

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Kualitas kimia, fisik, mikrobiologi, dan organoleptik permen jeli bubur jagung ketan (*Zea mays var Ceratina Kulesh*) dengan penambahan ekstrak kolang-kaling (*Arenga pinnata*) memiliki hasil beda nyata.
2. Rasio penambahan ekstrak kolang-kaling pada permen bubur jagung ketan ungu menghasilkan permen jeli dengan kualitas terbaik yaitu 20%.

B. Saran

Beberapa saran penelitian yang diharapkan untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya agar menggunakan formula bubur jagung ketan ungu yang berbeda-beda di setiap perlakuannya agar memperoleh hasil dan nilai gizi pada produk permen jeli yang lebih baik.
2. Belum dilakukannya uji daya tahan pada produk, sehingga peneliti selanjutnya perlu dilakukan uji daya tahan produk agar mengetahui berapa lama produk dapat bertahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, M. 2008. *Manfaat Serat Bagi Tubuh*. CV. Pamularsih, Jakarta Barat.
- Alsuhehndra dan Ridawati. 2017. Pelatihan diversifikasi produk olahan jagung manis pada tutor pendidikan anak usia dini di kecamatan makasar, jakarta timur. *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat* 3(2): 100-107.
- Amalia, L., Sumantri, N. O. dan Rifqi, M. 2022. Sifat sensory dan kimia pada hard candy dengan penambahan ekstrak jagung manis (*Zea mays accharata*), sukrosa serta madu. *Jurnal Agroindustri* 8(4): 243-251.
- Amaliah, N., Patra, D., Candra, K. P. dan rahmadi, A. 2021. Pengaruh substitusi tepung kolang-kaling (*Arenga pinnata merr.*) terhadap daya kembang, sifat kimia, dan sensoris kerupuk aci. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan* 16(1): 10-17.
- Amin, N. S. 2022. Efisiensi pemasaran jagung bisi-18 (*Zea mays*) di desa keang kecamatan kalukku kabupaten mamuju. *Jurnal Sosiasl Ekonomi Pertanian dan Agribisnis* 1(1): 22-28.
- Anggreana, R., Fitriana, I. dan Larasati, D. 2019. Pengaruh perbedaan proporsi penambahan konjak terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik jeli sari buah anggur hitam (*Vitia vinifera L.var Alphonso Lavalle*). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Penelitian*. 14(2): 1-14.
- Anova, I. T. dan Kamsina, K. 2019. Pengaruh penambahan tepung agar terhadap komposisi kimia serbuk agar dari kolangkaling. *Jurnal Litbang Industri* 9(2):119-126.
- Aprillya, V. M., Artanti, G. D. dan Mariani. 2020. Pengaruh substitui pati ganyong (*Canna Edulis Kerr*) terhadap mutu sensoris tartlet. *Jurnal Sain Boga* 3(2): 18-24.
- Bahri, M. A., Dwiloka, B. dan Setiani, B. E, 2019. Perubahan derajat kecerahan, kekenyalan, vitamin C, dan sifat organoleptik pada permen jelly sari jeruk lemon (*Citrus limon*). *Jurnal Teknologi Pangan* 4(2): 96-102.
- Belitz, H. D., & Grosch, W. 2009. *Food chemistry (4th ed.)*. Springer.
- Chalid, A. I., Hanafi., jahuddin, R. dan Yasin, H. M. 2022. Analisis karakter agronomi jagung ketan dan jagung ungu berdasarkan sebaran hotellings. *Jurnal Ilmiah Indonesia* 7(4): 4834-4843.

- Damayanti, M. dan Hersoelistyorini, W. 2020. Pengaruh penambahan tepung pisang kepok putih terhadap sifat fisik dan sensori stik. *Jurnal Pangan dan Gizi* 10(1): 24-33.
- Daud, A., Suriati, S., dan Nuzulyanti, N. 2019. Kajian penerapan faktor yang memengaruhi akurasi penentuan kadar air metode thermogravimetri. *Lutjanus* 24(2): 11-16.
- Dion, R. dan Purwantisari, S. 2020. Analisis cemaran kapang dan khamir pada jamu serbuk instan jahe merah dan temulawak. *Berkala Bioteknologi* 3(2): 15-21.
- Djarmiko, W. A. 2024. Buah aren dan kolang-kaling. https://id.wikipedia.org/wiki/Enau#/media/Berkas:Aren_pinna_080813_198_8_K_srna.jpg. Diakses pada tanggal 18 Desember 2024.
- Ernawati, A. dan Adipati, Y. C. 2017. Identifikasi jamur pada biji jagung (*Zea mays* L.) busuk dan segar yang dijual di pasar baru barong makassar. *Prosiding Seminar Nasional Biology for Life* 1(1): 31-34.
- Fadlilah, A., Rosyidi, D. dan Susilo, A. karakteristik warna L^* a^* b^* dan tekstur dendeng daging kelinci yang difermentasi dengan *Lactobacillus Plantarum*. *Jurnal Wahana Peternakan* 6(1): 30-37.
- Ferdian, Putri, L. V. dan Kiyat, W. E. 2019. Perubahan kadar air dan mikrobiologi bubur instan selama penyimpanan dengan variasi kondisi pre-packing. *Jurnal Konversi* 8(1): 17-32.
- Finallika, E., & Widjanarko, S. B. (2015). Penentuan nilai maksimum respon rendemen dan gula reduksi brem padat tape ubi kayu (*Manihot esculenta*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(2): 670-680.
- Fitriana, T. dan Nurwantoro dan Susanti, S. 2019. Pengaruh proporsi kolang-kaling terhadap karakteristik fisik, kimia dan hedosik permen jelly labu kuning. *Jurnal Teknologi Pangan* 4(1): 30-35.
- Fitrilia, T., Nur'utami, D. A, dan Shapariah, R. 2019. Karakteristik fisikokimia serbuk kolang kaling (*Arenga pinnata* Merr) berdasarkan variasi perendaman. *Jurnal Agroindustri* 5(1): 104-112.
- Hanifa, A. P. dan Hidayah, I. 2017. Karakterisasi fenotipik dan uji proksimat jagung pulut dan jagung tepung lokal asal sulawesi selatan. *Prosiding Seminar Nasional* 17(1): 132-138.

- Hanifa, A. P. dan Hidayah, I. 2017. Karakteristik fenotipik dan uji proksimat jagung ketan dan jagung tepung lokal asal sulawesi selatan. *Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 1(1): 132–138.
- Hapsari, I. hastuti, U. S. dan Prabaningtyas, S. 2018. kajian kualitas mikrobiologi permen labu kuning berdasarkan lama penyimpanan dan macam pembungkus ditinjau dari angka lempeng total koloni kapang. *Jurnal Ilmu Hayat* 2(2):61-61-73.
- Hasanah, A. F., Pasaribu, S. P. dan Ervwin. 2021. Ekstraksi dan penentuan kadar galaktomanan dari buah nipah (*Nypa fruticans* Wurmb). *Prosding Seminar Nasional Kimia* 1(1): 18-20.
- Henggu, K. U., Takanjanji, P., Yohanes, E., Nalu, N. T., Amah, A. B. Dan Benu, J. R. 2021. Pengaruh lama waktu pengukusan suhu suwari terhadap karakteristik kamaboko ikan *euthynnus affinis*, Cantor 1849. *Journal of Marine Research* 10(3): 403-412.
- Inayah, A. N., Arcyad, M. dan Patriwi, N. A. 2023. Uji berbagai konsentrasi lerutan gula terhadap mutu manisan kolang-kaling. *Gorontalo Agriculture Technology Journal* 6(1): 37-45.
- Ishartati, E., Sufianto, Mejaya, M. J., Fadjri, I. A. dan Budiono, R. Y. 2021. Keragaan agronomi dan kadar gula genotipe jagung ungu dan jagung pulut sebagai pangan fungsional. *AGRITECH* 23(2): 154-159.
- Iswendi, Yusmaita, E. dan pangestuti, A. D. 2019. Uji organoleptik sari jagung di laboratorium kimia FMIPA UNP. *Seluruh Bendang: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada masyarakat* 19(2): 45-53.
- Iqbal, S. M., Ali, M., & Khan, M. A. 2013. Analysis of nutritional value and anti-nutritional factors in palm seed. *Journal of Food Science and Technology* 50(4), 795-801.
- Jong, W. R. dan I. H. Seok. Effect of Water Activity and Temperature on the Color Change of Red Pepper (*Capsicum annum* L.) Powder. 2011. *Food Science and Biotechnology* 20(1): 215-222
- Khairani, S., Johan, V. S. dan Harun, N. 2019. Pemanfaatan kolang kaling dan buah nanas terhadap mutu selai kacang. *Sagu* 18(1): 17-24.
- Landeng, P. J., Suryanto, E. dan Momuat, I. I. 2017. Komposisi prosimat dan potensi antioksidan dari biji jagung manado kuning (*Zea mays* L.). *Chem Prog* 10(1): 33-39.
- Mandei, J. H. 2014. Komposisi beberapa senyawa gula dalam pembuatan permen keras dari buah pala. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri* 6(1): 1-10.

