

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Nurjannah, Taufik, H., Vitriyone, Y., 2013, Profil Asam Amino dan Asam Lemak Kerang Bulu (*Anadara antiquata*), *Jurnal Institut Pertanian Bogor*, **16**(2): 159-167.
- Adiwati, R., 2005, *Penggunaan kitosan jangkrik kalung (Gryhllus bimacularus) dan udang (Crustacea) sebagai penjernih serta pengaruhnya terhadap sifat fisik dan organoleptic air madu*, Skripsi tidak diterbitkan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Agustina, D.L.T., 2018, *Kepadatan Populasi dan Pola Pertumbuhan Kerang Remis (Donax variabilis) di Perairan Pantai Sialang Buah, Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bagai, Sumatera Utara*, Skripsi Tidak Diterbitkan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara.
- Anita, 2019, *Isolasi Kitosan dari limbah sisik ikan kakatua (Clorous Bleekeri) dan aplikasinya sebagai bioplastik*, Skripsi tidak diterbitkan, Jurusan Kimia, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Apsari, A.T., dan Dini F., 2010, *Studi Kinetika Penyerapan Ion Khromium dan Ion Tembaga Menggunakan Kitosan Produk Dari Cangkang Kepiting*, *Jurnal Kimia Undip*. **1**(2). 104-109.
- Arif, A.R., 2013, *Potensi Kitin Deasetilase dari Bacillus licheniformis HSA3-1A untuk Produksi Kitosan dari Limbah Udang Putih (Penaeus merguensis) Sebagai Bahan Pengawet Bakso Ikan*, Tesis tidak diterbitkan, Program Pascasarjana, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Arkhianti, I., Bengen, G.D., Setyobudiandi, I., 2014, Distribusi Spasial dan Preferensi Habitat *Anadara antiquata* Di Pesisir Perairan Kecamatan Simpang Pesak Kabupaten Belitung Timur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, **6**(1): 171-185.
- Arwin, Bahtiar, dan Dedy, O., 2016, Pola Pertumbuhan dan factor kondisi Kerang Bulu (*Anadara antiquata*). Di perairan Bungkutoko Kota Kendari, *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, **2**(1): 89-100.
- Baharuddin, S. dan Isnaeni, D., 2020, Isolasi dan Uji Aktivitas Kitosan Cangkang Kerang Bulu (*Anadara inflata*) sebagai Antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermis* dan *Teschaerichia coli*, *MPI (Media Pharmaceutica Indonesia)*, **3**(2): 60-69.

- Bahri, S., Rahim, E.A., dan Syarifuddin., 2015, Derajat Deasetilasi Kitosan dari Cangkang Kerang Darah dengan Penambahan NaOH secara Bertahap, *Jurnal Riset Kimia Kovalen*, **1**(1): 36-42.
- Barr., 2018, *Bakteri Escherichia Coli Menurut Beberapa Ahli*, (Online), (<https://ulyadays.com/escherichia-coli/>, diakses tanggal 23 Agustus 2022).
- Budiutami, A., Sari, S.KN., dan Priyanto, S., 2012, Optimasi proses ekstraksi kitin menjadi kitosan dari limbah kulit ulat hongkong (*Tenebrio molitor*), *Jurnal teknologi kimia dan industri*, **1**(1): 46-53.
- Dompeipen, J.E., 2017, Isolasi dan identifikasi kitin dan kitosan dari kulit udang windu (*Penaeus monodon*) dengan spektroskopi inframerah, *E-journal Kemenperin*, **13**(1): 31-41.
- Duweini, Muhammad, dan Riza Trihaditia., 2017, Penentuan Formulasi Optimum Pembuatan Minuman Fungsional dari Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa L.*) dengan Penambahan Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia (L) Merr.*) Menggunakan Metode RSM (*Response Surface Method*). *Agroscience* **7**(2): 234-248.
- Edward, J.D., Kaimuddin, M dan Dewa, R. P., 2016, *Isolasi Kitin dan Kitosan Dari Limbah Kulit Udang*, *Jurnal Kemenprin*, **12**(01): 32-38.
- Escherich, T., 1885, Die Darm Bakteriendes Neugeborenen and Sauglings, *Fortschr Med*, **3**: 547-554.
- Febriyanti, D., 2015, *Total Plate Count dari Staphylococcus aureus pada Ikan Asin Manyung (Arius thalassinus) di TPI Puger Kabupaten Jember*, *Jurnal Kesehatan Lingkungan dan kesehatan keselamatan kerja*. **1**(5): 46-80.
- Ferianto, A., 2012, *Pola Resistensi Staphylococcus aureus yang Diisolasi dari Mastitis pada Sapi Perah di Wilayah Kerja KUD Argopuro Krucil Probolinggo Terhadap Antibiotika*, Skripsi tidak diterbitkan, Jurusan Pendidikan Kedokteran Hewan, FKH, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Girard, F., Batisson, I., Harel, J., and Fairbrother, J.M., 2003, *Derived Immunoglobulins as an Alternative to Antibiotic Treatment for Control of Attaching and Effacing Escherichia coli Infection*. 103rd General Meeting of American Society for Microbiology, Washington D.C. Virginie, USA.
- Guna, H.P., Darsin, M., dan Rosyadi, A.A., 2019, Optimization Of Shine In St37 Plate Painting With The Response Surface Method, *Journal Of Polimesin*, **17**(2): 37-40.
- Hargono, 2008, *Pembuatan Kitosan dari Limbah Cangkang Udang serta Aplikasinya dalam Mereduksi Kolesterol Lemak Kambing*, *Reaktor, Jurnal Peternakan*, **12**(1): 53-57.

- Harianingsih, 2010, *Pemanfaatan Limbah Cangkang Kepiting Menjadi Kitosan sebagai Bahan Pelapis (Coater) pada Buah Stroberi*, Tesis tidak diterbitkan, Program Magister Teknik Kimia Universitas Diponegoro, Semarang.
- Ilmiawati, Bahar, E., dan Suryati N., 2017, Uji efektivitas antibakteri ekstrak Aloe vera terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* secara In vitro, *Jurnal Kesehatan Andalas*, **6**(3): 518-522.
- Iriawan N., Astuti S.P., 2006, *Mengolah Data Statistik dengan Mudah Menggunakan Minitab 14*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Jawetz, Ernest, L., Joseph, Melnick, dan Edward, A., 2008, *Mikrobiologi Kedokteran, EGC*, Jakarta.
- Junior, J.C.V., Ribeaux, D.R., Da Silva, C.A.A., and De Campos, G.M., 2016, Antibacterial Properties of Chitosan Extracted from Waste Shrimp Shells, *Hindawi Publishing Corporation International Journal of Microbiology*, **10**, (5): 1-7.
- Khuri, A.I. dan Cornell, J.A., 1996, *Response Surface Design and Analyses 2nd Edition*, Marcel Dekker, Inc., Newyork.
- Killay, A., 2013, *Kitosan sebagai Antibakteri pada Bahan Pangan yang Aman dan Tidak Berbahaya*, Skripsi Tidak Diterbitkan, Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Pattimura, Maluku.
- Kordi K., I.M.H., 2021, *Isolasi Kitin Dan Kitosan Dari Cangkang Kerang Hijau (Perna Viridis) dan Aplikasinya sebagai Antibakteri*, Skripsi tidak diterbitkan, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Kumar, A.N., 2012, Chitin chitosan and its Application, *J Pharm Pharmaceut Science*, **12**, (2): 114-129.
- Kurniasih, M., dan Kartika, D., 2009, Aktivitas antibakteri kitosan terhadap *S. Aureus*, *Jurnal Molekul*, **4**(1): 1-5.
- Kusumaningsih, T., Masykur, A., dan Areif, U., 2004, Pembuatan Kitosan dari Kitin Cangkang Bekicot (*Achatina fullica*), *Biofarmasi*, **2**(2): 64-68.
- Kusumawati, N., 2009, Pemanfaatan limbah kulit udang sebagai bahan baku pembuatan membran ultrafiltrasi, *Inotek*, **13**(2): 113-120.

