

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan penelitian tentang Pengaruh Penggunaan Rumput Laut Jenis *Euचेuma spinosum*, *Sargassum filipendula* dan Kitosan dengan *plasticizer* gliserol terhadap karakteristik kimia dan organoleptik *edible film* adalah Penggunaan Bahan *Euचेuma spinosum*, *Sargassum filipendula* dan Kitosan berpengaruh terhadap Karakteristik kimia dan organoleptik *edible film*. Penggunaan rasio perbandingan bahan terbaik pada penelitian ini adalah pada perlakuan A8 yaitu perbandingan *Euचेuma spinosum* 0,5%, *Sargassum filipendula* 0,5% dan Kitosan 1%. Dengan hasil kadar air 17%, Protein 7,74%, Lemak 6%, kadar abu 15,67%, Karbohidrat 54,31%, serat pangan total 19,402% dan Iodium 6,64 ppm.

5.2 Saran

Pada penelitian ini nilai karakteristik kimia *edible film* masih dibawah nilai karakteristik kimia produk komersil (nori), sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan nilai karakteristik kimia *edible film* berbahan *Euचेuma spinosum*, *Sargassum filipendula* dan Kitosan dengan *plasticizer* gliserol.

DAFTAR PUSTAKA

- Aider, M. (2010). *Chitosan application for active bio-based films production and potential in the food industry*: Review. LWT – Food Science and Technology, **43**.
- Amalia, A dan Refdinal N. 2010. *Amobilisasi Bromelin dengan Menggunakan Kitosan sebagai Matriks Pendukung*. Prosiding Skripsi. Jurusan Kimia Fakultas MIPA Institut Teknologi Sepuluh November.
- AOAC (Association of Official Analytical and Chemistry). 1995. *Total Dietary Fiber Determined as Neutral Sugar Residues, Uronic Acid Residues, and Klason Lignin (The Uppsala Method): Collaborative Study*. Journal Of AOAC International. **78** (4).
- AOAC. 1970. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Agriculture Chemists*, Washington, DC.
- Astawan, M dan Tita A. 2003. *Pengaruh Jenis Larutan Perendam serta Metode Pengeringan Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Fungsional Gelatin dari Kulit Cucut*. Jurnal Teknologi Industri Pangan. **14** (1).
- Atmadja W S. 1996. *Pengenalan Jenis-jenis Rumput Laut Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Azhar M., Joh E., Erda S., Rahmi M L dan Sri N. 2010. *Pengaruh Konsentrasi NaOH dan KOH Terhadap Derajat Deasetilasi Kitin dari Limbah Kulit Udang*. Jurnal Eksakta. **1** (11).
- Bachtiar S. Y., Wahyu dan Nanik S. 2012. *Pengaruh Ekstrak Alga Coklat (Sargassum sp) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Eschericia coli*. Journal of Marineand Constal Science. **1** (1).
- Bold HC dan Wayne MJ. 1985. *Introduction to the Algae, Structure and Reproduction. Second Edition*. New Jersey : Prentice-Hall.
- BSN (Badan Standarisasi Nasional) dengan nomor SNI 2346: 2011. *Petunjuk untuk Menetapkan Persyaratan dalam Melakukan Pengujian Organoleptik/sensori untuk Produk Perikanan*.
- Burtin P. 2003. *Nutritional Value of Seaweeds*. Electron. J, Environ, Agriculture. Food Chemistri. **2** (4).
- Chaidir A. 2006. *Kajian Rumput Laut Sebagai Sumber Serat Alternatif Untuk Minuman Berserat*. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Chapman VJ.2006. *Seaweedand their uses*. London: Menthuen dan Co. Ltd London, 304 P.
- Cholik. F.Teng G. Jagatraya. RP. Poernomo dan Ahmad J. 2005. *Akuakultur Taman Air Tawar*. Jakarta.

- Dawczynski C, Schubert R, Jahreis G. 2007. *Amino Acids, Fatty Acids and Dietary Fibre in Edible Seaweed Products*. *Food Chemistry*. **103** (3).
- De Garmo, E. P., W. G. Sullivan dan J. R. Canada. 1984. *Engineering Economy*. Mac Millan Publishing Company. New York.
- DeMan, J.M. 1980. *Kimia Makanan*. Penerbit ITB. Bogor
- Diharmi A., Dedi F., Nuri A dan Endang S H. 2011. *Karakteristik Komposisi Kimia Rumput Laut Merah (Rhodophyceae) Eucheuma spinosum yang di Budidayakan dari Perairan Nusa Penda, Takalar dan Sumenep*. *Jurnal Berkala Terubuk*. **39** (2).
- Diharmi A., Dedi F., Nuri A dan Endang S H. 2011. *Karakteristik Karagenan Hasil Isolasi Eucheuma spinosum (Alga merah) dari Perairan Sumenep Madura*. *Jurnal Perikanan dan kelautan*. **16** (1).
- Donhowe I. G., dan Fennema O. 1994. *Edible Films and Coating: Characteristics, Formation, Definitions, and Testing Methods*. New York: Grififth Laboratories North America. 1 Grififth Center. 60658.
- Dwiyitno. 2011. *Rumput Laut Sebagai Sumber Serat Pangan Potensial*. *Squaten* **6** (1).
- Ebook Pangan. 2006. *Serat Makanan dan Kesehatan*. Ebookpangan.com
- Elsabee M. Z dan Entsar S. A. 2013. *Chitosan Based Edible Films and Coating: A review*. *Journal of Material science and engineering C*. C33.
- Farnani, Y. H., Nunik C dan Nihla F. 2011. *Pengaruh Kedalaman Tanam Terhadap Pertumbuhan Eucheuma spinosum pada Budidaya dengan Metode Rawai*. *Jurnal Kelautan*. **6**(1).
- Fatma,. Ratmawati M dan Muhammad T. 2013. *Pengaruh Variasi Presentase Gliserol Sebagai Plasticizer Terhadap Sifat Mekanik Edible Film dari Kombinasi Whey Dangke dan Agar*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanudin Makassar.
- Febrianti S, Hermin S dan Atikah. 2013. *Penentuan Kadar Iodida Secara Spektrofotometri Berdasarkan Pembentukan Kompleks Amilum-Iodium Menggunakan Oksidator Iodat*. *Kimia Student Journal*. **1** (1).
- Furda, I. 2001. *Chitin and Chitosan a Special Class of Dietary Fiber*. In *CRC Handbook of Dietary Fiber in Human Nutrition*. 3rd ed (ed Spiller, GA) CRC Press.
- Google, Images. 2016. *Rumput laut dan Nori*. <http://www.google.co.id/rumputlautdannori.html>. Diakses pada tanggal 09 Juni 2016.
- Handayani T., Sutarno dan A. D. Setiyawan. 2004. *Analisis Komposisi Nutrisi Rumput Laut Sargassum crassifolium*. *J. Agardh. Biofarmasi*. **2** (2).

- Hargono, Abdullah dan Sumantri I. 2008. *Pembuatan Kitosan dari Limbah Cangkang Udang serta Aplikasinya dalam Mereduksi Kolestrol Lemak Kambing*. Reaktor **12** (1).
- Harjanti, R. S. 2014. *Kitosan dari Limbah Udang sebagai Bahan Pengawet Ayam Goreng*. Jurnal Rekayasa Proses. **8**(1).
- Hernawati., Wasmen M., Agik S dan Dewi. 2013. *Suplementasi Serat Pangan Karagenan dalam Diet untuk Memperbaiki Parameter Lipid Darah Mencit Hiperkolesterolemia*. Jurnal Makara Seri Kesehatan. **17** (1).
- Huri D dan Fithri C N. 2014. *Pengaruh Konsentrasi Gliserol dan Ekstrak Ampas Kulit Apel Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Edible Film*. Jurnal Pangan dan Agroindustri. **2** (4).
- Jeon, Y.-I., Janak Y V., Kamil, J. Y. V. A., dan Shahidi, F. 2002. *Chitosan As An Edible Invisible Film For Quality Preservation of Herring and Atlantic Cod*. Journal of Agricultural and Food Chemistry, **20**.
- Kannan S. 2014. *FT-IR and EDS Analysis Of the Seaweeds Sargassum wightii (brown algae) and Glacilaria corticata (red algae)*. Journal of Microbiology and Applied Science. **3** (4).
- Ketaren, S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Kim K. W., Ko C.J dan Park. H.J. 2002. *Mechanical Properties, Water Vapor Permeabilities and Solubilities of Highly Carboxymethylated Starch-Based Edible Films*. Journal of Food Engineering and physical properties. **67** (1).
- Krisna, D. D. A. 2011. *Pengaruh Regelatinasi Dan Modifikasi Hidrotermal Terhadap Sifat Fisik Pada Pembuatan Edible Film Dari Pati Kacang Merah (Vigna angularis sp.)*. Tesis. Program Studi Magister Teknik Kimia. Universitas Diponegoro.
- Krochta J. M., Baldwin E. A dan Carriedo M.O. N. 1994. *Edible Coatings and Films to Improve Food Quality*. United State of America: A Technomic publishing company book.
- Kurniasih M dan D kartika. 2011. *Sintesis dan Karakteristik Fisika-Kimia Kitosan*. Jurnal Inovasi. **5**(1).
- Lahaye M. 1991. *Marine Algae as Source of Fibres: Determination of Soluble and Insoluble Dietary Fibre Contents in Some 'Sea Vegetables'*. Journal of Food Agriculture. **54**.
- Legowo A M dan Nurwantoro. 2004. *Analisis Pangan*. Diktat kuliah fakultas peternakan. Universitas Diponegoro Semarang.
- Levine I A dan Dinabandhu S. 2010. *Porphyra Harvesting Gold From the Sea*. I.K International Publishing House Pvt. Ltd. New Delhi. Bangalore.
- Listiyana D. 2014. *Substitusi Tepung Rumput Laut (Eucheuma cottonii) Pada Pembuatan Ekado Sebagai Alternatif Makanan Tinggi Yodium Pada Anak*

Sekolah. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang.

Loupatty V D. 2014. *Nori Nutrient Analysis From Seaweed of Porphyra marcosii in Maluku Ocean*. Jurnal Eksakta. **14** (2).

Margono, S. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Marsono, Y. 2004. *Serat Pangan dalam Perspektif Ilmu Gizi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Jogjakarta.

Martins, J. T., Miguel A C., &Antonio A V. 2012. *Influence of a-tocopherol on physicochemical properties of chitosan-based films*. Food Hydrocolloids, **27**.

Matanjun, P., Suhaila M., Noordin M M and Kharidah Muhammad, K. 2009. *Nutrient Content of Tropical Edible Seaweeds, Eucheuma cottoni, Caulerpa lentillifera and Sargassum polycystum*. J. Appl. Phycol. **21**.

Mc Hugh. 2003. *A Guide to the Seaweed Industry*. FAO Fisheries Technical Paper. Australian Defence Force Academy.

