{aligned}$$

Menghitung (db)

$$\begin{aligned}
\text{db Perlakuan} & = i - 1 \\
& = (4 - 1) \\
& = 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Total} & = (i \times j) - 1 \\
& = (4 \times 3) - 1 \\
& = 12 - 1 \\
& = 11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Ulangan} & = (j - 1) \\
& = 3 - 1 \\
& = 2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Galat} & = \text{db. Total} - \text{db. Perlakuan} - \text{db. Ulangan} \\
& = 11 - 3 - 2 \\
& = 6
\end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db. Perlakuan}} = \frac{0,171}{3}$$

$$= 0.057$$

$$\text{KT Ulangan} = \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db. Ulangan}} = \frac{0,001}{2}$$

$$= 0.001$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db. Galat}} = \frac{0,140}{6}$$

$$= 0,023$$

$$\text{F hitung Perlakuan} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}}$$

$$= \frac{0,057}{0,023} = 2,435$$

$$F \text{ hitung Ulangan} = \frac{KT \text{ Ulangan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,001}{0,023} = 0,028$$

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05	F tabel 0.01
Perlakuan	3	0.171	0.057	2.435	4.757	9.780
Ulangan	2	0.001	0.001	0.028	5.143	10.925
Galat	6	0.140	0.023			
Total	11	0.312				

Kesimpulan

penambahan ekstrak kulit buah naga tidak berpengaruh nyata terhadap uji hedonik warna bakso daging puyuh.

Lampiran 9. Analisis Hedonik Tekstur

ulangan panelis	p0			p1			p2			p3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	4	3	4	3	3	4	3	3	5	4	2	2
2	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5
3	3	4	4	3	5	2	3	4	4	2	4	4
4	3	5	3	4	4	5	4	4	2	4	5	3
5	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5
6	3	2	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3
7	3	4	4	2	4	3	3	5	3	5	5	2
8	4	5	5	3	5	5	5	5	3	3	3	4
9	5	5	4	2	5	2	4	4	4	5	5	4
10	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4
11	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
14	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3
15	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5
16	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4
17	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4
19	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
20	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	2
21	4	4	3	4	3	5	4	3	3	3	2	3
22	4	2	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4
23	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	2	3
24	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	2	3
25	3	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5
26	4	5	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4
27	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
28	4	3	5	3	3	3	2	5	5	3	2	3
29	4	4	4	2	2	5	3	3	4	2	3	2
30	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	2	3

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Ulangan				
1	3.6	3.5	3.8	3.7
2	3.8	3.9	3.9	3.5
3	3.9	3.8	3.7	3.5
Total	11.3	11.3	11.4	10.7
Rata-Rata	3.8	3.8	3.8	3.6
Sd	0.1	0.2	0.1	0.1

Faktor koreksi (fk)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y)^2}{I \times J} \\
 &= \frac{(44,7)^2}{4 \times 3} \\
 &= \frac{2001,07}{12} \\
 &= 166,756
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= (3,6)^2 + (3,5)^2 + (3,8)^2 + (3,7)^2 + (3,8)^2 + (3,9)^2 + (3,9)^2 \\
 &\quad + (3,5)^2 + (3,9)^2 + (3,8)^2 + (3,7)^2 + (3,5)^2 - 166,756 \\
 &= (13,2011) + (12,4844) + (14,1878) + (13,4444) + (14,6944) \\
 &\quad + (15,21) + (15,21) + (12,4844) + (14,9511) + (14,6944) \\
 &\quad + (13,9378) + (12,4844) - 166,756 \\
 &= 160,9417 - 166,756 = 0,229
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \sum \frac{Y_i^2}{r} - Fk \\
 &= \frac{(Y_0)^2 + (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{J} - FK \\
 &= \frac{((11,3)^2 + (11,3)^2 + (11,4)^2 + (10,7)^2)}{3} - 166,756 \\
 &= \frac{505,547}{3} - 166,756 \\
 &= 166,849 - 166,756 \\
 &= 0,093
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Ulangan} \\
& = \frac{((14,6)^2 + (15,2)^2 + (15,0)^2)}{2} - 166,756 \\
& = \frac{667,189}{2} - 166,756 \\
& = 166,849 - 166,756 \\
& = 0,041
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Ulangan} \\
& = \\
& = 0,229 - 0,093 - 0,041 \\
& = 0,094
\end{aligned}$$