- Kyoon, H. N., Lee, S.H., Park, N.Y., dan Meyers, S.P., 2003, Comparison Of Physicochemical Binding And Antibacterial Properties Of Chitosans Prepared Without And With Deproteinization Process. *Journal Of Agriculture and Food Chemistry*, **51**(24): 7659-7663.
- Lim, S., 2022, *Synthesis of a fiber-reactive chitosan derivative and its application to cotton fabric as an antimicrobial finish and a dyeing-improving agent*, Disertasi tidak diterbitkan, Fiber and polymer science, North Carolina State University.
- Maidin, A.N., 2017, *Produksi Kitosan dari Limbah Cangkang Kepiting Rajungan (Portunidae) Secara Enzimatis dan Aplikasinya Sebagai Penurun Kolesterol*, Tesis tidak diterbitkan, Pasca Sarjana Kimia, FMIPA, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Milenia.E., Putri.A.R., Syarif.A., 2021, Purifikasi Biodiesel Menggunakan *Deep Eutectic Solvent* Berbasis *Choline Chloride* dan *Ethylene Glycol*. Program Studi Teknik Energi, Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya, Kota Palembang. **6**(2): 7-12.
- Mursida, Tasir, dan Sahriawati, 2018, Efektivitas Larutan Alkali pada Proses Deasetilasi dari Berbagai Bahan Baku Kitosan, *Jurnal IPB*, **21**, (2): 356-366.
- Mulyaningsih MFS, Rudi F, Ahmad S, Nofrin S., 2015, Isolasi Kitosan Dari Kulit Udang, Prosiding SENATEK Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, *Jurnal Kimia Terapan*, **12**(6): 66-9.
- Murray, P.R., Rosenthal, K.S., Kobayashi, G.S., and faller M.A., 1998, *Medical Microbiology Third Edition*, Inc St.Louis, Mosby.
- Muslim, T., Rahman, M.H., Begum, H.A., and Rahman, M.A., 2013, Chitosan and carboxymethyl chitosan from fish scales of *Labeo rohita*, *Journal Science*, **61**(1): 145-148.
- Nail, N.L.G., 2017, *Perbandingan Morfologi Kerang Bulu (Anadara antiquata) di Belawan dan Tanjung Pura Sumatera Utara*, Skripsi tidak diterbitkan, Jurusan Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Medan Area, Medan.
- Nani, R., 2009, Pengujian antibakteri dari minyak atsiri bunga cengkeh, kulit kayu manis dan rimpang jahe terhadap *B. Subtilis*, *S. Aureus*, dan *P. Aeruginosa*, *Jurnal Biologi*, **3**(8): 51-55.
- Nitsae, M., Solle, dan Ledo, 2018, Preparasi kitosan dari cangkang keong sawah (*Pila Ampullacea*) asal persawahan Aerbauk Desa Oesao, Kabupaten Kupang untuk adsorpsi Timbal(II), *Jurnal MIPA*, **41**(2): 96-104.

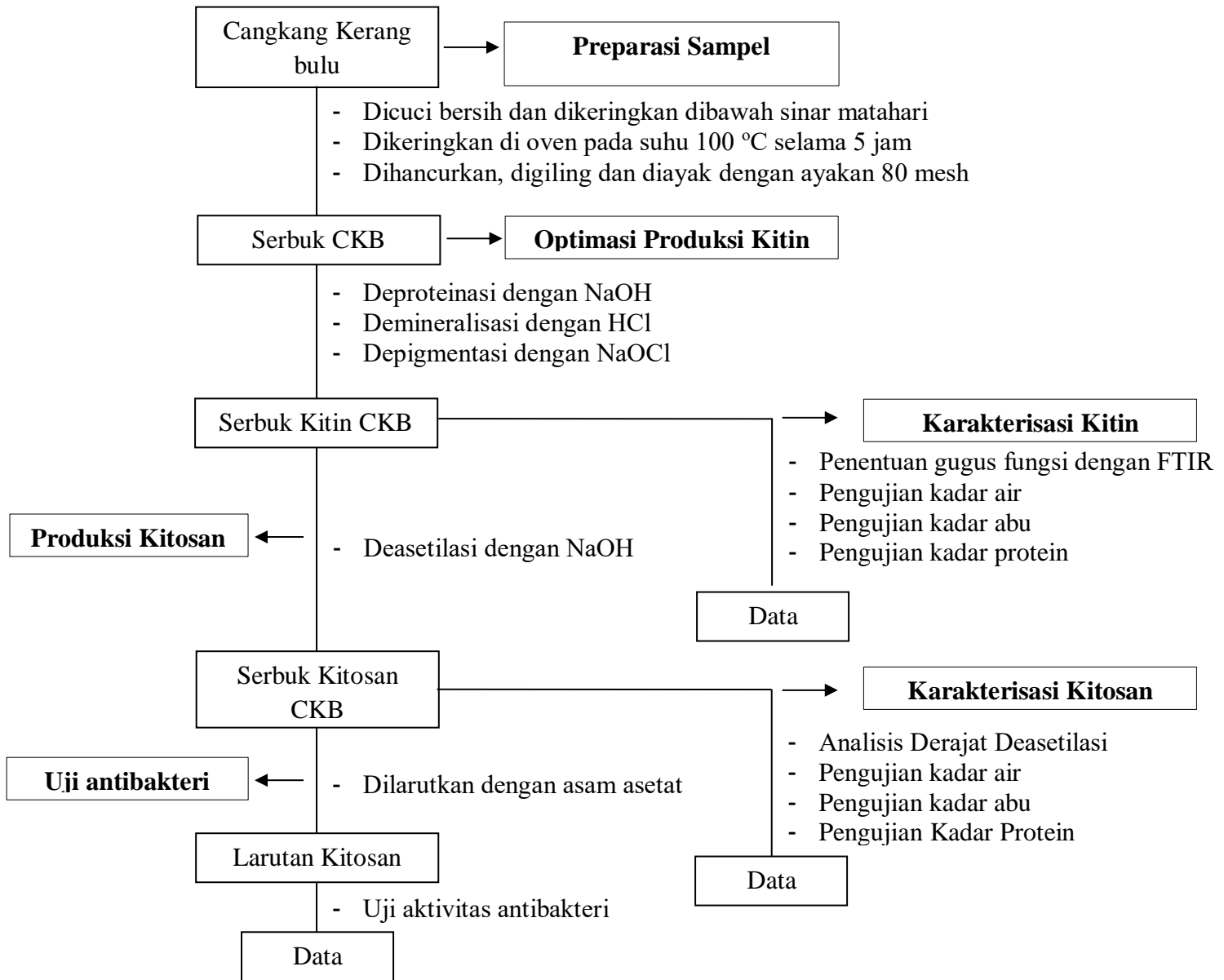
- Nurainy, F., Rizal, S., dan Yudiantoro, 2008, Pengaruh konsentrasi kitosan terhadap aktivitas antibakteri dengan metode difusi agar (Sumur), *Jurnal teknologi industri dan hasil pertanian*, **13**(2): 117-125.
- Nurmiah, S., Syarief, R., Sukarno., Peranginangin, R., dan Nurtama, B., 2013, Aplikasi Response Surface Methodology Pada Optimalisasi Kondisi Proses Pengolahan Alkali Treated Cottonii (ATC) Processing, *Jurnal Kelautan Dan Perikanan*, **8**, (1): 9-22.
- Owczarek. K., 2016, Natural deep eutectic solvents in extraction process, *Chem. Technol*, **10**(4): 601-606.
- Prasetyo, E.N., 2004, Produksi kitosan secara enzimatik oleh *Bacillus* sampah perikanan, *Proceeding biology education conference*, **14**(10): 286-294.
- Pelczar, Michael, J., dan Chan, E.C.S., 2008, *Dasar-dasar mikrobiologi*, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Percot, A., Viton, C., and Domard, A., 2015, Characterization of shrimp shell deproteinization, *Biomacromolecules*, **4**(12): 1380-1385.
- Pontius, F.W., 2016, Chitosan as a *Drinking Water Treatment Coagulant*, *American Journal of Civil Engineering*, **4**(5): 205-215.
- Puspawati, N.M., dan Simpen, N.I., 2010, Optimasi deasetilasi kitin dari kulit udang dan cangkang kepiting limbah restoran seafood menjadi kitosan melalui variasi konsentrasi NaOH, *Jurnal Kimia*, **4**(1): 79-90.
- Radojkovic M, Zekovic Z, Jokic S and Vidovic S., (2012). *Determination of optimal extraction parameters of mulberry leaves using Response Surface Methodology (RSM)*. Romanian Biotechnological Letters, *Faculty of Technology*, **17**(3): 7295-7308.
- Rahmadani, Susanti, D., Soripada, T. A., Silaban, R., 2011, *Pemanfaatan Kitosan Dari Limbah Cangkang Bekicot Sebagai Adsorban Logam Tembaga*, Laporan Penelitian, Medan: Universitas Negeri Medan. **5**(4): 12-16.
- Raissi, S., and Farzani RE., 2009, *Statistical process optimization through multiresponse surface methodology*. World Academy of Science, Engineering and Technology. **16**(8): 267–271.
- Rakhmawati, E., 2007, *Pemanfaatan Kitosan Hasil Deasetilasi Kitin Cangkang Bekicot Sebagai Adsorben Zat warna Remazol Yellow*, Skripsi tidak diterbitkan, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