- Mariani, K., Subaedah, S. dan Nuhung, E. 2019. Analisis regresi dan korelasi kandungan gula jagung manis pada berbagai varietas dan waktu penen. *Jurnal Agrotek* 3(1): 55-62.
- Mith, A., Liline, S. dan Sahetapy, S. 2020. Analisis kadar abu pada salak merah (*Salacca edulis*) di desa riring dan desa buria kecamatan taniwel kabupaten seram bagian barat provinsi maluku. *Biopendi* 10(1): 51-57.
- Muchayar, Prumanto, D., Krisbianto, D. dan Abbas, A. 2020. Metrologi industri & kontrol kualitas. *Yayasan Pendidikan dan Sosial*, Banten.
- Mursalina, Sinaga, S. M. dan Silalahi, J. 2012. Penetapan kadar serat tak larut pada makanan keripik simulasi. *Journal of Natural Product and Pharmaceutical Chemistry* 1(1):
- Ngginak, J. 2019. Kandungan gula reduksi dalam nira siwalan (*Borassus flabellifer* L) sebelum pemasakan dan setelah proses pemasakan. *Jurnal Biologi Lingkungan, Industri dan Kesehatan* 4(1): 19-24,
- Nino, J., satmalawati, M. M. E. M. dan Lelang, A. 2020. Efek model penyimpanan jagung (*Zea mays* L.) terhadap kadar gula reduksi. *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering* 5(4): 62-64.
- Nurhidayah, B., Soekendari, E. dan Eryiani, A. E. 2019. Kandungan kolagen sisik ikan bandeng *Chanos-chanos* dan sisik ikan nila *Oreochromis niloticus*. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar* 4(1): 39-47.
- Nyman, M., Palsson, K. dan Georg, N. 1997. Effects of processing on dietary fibre in vegetables. *Lebensm Wiss u-Technol* 20 (1): 29-36.
- Pargiyanti. 2019. Optimasi aktu ekstraksi lemak dengan metode sohlet menggunakan perangkat alat mikro soxhlet. *Indonesian Journal of Laboratory* 1(2): 29-35.
- Pekerti, A. L. dan Purnama, R. C. 2022. Analisis kadar protein pada tepung jagung (*Zea mays* L.) yang dibeli dengan merek L di daerah pasar semuli jaya lampung utara dengan menggunakan metode kjeldahl. *Jurnal Analis farmasi* 7(2): 119-129.
- Pekerti, A. L. dan Purnama, R. C. 2022. Analisis kadr protein pada tepung jagung (*Zea mays* L.) yang dibeli dengan merek l di daerah pasar semuli jaya lampung utara dengan menggunakan metode kjeldahl. *Jurnal Analis farmasi* 7(2): 119-129.

- Permatasari, N. D. 2024. Uji sensoris dan uji angka lempng total (ALT) nugget ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) variasai penambahan ampas tahu. *Jurnal Pertanian dan Pangan* 6(1): 23-42.
- Prabawa, A. A., Utomo, E. H. dan Abdullah. 2012. Produksi enzim invertase oleh *Saccharomyces cerevisiae* menggunakan substrat gula dengan sistem fermentasi cair. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri* 1(1): 139-149.
- Purwati. 2018. Pemanfaatan buah kolang-kaling dari hasil perkebunan sebagai pangan fungsional. *Jurnal Abdimas Mahakam* 2(1): 1-10.
- Puspandari, N. dan Isnawati, A. 2015. Deskripsi hasil uji angka lempeng total (ALT) pada bebrapa susu formulasi bayi. *Jurnal Kefarmasian Indonesia* 5(2): 106-112.
- Rachmawati, K. 2006. Metabolisme Karbohidrat. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Risnoyatiningih, S. 2011. Idrolisis pati ubi jalar kuning menjadi glukosa secara enzimatis. *Jurnal Teknik Kimia* 5(2): 417-425.
- Sachlan, P. A. A. U., Mandey, L. C. dan Langi, T. M. 2019. Sifat organoleptik permen jelly mangga kuini (*Mangifera odorata* Griff) dengan variasi konsentrasi sirup glukosa dan gelatin. *Jurnal Teknologi Pertanian* 10(2): 113-118.
- Said, M. A., Utami, R. W. dan Khumaira, A. 2023, Uji angka lempeng total (ALT) dan angka kapang khamir (AKK) simplisia kunyit (*Curcuma domestic*). Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 1(1): 231-236.
- Sari, N. dan Razali, M. 2021. Penetapan kadar glukosa reduksi dari sirup glukosa hasil hidrolisa selulosa dari limbah buah mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) dengan asam klorida. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry* 13(2): 98-104.
- Sari, R., Johan, V. S. dan Harun, N. 2020. Karakteristik selai lembaran kolang-kaling dengan penambahan buah naga merah. *Jurnal Agroindustri* 6(1): 57-65.
- Sarmi, Ratnani, R.D., dan Hartati, I., 2016. Isolasi senyawa galaktomanan buah aren (*arenga pinnata*) menggunakan beberapa jenis abu. *Momentum* 12(1): 21-25.

- Sasadara, M. M. V., Pooja, N. K. A. P. dan Putri, N. M. R. 2022. Pengaruh proses pengolahan terhadap kadar glukosa dan serat total rumput laut bulung sangu (*Gracilaria* sp.). *JASINTEK* 4(1): 7-13.
- Silaen, N. R. dan Ginting, S. 2019. Pengaruh penambahan madu pada pembuatan permen jelly kolang kaling (*Arenga pinnata*). *Jurnal teknologi Pangan dan hasil Pertanian* 2(2): 68-77.
- Suarni dan Subagio, H. 2013. Potensi pengembangan jagung dan sorgum sebagai sumber pangan fungsional. *J. Litbang Pert.* (32)2: 47-55.
- Sumiaty, Rusydi, A. R., Mahmud, N. U. dan Yuliati. 2021. Peningkatan produktivitas masyarakat melalui pengolahan puding jagung di desa sanrobone kab. Takalar. *Community Development Journal* 2 (3): 1187-1192.
- Syamsurijal, Mustarin, S. dan Sukainah, A. 2023. Pengaruh suhu dan lama penyaringan terhadap mutu biji salak (*Salacca Zalacca*) dalam pembuatan minuman bubuk biji salak. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* 9(1): 31-40.
- Subandi dan Sukiyadi. 2020. Pengujian efisiensi dan efektifitas penggunaan pelarut lemak untuk aplikasi pelaksanaan praktikum dan penelitian pengujian kadar lemak minyak. *Prosiding Seminar Nasional Penerapan IPTEKS II* 1(1): 89-98.
- Suleman, R., Kandowangko, N. Y., dan Abdul, A. 2019. Karakterisasi morfologi dan analisis proksimat jagung (*Zea mays*, L.) varietas momala gorontalo. *Jambura Edu Biosfer Journal* 1(2): 72-81.
- Sunanto, H. 1993. *Aren Budidaya dan Multigunanya*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sundari, D., Almasyhuri dan lamid, A. 2015. Pengaruh proses pemasakan terhadap komposisi zat gizi bahan pangan sumber protein. *Media Litbangkes* 25(4): 235-242.
- Sutrisno, L. 2018. Karakteristik dan kandungan gizi kolang-kaling. *Jurnal Pangan dan Gizi* 4(2), 55-60.
- Torio, O.A.M., Saez, J., dan Merca, E.f. 2006. Physicochemical characterization of galaktomanan from sugar palm (*Arenga saccharifera* Labill.) endosperm at different stage of nut maturity. *Philippine Journal Science* 135(1): 19-30.
- Tournas, V., Stack, M. E., Mislivec, P. B., Koch, H. A. dan Bandler, R. 2001. *Yeast, Molds, and Mycotoxins*. Washington, D.C.: U.S. Food & Drug Administration. Center for Safety & Applied Nutrition.