Menghitung (db)

$$\begin{aligned}
\text{db Perlakuan} & = i - 1 \\
& = (4 - 1) \\
& = 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Total} & = (i \times j) - 1 \\
& = (4 \times 3) - 1 \\
& = 12 - 1 \\
& = 11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Ulangan} & = (j - 1) \\
& = 3 - 1 \\
& = 2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Galat} & = \text{db. Total} - \text{db. Perlakuan} - \text{db. Ulangan} \\
& = 11 - 3 - 2 \\
& = 6
\end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db. Perlakuan}} = \frac{0,093}{3}$$

$$= 0,031$$

$$\text{KT Ulangan} = \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db. Ulangan}} = \frac{0,041}{2}$$

$$= 0,021$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db. Galat}} = \frac{0,094}{6}$$

$$= 0,016$$

$$\text{F hitung Perlakuan} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}}$$

$$= \frac{0,031}{0,016} = 1,972$$

$$F \text{ hitung Ulangan} = \frac{KT \text{ Ulangan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,021}{0,016} = 1,314$$

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05	F tabel 0.01
Perlakuan	3	0.093	0.031	1.972	4.757	9.780
Ulangan	2	0.041	0.021	1.314	5.143	10.925
Galat	6	0.094	0.016			
Total	11	0.229				

Kesimpulan

penambahan ekstrak kulit buah naga tidak berpengaruh nyata terhadap uji hedonik tekstur bakso daging puyuh.

Lampiran 10. Analisis Hedonik Aroma

ulangan panelis	p0			p1			p2			p3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	4	3	4	3	3	4	3	3	5	3	3	2
2	4	3	4	5	4	4	2	4	4	4	4	5
3	4	4	3	5	4	2	3	2	3	4	2	3
4	4	4	5	5	5	4	5	4	3	4	3	5
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3
7	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3
8	5	4	4	3	5	5	5	5	3	2	3	4
9	5	5	5	4	4	4	4	3	3	5	5	5
10	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	3	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	3
15	3	3	3	3	4	3	2	3	5	3	4	3
16	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
17	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	4	3	5	4	4	3	4	3	2	4	2	3
21	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2
22	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
28	4	4	4	3	2	3	4	3	3	3	2	4
29	4	3	5	3	4	4	3	3	2	3	4	3
30	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Ulangan				
1	3.7	3.7	3.6	3.5
2	3.5	3.7	3.5	3.5
3	3.8	3.7	3.5	3.6
Total	11.0	11.1	10.6	10.5
Rata-Rata	3.7	3.7	3.5	3.5
Sd	0.2	0.0	0.1	0.1

Faktor koreksi (fk)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y)^2}{I \times J} \\
 &= \frac{(43,2)^2}{4 \times 3} \\
 &= \frac{1869,12}{12} \\
 &= 155,76
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= (3,7)^2 + (3,7)^2 + (3,6)^2 + (3,5)^2 + (3,5)^2 + (3,7)^2 + (3,5)^2 \\
 &\quad + (3,5)^2 + (3,8)^2 + (3,7)^2 + (3,5)^2 + (3,6)^2 - 155,76 \\
 &= (13,4444) + (13,4444) + (12,96) + (12,0178) + (12,4844) \\
 &\quad + (13,69) + (12,4844) + (12,0178) + (14,6944) + (13,69) \\
 &\quad + (12,25) + (12,7211) - 155,76 \\
 &= 155,899 - 155,76 = 0,139
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \sum \frac{Y_i^2}{r} - Fk \\
 &= \frac{(Y_0)^2 + (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{J} - FK \\
 &= \frac{((11)^2 + (11,1)^2 + (10,6)^2 + (10,5)^2)}{3} - 155,76 \\
 &= \frac{467,523}{3} - 155,76 \\
 &= 155,841 - 155,76 \\
 &= 0,027
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Ulangan} \\
& = \frac{((14,4)^2 + (14,2)^2 + (14,6)^2)}{2} - 1155,76 \\
& = \frac{623,108}{2} - 1155,76 \\
& = 155,777 - 1155,76 \\
& = 0,017
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Ulangan} \\
& = \\
& = 0,139 - 0,081 - 0,017 \\
& = 0,041
\end{aligned}$$

Menghitung (db)

$$\begin{aligned}
\text{db Perlakuan} & = i - 1 \\
& = (4 - 1) \\
& = 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Total} & = (i \times j) - 1 \\
& = (4 \times 3) - 1 \\
& = 12 - 1 \\
& = 11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Ulangan} & = (j - 1) \\
& = 3 - 1 \\
& = 2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Galat} & = \text{db. Total} - \text{db. Perlakuan} - \text{db. Ulangan} \\
& = 11 - 3 - 2 \\
& = 6
\end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db. Perlakuan}} = \frac{0,081}{3}$$

$$= 0,027$$

$$\text{KT Ulangan} = \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db. Ulangan}} = \frac{0,017}{2}$$

$$= 0,008$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db. Galat}} = \frac{0,041}{6}$$

$$= 0,007$$

$$\text{F hitung Perlakuan} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}}$$

$$= \frac{0,027}{0,007} = 3,959$$

$$F \text{ hitung Ulangan} = \frac{KT \text{ Ulangan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,008}{0,007} = 1,235$$

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05	F tabel 0.01
Perlakuan	3	0.081	0.027	3.959	4.757	9.780
Ulangan	2	0.017	0.008	1.235	5.143	10.925
Galat	6	0.041	0.007			
Total	11	0.139				

Kesimpulan

penambahan ekstrak kulit buah naga tidak berpengaruh nyata terhadap uji hedonik

aroma bakso daging puyuh.