Mei J., Yilin Y., Qizhen G., Yan W., Yunfei L dan Huaning Y. 2013. *Characterization and antimicrobial properties of water chestnut starch-chitosan edible films*. International journal of biological macromolecules. **61**.

Mendoza J L., Waldo M A M dan Francisco M G V. 2016. *Chemical Characteristics and Functional Properties of Chitosan*. Elsevier Inc.

Moedjiharto, 2000. *Aplikasi Metoda Evaluasi Sensori Pada Produk Perikanan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya Malang.

Mouritsen G. 2013. *Seaweeds: Edible, Available and Sustainable*. USA Chicago: University of Chicago Press.

Norziah M, H, dan ChioY, C. 2000. *Nutrition Composition Of Edible Seaweed Gracilaria changgi*. Journal of Food Chemistry. **68**.

Ordenez E G dan Pilar R. 2011. *FTIR-ATR Spectroscopy As a Tool For Polysaccharide Identification in Edible Brown and Red Seaweeds*. Journal of food hydrocolloids. **25**.

Poncomulyo. 2006. *Budidaya dan Pengolahan Rumput Laut*. Jakarta: Agro Media Pustaka.

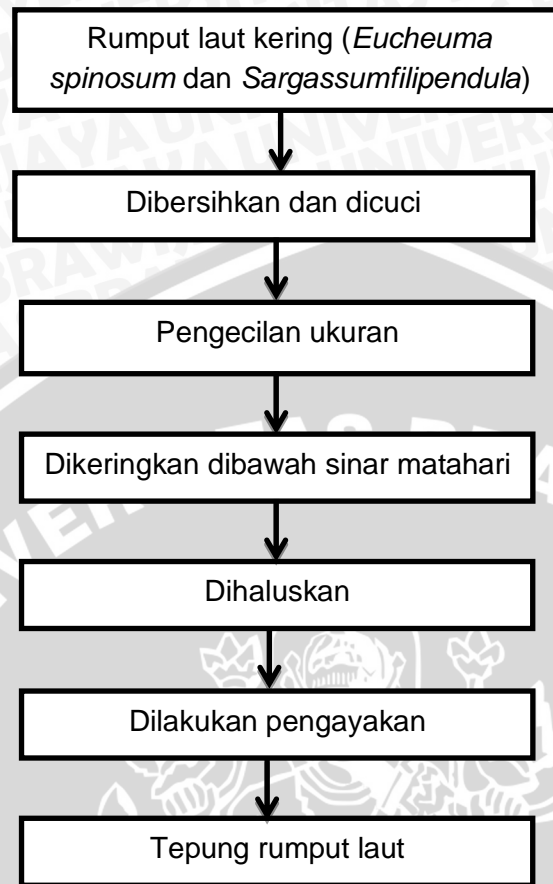
Prasetyo, A. E., Anggra W dan Widayat. 2012. *Potensi Gliserol dalam Pembuatan Turunan Gliserol Melalui Proses Esterifikasi*. Jurnal Ilmu Lingkungan. **10** (1).

Radhiyatullah, A., Novita I dan Hendra S G. 2015. *Pengaruh Berat Pati Dan Volume Plasticizer Gliserol Terhadap Karakteristik Film Bioplastik Pati Kentang*. Jurnal Teknik Kimia USU. **4** (3).

- Ramadhan L.O.A.N., Radiman C.L dan Wahyuningrum D. 2010. *Deasetilasi Kitin Secara Bertahap dan Pengaruhnya Terhadap Derajat Deasetilasi Serta Massa Molekul Kitosan*. Jurnal Kimia Indonesia. **5** (1).
- Riyanto B., Wini T dan Lianny L S. 2014. *Nori Imitasi Lembaran Dengan Konsep Edible Film Berbasis Protein Myofibrillar Ikan Nila*. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. **17** (3).
- Rodriguez, M., Javier O., Khalid, Z and Juan M. 2006. *Combined Effect Of Plasticizer And Surfactants On The Physical Properties Of Starch Based Edible Films*. *Journal of Food Research International*. **39**.
- Saputro P S dan Teti E. 2015. *Pengaruh Polisakarida Larut Air (PLA) dan Serat Pangan Umbi-umbian Terhadap Glukosa Darah*. Jurnal Pangan Agroindustri. **3** (2).
- Santacruz S., Rivadeneira C dan Castro M. 2015. *Edible films based on starch and Chitosan. Effect of starch source and concentration, plasticizer, surfactant's hydrophobic tail and mechanical treatment*. *Journal of Food Hydrocolloids*. **49**.
- Santoso, A. 2011. *Serat Pangan (dietary fiber) dan manfaatnya bagi kesehatan*. Jurnal magistra. **75**.
- Sari, T. I., Hotman P. M dan Fery P. 2008. *Pembuatan Edible Film dari Kolangkaling*. Jurnal Teknik Kimia. **4** (15).
- Setyawardhani, D.A., Distantina, S., Hary S., dan Sri R. 2007. *Pemisahan Asam Lemak Tak Jenuh dalam Minyak Nabati dengan Ekstraksi Pelarut dan Hidrolisa Multistage*. **6**(2).
- Siah, W. M., Aminah A., dan Ishak, A. 2015. *Edible Films From Seaweed (Kappaphycus alvarezii)*. *International Food Research Journal*. **22** (6).
- Sinaga, R. F., Gita M. G. Hendra M dan Rosdanelli H. 2014. *Pengaruh Penambahan Gliserol Terhadap Sifat Kekuatan Tarik dan Pemanjangan Saat Putus Bioplastik Dari Pati Umbi Talas*. Jurnal Teknik Kimia USU. **3** (2).
- Soedjiharti, T. 2003. *Produk Olahan Rumput Laut*. Leaflet Lab Biologi Kelautan. Jurusan Biologi FMIPA-UI. Jakarta.
- Soetomo, H. A. 1988. *Teknik Budidaya Udang Windu*. Penerbit sinar baru Algesindo: Bandung.
- Sofia, I. Pirman dan Zulfiana H. 2010. *Karakterisasi Fisiokimia dan Fungsional Kitosan yang diperoleh dari Limbah Cangkang Udang Windhu*. Jurnal Teknik Kimia Indonesia. **9** (1).
- Sothornvit R dan Krochta J, M. 2005. *Plasticizer in Edible Film and Coatings*. *Innovation in Food Packaging*. ISBN: 0-12—311632-5. Elsevier Ltd.

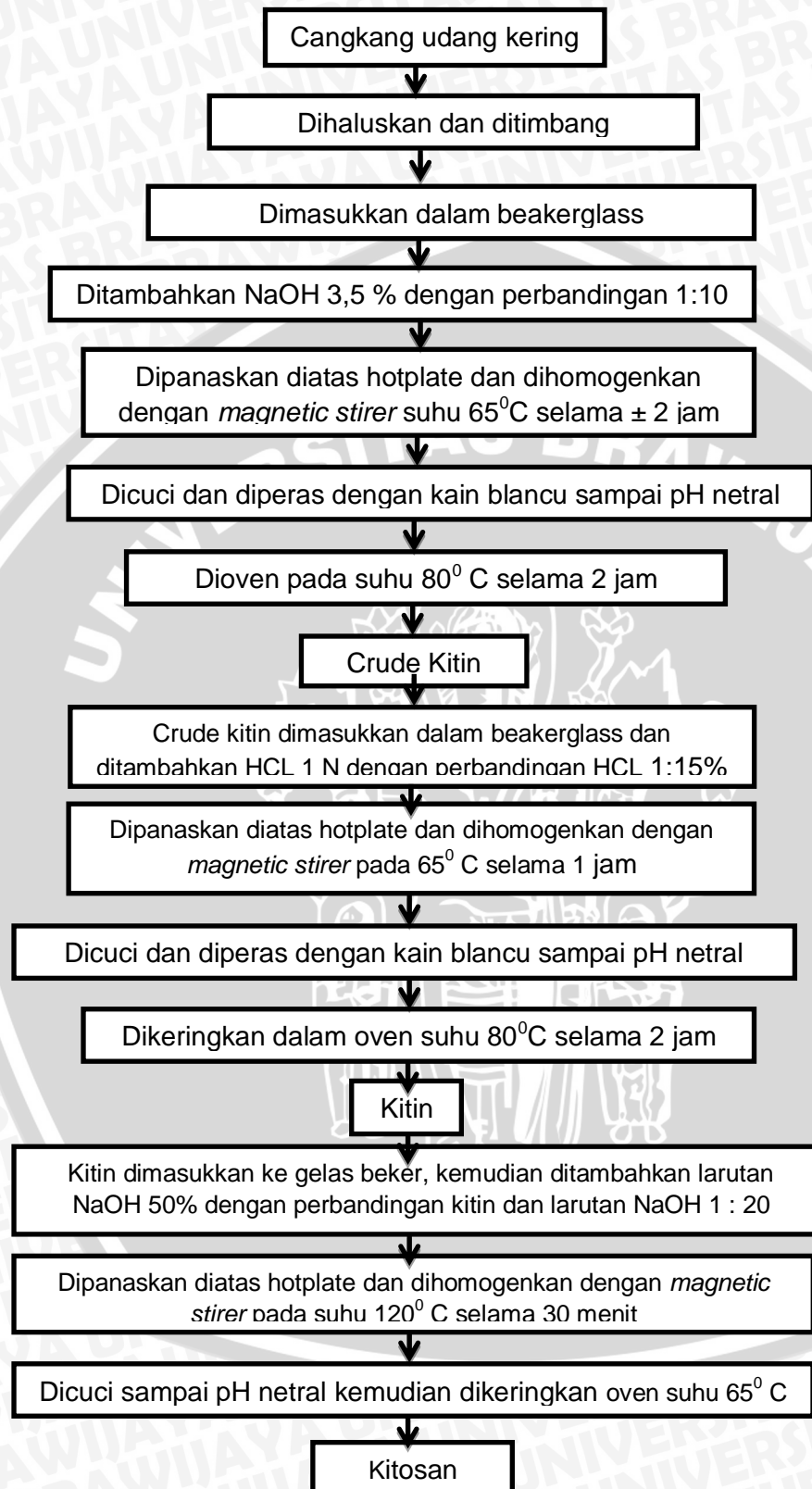
- Subaryono. 2009. *Karakterisasi Pembentukan Gel Alginat dari Rumput laut Sargassum sp dan Turbinaria sp*. Sekolah Pasca Sarjana. IPB Bogor.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyowati H. 2009. *Struktur Komunitas Seaweed (Rumput Laut) di Pantai Pasir Putih Kabupaten Situbondo*. Jurnal Ilmu Dasar. **4** (1).
- Tensiska. 2008. *Serat Makanan*. Jurusan Teknologi Industri Pangan. Fakultas Industri Pertanian. Universitas Padjajaran.
- Ulfah M. 2009. *Pemanfaatan Iota Karagenan (Euचेuma spinosum) dan Kappa Karaginan (Kappaphycus alvarezii) Sebagai Sumber Serat untuk Meningkatkan Kekenyalan Mie Kering*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB Bogor.
- Wibowo L, dan Fitriyani E. 2012. *Pengolahan Rumput Laut (Euचेuma cottoni) menjadi Serbuk Minuman Instan*. Jurnal ISSN 1693 – 9085. **8** (02).
- Widyaningsih, S., Kartika, D. dan Nurhayati, Y.T. 2012. *Pengaruh Penambahan Sorbitol dan Kalsium Karbonat Terhadap Karakteristik dari Biodegradasi Film dari Pati Kulit Pisang*. Molekul. **7**(1).
- Winarno .2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia. Jakarta.
- Winarno F.G. 1996. *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Wulandari V. 2015. *Alga Hijau Ulva sp. dan Alga Coklat Sargassum sp. Tinjauan Ekologi, Distribusi dan Potensi Pemanfaatannya*. Jurusan Biologi. FMIPA Universitas Hassanuddin.
- Yeh, T.S.N., Nu H H dan Tzu C L. 2014. *Analysis of Iodine Content in Seaweed by Gg-ECD and Estimation of Iodine Intake*. Journal of Food and Analysis. **22**.
- Zaidar E., Rumodang B., Alvian Z., Sri T dan Dwi L. 2013. *Pembuatan Edible Film dari Campuran Tepung Rumput Laut (Euचेuma sp dengan Gliserol dan Kitosan*. Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung.