- Wardhani, D. H., Maharani, D, C. dan Prasetya, E. A. 2015. Kajian pengaruh cara pembuatan susu jagung, rasio dan waktu fermentasi terhadap karakteristik yoghurt jagung manis. *Momentum* 11(1): 7-12.
- Widyamingsih, M. M. K., Purwijantingsih, E. dan Swasti, Y. R. 2021. Kualitas es krim yoghurt sinbiotik dengan vanila dan tepung kolong kaling (*Arenga pinnata* Merr.). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan* 6(3): 3987-3908.
- Widowati. S. 2012. Keunggulan jagung QPM (Quality Protein Maize) dan potensi pemanfaatannya dalam meningkatkan status gizi. *Pangan* 21 (2): 171-184.
- Wijaya, H., Jubaidah, S. dan Rukayyah. 2022. Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokhletasi terhadap rendemen ekstrak batang turi (*Sesbania Grandiflora* L.). *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product* 5(1):1-11.
- Wiratna, G., Rahmawati, dan Linda, R. 2019. Angka lempeng total mikroba pada minuman teh di kota pontianak. *Probiotik* 8 (2): 69-73.
- Winarno, F. G. 1984. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wulan, N., Vega, Z. A., Putra, F. S. dan Hutami, R. 2024. Kajian gelatin sebagai bahan tambahan pangan pembentuk gel (Gelling Agent) dalam produk permen soft candy atau jelly candy. *Karimah Tauhid* 3 (11): 12232-12240.
- Yuliani, Putra, S. F. S. dan Emmawati, A. 2023. Komparasi metode prestasi dan perendaman dalam larutan asam klorida serta kombinasinya dengan papain sebagai pretreatment produksi gelatin kulit sapi. *Journal of Tropical Agrifood* 5(2): 112-118

LAMPIRAN

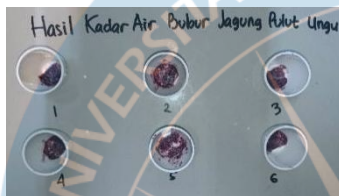
Lampiran 1. Bahan Baku dan Hasil Uji



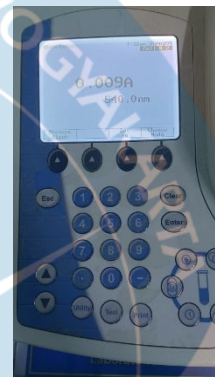
Gambar 6. Bubur Jagung Ketan Ungu



Gambar 7. Ekstrak kolang-kaling



Gambar 8. Hasil Kadar Air Bubur Jagung Ketan Ungu



Gambar 9. Hasil Kadar Gula Reduksi Bubur Jagung Ketang Ungu



Gambar 10. Hasil Kadar Gula Reduksi Ekstrak kolang-kaling



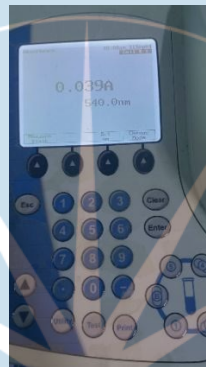
Gambar 11. Hasil Kadar Gula Reduksi Permen Jeli Kontrol



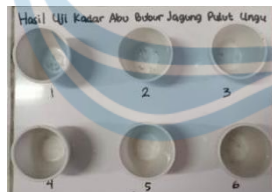
Gambar 12. Hasil Kadar Gula Reduksi Permen Jeli Perlakuan A



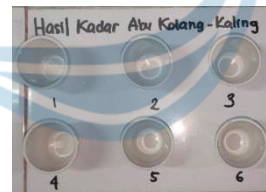
Gambar 13. Hasil Kadar Gula Reduksi Permen Jeli Perlakuan B



Gambar 14. Hasil Kadar Gula Reduksi Permen Jeli Perlakuan C



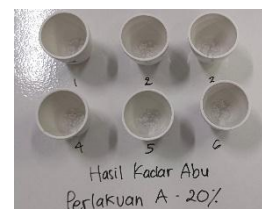
Gambar 15. Hasil Kadar Abu Bubur Jagung Ketan Ungu



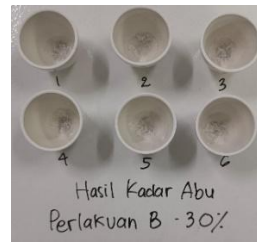
Gambar 16. Hasil Kadar Abu Kolang-Kaling



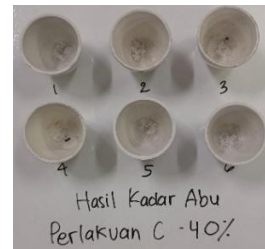
Gambar 17. Hasil Kadar Abu Permen Jeli Kontrol



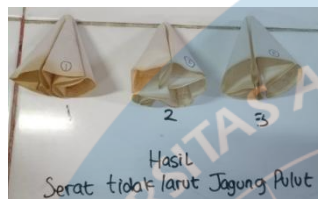
Gambar 18. Hasil Kadar Abu Permen Jeli Perlakuan A (20%)



Gambar 19. Hasil Kadar Abu Permen Jeli Perlakuan B (30%)



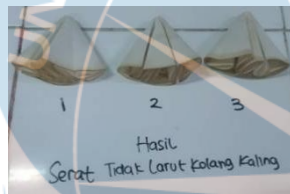
Gambar 20. Hasil Kadar Abu Permen Jeli Perlakuan C (40%)



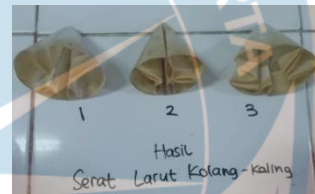
Gambar 21. Serat Tidak Larut Bubur Jagung Ketan Ungu



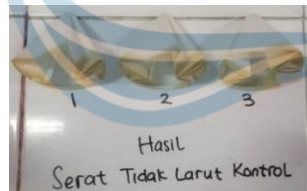
Gambar 22. Serat Larut Bubur Jagung Ketan Ungu



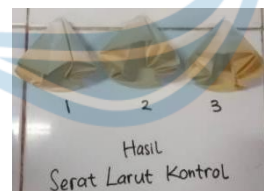
Gambar 23. Serat Tidak Larut Ekstrak kolang-kaling



Gambar 24. Serat Larut Ekstrak kolang-kaling



Gambar 25. Serat Tidak Larut Kontrol



Gambar 26. Serat Larut Kontrol



Gambar 27. Serat Tidak Larut Perlakuan A



Gambar 28. Serat Larut Perlakuan A



Gambar 29. Serat Tidak Larut Perlakuan B



Gambar 30. Serat Larut Perlakuan B



Gambar 31. Serat Tidak Larut Perlakuan C



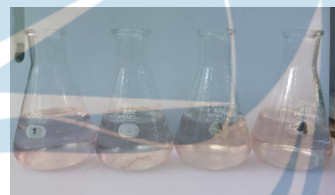
Gambar 33. Titrasi Protein Perlakuan A



Gambar 34. Titrasi Protein Perlakuan B



Gambar 35. Titrasi Protein Perlakuan K



Gambar 36. Hasil Titrasi Protein Perlakuan A



Gambar 37. Hasil Titrasi Protein Perlakuan B



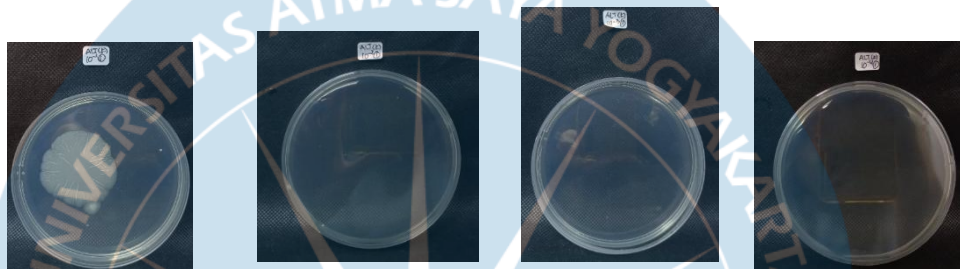
Gambar 38. Hasil Titrasi Protein Perlakuan C