- Smith, E.L., Abbott, A.P., Ryder, K.S, 2014, *Deep Eutectic Solvents (DESS) and Their Applications*, *Chem*, **114**(21): 11060-11082.
- Sumarsih, S., 2003, *Diktat Kuliah Mikrobiologi Dasar*, Jurusan Ilmu Tanah UPN Veteran Yogyakarta, Yogyakarta.
- Susanto, Sudrajat dan Ruga, R., 2012, Studi kandungan bahan aktif tumbuhan meranti merah (*Shorea leprosula* Miq) sebagai sumber senyawa antibakteri, *Mulawarman Scientifie*, **11**(12): 181-190.
- Songer , J.G, and Post, K.W., 2005, *Veterinary Microbiology: Bacterial and Fugal Agents of Animal Desease*, Elsevier Saunders, Missouri, USA.
- Standar Nasional Indonesia, 2013, Kitin-syarat mutu dan pengolahan, SNI 7949-2013, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Stephen, A., 2006, *Food Polysaccharides and Their Application*, CRC Press, Florida USA.
- Synowiecki, J., dan Al-Khateeb, N.A., 2003, Production, Properties, and Some New Applications of Chitin and its Derivatives, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, **43**(2): 145-171.
- Tan, Y.H., Abdullah, M.O., Nolasco, c., Taufik, Y.H., 2017, Application of RSM and Taguchi Methods for Optimizing the Transesterification of Waste Cooking Oil Catalyzed by Solid Ostrich and Chicken-Eggshell Derived CaO. *Renewable Energy*, **23**(6): 1-31.
- Todar, K., 2002, *The control of microbial growth*, Department of Bacteriology, University of Winconsin, Madison.
- Trisnawati, E., Andesti, D., dan Saleh, A., 2013, Pembuatan kitosan dari limbah cangkang kepiting sebagai bahan pengawet buah duku dengan variasi lama pengawetan, *Jurnal Teknik Kimia*, **9**(2): 17-26.
- Triyono, A., 2010, *Mempelajari pengaruh penambahan beberapa asam pada proses isolasi protein terhadap tepung protein isolat kacang hijau (Phaseolus radiatus L.)* Skripsi tidak diterbitkan, Jurusan Kimia, Universitas Diponegoro.
- Vicente, F. A., Hus, M., Blazlikozar dan Urusnovak, 2021, Chitin Deacetylation Using Deep Eutectic Solvents: Ab Initio Supported Process Optimization, *Journal Of Acs Sustainable Chemistry and Engineering*, **9** (2), 3874-3886.
- Wafiroh, S., dan Abdullah, 2012, *Pemanfaatan Selulosa Diasetat dari Biofer Limbah Pohon Pisang dan Kitosan dari Cangkang Udang sebagai Bahan Baku Membran Mikrofiltrasi untuk Pemurnian Nira Tebu*, Jurnal disajikan

dalam Prosiding Seminar Nasional Kimia, Universitas Negri Surabaya, Surabaya, 12 September.