Lampiran 1. Diagram alir pembuatan Tepung Rumput Laut



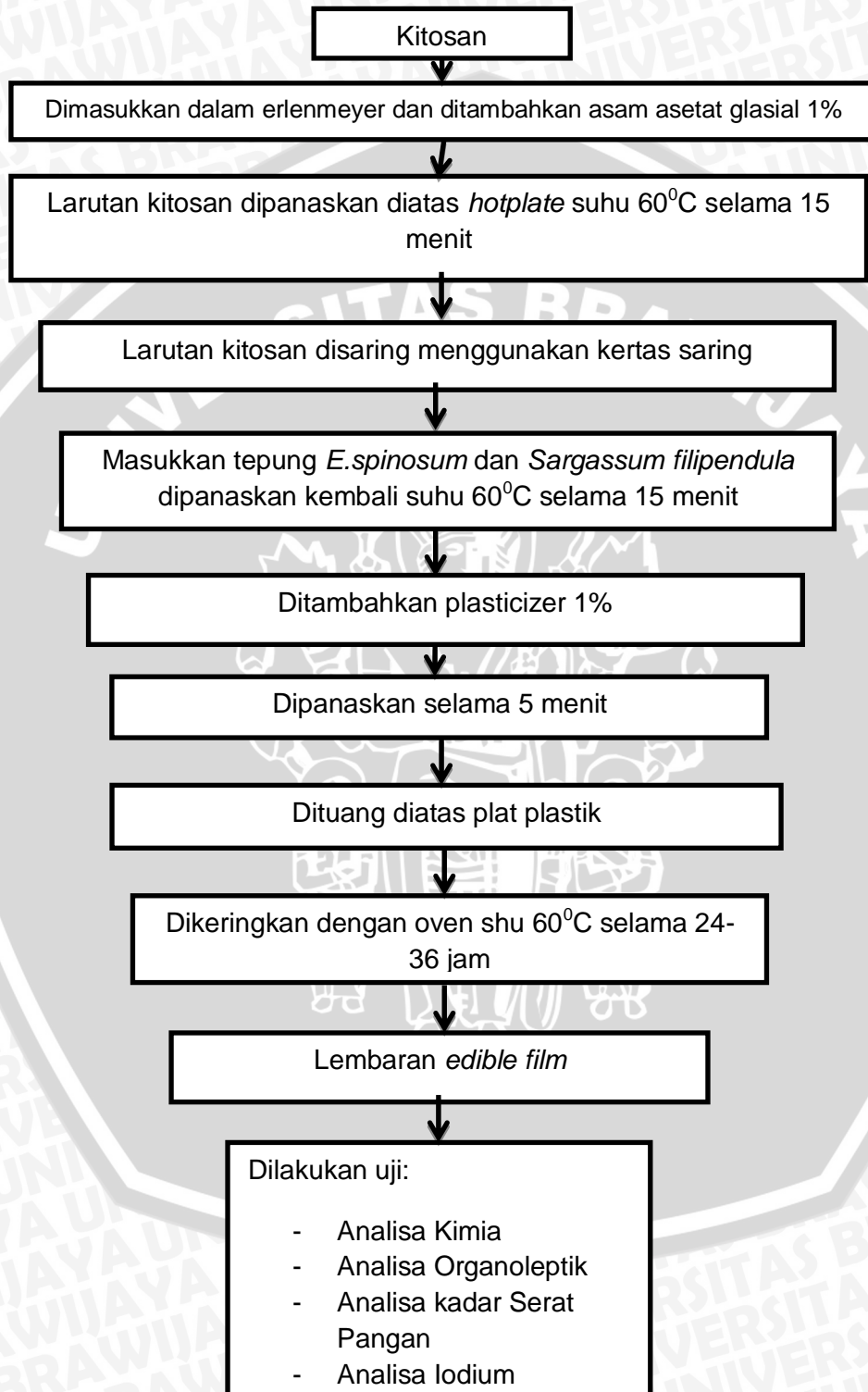
Sumber: (Listiyana, 2015)

Lampiran 2. Diagram alir pembuatan Kitosan dari cangkang udang windu



Sumber: (Ramadhanet *et al.*, 2013)

Lampiran 3. Diagram alir pembuatan *Edible film* berbahan campuran *E.spinosum*, Kitosan dan *Sargassumfilipendula*.

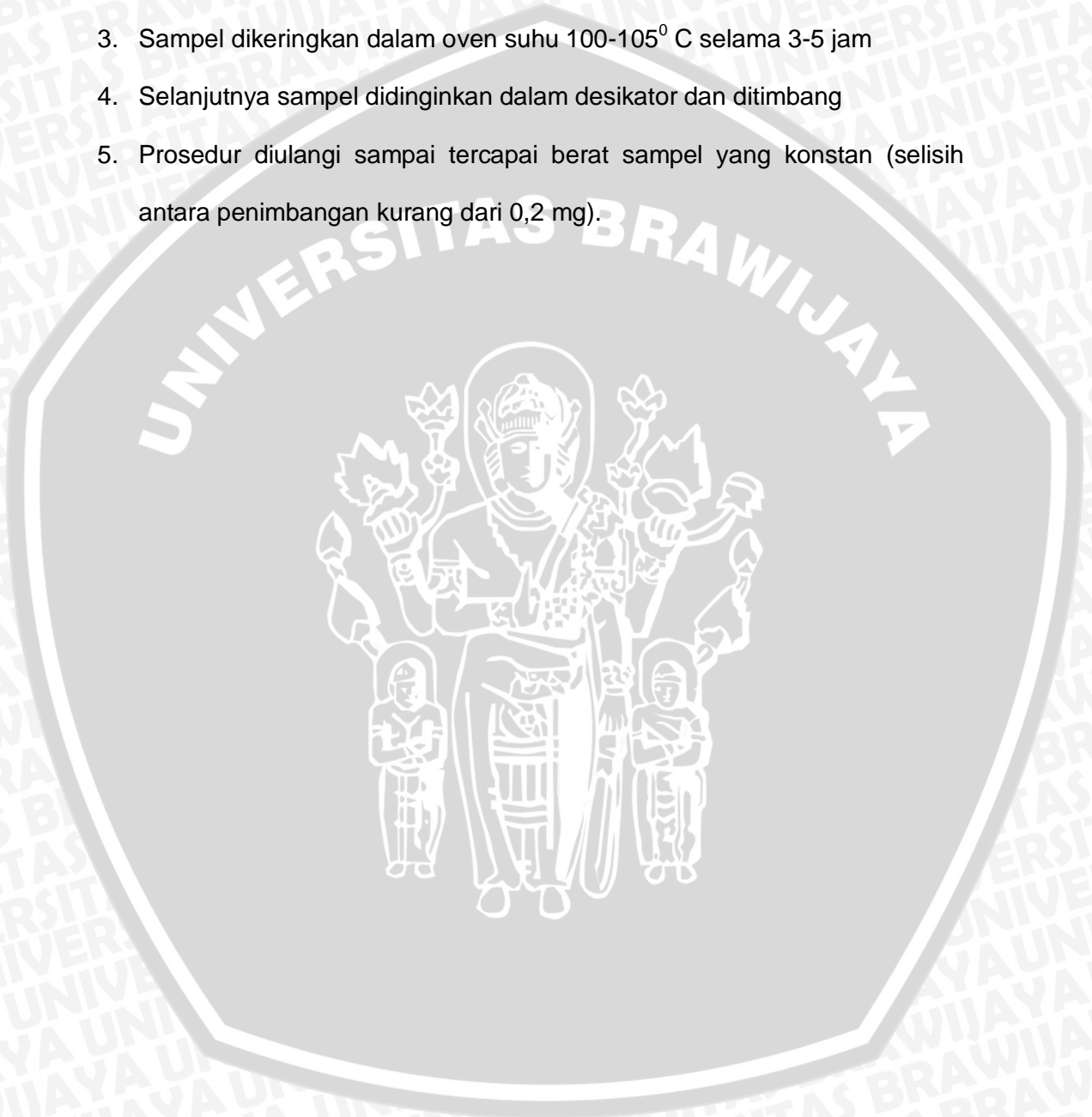


Sumber : (Santacruz *et al.*, 2015)

Lampiran 4. Prosedur analisa Pengujian Kadar air (AOAC, 1970)

Prosedur analisa kadar air adalah sebagai berikut:

1. Sampel yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 1-2 g
2. Masukkan ke dalam botol timbang yang telah diketahui beratnya
3. Sampel dikeringkan dalam oven suhu 100-105⁰ C selama 3-5 jam
4. Selanjutnya sampel didinginkan dalam desikator dan ditimbang
5. Prosedur diulangi sampai tercapai berat sampel yang konstan (selisih antara penimbangan kurang dari 0,2 mg).