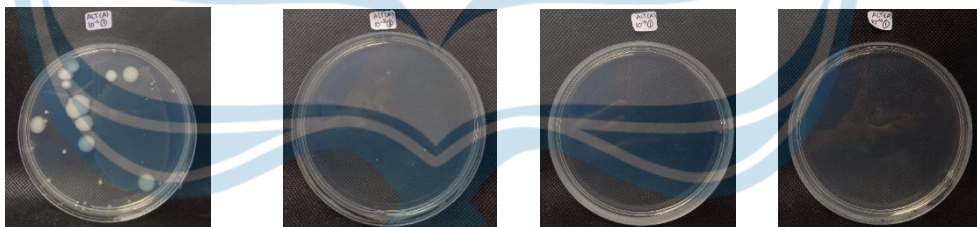
Gambar 39. Uji Warna Permen Jeli



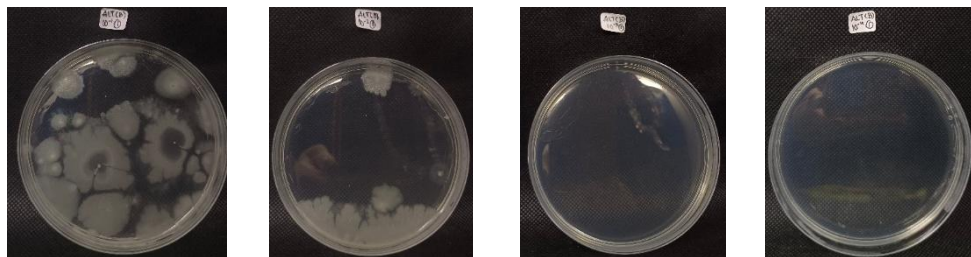
Gambar 40. Uji Kadar Air Permen Jeli



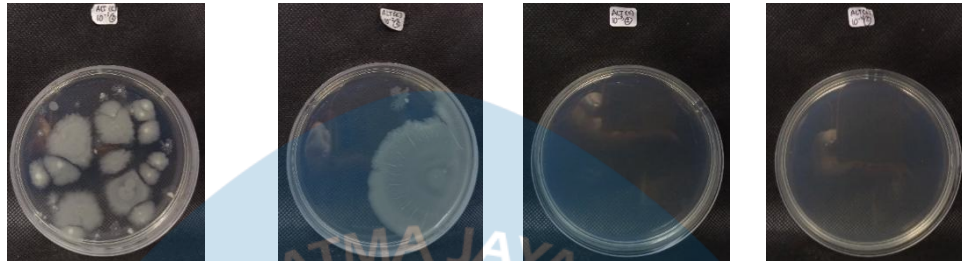
Gambar 41. Hasil Angka Lempeng Total Permen Jeli Kontrol (a) Pengenceran 10^{-1} , (b) Pengenceran 10^{-2} , (c) Pengenceran 10^{-3} (c) dan (d) pengenceran 10^{-4} .



Gambar 42. Hasil Angka Lempeng Total Permen Jeli Perlakuan A (a) Pengenceran 10^{-1} , (b) Pengenceran 10^{-2} , (c) Pengenceran 10^{-3} (c) dan (d) pengenceran 10^{-4} .



Gambar 43. Hasil Angka Lempeng Total Permen Jeli Perlakuan B (a) Pengenceran 10^{-1} , (b) Pengenceran 10^{-2} , (c) Pengenceran 10^{-3} (c) dan (d) pengenceran 10^{-4} .



Gambar 44. Hasil Angka Lempeng Total Permen Jeli Perlakuan C (a) Pengenceran 10^{-1} , (b) Pengenceran 10^{-2} , (c) Pengenceran 10^{-3} (c) dan (d) pengenceran 10^{-4} .



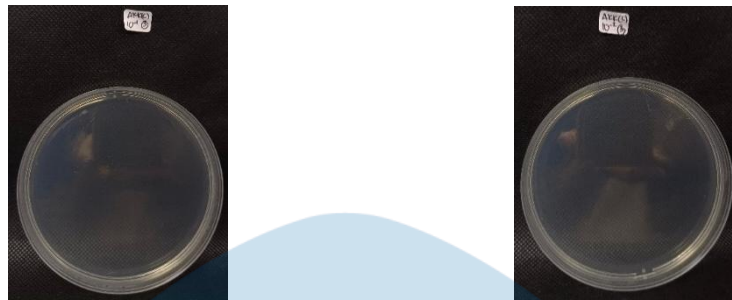
Gambar 45. Hasil Angka Kapang Khamir Permen Jeli Kontrol (a) Pengenceran 10^{-1} dan (b) Pengenceran 10^{-2}



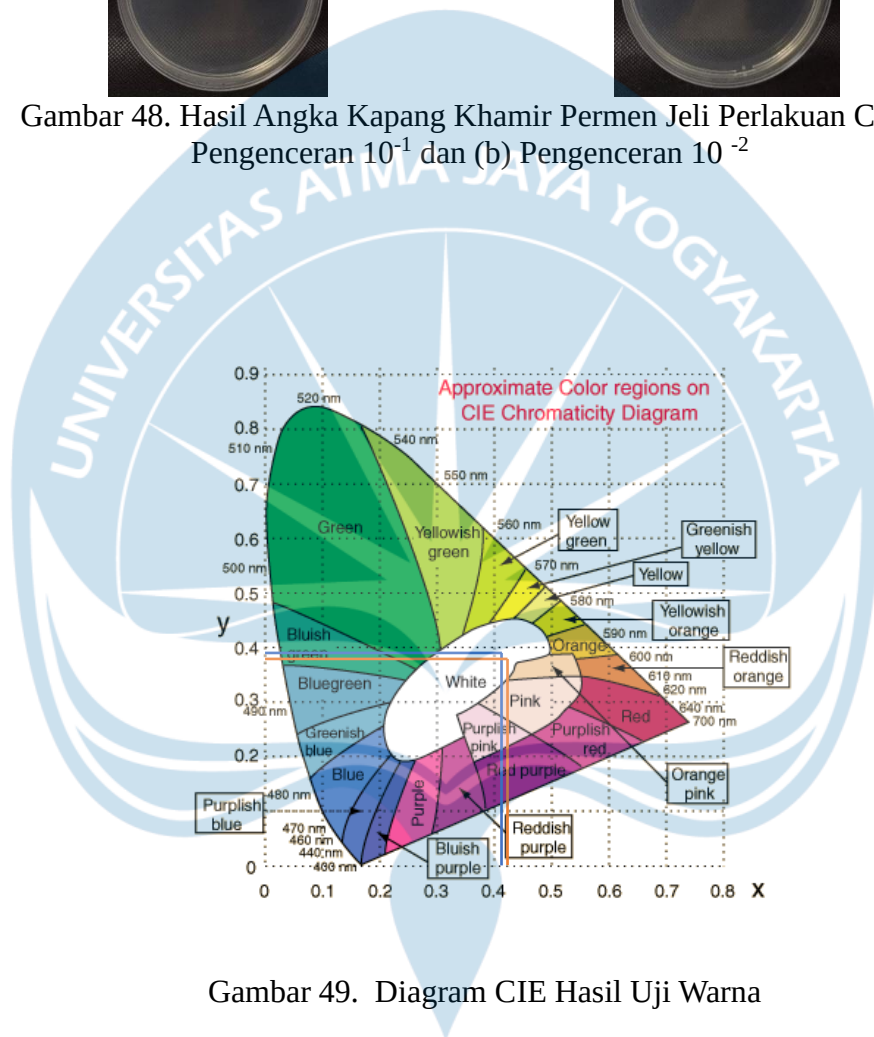
Gambar 46. Hasil Angka Kapang Khamir Permen Jeli Perlakuan A (a) Pengenceran 10^{-1} dan (b) Pengenceran 10^{-2}



Gambar 47. Hasil Angka Kapang Khamir Permen Jeli Perlakuan B (a) Pengenceran 10^{-1} dan (b) Pengenceran 10^{-2}



Gambar 48. Hasil Angka Kapang Khamir Permen Jeli Perlakuan C (a) Pengenceran 10^{-1} dan (b) Pengenceran 10^{-2}



Gambar 49. Diagram CIE Hasil Uji Warna



Gambar 50. Organoleptik Permen Jeli oleh Panelis

Lampiran 2. Lampiran Tabel

Tabel 18. Syarat Mutu Kembang Gula Menurut SNI 3547-2-2008.