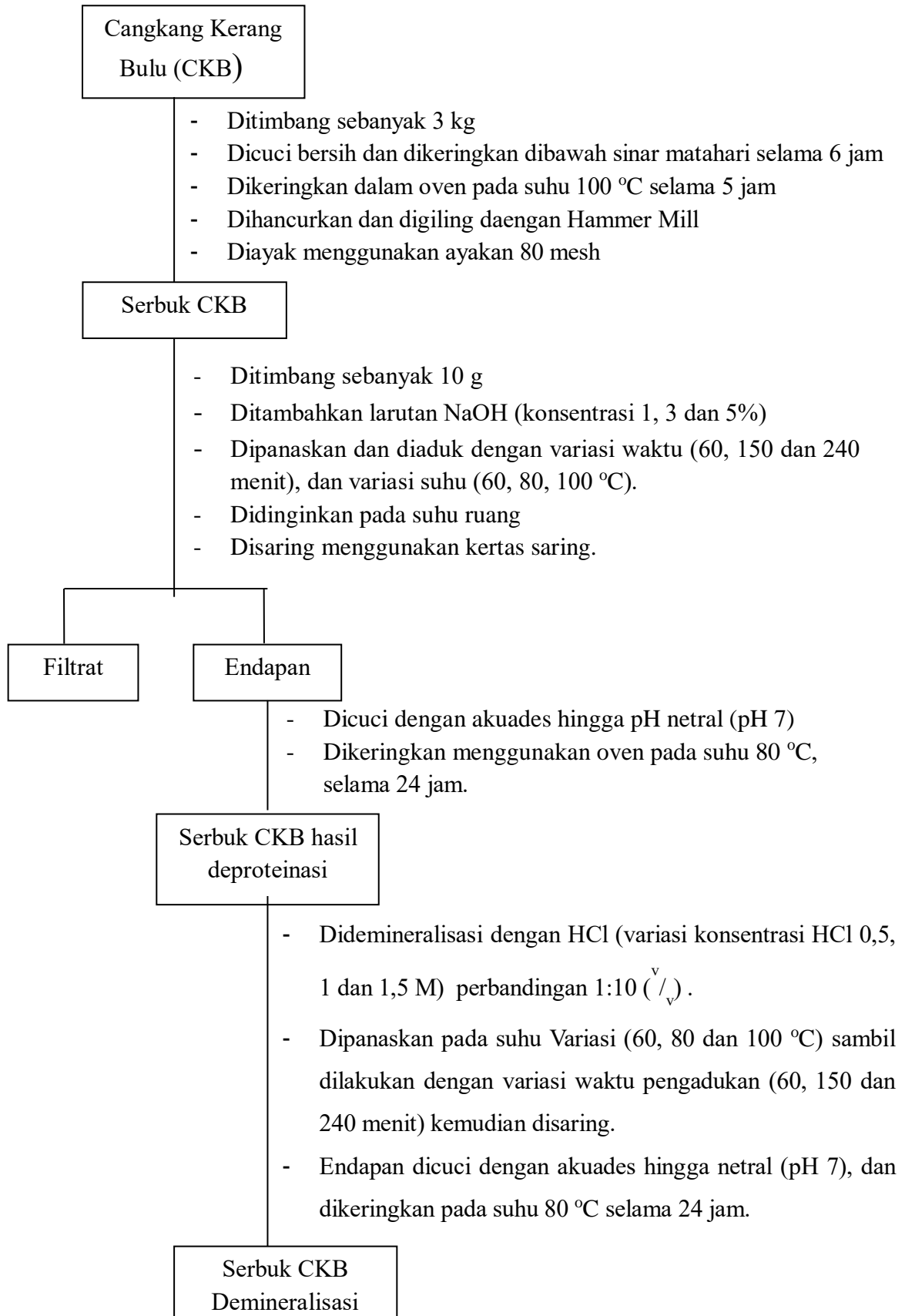
- Yodong, Putri, H.M., dan Sukini, 2017, *Bahan Ajar Keperawatan Gigi: Mikrobiologi*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Indonesia.
- Younes, I., dan Rinaudo., 2015. *Chitin and Chitosan Preparation from marine sources Structure Properties and Application, Marine Drugs*, **13**(6): 113-174.
- Yuliana, W., Soekendarsi, E., dan Ambeng., 2013, *Morfometrik Kerang Bulu (Anadara antiquata) L.1758 Dari Pasar Rakyat Makassar, Sulawesi Selatan, Jurnal Biologi*, **1**(8): 16-24.
- Yusefi, V., 2011, *Karakterisasi Asam Lemak Kerang Bulu (Anadara antiquata)*. Skripsi tidak diterbitkan, Jurusan Teknologi Hasil Perairan IPB Bogor.
- Yuswari, R., 2006, *Kajian Cemaran Mikroba pada Susu Pasteurisasi Asal Pedagang Keliling di Wilayah Jakarta Selatan*, Tesis tidak diterbitkan, Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.