Lampiran 5. Prosedur analisa Pengujian Protein(AOAC, 1970)

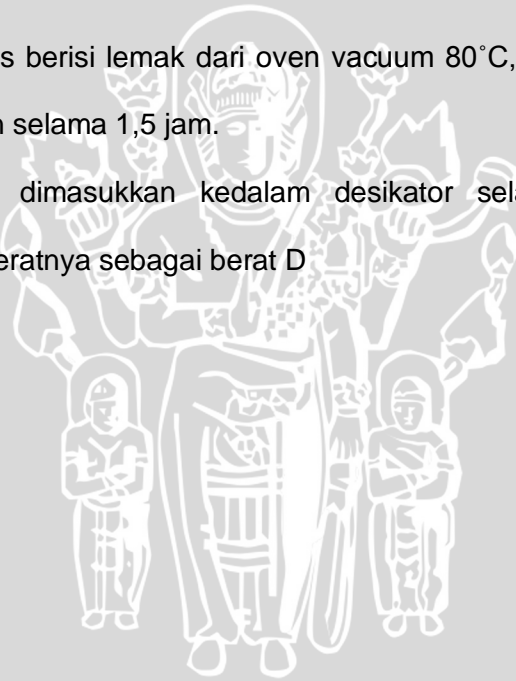
Prosedur analisa protein adalah sebagai berikut:

1. Sampel yang akan dianalisa dihaluskan kemudian ditimbang 1 g dan dimasukkan dalam labu kjeldahl.
2. Selanjutnya ditambahkan 7,5 g $K_2S_2O_4$ dan 0,35 g HgO dan terakhir ditambahkan H_2SO_4 pekat.
3. Labu kjeldahl yang berisi sampel dan larutan selanjutnya dipanaskan dalam almari asam sampai berhenti mengeluarkan asap.
4. Pemanasan diteruskan kurang lebih selama 1 jam.
5. Matikan pemanas dan bahan dibiarkan agar dingin.
6. Kemudian ditambahkan 100 mL akuades dalam labu kjeldahl yang didinginkan dalam almari es dan beberapa lempeng Zn, juga ditambahkan 15 mL larutan K_2S 4% dan terakhir perlahan ditambahkan larutan NaOH 50% sebanyak 50 mL.
7. Pasang labu kjeldahl pada alat destilasi, panaskan labu perlahan-lahan sampai dua lapisan cairan tercampur, kemudian panaskan dengan cepat sampai mendidih.
8. Hasil destilasi kemudian ditampung dalam erlenmeyer yang berisi 50 mL larutan standar HCl (0,1 N) dan 5 tetes indikator metil merah.
9. Destilasi dilakukan sampai distilat yang tertampung sebanyak 75 mL. Titrasi distilat yang telah didapatkan diukur menggunakan standar NaOH (0,1 N).

Lampiran 6. Prosedur analisa Pengujian kadar lemak(AOAC, 1970)

Prosedur analisa kadar lemak adalah sebagai berikut:

1. Kertas saring dan tali beratnya ditimbang sebagai berat A.
2. kemudian sampel sebanyak 3-5 g dibungkus dengan kertas saring dan diikat tali sebagai berat B dan dimasukkan selongsong.
3. Beaker glass sebagai berat C diisi 50 mL n-hexan, kemudian beaker glass dan selongsong dipasang pada alat ekstraksi goldfish selama 4 jam.
4. Selongsong dengan sampel diganti dengan labu khusus hingga hexan tersisa sedikit.
5. Beaker glass berisi lemak dari oven vacuum 80°C, kemudian beaker glass dioven selama 1,5 jam.
6. Setelah itu dimasukkan kedalam desikator selama 1 jam dan ditimbang beratnya sebagai berat D



Lampiran 7. Prosedur analisa Pengujian kadar abu(AOAC, 1970)

Prosedur analisa kadar abu adalah sebagai berikut:

1. Ditimbang sampel sebanyak 1 g dan dimasukkan dalam cawan porselin yang sudah diketahui bobot awalnya.
2. Sampel diarangkan pada hotplate hingga berasap.
3. Kemudian proses pengabuan pada muffle dengan suhu 600°C sampai menjadi abu yang berwarna putih.
4. Setelah didapatkan sampel yang telah menjadi abu cawan porselin dikeluarkan dari muffle dan didinginkan dalam desikator.
5. Dilakukan penimbangan hingga diperoleh beratnya.



Lampiran 8. Prosedur analisa Pengujian Iodium (Febrianti *et al.*, 2013)

Prosedur analisa Iodium adalah sebagai berikut:

1. Pertama sampel ditimbang sebanyak 2 gram kemudian dimasukkan kedalam erlenmeyer 250 mL kemudian ditambahkan H_2SO_4 0,1 N sebanyak 50 mL, lalu di shacker selama 15 menit untuk mendapatkan filtratnya.
2. Kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 100 mL dengan tambahan aquades sampai tanda batas kemudian dihomogenkan.
3. Langkah selanjutnya larutan yang sudah homogen diambil 10 mL kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi.
4. Lalu, tambahkan 1 mL H_2SO_4 4 N dan larutan KI 10% sebanyak 1 mL kemudian dikocok lagi.
5. Langkah terakhir yaitu ditambahkan 1 mL indikator amilum dan dikocok hingga homogen kemudian dilihat hasilnya dengan spektrofotometer dengan panjang gelombang 400nm sampai 750nm
6. Setelah itu dicatat absorbansinya.

Lampiran 9. Prosedur Analisa Kadar Serat Pangan (AOAC, 1995)

Prosedur analisa serat pangan adalah sebagai berikut:

1. Ditimbang 1 gram sampel dan dimasukkan dalam beakerglass, kemudian ditambahkan 50 mL 0,1 M buffer natrium fosfat pH 6
2. Ditambahkan 0,1 mL enzim termamyl
3. Diinkubasi ke dalam waterbath pada suhu 100⁰ C selama 15 menit dan digoyangkan setiap 15 menit
4. Ditambahkan 10 mL larutan 0,275 N NaOH hingga pH menjadi 7,5
5. Ditambahkan 5 gram protease dan 0,1 mL larutan enzim kemudian diinkubasi selama 30 menit
6. Ditambahkan 10 mL 0,325 larutan HCl dan diatur pH hingga 4,0 – 4,6
7. Ditambahkan 0,3 mL amyloglukosidase, ditutup aluminium foil dan diinkubasi pada suhu 60⁰ C selama 30 menit
8. Ditambahkan 280 mL 95 % etanol dan dipanaskan 60⁰ C serta dipresipitasi pada suhu kamar selama 60 menit
9. Disaring dengan krus yang diberi celite 0,1 mg dan diratakan dengan etanol 78%
10. Dicuci residu dalam krus dengan 20 mL etanol 78% (3x), 10 mL etanol 95 % (2x) dan 10 mL aseton (1x)
11. Dikeringkan residu dalam oven vakum 70 % selama semalam atau dioven 105⁰ C sampai berat konstan

Lampiran 10. Data analisis keragaman Kadar air

Ulangan	Perlakuan									Total
	K	A1	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	
1	14	16	18	17	16	19	17	16	18	151
2	15	17	16	17	19	18	17	18	18	155
3	14	16	19	16	19	18	17	17	14	150
Total	43	49	53	50	54	55	51	51	50	456
Rata ²	14,3	16,3	17,7	16,7	18	18,3	17	17	16,7	152

ANOVA					
kadarair	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10.625	7	1.518	.959	.492
Within Groups	25.333	16	1.583		
Total	35.958	23			

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	minimum	maximum
A1	3	16.33	.577	.333	14.90	17.77	16	17
A3	3	17.67	1.528	.882	13.87	21.46	16	19
A4	3	16.67	.577	.333	15.23	18.10	16	17
A5	3	18.00	1.732	1.000	13.70	22.30	16	19
A6	3	18.33	.577	.333	16.90	19.77	18	19
A7	3	17.00	.000	.000	17.00	17.00	17	17
A8	3	17.00	1.000	.577	14.52	19.48	16	18
A9	3	16.67	2.309	1.333	10.93	22.40	14	18
Total	24	17.21	1.250	.255	16.68	17.74	14	19

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1	A3	-1.333	1.027	.213	-3.51	.84
	A4	-.333	1.027	.750	-2.51	1.84
	A5	-1.667	1.027	.124	-3.84	.51
	A6	-2.000	1.027	.069	-4.18	.18
	A7	-.667	1.027	.526	-2.84	1.51
	A8	-.667	1.027	.526	-2.84	1.51
	A9	-.333	1.027	.750	-2.51	1.84
A3	A1	1.333	1.027	.213	-.84	3.51
	A4	1.000	1.027	.345	-1.18	3.18
	A5	-.333	1.027	.750	-2.51	1.84
	A6	-.667	1.027	.526	-2.84	1.51
	A7	.667	1.027	.526	-1.51	2.84
	A8	.667	1.027	.526	-1.51	2.84
	A9	1.000	1.027	.345	-1.18	3.18

A4	A1	.333	1.027	.750	-1.84	2.51
	A3	-1.000	1.027	.345	-3.18	1.18
	A5	-1.333	1.027	.213	-3.51	.84
	A6	-1.667	1.027	.124	-3.84	.51
	A7	-.333	1.027	.750	-2.51	1.84
	A8	-.333	1.027	.750	-2.51	1.84
	A9	.000	1.027	1.000	-2.18	2.18
A5	A1	1.667	1.027	.124	-.51	3.84
	A3	.333	1.027	.750	-1.84	2.51
	A4	1.333	1.027	.213	-.84	3.51
	A6	-.333	1.027	.750	-2.51	1.84
	A7	1.000	1.027	.345	-1.18	3.18
	A8	1.000	1.027	.345	-1.18	3.18
	A9	1.333	1.027	.213	-.84	3.51
A6	A1	2.000	1.027	.069	-.18	4.18
	A3	.667	1.027	.526	-1.51	2.84
	A4	1.667	1.027	.124	-.51	3.84
	A5	.333	1.027	.750	-1.84	2.51
	A7	1.333	1.027	.213	-.84	3.51
	A8	1.333	1.027	.213	-.84	3.51
	A9	1.667	1.027	.124	-.51	3.84
A7	A1	.667	1.027	.526	-1.51	2.84
	A3	-.667	1.027	.526	-2.84	1.51
	A4	.333	1.027	.750	-1.84	2.51
	A5	-1.000	1.027	.345	-3.18	1.18
	A6	-1.333	1.027	.213	-3.51	.84
	A8	.000	1.027	1.000	-2.18	2.18
	A9	.333	1.027	.750	-1.84	2.51
A8	A1	.667	1.027	.526	-1.51	2.84
	A3	-.667	1.027	.526	-2.84	1.51
	A4	.333	1.027	.750	-1.84	2.51
	A5	-1.000	1.027	.345	-3.18	1.18
	A6	-1.333	1.027	.213	-3.51	.84
	A7	.000	1.027	1.000	-2.18	2.18
	A9	.333	1.027	.750	-1.84	2.51
A9	A1	.333	1.027	.750	-1.84	2.51
	A3	-1.000	1.027	.345	-3.18	1.18
	A4	.000	1.027	1.000	-2.18	2.18
	A5	-1.333	1.027	.213	-3.51	.84
	A6	-1.667	1.027	.124	-3.84	.51
	A7	-.333	1.027	.750	-2.51	1.84
	A8	-.333	1.027	.750	-2.51	1.84