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
			Bukan Jelly	Jelly
1	Keadaan			
1.1	Bau	-	Normal	Normal
1.2	Rasa	-	Normal (Sesuai label)	Normal (Sesuai label)
2	Kadar air	%fraksi massa	Maks. 7,5	Maks. 20,0
3	Kadar abu	%fraksi massa	Maks. 2,0	Maks. 3,0
4	Gula reduksi (dihitung sebagai gula inversi)	%fraksi massa	Maks. 20,0	Maks. 25,0
5	Sakarosa	%fraksi massa	Min. 35,0	Min. 27,0
6	Cemaran logam			
6.1	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 2,0	Maks. 2,0
6.2	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 2,0	Maks. 2,0
6.3	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0	Maks. 40,0
6.4	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,03	Maks. 0,03
7	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 1,0	Maks. 1,0
8	Cemaran mikroba			
8.1	Angka lempeng total	koloni/g	Maks. 5×10^2	Maks. 5×10^4
8.2	Bakteri <i>coliform</i>	APM/g	Maks. 20	
8.3	<i>E. coli</i>	APM/g	<3	Maks. 2,0
8.4	<i>Staphylococcus aureus</i>	koloni/g	Maks. 1×10^2	<3
8.5	<i>Salmonella</i>		Negatif/ 25g	Maks. 1×10^2
8.6	Kapang/khamir	koloni/g	Maks. 1×10^2	Negatif/ 25g Maks. 1×10^2

(Sumber: Badan Standardisasi Nasional, 2008).

Tabel 19. Hasil Uji Kimia Jagung Ketan Ungu (*Zea mays var Ceratina Kulesh*)

Parameter		Pengulangan		
		1 (%)	2 (%)	3 (%)
Kadar Air		82,17	82,07	82,24
Kadar Abu		0,58	0,58	0,58
Lemak		2,3	2,3	2,4
Protein		2,99	2,650	2,680
Serat	Tidak Larut	8,81	9,8	8,01
	Larut	2,97	2,77	2,27
Gula Reduksi		0,135	0,101	0,135

Tabel 20. Hasil Uji Kimia Kolang-Kaling (*Arenga pinnata*)

Parameter	Pengulangan		
	1 (%)	2 (%)	3 (%)
Kadar Air	98,42	98,44	98,50
Kadar Abu	0,19	0,19	0,19
Lemak	0,50	0,30	0,20
Protein	0,148835	0,499035	0,33269
Serat	Tidak Larut	7,45	8,1
	Larut	2,7	2,4
Gula Reduksi	0,55	0,57	0,64

Tabel 21. Hasil Uji Kimia Permen Jeli Kontrol

Parameter	Pengulangan		
	1 (%)	2 (%)	3 (%)
Kadar Air	6,38	6,97	6,5
Kadar Abu	0,19	0,29	0,39
Lemak	0,65	0,69	0,65
Protein	7,888255	7,940785	7,117815
Serat	Tidak Larut	0,5	0,4
	Larut	1,4	2,1
Gula Reduksi	0,10	0,13	0,08

Tabel 22. Hasil Uji Kimia Permen Jeli Perlakuan A

Parameter	Pengulangan		
	1 (%)	2 (%)	3 (%)
Kadar Air	7,38	7,17	7,22
Kadar Abu	0,39	0,49	0,39
Lemak	1,1	1,0	1,0
Protein	7,95829	8,03709	8,00207
Serat	Tidak Larut	7,8	7,7
	Larut	3,3	3,3
Gula Reduksi	0,25	0,30	0,27

Tabel 23. Hasil Uji Kimia Permen Jeli Perlakuan B

Parameter		Pengulangan		
		1 (%)	2 (%)	3 (%)
Kadar Air		7,75	7,54	8,51
Kadar Abu		0,59	0,49	0,48
Lemak		1,3	1,3	1,2
Protein		7,95829	8,03709	8,00207
Serat	8,7	8,3	8,3	8,3
	5	5,2	5,1	5,1
Gula Reduksi		0,42	0,55	0,44

Tabel 24. Hasil Uji Kimia Permen Jeli Perlakuan C

Parameter		Pengulangan		
		1 (%)	2 (%)	3 (%)
Kadar Air		10,65	10,48	11,07
Kadar Abu		0,59	0,68	0,68
Lemak		1,45	1,59	1,49
Protein		8,28223	8,25596	8,30849
Serat	Tidak Larut	8,5	7,7	8,6
	Larut	5,5	6,3	5,7
Gula Reduksi		0,61	0,69	0,66

Tabel 25. Hasil Uji Fisik Permen Jeli Kontrol

Parameter	Pengulangan		
	1	2	3
<i>Hardness</i> (N/m ²)	2,81	2,6	2,9
<i>Springiness</i>	0,87	0,92	0,96
<i>Gumminess</i> (N/m ²)	2,21	2,39	1,91

Tabel 26. Hasil Uji Fisik Permen Jeli Perlakuan A

Parameter	Pengulangan		
	1	2	3
<i>Hardness</i> (N/m ²)	2,67	2,97	2,8
<i>Springiness</i>	0,9225	0,9458	0,939
<i>Gumminess</i> (N/m ²)	2,247	2,48	2,477

Tabel 27. Hasil Uji Fisik Permen Jeli Perlakuan B

Parameter	Pengulangan		
	1	2	3
<i>Hardness</i> (N/m ²)	2,2	2,35	2,43
<i>Springiness</i>	0,8595	0,8434	0,909
<i>Gumminess</i> (N/m ²)	2,195	2,263	2,204

Tabel 28. Hasil Uji Fisik Permen Jeli Perlakuan C

Parameter	Pengulangan		
	1	2	3
<i>Hardness</i> (N/m ²)	1,9	2,13	2,02
<i>Springiness</i>	0,8445	0,895	0,8403
<i>Gumminess</i> (N/m ²)	1,942	1,893	1,909

Tabel 29. Hasil Uji Mikrobiologi Permen Jeli

Parameter	Pengulangan	K	A	B	C
Angka Lempeng Total	1	$1,9 \times 10^2$	$3,6 \times 10^2$	$3,9 \times 10^2$	$4,4 \times 10^2$
	2	$1,6 \times 10^2$	$3,7 \times 10^2$	$3,7 \times 10^2$	$3,9 \times 10^2$
	3	$2,0 \times 10^2$	$4,0 \times 10^2$	$4,0 \times 10^2$	$4,3 \times 10^2$
Angka Kapang Khamir	1	Positif	Negatif	Negatif	Negatif
	2	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
	3	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif

Tabel 30. Hasil Penilaian Panelis Organoleptik Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Ekstrak kolang-kaling.

No	Warna				Tekstur				Aroma				Rasa			
	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C
1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	4	3	2	1
3	3	4	4	4	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3
4	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	4	3	3
5	4	3	3	2	1	4	2	2	3	3	2	2	3	3	4	2
6	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3
7	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	4	3	4	3	4	3
8	4	3	3	3	4	3	2	2	3	3	4	2	4	3	3	4
9	4	4	3	3	3	4	2	3	2	4	3	3	3	4	3	3
10	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2
11	2	3	3	1	3	4	2	1	1	2	3	1	1	4	3	4
12	4	4	2	2	1	3	2	2	2	3	1	4	2	3	3	4
13	4	3	3	3	4	3	1	1	3	2	2	3	4	2	3	3
14	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
15	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
16	4	3	3	3	4	4	3	2	4	3	3	3	4	4	3	3
17	3	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	3	3
18	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
19	3	3	2	4	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3
20	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
21	3	3	2	4	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
22	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4
23	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4
24	2	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3
25	3	4	4	4	4	3	2	3	4	3	2	4	4	3	2	3
26	3	4	4	1	4	3	2	1	3	3	3	3	4	1	2	3
27	3	4	4	3	3	4	2	1	4	4	3	3	3	3	1	2
28	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	4	1
29	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3
30	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	3	2	3	3	3

Keterangan: 1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = suka; 4 = sangat suka