Lampiran 11. Analisis Hedonik Rasa

ulangan panelis	p0			p1			p2			p3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	4	2	4	3	2	4	3	3	4	3	2	2
2	3	4	4	5	4	4	2	4	4	4	2	5
3	4	4	3	4	5	4	3	4	3	3	4	4
4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	4	4	5	4	3	3	4	5	4	4	3	3
7	3	3	4	5	4	5	4	5	3	4	4	4
8	4	4	5	3	4	5	4	4	3	3	2	4
9	5	5	5	2	5	4	4	5	5	4	5	4
10	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4
11	2	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	3	4	4	4	4	4	3	5	4	4	3	3
15	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	4	5
8	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4
19	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
20	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	2	2
21	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2
22	3	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	3	3	3	4	4	4	5	4	5	5	5	5
26	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4
27	2	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3
28	5	4	3	4	2	3	4	3	4	2	2	4
29	4	4	4	5	3	3	3	3	2	2	2	3
30	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Ulangan				
1	3.7	3.9	3.7	3.7
2	3.7	3.7	3.9	3.4
3	3.9	3.9	3.9	3.6
Total	11.4	11.5	11.5	10.6
Rata-Rata	3.8	3.8	3.8	3.5
Sd	0.1	0.1	0.1	0.2

Faktor koreksi (fk)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y)^2}{I \times J} \\
 &= \frac{(45,1)^2}{4 \times 3} \\
 &= \frac{2031}{12} \\
 &= 169,25
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - Fk$

$$\begin{aligned}
 &= (3,7)^2 + (3,9)^2 + (3,7)^2 + (3,7)^2 + (3,7)^2 + (3,7)^2 + (3,9)^2 \\
 &\quad + (3,4)^2 + (3,9)^2 + (3,9)^2 + (3,9)^2 + (3,6)^2 - 169,25 \\
 &= (13,69) + (15,4711) + (13,9378) + (13,4444) + (13,9378) \\
 &\quad + (13,9378) + (15,21) + (11,3344) + (15,4711) + (14,9511) \\
 &\quad + (15,21) + (12,96) - 169,25 \\
 &= 169,556 - 169,25 = 0,305
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \sum \frac{Y_i^2}{r} - Fk \\
 &= \frac{(Y_0)^2 + (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{J} - FK \\
 &= \frac{((11,4)^2 + (11,5)^2 + (11,5)^2 + (10,6)^2)}{3} - 169,25 \\
 &= \frac{508,304}{3} - 169,25 \\
 &= 169,435 - 169,25 \\
 &= 0,184
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Ulangan

$$\begin{aligned}
&= \frac{((15,0)^2 + (14,7)^2 + (15,3)^2)}{2} - 169,25 \\
&= \frac{677,162}{2} - 169,25 \\
&= 169,435 - 169,25 \\
&= 0,040
\end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Galat = JK Total - JK Perlakuan - JK Ulangan

$$\begin{aligned}
&= \\
&= 0,305 - 0,184 - 0,040 \\
&= 0,081
\end{aligned}$$

Menghitung (db)

$$\begin{aligned}
\text{db Perlakuan} &= i - 1 \\
&= (4 - 1) \\
&= 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Total} &= (i \times j) - 1 \\
&= (4 \times 3) - 1 \\
&= 12 - 1 \\
&= 11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Ulangan} &= (j - 1) \\
&= 3 - 1 \\
&= 2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Galat} &= \text{db. Total} - \text{db. Perlakuan} - \text{db. Ulangan} \\
&= 11 - 3 - 2 \\
&= 6
\end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db. Perlakuan}} = \frac{0,184}{3}$$

$$= 0,061$$

$$\text{KT Ulangan} = \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db. Ulangan}} = \frac{0,040}{2}$$

$$= 0,020$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db. Galat}} = \frac{0,081}{6}$$

$$= 0,013$$

$$\text{F hitung Perlakuan} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}}$$

$$= \frac{0,061}{0,013} = 4,579$$

$$F \text{ hitung Ulangan} = \frac{KT \text{ Ulangan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,020}{0,013} = 1,497$$

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05	F tabel 0.01
Perlakuan	3	0.184	0.061	4.579	4.757	9.780
Ulangan	2	0.040	0.020	1.497	5.143	10.925
Galat	6	0.081	0.013			
Total	11	0.305				

Kesimpulan

penambahan ekstrak kulit buah naga tidak berpengaruh nyata terhadap uji hedonik rasa bakso daging puyuh.