Lampiran 11. Data analisis keragaman Protein

Ulangan	Perlakuan									Total
	K	A1	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	
1	14,01	9,79	6,53	9,07	10,16	6,531	8,34	7,62	7,90	79,9
2	13,68	7,62	8,35	10,15	10,88	7,480	9,07	7,25	9,43	83,9
3	13,81	10,15	6,89	10,88	9,43	9,071	8,34	8,34	9,07	86,0
Total	41,51	27,57	21,7	30,11	30,47	23,08	25,75	23,22	26,4	249,9
Rata ²	13,84	9,1913	7,258	10,03	10,15	7,694	8,586	7,739	8,8	83,29

ANOVA

Protein	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	24.564	7	3.509	4.048	.010
Within Groups	13.870	16	.867		
Total	38.433	23			

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A1	3	9.1900	1.37219	.79223	5.7813	12.5987	7.62	10.16
A3	3	7.2567	.96381	.55646	4.8624	9.6509	6.53	8.35
A4	3	10.0367	.91128	.52613	7.7729	12.3004	9.07	10.88
A5	3	10.1567	.72501	.41858	8.3557	11.9577	9.43	10.88
A6	3	7.6933	1.28337	.74095	4.5053	10.8814	6.53	9.07
A7	3	8.5833	.42147	.24333	7.5364	9.6303	8.34	9.07
A8	3	7.7400	.54991	.31749	6.3740	9.1060	7.26	8.34
A9	3	8.8000	.79994	.46184	6.8128	10.7872	7.90	9.43
Total	24	8.6821	1.29268	.26387	8.1362	9.2279	6.53	10.88

Protein (LSD)

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1	A3	1.93333	.76020	.022	.3218	3.5449
	A4	-.84667	.76020	.282	-2.4582	.7649
	A5	-.96667	.76020	.222	-2.5782	.6449
	A6	1.49667	.76020	.067	-.1149	3.1082
	A7	.60667	.76020	.437	-1.0049	2.2182
	A8	1.45000	.76020	.075	-.1616	3.0616
	A9	.39000	.76020	.615	-1.2216	2.0016
A3	A1	-1.93333	.76020	.022	-3.5449	-.3218
	A4	-2.78000	.76020	.002	-4.3916	-1.1684
	A5	-2.90000	.76020	.002	-4.5116	-1.2884
	A6	-.43667	.76020	.574	-2.0482	1.1749
	A7	-1.32667	.76020	.100	-2.9382	.2849
	A8	-.48333	.76020	.534	-2.0949	1.1282
	A9	-1.54333	.76020	.059	-3.1549	.0682

A4	A1	.84667	.76020	.282	-.7649	2.4582
	A3	2.78000	.76020	.002	1.1684	4.3916
	A5	-.12000	.76020	.877	-1.7316	1.4916
	A6	2.34333	.76020	.007	.7318	3.9549
	A7	1.45333	.76020	.074	-.1582	3.0649
	A8	2.29667	.76020	.008	.6851	3.9082
	A9	1.23667	.76020	.123	-.3749	2.8482
A5	A1	.96667	.76020	.222	-.6449	2.5782
	A3	2.90000	.76020	.002	1.2884	4.5116
	A4	.12000	.76020	.877	-1.4916	1.7316
	A6	2.46333	.76020	.005	.8518	4.0749
	A7	1.57333	.76020	.055	-.0382	3.1849
	A8	2.41667	.76020	.006	.8051	4.0282
	A9	1.35667	.76020	.093	-.2549	2.9682
A6	A1	-1.49667	.76020	.067	-3.1082	.1149
	A3	.43667	.76020	.574	-1.1749	2.0482
	A4	-2.34333	.76020	.007	-3.9549	-.7318
	A5	-2.46333	.76020	.005	-4.0749	-.8518
	A7	-.89000	.76020	.259	-2.5016	.7216
	A8	-.04667	.76020	.952	-1.6582	1.5649
	A9	-1.10667	.76020	.165	-2.7182	.5049
A7	A1	-.60667	.76020	.437	-2.2182	1.0049
	A3	1.32667	.76020	.100	-.2849	2.9382
	A4	-1.45333	.76020	.074	-3.0649	.1582
	A5	-1.57333	.76020	.055	-3.1849	.0382
	A6	.89000	.76020	.259	-.7216	2.5016
	A8	.84333	.76020	.284	-.7682	2.4549
	A9	-.21667	.76020	.779	-1.8282	1.3949
A8	A1	-1.45000	.76020	.075	-3.0616	.1616
	A3	.48333	.76020	.534	-1.1282	2.0949
	A4	-2.29667	.76020	.008	-3.9082	-.6851
	A5	-2.41667	.76020	.006	-4.0282	-.8051
	A6	.04667	.76020	.952	-1.5649	1.6582
	A7	-.84333	.76020	.284	-2.4549	.7682
	A9	-1.06000	.76020	.182	-2.6716	.5516
A9	A1	-.39000	.76020	.615	-2.0016	1.2216
	A3	1.54333	.76020	.059	-.0682	3.1549
	A4	-1.23667	.76020	.123	-2.8482	.3749
	A5	-1.35667	.76020	.093	-2.9682	.2549
	A6	1.10667	.76020	.165	-.5049	2.7182
	A7	.21667	.76020	.779	-1.3949	1.8282
	A8	1.06000	.76020	.182	-.5516	2.6716

Lampiran 12. Data analisis keragaman Lemak

Ulangan	Perlakuan									Total
	K	A1	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	
1	18	4	7	5	5	7	6	5	7	64
2	20	7	7	7	6	5	6	7	6	71
3	17	5	5	6	7	6	5	6	6	63
Total	55	16	19	18	18	18	17	18	19	198
Rata ²	18,3	5,33	6,33	6	6	6	5,67	6	6,33	66

ANOVA

lemak	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.292	7	.327	.314	.937
Within Groups	16.667	16	1.042		
Total	18.958	23			

Descriptives

lemak	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
a1	3	5.3333	1.52753	.88192	1.5388	9.1279	4.00	7.00
a3	3	6.3333	1.15470	.66667	3.4649	9.2018	5.00	7.00
a4	3	6.0000	1.00000	.57735	3.5159	8.4841	5.00	7.00
a5	3	6.0000	1.00000	.57735	3.5159	8.4841	5.00	7.00
a6	3	6.0000	1.00000	.57735	3.5159	8.4841	5.00	7.00
a7	3	5.6667	.57735	.33333	4.2324	7.1009	5.00	6.00
a8	3	6.0000	1.00000	.57735	3.5159	8.4841	5.00	7.00
a9	3	6.3333	.57735	.33333	4.8991	7.7676	6.00	7.00
Total	24	5.9583	.90790	.18532	5.5750	6.3417	4.00	7.00

Lemak (LSD)

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
perlakuan	perlakuan				Lower Bound	Upper Bound
a1	a3	-1.00000	.83333	.248	-2.7666	.7666
	a4	-.66667	.83333	.435	-2.4333	1.0999
	a5	-.66667	.83333	.435	-2.4333	1.0999
	a6	-.66667	.83333	.435	-2.4333	1.0999
	a7	-.33333	.83333	.694	-2.0999	1.4333
	a8	-.66667	.83333	.435	-2.4333	1.0999
	a9	-1.00000	.83333	.248	-2.7666	.7666
a3	a1	1.00000	.83333	.248	-.7666	2.7666
	a4	.33333	.83333	.694	-1.4333	2.0999
	a5	.33333	.83333	.694	-1.4333	2.0999
	a6	.33333	.83333	.694	-1.4333	2.0999
	a7	.66667	.83333	.435	-1.0999	2.4333
	a8	.33333	.83333	.694	-1.4333	2.0999
	a9	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666

a4	a1	.66667	.83333	.435	-1.0999	2.4333
	a3	-.33333	.83333	.694	-2.0999	1.4333
	a5	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666
	a6	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666
	a7	.33333	.83333	.694	-1.4333	2.0999
	a8	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666
	a9	-.33333	.83333	.694	-2.0999	1.4333
a5	a1	.66667	.83333	.435	-1.0999	2.4333
	a3	-.33333	.83333	.694	-2.0999	1.4333
	a4	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666
	a6	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666
	a7	.33333	.83333	.694	-1.4333	2.0999
	a8	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666
	a9	-.33333	.83333	.694	-2.0999	1.4333
a6	a1	.66667	.83333	.435	-1.0999	2.4333
	a3	-.33333	.83333	.694	-2.0999	1.4333
	a4	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666
	a5	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666
	a7	.33333	.83333	.694	-1.4333	2.0999
	a8	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666
	a9	-.33333	.83333	.694	-2.0999	1.4333
a7	a1	.33333	.83333	.694	-1.4333	2.0999
	a3	-.66667	.83333	.435	-2.4333	1.0999
	a4	-.33333	.83333	.694	-2.0999	1.4333
	a5	-.33333	.83333	.694	-2.0999	1.4333
	a6	-.33333	.83333	.694	-2.0999	1.4333
	a8	-.33333	.83333	.694	-2.0999	1.4333
	a9	-.66667	.83333	.435	-2.4333	1.0999
a8	a1	.66667	.83333	.435	-1.0999	2.4333
	a3	-.33333	.83333	.694	-2.0999	1.4333
	a4	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666
	a5	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666
	a6	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666
	a7	.33333	.83333	.694	-1.4333	2.0999
	a9	-.33333	.83333	.694	-2.0999	1.4333
a9	a1	1.00000	.83333	.248	-.7666	2.7666
	a3	.00000	.83333	1.000	-1.7666	1.7666
	a4	.33333	.83333	.694	-1.4333	2.0999
	a5	.33333	.83333	.694	-1.4333	2.0999
	a6	.33333	.83333	.694	-1.4333	2.0999
	a7	.66667	.83333	.435	-1.0999	2.4333
	a8	.33333	.83333	.694	-1.4333	2.0999

Lampiran 13. Data analisis keragaman Kadar abu

Ulangan	Perlakuan									Total
	K	A1	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	
1	6	14	17	17	15	17	13	14	13	126
2	7	15	18	16	17	19	18	16	18	144
3	6	14	19	17	16	17	21	17	20	147
Total	19	43	54	50	48	53	52	47	51	417
Rata ²	6,3	14,3	18	16,6	16	17,6	17,3	15,6	17	139

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	30.500	7	4.357	.977	.480
Within Groups	71.333	16	4.458		
Total	101.833	23			

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A1	3	14.3333	.57735	.33333	12.8991	15.7676	14.00	15.00
A3	3	18.0000	1.00000	.57735	15.5159	20.4841	17.00	19.00
A4	3	16.6667	.57735	.33333	15.2324	18.1009	16.00	17.00
A5	3	16.0000	1.00000	.57735	13.5159	18.4841	15.00	17.00
A6	3	17.6667	1.15470	.66667	14.7982	20.5351	17.00	19.00
A7	3	17.3333	4.04145	2.33333	7.2938	27.3729	13.00	21.00
A8	3	15.6667	1.52753	.88192	11.8721	19.4612	14.00	17.00
A9	3	17.0000	3.60555	2.08167	8.0433	25.9567	13.00	20.00
Total	24	16.5833	2.10417	.42951	15.6948	17.4718	13.00	21.00