### Lampiran 1. Diagram alir penelitian

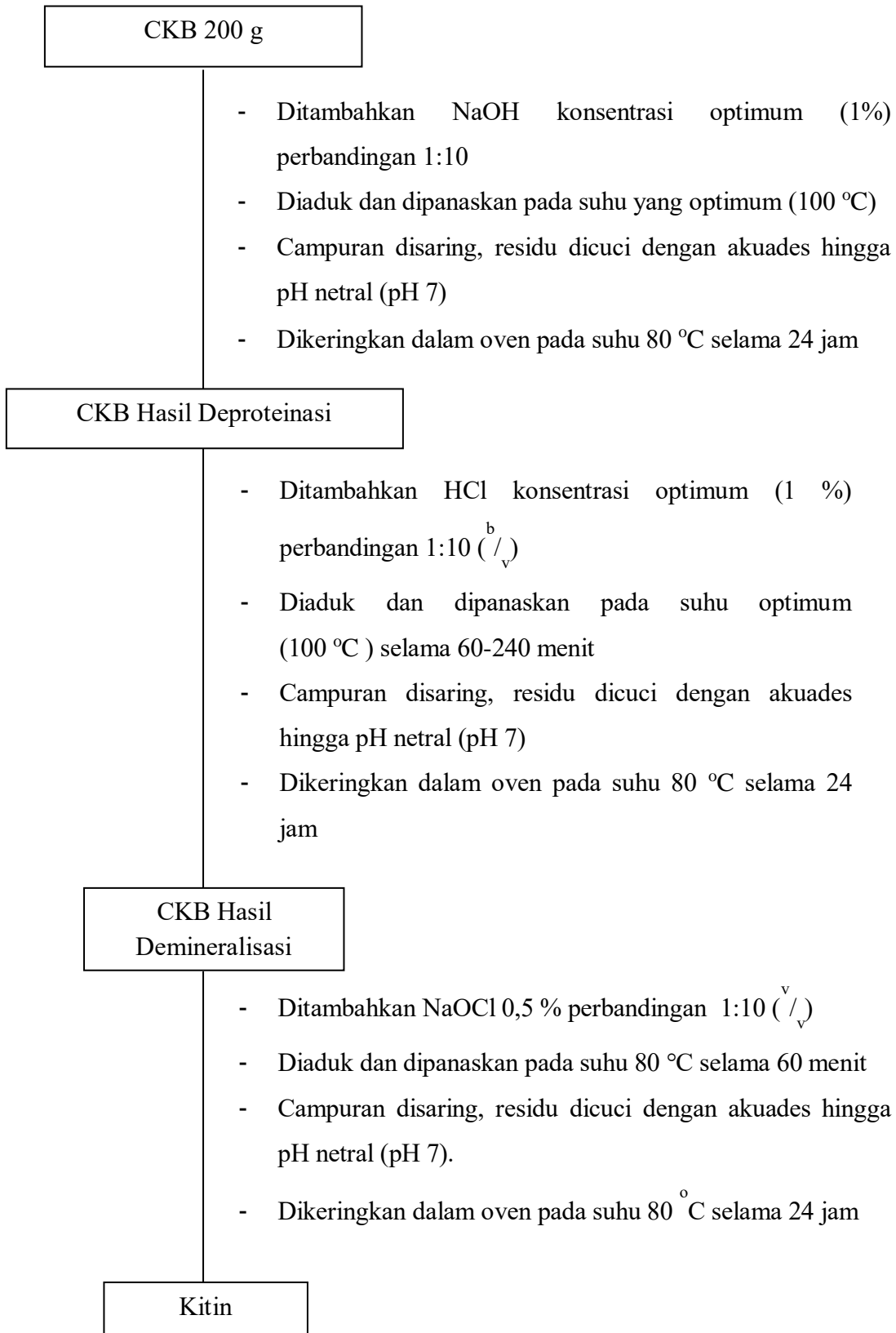




## Lampiran 2. Bagan Kerja Preparasi Sampel dan Prosedur Penelitian



### a. Produksi Kitin Pada Kondisi Optimum

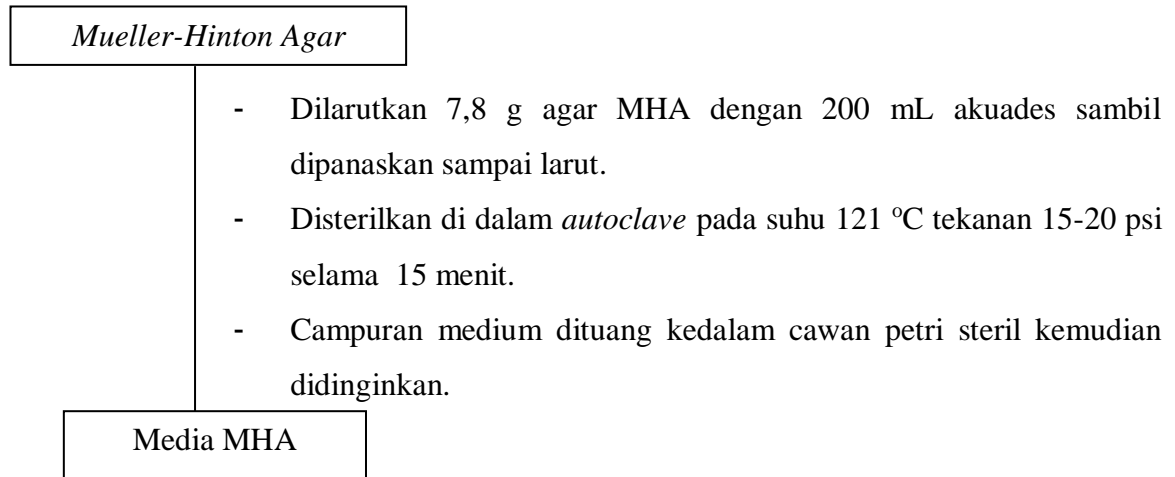


**b. Karakterisasi Kitin dan Kitosan**

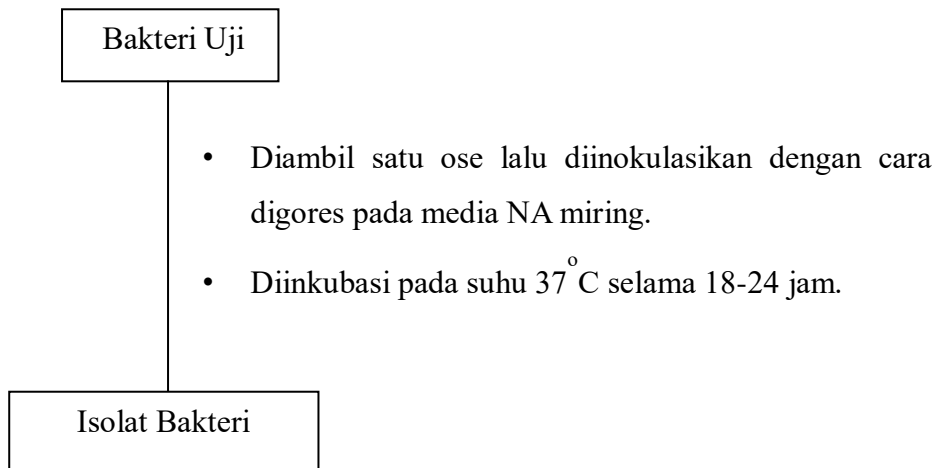


### c. Uji Antibakteri

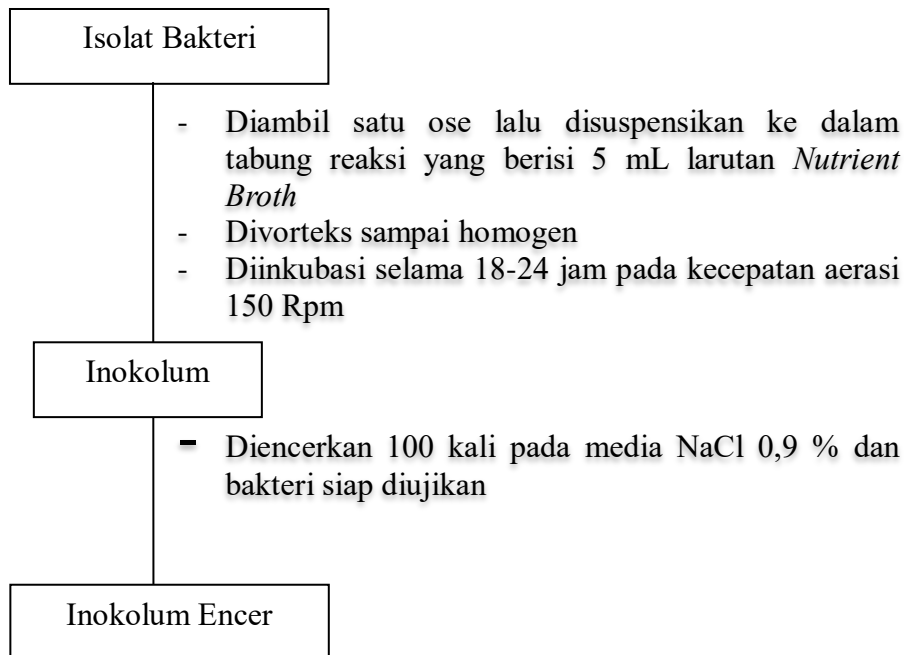
#### a. Pembuatan Media Mueller-Hinton Agar



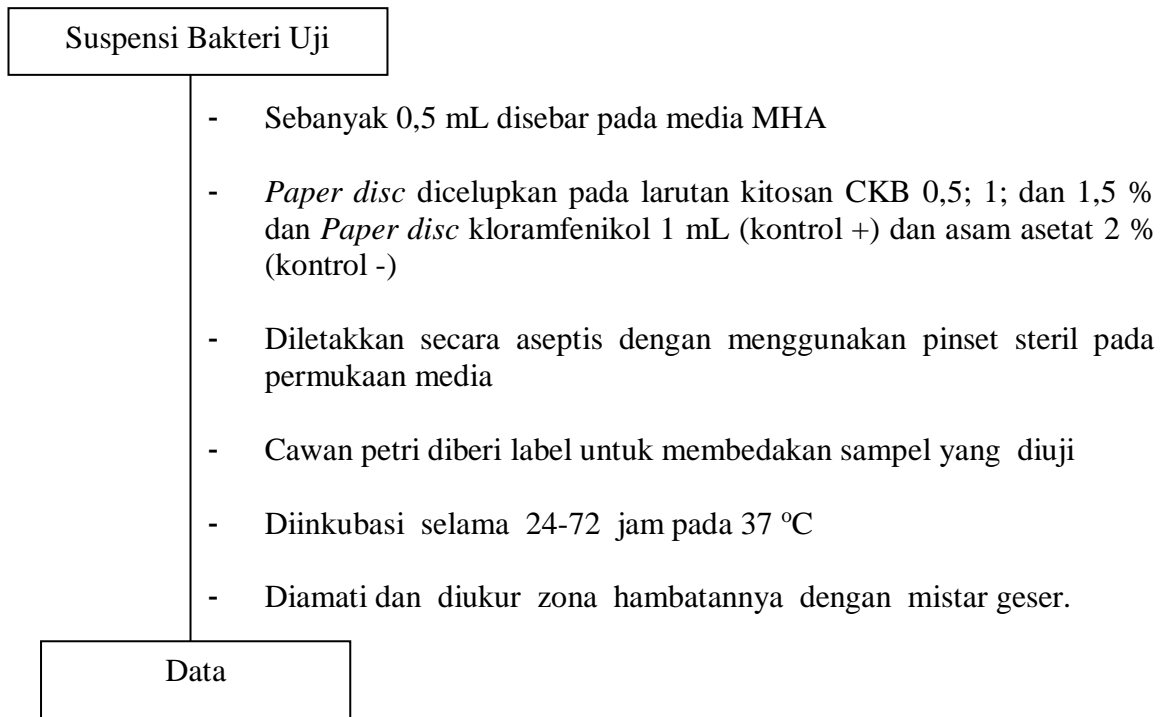
#### b. Peremajaan Bakteri Uji



c. Pembuatan Suspensi dan Inokulasi Bakteri Uji



d. Pengujian Aktivitas Antibakteri



### Lampiran 3. Hasil Optimasi Deproteinasi

Run Orde	Konsentrasi NaOH (%)	Suhu (°C)	Waktu Pengadukan (menit)	Kadar N-Total (%)
1	1	100	150	0,061
2	3	80	150	0.058
3	3	100	60	0.049
4	5	80	60	0,052
5	1	80	60	0,070
6	5	60	150	0.056
7	1	100	240	0.042
8	3	80	150	0,064
9	1	60	150	0,074
10	5	80	240	0,057
11	3	60	240	0,062
12	3	80	150	0,055
13	3	60	60	0,073
14	1	80	240	0,048
15	5	100	150	0,060