Lampiran 3. Perhitungan Hasil Uji Bahan Baku dan Permen Jeli

1. Kadar Air Bubur Jagung Pulut

Ulangan 1
Kadar air (%)

$$= \frac{18,335 - 17,505}{1,010} \times 100\% = 82,17\%$$

Ulangan 2
Kadar air (%)

$$= \frac{18,003 - 17,172}{1,010} \times 100\% = 82,03\%$$

Ulangan 3

Kadar air (%)

$$= \frac{18,310 - 17,467}{1,010} \times 100\% = 82,24\%$$

2. Kadar Abu Bubur Jagung Pulut

Ulangan 1
Kadar abu (%)

$$= \frac{17,374 - 17,368}{1,021} \times 100\% = 0,58\%$$

Ulangan 2
Kadar abu (%)

$$= \frac{17,489 - 17,483}{1,020} \times 100\% = 0,58\%$$

Ulangan 3

Kadar abu (%)

$$= \frac{17,145 - 17,139}{1,017} \times 100\% = 0,58\%$$

3. Kadar Protein Bubur Jagung Pulut

Ulangan 1
Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 3,70 - 0,28 = 3,42$$

$$\%N = \frac{3,42 \times 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 0,47907$$

$$\text{Protein} = 0,47907 \times 6,25 = 2,99$$

Ulangan 3

Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 3,35 - 0,28 = 3,07$$

$$\%N = \frac{3,07 \times 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 0,43004$$

$$\text{Protein} = 0,43004 \times 6,25 = 2,68$$

Ulangan 2

Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 3,31 - 0,28 = 3,03$$

$$\%N = \frac{3,03 \times 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 0,42444$$

$$\text{Protein} = 0,42444 \times 6,25 = 2,65$$

4. Kadar Lemak Bubur Jagung Pulut

Ulangan 1
Kadar lemak (%)

$$= \frac{3,51 - 3,466}{2} \times 100\% = 2,3\%$$

Ulangan 2
Kadar lemak (%)

Ulangan 3

Kadar lemak (%)

$$= \frac{3,871 - 3,823}{2} \times 100\% = 2,4\%$$

$$= \frac{3,645 - 3,599}{2} \times 100\% = 2,3\%$$

5. Kadar Serat Tidak Larut Bubur Jagung Pulut

Ulangan 1

Serat Tidak Larut (%)

$$= \frac{0,826 - 0,734}{1,010} \times 100\% = 9,10\%$$

Ulangan 2

Serat Tidak Larut (%)

$$= \frac{0,833 - 0,744}{1,010} \times 100\% = 8,81\%$$

Ulangan 3

Serat Tidak Larut (%)

$$= \frac{0,815 - 0,734}{1,010} \times 100\% = 8,01\%$$

6. Kadar Serat Larut Bubur Jagung Pulut

Ulangan 1

Serat Larut (%)

$$= \frac{1,024 - 0,744 - 0,250}{1,010} \times 100\% = 2,97\%$$

Ulangan 2

Serat Larut (%)

$$= \frac{1,012 - 0,734 - 0,250}{1,010} \times 100\% = 2,77\%$$

Ulangan 3

Serat Larut (%)

$$= \frac{1,011 - 0,738 - 0,250}{1,010} \times 100\% = 2,27\%$$

7. Kadar Air Ekstrak kolang-kaling

Ulangan 1

Kadar air (%)

$$= \frac{18,335 - 17,343}{1,016} \times 100\% = 98,42\%$$

Ulangan 2

Kadar air (%)

$$= \frac{18,028 - 17,016}{1,028} \times 100\% = 98,44\%$$

Ulangan 3

Kadar air (%)

$$= \frac{18,487 - 17,498}{1,004} \times 100\% = 98,50\%$$

8. Kadar Abu Ekstrak kolang-kaling

Ulangan 1

Kadar abu (%)

$$= \frac{17,003 - 17,001}{1,016} \times 100\% = 0,19\%$$

Ulangan 2

Kadar abu (%)

$$= \frac{17,372 - 17,370}{1,027} \times 100\% = 0,19\%$$

Ulangan 3

Kadar abu (%)

$$= \frac{17,141 - 17,139}{1,018} \times 100\% = 0,19\%$$

9. Kadar Protein Ekstrak kolang-kaling

Ulangan 1

Ulangan 3

Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 0,41 - 0,24 = 0,17$$

$$\%N = \frac{0,17 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 0,0238136$$

$$\text{Protein} = 0,0238136 \times 6,25 = 0,148835$$

Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 0,80 - 0,28 = 0,57$$

$$\%N = \frac{0,57 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 0,0798456$$

$$\text{Protein} = 0,0798456 \times 6,25 = 0,499035$$

Ulangan 2

Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 0,62 - 0,24 = 0,38$$

$$\%N = \frac{0,38 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 0,0532304$$

$$\text{Protein} = 0,0532304 \times 6,25 = 0,33269$$

10. Kadar Lemak Ekstrak kolang-kaling

Ulangan 1

Kadar lemak (%)

$$= \frac{0,892 - 0,743}{1} \times 100\% = 7,45\%$$

Ulangan 2

Kadar lemak (%)

$$= \frac{0,894 - 0,732}{1} \times 100\% = 8,10\%$$

Ulangan 3

Kadar lemak (%)

$$= \frac{0,893 - 0,738}{1} \times 100\% = 7,75\%$$

11. Kadar Serat Tidak Larut Kolang-Kaling

Ulangan 1

Serat Tidak Larut (%)

$$= \frac{0,743 - 0,738}{1,010} \times 100\% = 0,5\%$$

Ulangan 2

Serat Tidak Larut (%)

$$= \frac{0,762 - 0,758}{1,010} \times 100\% = 0,4\%$$

Ulangan 3

Serat Tidak Larut (%)

$$= \frac{0,747 - 0,741}{1,010} \times 100\% = 0,6\%$$

12. Kadar Serat Larut Ekstrak kolang-kaling

Ulangan 1

Kadar larut (%)

$$= \frac{1,010 - 0,250 - 0,733}{1} \times 100\% = 2,7\%$$

Ulangan 3

Kadar larut (%)

$$= \frac{1,007 - 0,250 - 0,735}{1} \times 100\% = 2,2\%$$

Ulangan 2

Kadar larut (%)

$$= \frac{1,017 - 0,250 - 0,743}{1} \times 100\% = 2,4\%$$

13. Kadar Abu Permen Jeli Kontrol

Ulangan 1

Kadar abu (%)

$$= \frac{17,003 - 16,998}{1,027} \times 100\% = 0,48\%$$

Ulangan 2

Kadar abu (%)

$$= \frac{17,372 - 17,367}{1,014} \times 100\% = 0,49\%$$

Ulangan 3

Kadar abu (%)

$$= \frac{17,142 - 17,138}{1,019} \times 100\% = 0,39\%$$

14. Kadar Protein Permen Jeli Kontrol

Ulangan 1

Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 9,23 - 0,22 = 9,01$$

$$\%N = \frac{9,01 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 1,2621208$$

$$\text{Protein} = 1,2621208 \times 6,25 = 7,888255$$

Ulangan 3

Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 8,35 - 0,22 = 8,13$$

$$\%N = \frac{8,13 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 1,1388504$$

$$\text{Protein} = 1,1388504 \times 6,25 = 7,117815$$

Ulangan 2

Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 9,07 - 0,22 = 9,07$$

$$\%N = \frac{9,07 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 1,2705256$$

$$\text{Protein} = 1,2705256 \times 6,25 = 7,940785$$

15. Kadar Lemak Permen Jeli Kontrol

Ulangan 1

Kadar lemak (%)

$$= \frac{3,484 - 2,220}{2} \times 100\% = 0,65\%$$

Ulangan 2

Kadar lemak (%)

$$= \frac{3,490 - 3,476}{2} \times 100\% = 0,69\%$$

Ulangan 3

Kadar lemak (%)

$$= \frac{3,473 - 3,460}{2} \times 100\% = 0,65\%$$

16. Kadar Serat Tidak Larut Permen Jeli Kontrol

Ulangan 1

Serat Tidak Larut (%)

$$= \frac{0,743 - 0,738}{1,010} \times 100\% = 0,5\%$$

Ulangan 2

Serat Tidak Larut (%)

$$= \frac{0,762 - 0,758}{1,010} \times 100\% = 0,4\%$$

Ulangan 3

Serat Tidak Larut (%)

$$= \frac{0,747 - 0,741}{1,010} \times 100\% = 0,6\%$$

17. Kadar Serat Larut Permen Jeli Kontrol

Ulangan 1
Serat Larut (%)