Kadarabu (LSD)

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1	A3	-3.66667	1.72401	.049	-7.3214	-.0119
	A4	-2.33333	1.72401	.195	-5.9881	1.3214
	A5	-1.66667	1.72401	.348	-5.3214	1.9881
	A6	-3.33333	1.72401	.071	-6.9881	.3214
	A7	-3.00000	1.72401	.101	-6.6547	.6547
	A8	-1.33333	1.72401	.451	-4.9881	2.3214
	A9	-2.66667	1.72401	.141	-6.3214	.9881
A3	A1	3.66667	1.72401	.049	.0119	7.3214
	A4	1.33333	1.72401	.451	-2.3214	4.9881
	A5	2.00000	1.72401	.263	-1.6547	5.6547
	A6	.33333	1.72401	.849	-3.3214	3.9881
	A7	.66667	1.72401	.704	-2.9881	4.3214
	A8	2.33333	1.72401	.195	-1.3214	5.9881
	A9	1.00000	1.72401	.570	-2.6547	4.6547

A4	A1	2.33333	1.72401	.195	-1.3214	5.9881
	A3	-1.33333	1.72401	.451	-4.9881	2.3214
	A5	.66667	1.72401	.704	-2.9881	4.3214
	A6	-1.00000	1.72401	.570	-4.6547	2.6547
	A7	-.66667	1.72401	.704	-4.3214	2.9881
	A8	1.00000	1.72401	.570	-2.6547	4.6547
	A9	-.33333	1.72401	.849	-3.9881	3.3214
A5	A1	1.66667	1.72401	.348	-1.9881	5.3214
	A3	-2.00000	1.72401	.263	-5.6547	1.6547
	A4	-.66667	1.72401	.704	-4.3214	2.9881
	A6	-1.66667	1.72401	.348	-5.3214	1.9881
	A7	-1.33333	1.72401	.451	-4.9881	2.3214
	A8	.33333	1.72401	.849	-3.3214	3.9881
	A9	-1.00000	1.72401	.570	-4.6547	2.6547
A6	A1	3.33333	1.72401	.071	-.3214	6.9881
	A3	-.33333	1.72401	.849	-3.9881	3.3214
	A4	1.00000	1.72401	.570	-2.6547	4.6547
	A5	1.66667	1.72401	.348	-1.9881	5.3214
	A7	.33333	1.72401	.849	-3.3214	3.9881
	A8	2.00000	1.72401	.263	-1.6547	5.6547
	A9	.66667	1.72401	.704	-2.9881	4.3214
A7	A1	3.00000	1.72401	.101	-.6547	6.6547
	A3	-.66667	1.72401	.704	-4.3214	2.9881
	A4	.66667	1.72401	.704	-2.9881	4.3214
	A5	1.33333	1.72401	.451	-2.3214	4.9881
	A6	-.33333	1.72401	.849	-3.9881	3.3214
	A8	1.66667	1.72401	.348	-1.9881	5.3214
	A9	.33333	1.72401	.849	-3.3214	3.9881
A8	A1	1.33333	1.72401	.451	-2.3214	4.9881
	A3	-2.33333	1.72401	.195	-5.9881	1.3214
	A4	-1.00000	1.72401	.570	-4.6547	2.6547
	A5	-.33333	1.72401	.849	-3.9881	3.3214
	A6	-2.00000	1.72401	.263	-5.6547	1.6547
	A7	-1.66667	1.72401	.348	-5.3214	1.9881
	A9	-1.33333	1.72401	.451	-4.9881	2.3214
A9	A1	2.66667	1.72401	.141	-.9881	6.3214
	A3	-1.00000	1.72401	.570	-4.6547	2.6547
	A4	.33333	1.72401	.849	-3.3214	3.9881
	A5	1.00000	1.72401	.570	-2.6547	4.6547
	A6	-.66667	1.72401	.704	-4.3214	2.9881
	A7	-.33333	1.72401	.849	-3.9881	3.3214
	A8	1.33333	1.72401	.451	-2.3214	4.9881

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 14. Data analisis keragaman Karbohidrat

Ulangan	Perlakuan									Total
	K	A1	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	
1	47,99	56,20	51,47	53,84	53,84	50,46	55,65	57,38	54,1	480,95
2	44,32	53,38	50,65	49,841	47,11	50,52	49,93	51,74	48,57	446,07
3	49,19	54,84	50,10	50,116	48,57	49,93	48,65	53,83	46,93	452,17
Total	141,5	164,4	152,2	153,80	149,5	150,9	154,3	162,9	149,6	1.379,2
Rata ²	47,16	54,81	50,74	51,266	49,84	50,31	51,41	54,31	49,86	459,73

ANOVA

Karbohidrat						
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Between Groups	78.976	7	11.282	1.605	.204	
Within Groups	112.450	16	7.028			
Total	191.426	23				

Descriptives

Karbohidrat								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean			
					Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
A1	3	54.8067	1.41030	.81423	51.3033	58.3100	53.38	56.20
A3	3	50.7400	.68942	.39804	49.0274	52.4526	50.10	51.47
A4	3	51.2667	2.23297	1.28920	45.7197	56.8137	49.84	53.84
A5	3	49.8400	3.54018	2.04393	41.0457	58.6343	47.11	53.84
A6	3	50.3033	.32470	.18747	49.4967	51.1099	49.93	50.52
A7	3	51.4100	3.72730	2.15196	42.1509	60.6691	48.65	55.65
A8	3	54.3167	2.85132	1.64621	47.2336	61.3997	51.74	57.38
A9	3	49.8667	3.75676	2.16897	40.5344	59.1990	46.93	54.10
Total	24	51.5688	2.88494	.58889	50.3505	52.7870	46.93	57.38

Karbohidrat(LSD)

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1	A3	4.06667	2.16458	.079	-.5220	8.6554
	A4	3.54000	2.16458	.121	-1.0487	8.1287
	A5	4.96667	2.16458	.036	.3780	9.5554
	A6	4.50333	2.16458	.054	-.0854	9.0920
	A7	3.39667	2.16458	.136	-1.1920	7.9854
	A8	.49000	2.16458	.824	-4.0987	5.0787
	A9	4.94000	2.16458	.036	.3513	9.5287
A3	A1	-4.06667	2.16458	.079	-8.6554	.5220
	A4	-.52667	2.16458	.811	-5.1154	4.0620
	A5	.90000	2.16458	.683	-3.6887	5.4887
	A6	.43667	2.16458	.843	-4.1520	5.0254
	A7	-.67000	2.16458	.761	-5.2587	3.9187
	A8	-3.57667	2.16458	.118	-8.1654	1.0120
	A9	.87333	2.16458	.692	-3.7154	5.4620

A4	A1	-3.54000	2.16458	.121	-8.1287	1.0487
	A3	.52667	2.16458	.811	-4.0620	5.1154
	A5	1.42667	2.16458	.519	-3.1620	6.0154
	A6	.96333	2.16458	.662	-3.6254	5.5520
	A7	-.14333	2.16458	.948	-4.7320	4.4454
	A8	-3.05000	2.16458	.178	-7.6387	1.5387
	A9	1.40000	2.16458	.527	-3.1887	5.9887
A5	A1	-4.96667	2.16458	.036	-9.5554	-.3780
	A3	-.90000	2.16458	.683	-5.4887	3.6887
	A4	-1.42667	2.16458	.519	-6.0154	3.1620
	A6	-.46333	2.16458	.833	-5.0520	4.1254
	A7	-1.57000	2.16458	.479	-6.1587	3.0187
	A8	-4.47667	2.16458	.055	-9.0654	.1120
	A9	-.02667	2.16458	.990	-4.6154	4.5620
A6	A1	-4.50333	2.16458	.054	-9.0920	.0854
	A3	-.43667	2.16458	.843	-5.0254	4.1520
	A4	-.96333	2.16458	.662	-5.5520	3.6254
	A5	.46333	2.16458	.833	-4.1254	5.0520
	A7	-1.10667	2.16458	.616	-5.6954	3.4820
	A8	-4.01333	2.16458	.082	-8.6020	.5754
	A9	.43667	2.16458	.843	-4.1520	5.0254
A7	A1	-3.39667	2.16458	.136	-7.9854	1.1920
	A3	.67000	2.16458	.761	-3.9187	5.2587
	A4	.14333	2.16458	.948	-4.4454	4.7320
	A5	1.57000	2.16458	.479	-3.0187	6.1587
	A6	1.10667	2.16458	.616	-3.4820	5.6954
	A8	-2.90667	2.16458	.198	-7.4954	1.6820
	A9	1.54333	2.16458	.486	-3.0454	6.1320
A8	A1	-.49000	2.16458	.824	-5.0787	4.0987
	A3	3.57667	2.16458	.118	-1.0120	8.1654
	A4	3.05000	2.16458	.178	-1.5387	7.6387
	A5	4.47667	2.16458	.055	-.1120	9.0654
	A6	4.01333	2.16458	.082	-.5754	8.6020
	A7	2.90667	2.16458	.198	-1.6820	7.4954
	A9	4.45000	2.16458	.056	-.1387	9.0387
A9	A1	-4.94000	2.16458	.036	-9.5287	-.3513
	A3	-.87333	2.16458	.692	-5.4620	3.7154
	A4	-1.40000	2.16458	.527	-5.9887	3.1887
	A5	.02667	2.16458	.990	-4.5620	4.6154
	A6	-.43667	2.16458	.843	-5.0254	4.1520
	A7	-1.54333	2.16458	.486	-6.1320	3.0454
	A8	-4.45000	2.16458	.056	-9.0387	.1387

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 15. Data analisis keragaman Warna

Ulangan	Perlakuan							Total
	K	A3	A5	A6	A7	A8	A9	
1	5,3	5,2	3,4	4,3	4,4	4,4	4,27	31,3
2	4,1	4,1	3,73	3,47	4,73	4,5	4,27	30,4
3	3,8	3,8	4,2	4	4,8	4,7	4,3	30,93
Jumlah	16,06	13,1	11,33	11,77	13,93	13,6	12,84	92,63
Rata²	5,35	4,37	3,78	3,92	4,64	4,53	4,28	30,87

ANOVA					
Warna	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.826	6	.304	1.346	.302
Within Groups	3.165	14	.226		
Total	4.991	20			