## Lampiran 4 . Hasil Uji Analisis Bahan Kadar N-Total



LABORATORIUM KIMIA MAKANAN TERNAK  
JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

### HASIL ANALISIS BAHAN

No.	Kode Sampel	Kadar Nitrogen (%)
1	DP CKB RO. 1	0,061
2	DP CKB RO. 2	0,058
3	DP CKB RO. 3	0,049
4	DP CKB RO. 4	0,052
5	DP CKB RO. 5	0,070
6	DP CKB RO. 6	0,056
7	DP CKB RO. 7	0,042
8	DP CKB RO. 8	0,064
9	DP CKB RO. 9	0,074
10	DP CKB RO. 10	0,057
11	DP CKB RO. 11	0,062
12	DP CKB RO. 12	0,055
13	DP CKB RO. 13	0,073
14	DP CKB RO. 14	0,048
15	DP CKB RO. 15	0,060

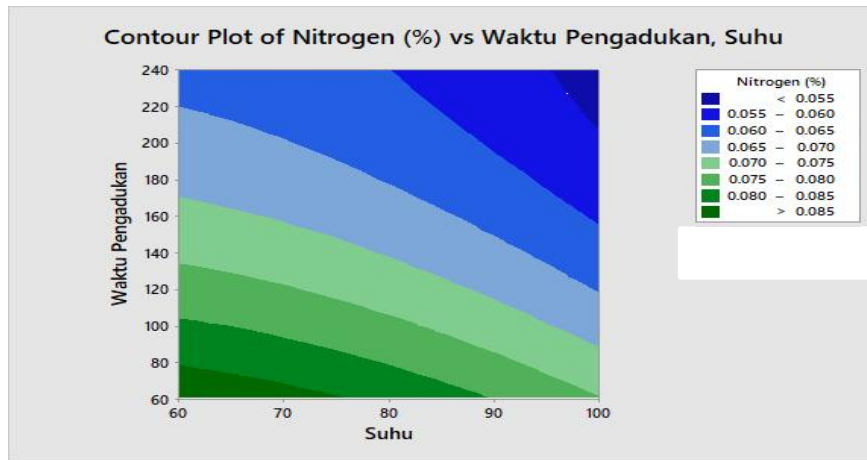
Makassar, 23 Agustus 2022

Analisis

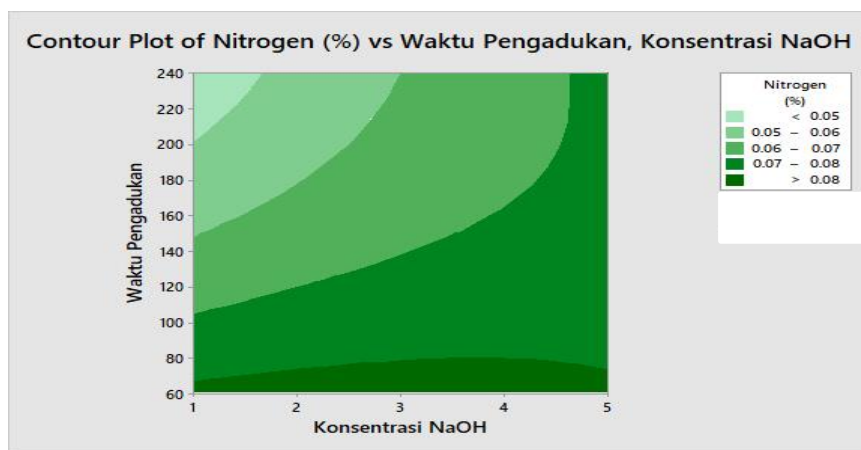
Muhammad Syahrul

Nip. 19790603 2001 12 1 001

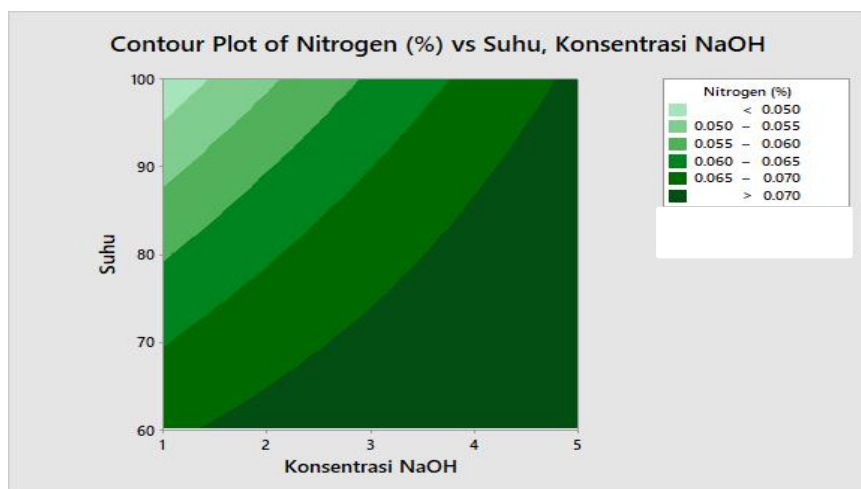
## Lampiran 5 . Plot Kontur Optimasi Deproteinasi



(a)



(b)



(c)



## Lampiran 6 . Hasil Uji Analisis Bahan Validasi Optimasi Proses Deproteinasi

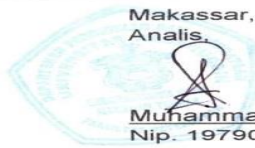


LABORATORIUM KIMIA MAKANAN TERNAK  
JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

### HASIL ANALISIS BAHAN

No.	Kode Sampel	Nitrogen (%)
1	DP CKB. V. 1	0,038
2	DP CKB. V. 2	0.041
3	DP CKB. V. 3	0.041

Makassar, 11 Oktober 2022  
Analisis



Muhammad Syahrul  
Nip. 19790603 2001 12 1 001

### Lampiran 7. Hasil Optimasi Demineralisasi

Run Orde	Konsentrasi HCl (M)	Suhu (°C)	Waktu Pengadukan (Menit)	Kadar Abu (%)
1	1	60	240	2.27
2	0.5	100	150	3.24
3	1.0	80	150	2.38
4	1.0	100	240	1.19
5	1.0	60	60	2.59
6	0.5	80	60	3.45
7	1.0	80	150	2.45
8	1.5	60	150	2.88
9	1.5	80	60	2.98
10	1.0	80	150	2.32
11	1.5	100	150	2.72
12	1.0	100	60	2.69
13	0.5	60	150	3.62
14	1.5	80	240	2.72
15	0.5	80	240	3.41

## Lampiran 8 . Hasil Uji Analisis Bahan Kadar Abu



LABORATORIUM KIMIA MAKANAN TERNAK  
JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