$$= \frac{1,002 - 0,738 - 0,250}{1,010} \times 100\% = 1,4\%$$

Ulangan 2
Serat Larut (%)

$$= \frac{1,012 - 0,741 - 0,250}{1,010} \times 100\% = 2,1\%$$

Ulangan 3
Serat Larut (%)

$$= \frac{1,007 - 0,741 - 0,250}{1,010} \times 100\% = 1,6\%$$

18. Kadar Abu Permen Jeli Perlakuan A

Ulangan 1
Kadar abu (%)

$$= \frac{17,487 - 17,483}{1,017} \times 100\% = 0,39\%$$

Ulangan 2
Kadar abu (%)

$$= \frac{17,292 - 17,297}{1,013} \times 100\% = 0,49\%$$

Ulangan 3
Kadar abu (%)

$$= \frac{17,143 - 17,139}{1,014} \times 100\% = 0,39\%$$

19. Kadar Protein Permen Jeli Perlakuan A

Ulangan 1
Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 9,14 - 0,05 = 9,09$$

$$\%N = \frac{9,09 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 1,2733272$$

$$\text{Protein} = 1,2733272 \times 6,25 = 7,958295$$

Ulangan 2
Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 9,23 - 0,05 = 9,18$$

$$\%N = \frac{9,18 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 1,2859344$$

$$\text{Protein} = 1,2859344 \times 6,25 = 8,03709$$

Ulangan 3
Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 9,19 - 0,05 = 9,14$$

$$\%N = \frac{9,14 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 1,2803312$$

$$\text{Protein} = 1,2803312 \times 6,25 = 8,00207$$

20. Kadar Lemak Permen Jeli Perlakuan A

Ulangan 1
Kadar lemak (%)

$$= \frac{3,120 - 3,0980}{2} \times 100\% = 1,1\%$$

Ulangan 2
Kadar lemak (%)

$$= \frac{3,160 - 3,140}{2} \times 100\% = 1,0\%$$

Ulangan 3
Kadar lemak (%)

$$= \frac{2,993 - 2,973}{2} \times 100\% = 1,0\%$$

21. Kadar Serat Tidak Larut Permen Jeli Perlakuan A

Ulangan 1
Kadar tidak larut(%)

$$= \frac{0,819 - 0,741}{1} \times 100\% = 7,8\%$$

Ulangan 2
Kadar tidak larut (%)

$$= \frac{0,812 - 0,735}{1} \times 100\% = 7,7\%$$

Ulangan 3
Kadar tidak larut (%)

$$= \frac{0,801 - 0,732}{1} \times 100\% = 7,1\%$$

22. Kadar Serat Larut Permen Jeli Perlakuan A

Ulangan 1
Kadar serat larut(%)

$$= \frac{1,020 - 0,250 - 0,737}{1} \times 100\% = 3,3\%$$

Ulangan 2
Kadar serat larut (%)

$$= \frac{1,023 - 0,250 - 0,740}{1} \times 100\% = 3,3\%$$

Ulangan 3
Kadar serat larut (%)

$$= \frac{1,016 - 0,250 - 0,735}{1} \times 100\% = 3,1\%$$

23. Kadar Abu Permen Jeli Perlakuan B

Ulangan 1
Kadar abu (%)

$$= \frac{18,590 - 18,584}{1,022} \times 100\% = 0,59\%$$

Ulangan 2
Kadar abu (%)

$$= \frac{18,455 - 18,450}{1,006} \times 100\% = 0,49\%$$

Ulangan 3
Kadar abu (%)

$$= \frac{18,234 - 18,229}{1,025} \times 100\% = 0,48\%$$

24. Kadar Protein Permen Jeli Perlakuan B

Ulangan 1
Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 9,79 - 0,33 = 9,46$$

$$\%N = \frac{9,46 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 1,3293592$$

$$\text{Protein} = 1,3293592 \times 6,25 = 8,308495$$

Ulangan 3
Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 9,82 - 0,33 = 9,49$$

$$\%N = \frac{10,07 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 1,3293592$$

$$\text{Protein} = 1,3293592 \times 6,25 = 8,308495$$

Ulangan 2
Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 9,76 - 0,33 = 9,43$$

$$\%N = \frac{10,34 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 1,3209544$$

$$\text{Protein} = 1,3209544 \times 6,25 = 8,255965$$

25. Kadar Lemak Permen Jeli Perlakuan B

Ulangan 1

Ulangan 3

$$\text{Kadar lemak (\%)} \\ = \frac{3,189 - 3,163}{2} \times 100\% = 1,3\%$$

Ulangan 2

$$\text{Kadar lemak (\%)} \\ = \frac{3,201 - 3,175}{2} \times 100\% = 1,3\%$$

$$\text{Kadar lemak (\%)} \\ = \frac{3,218 - 3,178}{2} \times 100\% = 1,0\%$$

26. Kadar Serat Tidak Larut Permen Jeli Perlakuan B

Ulangan 1

$$\text{Kadar tidak larut (\%)} \\ = \frac{0,824 - 0,737}{1} \times 100\% = 8,7\%$$

Ulangan 2

$$\text{Kadar tidak larut (\%)} \\ = \frac{0,813 - 0,730}{1} \times 100\% = 8,3\%$$

Ulangan 3

$$\text{Kadar tidak larut (\%)} \\ = \frac{0,811 - 0,728}{1} \times 100\% = 8,3\%$$

27. Kadar Serat Larut Permen Jeli Perlakuan B

Ulangan 1

$$\text{Kadar serat larut (\%)} \\ = \frac{1,041 - 0,250 - 0,741}{1} \times 100\% = 5,0\%$$

Ulangan 2

$$\text{Kadar serat larut (\%)} \\ = \frac{1,044 - 0,250 - 0,742}{1} \times 100\% = 5,2\%$$

Ulangan 3

$$\text{Kadar serat larut (\%)} \\ = \frac{1,027 - 0,250 - 0,726}{1} \times 100\% = 5,1\%$$

28. Kadar Abu Permen Jeli Perlakuan C

Ulangan 1

$$\text{Kadar abu (\%)} \\ = \frac{20,114 - 20,108}{1,005} \times 100\% = 0,59\%$$

Ulangan 2

$$\text{Kadar abu (\%)} \\ = \frac{19,314 - 19,307}{1,024} \times 100\% = 0,68\%$$

Ulangan 3

$$\text{Kadar abu (\%)} \\ = \frac{20,507 - 20,500}{1,027} \times 100\% = 0,68\%$$

29. Kadar Protein Permen Jeli Perlakuan

Ulangan 1

$$\begin{aligned} \text{Kadar Protein (\%)} \\ V \text{ HCl} &= 10,51 - 0,44 = 10,07 \\ \%N &= \frac{10,07 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 \\ \text{Protein} &= 1,4106056 \times 6,25 = \\ &8,816285 \end{aligned}$$

Ulangan 2

Ulangan 3

$$\begin{aligned} \text{Kadar Protein (\%)} \\ V \text{ HCl} &= 10,51 - 0,44 = 10,07 \\ \%N &= \frac{10,07 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 1,4106056 \\ \text{Protein} &= 1,4106056 \times 6,25 = \\ &8,816285 \end{aligned}$$