Descriptives								
Warna	95% Confidence Interval for Mean							
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
A0	3	4.4000	.79373	.45826	2.4283	6.3717	3.80	5.30
A3	3	4.3667	.73711	.42557	2.5356	6.1978	3.80	5.20
A5	3	3.7667	.40415	.23333	2.7627	4.7706	3.40	4.20
A6	3	3.9233	.42028	.24265	2.8793	4.9674	3.47	4.30
A7	3	4.6433	.21362	.12333	4.1127	5.1740	4.40	4.80
A8	3	4.5333	.15275	.08819	4.1539	4.9128	4.40	4.70
A9	3	4.2800	.01732	.01000	4.2370	4.3230	4.27	4.30
Total	21	4.2733	.49953	.10901	4.0459	4.5007	3.40	5.30

Warna (LSD)							
(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
Perlakuan	Perlakuan				Lower Bound	Upper Bound	
A0	A3	.03333	.38823	.933	-.7993	.8660	
	A5	.63333	.38823	.125	-.1993	1.4660	
	A6	.47667	.38823	.240	-.3560	1.3093	
	A7	-.24333	.38823	.541	-1.0760	.5893	
	A8	-.13333	.38823	.736	-.9660	.6993	
	A9	.12000	.38823	.762	-.7127	.9527	
A3	A0	-.03333	.38823	.933	-.8660	.7993	
	A5	.60000	.38823	.145	-.2327	1.4327	
	A6	.44333	.38823	.273	-.3893	1.2760	
	A7	-.27667	.38823	.488	-1.1093	.5560	
	A8	-.16667	.38823	.674	-.9993	.6660	
	A9	.08667	.38823	.827	-.7460	.9193	

A5	A0	-.63333	.38823	.125	-1.4660	.1993
	A3	-.60000	.38823	.145	-1.4327	.2327
	A6	-.15667	.38823	.693	-.9893	.6760
	A7	-.87667 [*]	.38823	.040	-1.7093	-.0440
	A8	-.76667	.38823	.068	-1.5993	.0660
	A9	-.51333	.38823	.207	-1.3460	.3193
A6	A0	-.47667	.38823	.240	-1.3093	.3560
	A3	-.44333	.38823	.273	-1.2760	.3893
	A5	.15667	.38823	.693	-.6760	.9893
	A7	-.72000	.38823	.085	-1.5527	.1127
	A8	-.61000	.38823	.138	-1.4427	.2227
	A9	-.35667	.38823	.374	-1.1893	.4760
A7	A0	.24333	.38823	.541	-.5893	1.0760
	A3	.27667	.38823	.488	-.5560	1.1093
	A5	.87667 [*]	.38823	.040	.0440	1.7093
	A6	.72000	.38823	.085	-.1127	1.5527
	A8	.11000	.38823	.781	-.7227	.9427
	A9	.36333	.38823	.365	-.4693	1.1960
A8	A0	.13333	.38823	.736	-.6993	.9660
	A3	.16667	.38823	.674	-.6660	.9993
	A5	.76667	.38823	.068	-.0660	1.5993
	A6	.61000	.38823	.138	-.2227	1.4427
	A7	-.11000	.38823	.781	-.9427	.7227
	A9	.25333	.38823	.525	-.5793	1.0860
A9	A0	-.12000	.38823	.762	-.9527	.7127
	A3	-.08667	.38823	.827	-.9193	.7460
	A5	.51333	.38823	.207	-.3193	1.3460
	A6	.35667	.38823	.374	-.4760	1.1893
	A7	-.36333	.38823	.365	-1.1960	.4693
	A8	-.25333	.38823	.525	-1.0860	.5793

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Lampiran 16. Data analisis keragaman Rasa

Ulangan	Perlakuan							Total
	K	A3	A5	A6	A7	A8	A9	
1	5,4	6,07	6	6,07	5,73	6,27	5,73	39,7
2	5,73	6,33	4,27	6,27	5,6	6,2	6,13	40,5
3	5,33	6,07	4,13	6,13	5,73	6,27	6	39,2
Jumlah	14,36	18,47	14,4	18,47	17,06	18,74	17,86	119,4
Rata²	4,78	6,1567	4,8	6,157	5,686	6,246	5,953	39,8

ANOVA

Rasa	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.760	6	.793	4.580	.009
Within Groups	2.425	14	.173		
Total	7.185	20			

Descriptives

Rasa	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A0	3	5.4867	.21362	.12333	4.9560	6.0173	5.33	5.73
A3	3	6.1567	.15011	.08667	5.7838	6.5296	6.07	6.33
A5	3	4.8000	1.04159	.60136	2.2126	7.3874	4.13	6.00
A6	3	6.1567	.10263	.05925	5.9017	6.4116	6.07	6.27
A7	3	5.6867	.07506	.04333	5.5002	5.8731	5.60	5.73
A8	3	6.2467	.04041	.02333	6.1463	6.3471	6.20	6.27
A9	3	5.9533	.20404	.11780	5.4465	6.4602	5.73	6.13
Total	21	5.7838	.59937	.13079	5.5110	6.0566	4.13	6.33

Rasa
LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A0	A3	-.67000	.33982	.069	-1.3988	.0588
	A5	.68667	.33982	.063	-.0422	1.4155
	A6	-.67000	.33982	.069	-1.3988	.0588
	A7	-.20000	.33982	.566	-.9288	.5288
	A8	-.76000	.33982	.042	-1.4888	-.0312
	A9	-.46667	.33982	.191	-1.1955	.2622
A3	A0	.67000	.33982	.069	-.0588	1.3988
	A5	1.35667	.33982	.001	.6278	2.0855
	A6	.00000	.33982	1.000	-.7288	.7288
	A7	.47000	.33982	.188	-.2588	1.1988
	A8	-.09000	.33982	.795	-.8188	.6388
	A9	.20333	.33982	.559	-.5255	.9322

A5	A0	-.68667	.33982	.063	-1.4155	.0422
	A3	-1.35667	.33982	.001	-2.0855	-.6278
	A6	-1.35667	.33982	.001	-2.0855	-.6278
	A7	-.88667	.33982	.021	-1.6155	-.1578
	A8	-1.44667	.33982	.001	-2.1755	-.7178
	A9	-1.15333	.33982	.004	-1.8822	-.4245
A6	A0	.67000	.33982	.069	-.0588	1.3988
	A3	.00000	.33982	1.000	-.7288	.7288
	A5	1.35667	.33982	.001	.6278	2.0855
	A7	.47000	.33982	.188	-.2588	1.1988
	A8	-.09000	.33982	.795	-.8188	.6388
	A9	.20333	.33982	.559	-.5255	.9322
A7	A0	.20000	.33982	.566	-.5288	.9288
	A3	-.47000	.33982	.188	-1.1988	.2588
	A5	.88667	.33982	.021	.1578	1.6155
	A6	-.47000	.33982	.188	-1.1988	.2588
	A8	-.56000	.33982	.122	-1.2888	.1688
	A9	-.26667	.33982	.446	-.9955	.4622
A8	A0	.76000	.33982	.042	.0312	1.4888
	A3	.09000	.33982	.795	-.6388	.8188
	A5	1.44667	.33982	.001	.7178	2.1755
	A6	.09000	.33982	.795	-.6388	.8188
	A7	.56000	.33982	.122	-.1688	1.2888
	A9	.29333	.33982	.403	-.4355	1.0222
A9	A0	.46667	.33982	.191	-.2622	1.1955
	A3	-.20333	.33982	.559	-.9322	.5255
	A5	1.15333	.33982	.004	.4245	1.8822
	A6	-.20333	.33982	.559	-.9322	.5255
	A7	.26667	.33982	.446	-.4622	.9955
	A8	-.29333	.33982	.403	-1.0222	.4355

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Lampiran 17. Data analisis keragaman Tekstur

Ulangan	Perlakuan							Total
	K	A3	A5	A6	A7	A8	A9	
1	5,13	5,33	5,8	5,533	5,267	5,3	5,6	37,96
2	5	5,53	4,8	5,267	4,933	5,3	5,47	36,3
3	4,73	5,93	4,53	5,733	5	5,6	5,33	36,85
Jumlah	14,8	16,7	15,13	16,53	15,2	16,2	16,4	111,1
Rata²	4,95	5,59	5,043	5,511	5,06	5,4	5,46	37,04

ANOVA

Tekstur	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.229	6	.205	2.003	.133
Within Groups	1.433	14	.102		
Total	2.662	20			

Descriptives

Tekstur	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A0	3	4.9533	.20404	.11780	4.4465	5.4602	4.73	5.13
A3	3	5.5967	.30551	.17638	4.8378	6.3556	5.33	5.93
A5	3	5.0433	.66905	.38628	3.3813	6.7054	4.53	5.80
A6	3	5.5100	.23065	.13317	4.9370	6.0830	5.27	5.73
A7	3	5.0667	.17954	.10366	4.6207	5.5127	4.93	5.27
A8	3	5.4000	.17321	.10000	4.9697	5.8303	5.30	5.60
A9	3	5.4667	.13503	.07796	5.1312	5.8021	5.33	5.60
Total	21	5.2910	.36483	.07961	5.1249	5.4570	4.53	5.93

TeksturLSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A0	A3	-.64333	.26118	.027	-1.2035	-.0832
	A5	-.09000	.26118	.736	-.6502	.4702
	A6	-.55667	.26118	.051	-1.1168	.0035
	A7	-.11333	.26118	.671	-.6735	.4468
	A8	-.44667	.26118	.109	-1.0068	.1135
	A9	-.51333	.26118	.070	-1.0735	.0468
A3	A0	.64333	.26118	.027	.0832	1.2035
	A5	.55333	.26118	.052	-.0068	1.1135
	A6	.08667	.26118	.745	-.4735	.6468
	A7	.53000	.26118	.062	-.0302	1.0902
	A8	.19667	.26118	.464	-.3635	.7568
	A9	.13000	.26118	.626	-.4302	.6902

A5	A0	.09000	.26118	.736	-.4702	.6502
	A3	-.55333	.26118	.052	-1.1135	.0068
	A6	-.46667	.26118	.096	-1.0268	.0935
	A7	-.02333	.26118	.930	-.5835	.5368
	A8	-.35667	.26118	.194	-.9168	.2035
	A9	-.42333	.26118	.127	-.9835	.1368
A6	A0	.55667	.26118	.051	-.0035	1.1168
	A3	-.08667	.26118	.745	-.6468	.4735
	A5	.46667	.26118	.096	-.0935	1.0268
	A7	.44333	.26118	.112	-.1168	1.0035
	A8	.11000	.26118	.680	-.4502	.6702
	A9	.04333	.26118	.871	-.5168	.6035
A7	A0	.11333	.26118	.671	-.4468	.6735
	A3	-.53000	.26118	.062	-1.0902	.0302
	A5	.02333	.26118	.930	-.5368	.5835
	A6	-.44333	.26118	.112	-1.0035	.1168
	A8	-.33333	.26118	.223	-.8935	.2268
	A9	-.40000	.26118	.148	-.9602	.1602
A8	A0	.44667	.26118	.109	-.1135	1.0068
	A3	-.19667	.26118	.464	-.7568	.3635
	A5	.35667	.26118	.194	-.2035	.9168
	A6	-.11000	.26118	.680	-.6702	.4502
	A7	.33333	.26118	.223	-.2268	.8935
	A9	-.06667	.26118	.802	-.6268	.4935
A9	A0	.51333	.26118	.070	-.0468	1.0735
	A3	-.13000	.26118	.626	-.6902	.4302
	A5	.42333	.26118	.127	-.1368	.9835
	A6	-.04333	.26118	.871	-.6035	.5168
	A7	.40000	.26118	.148	-.1602	.9602
	A8	.06667	.26118	.802	-.4935	.6268