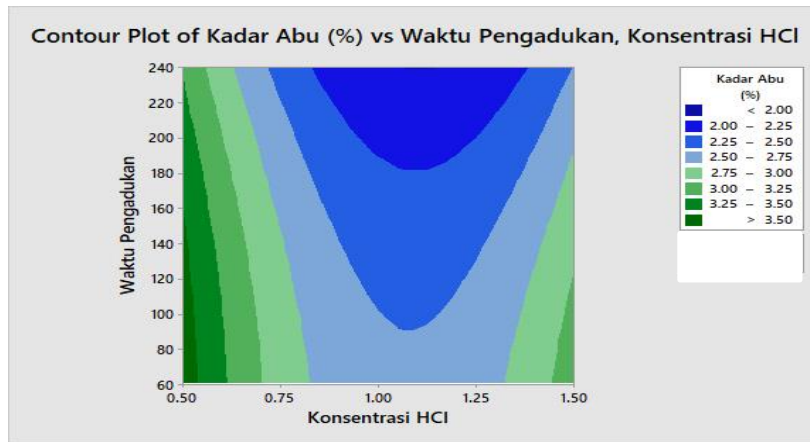
### HASIL ANALISIS BAHAN

No.	Kode Sampel	Kadar Abu (%)
1	DM CKB RO. 1	0,061
2	DM CKB RO. 2	0,058
3	DM CKB RO. 3	0,049
4	DM CKB RO. 4	0,052
5	DM CKB RO. 5	0,070
6	DM CKB RO. 6	0,056
7	DM CKB RO. 7	0,042
8	DM CKB RO. 8	0,064
9	DM CKB RO. 9	0,074
10	DM CKB RO. 10	0,057
11	DM CKB RO. 11	0,062
12	DM CKB RO. 12	0,055
13	DM CKB RO. 13	0,073
14	DM CKB RO. 14	0,048
15	DM CKB RO. 15	0,060

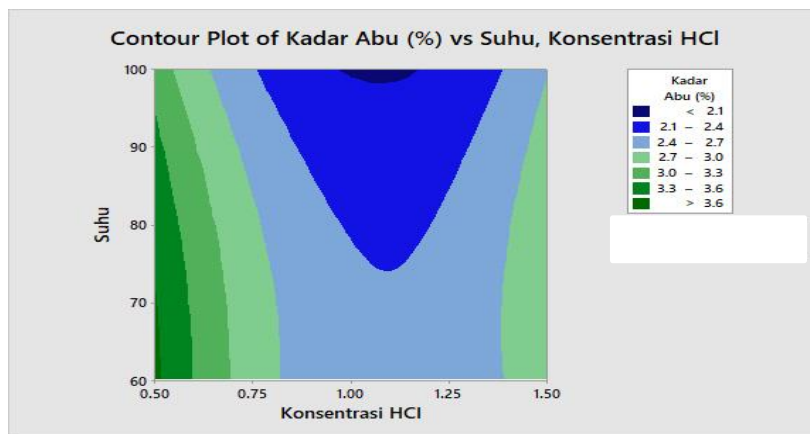
Makassar, 12 Januari 2023  
Analisis,

Muhammad Syahrul  
Nip. 19790603 2001 12 1 001

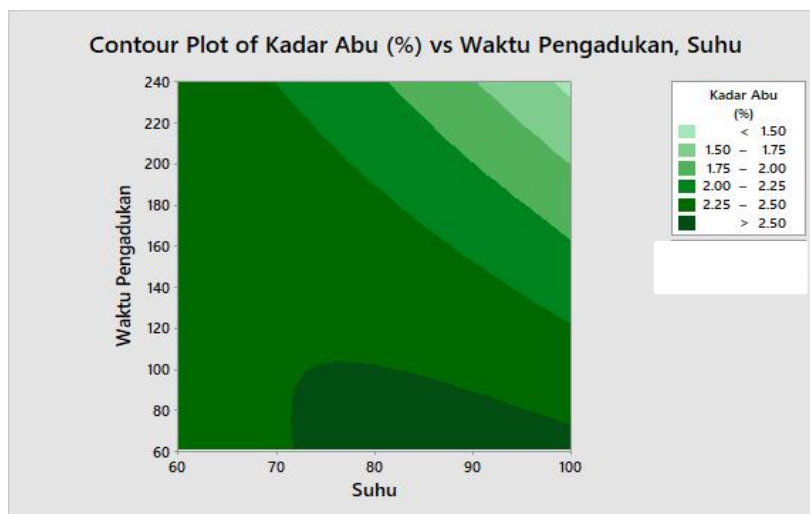
## Lampiran 9 . Plot Kontur Optimasi Demineralisasi



(a)



(b)



(c)

## Lampiran 10. Hasil Uji Analisis Bahan Validasi Optimasi Proses Demineralisasi



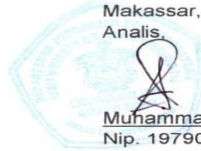
LABORATORIUM KIMIA MAKANAN TERNAK  
JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

### HASIL ANALISIS BAHAN

No.	Kode Sampel	Kadar Abu (%)
1	DM CKB. V. 1	1,14
2	DM CKB. V. 2	1,16
3	DM CKB. V. 3	1,19

Makassar, 23 Januari 2023

Analisis



Muhammad Syahrul

Nip. 19790603 2001 12 1 001

## Lampiran 11. Hasil Uji Kadar Air, Kadar Abu dan Kadar N-Total Kitin



LABORATORIUM KIMIA PAKAN  
JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

### HASIL ANALISIS BAHAN

No.	Kode Sampel	Nitrogen (%)	Abu (%)	Air (%)
1	Kitin	0,53	1,82	3,89

Makassar, 13 Maret 2023



Analisa

Muhammad Syahrul

Nip. 19790603 2001 12 1 001

## Lampiran 12. Hasil Uji Kadar Air, Kadar Abu dan Kadar N-Total Kitosan



LABORATORIUM KIMIA PAKAN  
JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

### HASIL ANALISIS BAHAN

No.	Kode Sampel	Nitrogen (%)	Abu (%)	Air (%)
1	Kitosan	0,29	1,24	2,96

Makassar, 10 April 2023

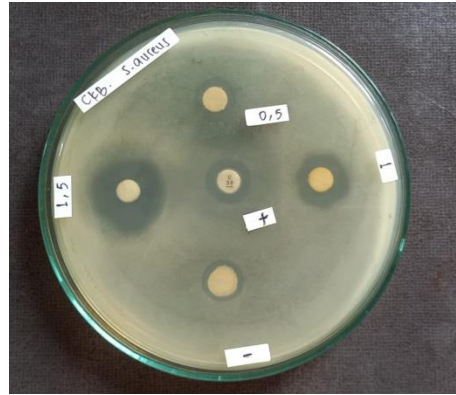
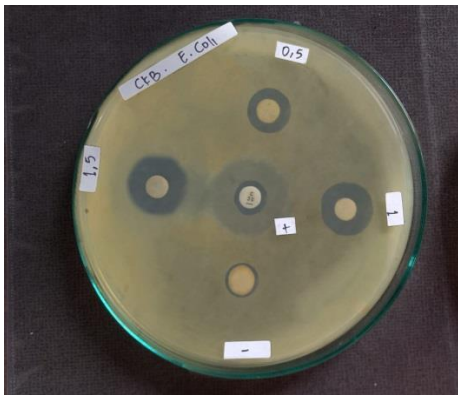
Analisis