Kadar Protein (%)

$$V \text{ HCl} = 10,78 - 0,44 = 10,34$$

$$\%N = \frac{10,34 - 0,1}{1000} \times 14,008 \times 1 \times 100 = 1,4484272$$

$$\text{Protein} = 1,4484272 \times 6,25 = 9,05267$$

30. Kadar Lemak Permen Jeli Perlakuan C

Ulangan 1

Kadar lemak (%)

$$= \frac{3,588 - 3,559}{2} \times 100\% = 1,45\%$$

Ulangan 2

Kadar lemak (%)

$$= \frac{3,136 - 3,104}{2} \times 100\% = 1,6\%$$

Ulangan 3

Kadar lemak (%)

$$= \frac{3,029 - 2,999}{2} \times 100\% = 1,50\%$$

31. Kadar Serat Tidak Larut Permen Jeli Perlakuan C

Ulangan 1

Kadar tidak larut(%)

$$= \frac{0,828 - 0,742}{1} \times 100\% = 8,5\%$$

Ulangan 2

Kadar tidak larut (%)

$$= \frac{0,811 - 0,734}{1} \times 100\% = 7,7\%$$

Ulangan 3

Kadar tidak larut (%)

$$= \frac{0,820 - 0,742}{1} \times 100\% = 8,6\%$$

32. Kadar Serat Larut Permen Jeli Perlakuan C

Ulangan 1

Kadar serat larut(%)

$$= \frac{1,042 - 0,250 - 0,747}{1} \times 100\% = 5,5\%$$

Ulangan 3

Kadar serat larut (%)

$$= \frac{1,048 - 0,250 - 0,741}{1} \times 100\% = 5,7\%$$

Ulangan 2

Kadar serat larut (%)

$$= \frac{1,060 - 0,250 - 0,747}{1} \times 100\% = 6,0\%$$

33. Angka Lempeng Total Permen Jeli

a. Kontrol

Ulangan	Jumlah Koloni (Pengencer Ke-)				ALT
	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	
1	13	6	0	0	$1,9 \times 10^2$
2	10	6	0	0	$1,6 \times 10^2$
3	12	8	0	0	$2,0 \times 10^2$

$$\text{ALT K1} = \frac{19}{1 \times 10^{-1}} = 1,9 \times 10^2$$

$$\text{ALT K2} = \frac{16}{1 \times 10^{-1}} = 1,6 \times 10^2$$

$$\text{ALT K3} = \frac{20}{1 \times 10^{-1}} = 2,0 \times 10^2$$

b. Perlakuan A

Ulangan	Jumlah Koloni (Pengencer Ke-)				ALT
	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	
1	30	6	0	0	$1,9 \times 10^2$
2	31	6	0	0	$1,6 \times 10^2$
3	29	11	0	0	$2,0 \times 10^2$

$$\text{ALT A1} = \frac{36}{1 \times 10^{-1}} = 3,6 \times 10^2$$

$$\text{ALT A2} = \frac{37}{1 \times 10^{-1}} = 3,7 \times 10^2$$

$$\text{ALT A3} = \frac{40}{1 \times 10^{-1}} = 4,0 \times 10^2$$

c. Perlakuan B

Ulangan	Jumlah Koloni (Pengencer Ke-)				ALT
	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	
1	33	6	0	0	$1,9 \times 10^2$
2	30	7	0	0	$1,6 \times 10^2$
3	32	4	0	0	$2,0 \times 10^2$

$$\text{ALT B1} = \frac{39}{1 \times 10^{-1}} = 3,9 \times 10^2$$

$$\text{ALT B2} = \frac{37}{1 \times 10^{-1}} = 3,7 \times 10^2$$

$$\text{ALT B3} = \frac{36}{1 \times 10^{-1}} = 3,6 \times 10^2$$

d. Perlakuan C

Ulangan	Jumlah Koloni (Pengencer Ke-)				ALT
	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	
1	38	6	0	0	$1,9 \times 10^2$
2	33	6	0	0	$1,6 \times 10^2$
3	36	7	0	0	$2,0 \times 10^2$

$$\text{ALT C1} = \frac{44}{1 \times 10^{-1}} = 4,4 \times 10^2$$

$$\text{ALT C2} = \frac{39}{1 \times 10^{-1}} = 3,9 \times 10^2$$

$$\text{ALT C3} = \frac{43}{1 \times 10^{-1}} = 4,3 \times 10^2$$

Lampiran 4. Kuisisioner Uji Organoleptik

PERMEN JELI BUBUR JAGUNG PULUT UNGU (*Zea mays ceratina* L.)
DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK KOLANG-KALING (*Arenga pinnata*)
SEBAGAI SUMBER SERAT

A. Identitas Panelis

Nama :
Jenis Kelamin : Laki-Laki / Perempuan
Usia : Tahun

B. Informasi untuk Panelis

Permen jeli adalah makanan semi basah berbahan dasar air atau sari buah/sayur dengan tekstur kenyal dan transparan. Pada penelitian ini, permen jeli dibuat dengan tambahan bubur jagung pulut ungu (*Zea mays ceratina* L.) dan ekstrak kolang-kaling (*Arenga pinnata*). Jagung pulut ungu memiliki kandungan protein sedangkan kolang-kaling mengandung serat yang tinggi dan galaktomanan yang berfungsi sebagai pengental dan pembentuk gel. Penelitian ini bertujuan menghasilkan permen jeli dengan nilai gizi lebih baik dengan memanfaatkan bahan pangan lokal yaitu jagung pulut ungu dan kolang-kaling.

C. Petunjuk

1. Peneliti menyediakan empat macam permen jeli dengan kode berbeda, yaitu 720, 912, 606, dan 837.
2. Panelis dipersilahkan untuk mengamati parameter warna, aroma, dan tekstur, mencicipi masing-masing sampel, serta memberikan tanda centang (✓) pada kolom tabel berdasarkan tingkat kesukaan panelis.
3. Panelis dapat memberikan nilai yang sama lebih dari 1 kali pada parameter yang sama pada sampel permen jeli yang berbeda.
4. Panelis dipersilahkan untuk meminum air putih yang berfungsi sebagai *palate cleanser* setiap kali selesai mencicipi 1 sampel.

D. Evaluasi

Tabel 1. Uji Organoleptik Permen Jeli

Sampel	Parameter Uji															
	Warna				Aroma				Rasa				Tekstur			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
720																
912																
606																

ANOVA

Kadarabu

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,208	3	,069	14,083	,001
Within Groups	,039	8	,005		
Total	,248	11			

Kadarabu

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
k	3	,2900		
a	3		,4233	
b	3		,5200	,5200
c	3			,6500
Sig.		1,000	,130	,053

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

3. Kadar Lemak

ANOVA

Lemak

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,169	3	,390	125,695	,000
Within Groups	,025	8	,003		
Total	1,194	11			

Lemak

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
k	3	,6633			
a	3		1,0333		
b	3			1,2667	
c	3				1,5100
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

4. Kadar Protein

ANOVA

protein

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,888	3	,629	7,094	,012
Within Groups	,710	8	,089		
Total	2,598	11			

protein

Duncan^a

perlakuan	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
k	3	7,6433		
a	3	7,9933	7,9933	
b	3		8,2767	8,2767
c	3			8,7267
Sig.		,188	,278	,101

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

5. Kadar Serat Tidak larut

ANOVA

Serattidaklarut					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	130,577	3	43,526	386,894	,000
Within Groups	,900	8	,113		
Total	131,477	11			

Serattidaklarut

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
k	3	,5000		
a	3		7,5333	
c	3			8,2667
b	3			8,4333
Sig.		1,000	1,000	,560

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

6. Kadar Serat Larut

ANOVA

Seratlarut					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	31,333	3	10,444	127,891	,000
Within Groups	,653	8	,082		
Total	31,987	11			

Seratlarut

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
k	3	1,7000			
a	3		3,2333		
b	3			5,1000	
c	3				5,8333
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

7. Kadar Gula Reduksi

ANOVA

Gulareduksi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,512	3	,171	87,504	,000
Within Groups	,016	8	,002		
Total	,528	11			

Gulareduksi

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
k	3	,1033			
a	3		,2733		
b	3			,4700	
c	3				,6533
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

8. Uji Warna

ANOVA

a

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	15,689	3	5,230	38,739	,000
Within Groups	1,080	8	,135		
Total	16,769	11			

a

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
a	3	3,6333	
b	3	3,6667	
c	3	4,0667	
k	3		6,4000
Sig.		,203	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

9. Angka Lempeng Total

ALT

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
k	3	1,8333		
b	3		3,7333	
a	3		3,7667	
c	3			4,2000
Sig.		1,000	,852	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

ANOVA

b

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10,403	3	3,468	90,457	,000
Within Groups	,307	8	,038		
Total	10,709	11			

b

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
a	3	10,7667	
b	3	10,7667	
c	3	10,9333	
k	3		12,9667
Sig.		,346	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

ANOVA

x

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,000	3	,000	,485	,702
Within Groups	,001	8	,000		
Total	,001	11			

x

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = .05
		1
k	3	,4100
a	3	,4100
b	3	,4167
c	3	,4167
Sig.		,444

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

ANOVA

y

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,000	3	,000	,792	,532
Within Groups	,001	8	,000		
Total	,001	11			

y

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = .05
		1
k	3	,3800
a	3	,3867
c	3	,3867
b	3	,3900
Sig.		,196

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.