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Lampiran 18. Data analisis keragaman Aroma

Ulangan	Perlakuan							Total
	K	A3	A5	A6	A7	A8	A9	
1	5,47	6,267	5,33	6,07	5,4	5,27	5,13	37,87
2	5,6	6,13	4,133	6,267	5,4	5,533	5,2	38,26
3	5,6	6,267	4,6	6,267	5,467	5,2	5,13	38,53
Jumlah	16,7	18,66	14,06	18,6	16,27	16	15,46	114,7
Rata²	5,56	6,221	4,688	6,201	5,422	5,334	5,153	38,22

ANOVA

Aroma	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.502	6	.917	15.175	.000
Within Groups	.846	14	.060		
Total	6.348	20			

Descriptives

Aroma	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A0	3	5.5567	.07506	.04333	5.3702	5.7431	5.47	5.60
A3	3	6.2233	.08083	.04667	6.0225	6.4241	6.13	6.27
A5	3	4.6877	.60330	.34831	3.1890	6.1863	4.13	5.33
A6	3	6.2033	.11547	.06667	5.9165	6.4902	6.07	6.27
A7	3	5.4233	.04041	.02333	5.3229	5.5237	5.40	5.47
A8	3	5.3333	.17388	.10039	4.9014	5.7653	5.20	5.53
A9	3	5.1533	.04041	.02333	5.0529	5.2537	5.13	5.20
Total	21	5.5116	.56336	.12294	5.2551	5.7680	4.13	6.27

Aroma
LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A0	A3	-.66667	.20071	.005	-1.0971	-.2362
	A5	.86900	.20071	.001	.4385	1.2995
	A6	-.64667	.20071	.006	-1.0771	-.2162
	A7	.13333	.20071	.517	-.2971	.5638
	A8	.22333	.20071	.285	-.2071	.6538
	A9	.40333	.20071	.064	-.0271	.8338
A3	A0	.66667	.20071	.005	.2362	1.0971
	A5	1.53567	.20071	.000	1.1052	1.9661
	A6	.02000	.20071	.922	-.4105	.4505
	A7	.80000	.20071	.001	.3695	1.2305
	A8	.89000	.20071	.001	.4595	1.3205
	A9	1.07000	.20071	.000	.6395	1.5005

A5	A0	-.86900 [*]	.20071	.001	-1.2995	-.4385
	A3	-1.53567 [*]	.20071	.000	-1.9661	-1.1052
	A6	-1.51567 [*]	.20071	.000	-1.9461	-1.0852
	A7	-.73567 [*]	.20071	.003	-1.1661	-.3052
	A8	-.64567 [*]	.20071	.006	-1.0761	-.2152
	A9	-.46567 [*]	.20071	.036	-.8961	-.0352
A6	A0	.64667 [*]	.20071	.006	.2162	1.0771
	A3	-.02000	.20071	.922	-.4505	.4105
	A5	1.51567 [*]	.20071	.000	1.0852	1.9461
	A7	.78000 [*]	.20071	.002	.3495	1.2105
	A8	.87000 [*]	.20071	.001	.4395	1.3005
	A9	1.05000 [*]	.20071	.000	.6195	1.4805
A7	A0	-.13333	.20071	.517	-.5638	.2971
	A3	-.80000 [*]	.20071	.001	-1.2305	-.3695
	A5	.73567 [*]	.20071	.003	.3052	1.1661
	A6	-.78000 [*]	.20071	.002	-1.2105	-.3495
	A8	.09000	.20071	.661	-.3405	.5205
	A9	.27000	.20071	.200	-.1605	.7005
A8	A0	-.22333	.20071	.285	-.6538	.2071
	A3	-.89000 [*]	.20071	.001	-1.3205	-.4595
	A5	.64567 [*]	.20071	.006	.2152	1.0761
	A6	-.87000 [*]	.20071	.001	-1.3005	-.4395
	A7	-.09000	.20071	.661	-.5205	.3405
	A9	.18000	.20071	.385	-.2505	.6105
A9	A0	-.40333	.20071	.064	-.8338	.0271
	A3	-1.07000 [*]	.20071	.000	-1.5005	-.6395
	A5	.46567 [*]	.20071	.036	.0352	.8961
	A6	-1.05000 [*]	.20071	.000	-1.4805	-.6195
	A7	-.27000	.20071	.200	-.7005	.1605
	A8	-.18000	.20071	.385	-.6105	.2505

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Lampiran19. Hasil Analisa De Garmo

1. Uji Kepentingan

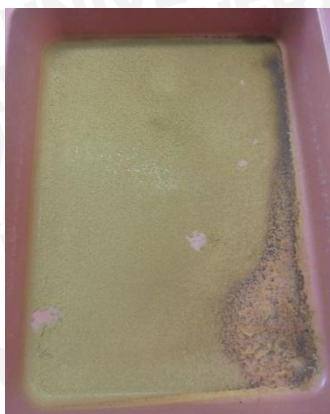
Parameter	Panelis															Total	Bobot	Rata-rata	Rangking
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
Karbohidrat	9	6	3	5	3	7	7	7	9	5	7	8	4	6	8	94	0,139	6,266	3
Protein	8	5	1	4	5	3	1	6	1	4	1	6	3	5	7	60	0,088	4	6
Lemak	7	7	2	6	8	8	8	8	3	8	8	7	6	7	6	99	0,146	6,6	2
Kadar abu	6	9	9	9	9	9	9	9	8	6	9	9	9	9	9	128	0,189	8,533	1
Kadar air	5	8	8	8	6	6	6	5	4	7	2	5	7	8	5	90	0,133	6	4
Warna	2	2	5	3	4	2	4	3	5	9	3	3	8	3	1	57	0,084	3,8	7
Rasa	1	1	4	2	2	1	3	2	6	3	5	1	1	2	3	37	0,054	2,466	9
Tekstur	4	4	7	7	7	5	2	4	7	2	4	4	2	4	4	67	0,099	4,466	5
Aroma	3	3	6	1	1	4	5	1	2	1	6	2	5	1	2	43	0,063	2,866	8
Total	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	675	1	45	45

Parameter	Sampel (Rerata)									Terbaik	Terjelek	Selisih
	A1	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9				
Karbohidrat	43,14	38,54	39,20	37,74	38,87	40,75	43,89	37,87	43,89	43,89	37,74	6,15
Protein	9,19	7,26	10,04	10,16	7,69	8,59	7,01	8,80	10,16	7,01	7,01	3,15
Lemak	17,00	18,53	17,43	18,10	17,43	16,33	16,43	18,33	16,33	18,53	18,53	-2,20
Kadar abu	14,33	18,00	16,67	16,00	17,67	17,33	15,67	17,00	14,33	18,00	18,00	-3,67
Kadar air	16,33	17,67	16,67	18,00	18,33	17,00	17,00	18,00	16,33	18,33	18,33	-2,00
Warna	-	4,36	-	3,77	3,92	4,64	4,53	4,28	4,64	3,77	3,77	0,87
Rasa	-	6,16	-	4,80	6,16	5,69	6,24	5,96	6,24	4,80	4,80	1,44
Tekstur	-	5,42	-	4,93	5,51	5,07	5,42	5,47	5,47	4,96	4,96	0,51
Aroma	-	6,22	-	4,67	6,20	5,42	5,33	5,15	6,22	4,67	4,67	1,55

Parameter	Bobot	A1		A3		A4		A5		A6		A7		A8		A9	
		NE	NP	NE	NP	NE	NP	NE	NP	NE	NP	NE	NP	NE	NP	NE	NP
Karbohidrt	0,13	0,87	0,12	0,13	0,01	0,23	0,03	0,28	0,04	0,18	0,02	0,48	0,07	1	0,14	0,02	0,02
Protein	0,08	0,69	0,01	0,07	0,01	0,96	0,08	1,00	0,08	0,22	0,02	0,51	0,04	0	0	0,56	0,05
Lemak	0,14	0,69	0,10	0,00	0,00	0,50	0,07	0,00	0,00	0,50	0,07	1	0,14	0,95	0,14	0,09	0,01
Kadar abu	0,18	1,00	0,18	0,00	0,00	0,36	0,06	0,83	0,15	0,08	0,02	0,18	0,03	0,63	0,12	0,27	0,05
Kadar air	0,13	1,00	0,13	0,33	0,04	0,83	0,11	0,89	0,12	0,00	0	0,66	0,09	0,66	0,09	0,16	0,02
Warna	0,08	-	-	0,67	0,05	-	-	0,74	0,06	0,17	0,01	1	0,08	0,87	0,07	0,58	0,04
Rasa	0,05	-	-	0,94	0,05	-	-	0,00	0,00	0,94	0,05	0,62	0,03	1,00	0,05	0,80	0,04
Tekstur	0,09	-	-	0,90	0,08	-	-	0,01	0,00	1,08	0,12	0,21	0,02	0,90	0,08	0,99	0,09
Aroma	0,06	-	-	1,00	0,06	-	-	0,00	0,00	0,98	0,06	0,48	0,03	0,42	0,02	0,30	0,02
Total	1	-	-	0,33	-	-	0,47	0,37	0,55	0,73	0,35	0,37	0,55	0,73	0,35	0,35	0,35

Kesimpulan : Dari hasil analisa uji De Garmo didapatkan hasil terbaik pada perlakuan A8 dengan formulasi bahan *Edible film* dari *Eucheuma spinossum*, *Sargassumfilipendula* dan Kitosan (0,5% : 0,5% : 1%) dengan nilai NP sebesar 0,6826.

Lampiran 20. Gambar Hasil *Edible film*



A₁
Sargassumfilipendula (2%)



A₂
Kitosan (2%)



A₃
Kitosan (2%)



A₄
Sargassumfilipendula (1%):Kitosan (1%)



A₅
E. Spinosum(1%):Sargassumfilipendula (1%)



A₆
E. Spinosum(1%): Kitosan (1%)



A₇

E. Spinosum(0,5%): *Sargassum filipendula* (1%) : Kitosan (0,5%)



A₈

E. Spinosum(0,5%): *Sargassum filipendula*(0,5%) : Kitosan (1%)



A₉

E. Spinosum(1%): *Sargassum filipendula* (0,5%) : Kitosan (0,5%)