Lampiran 12. Analisis Penerimaan

ulangan panelis	p0			p1			p2			p3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2	2
2	4	5	3	4	4	3	4	4	4	5	5	4
3	4	4	3	4	5	4	3	4	3	4	4	4
4	4	4	4	4	5	4	4	5	3	4	4	5
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	4	4	5	4	3	3	4	5	4	4	3	3
7	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4
8	5	5	5	4	4	5	4	5	4	3	3	4
9	5	4	3	5	4	5	5	4	4	5	5	5
10	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	4	3	5	4	3	2	3	4	4	4	5	4
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2
21	4	3	4	4	3	5	4	3	3	3	3	3
22	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
27	3	4	4	4	3	4	4	5	5	5	4	3

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Ulangan				
1	4.0	4.0	3.9	3.9
2	4.0	3.9	4.0	3.9
3	4.0	4.0	3.9	3.8
Total	12.0	11.9	11.8	11.6
Rata-Rata	4.0	4.0	3.9	3.9
Sd	0.0	0.1	0.0	0.1

Faktor koreksi (fk)

$$FK = \frac{(Y)^2}{I \times J}$$

$$= \frac{(47,3)^2}{4 \times 3}$$

$$= \frac{2237,3}{12}$$

$$= 186,44$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ij}^2 - Fk$$

$$= (4,0)^2 + (4,0)^2 + (3,9)^2 + (3,9)^2 + (4,0)^2 + (3,9)^2 + (4,0)^2 + (3,9)^2 + (4,0)^2 + (4,0)^2 + (3,9)^2 + (3,8)^2 - 186,44$$

$$= (15,734) + (16) + (13,9378) + (13,4444) + (13,9378) + (13,9378) + (15,21) + (11,3344) + (15,4711) + (14,9511) + (15,21) + (12,96) - 169,25$$

$$= 169,556 - 169,25 = 186,44$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \sum \frac{Y_i^2}{r} - Fk$$

$$= \frac{(Y_0)^2 + (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{J} - FK$$

$$= \frac{((15,8)^2 + (15,8)^2 + (15,8)^2 + (47,3)^2)}{3} - 186,44$$

$$= \frac{186,50}{3} - 186,44$$

$$= 186,50 - 186,44$$

$$= 0,042$$

Jumlah Kuadrat Ulangan

$$\begin{aligned}
&= \frac{((15,8)^2 + (15,8)^2 + (15,8)^2)}{2} - 186,44 \\
&= \frac{186,483}{2} - 186,44 \\
&= 186,483 - 186,44 \\
&= 0,000
\end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Galat = JK Total - JK Perlakuan - JK Ulangan

$$\begin{aligned}
&= \\
&= 0,021 - 0,063 - 0,042 \\
&= 0,000
\end{aligned}$$

Menghitung (db)

$$\begin{aligned}
\text{db Perlakuan} &= i - 1 \\
&= (4 - 1) \\
&= 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Total} &= (i \times j) - 1 \\
&= (4 \times 3) - 1 \\
&= 12 - 1 \\
&= 11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Ulangan} &= (j - 1) \\
&= 3 - 1 \\
&= 2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{db Galat} &= \text{db. Total} - \text{db. Perlakuan} - \text{db. Ulangan} \\
&= 11 - 3 - 2 \\
&= 6
\end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db. Perlakuan}} = \frac{0,042}{3}$$

$$= 0,014$$

$$\text{KT Ulangan} = \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db. Ulangan}} = \frac{0,000}{2}$$

$$= 0.000$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db. Galat}} = \frac{0,021}{6}$$

$$= 0,003$$

$$\text{F hitung Perlakuan} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}}$$

$$= \frac{0,014}{0,003} = 4,027$$

$$\begin{aligned} \text{F hitung Ulangan} &= \frac{\text{KT Ulangan}}{\text{KT Galat}} \\ &= \frac{0,014}{0,003} = 0.000 \end{aligned}$$

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05	F tabel 0.01
Perlakuan	3	0.042	0.014	4.027	4.757	9.780
Ulangan	2	0.000	0.000	0.000	5.143	10.925
Galat	6	0.021	0.003			
Total	11	0.063				

Kesimpulan

penambahan ekstrak kulit buah naga tidak berpengaruh nyata terhadap uji penerimaan bakso daging puyuh.

Lampiran 13. Gambar Penelitian

Daging puyuh beku yang sudah ditimbang dan dikemas



Proses pembuatan ekstrak kulit buah naga merah



Proses pencampuran dan penggilingan bahan baku bakso



Proses pencetakan bakso



Proses pemasakan bakso



Hasil bakso sesuai perlakuan







Proses penilaian oleh panelis