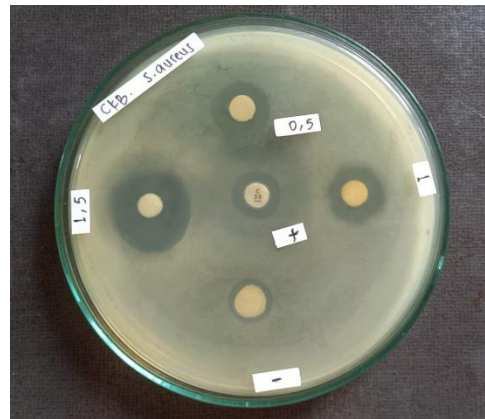
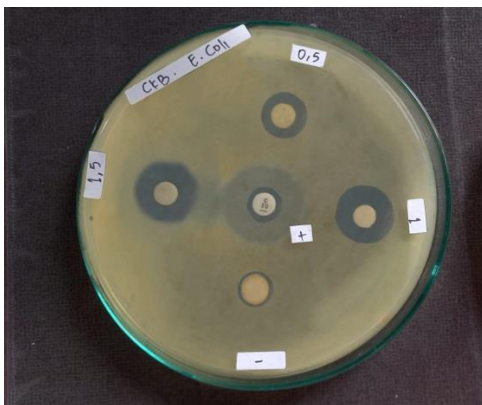
Muhammad Syahrul

Nip. 19790603 2001 12 1 001

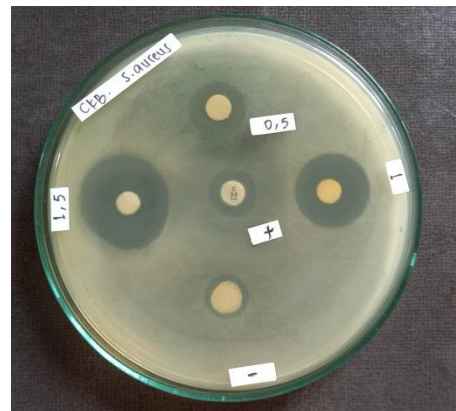
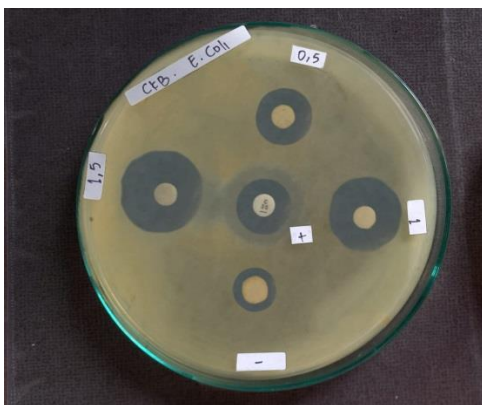
**Lampiran 13. Hasil Uji Antibakteri Kitosan Cangkang Kerang Bulu**



**a. Inkubasi 24 jam**



**b. Inkubasi 48 jam**

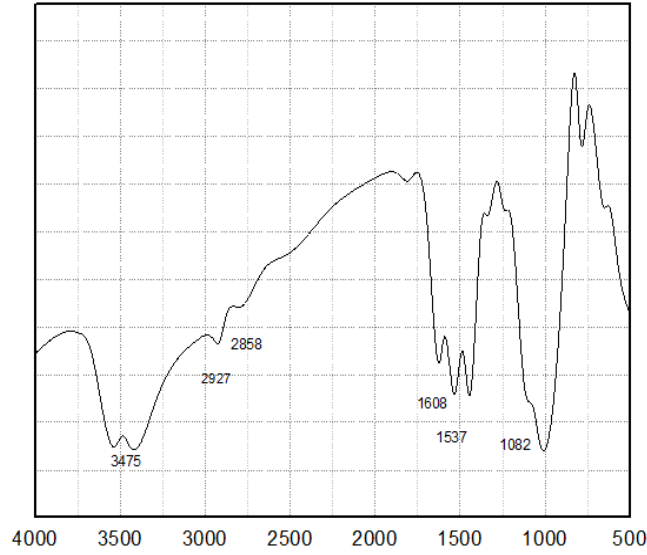


**c. Inkubasi 72 jam**



## Lampiran 14. Hasil Data Spektrum FTIR Kitin

SHIMADZU



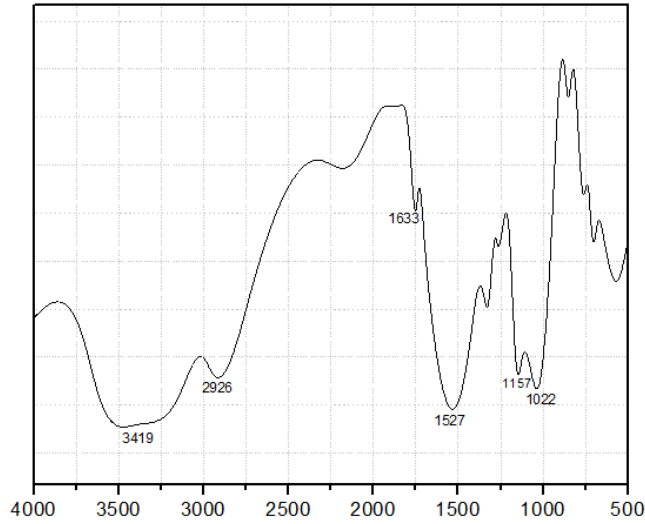
Peak	Intensity	Corr. Intensity	Base (H)	Base (L)	Area	Corr. Area
1	466.77	3.604	3.58	503.42	339.47	27.74
2	522.71	5.615	0.457	632.65	505.35	148.805
3	644.22	8.356	0.259	657.73	634.58	24.808
4	669.3	8.532	0.374	750.31	659.66	91.892
5	794.67	10.097	1.597	817.82	752.24	63.599
6	864.11	8.293	1.008	875.68	819.75	55.931
7	1028.06	2.053	2.429	1076.28	877.61	284.246
8	1082.07	3.153	0.127	1276.88	1078.21	244.644
9	1450.47	3.355	2.082	1492.9	1278.81	259.103
10	1537.27	3.314	1.412	1589.34	1494.83	133.547
11	1608.63	4.103	1.309	1766.8	1591.27	202.91
12	1788.01	8.946	0.307	1832.38	1768.72	66.152
13	1897.95	9.168	0.035	1911.46	1834.3	79.885
14	2312.65	8.011	0.123	2330.01	1913.39	443.599
15	2380.16	7.733	0.159	2393.66	2357.01	40.502
16	2526.75	7.08	0.043	2534.46	2395.59	156.647
17	2858.51	5.238	0.036	2864.29	2536.39	392.285
18	2927.94	4.549	0.235	2945.3	2866.22	103.718
19	3421.72	2.161	2.493	3684.04	2947.23	1107.671
20	3691.75	4.643	0.05	3732.26	3685.97	61.103
21	3761.19	4.863	0.023	3765.05	3741.9	30.291

Comment;  
Kitin CKD

Date/Time; 4/17/2023 12:05:33 PM  
No. of Scans;  
Resolution;  
Apodization;

## Lampiran 15. Hasil Data Spektrum FTIR Kitosan

SHIMADZU



	Peak	Intensity	Corr. Intensity	Base (H)	Base (L)	Area	Corr. Area
1	364.55	10.608	0.44	366.48	341.4	22.421	0.247
2	441.7	7.575	0.328	449.41	368.4	86.097	1.57
3	524.64	6.085	0.497	542	451.34	106.203	1.306
4	576.72	5.354	0.602	596	543.93	64.574	1.09
5	603.72	5.706	0.138	653.87	597.93	67.329	0.221
6	661.58	6.837	0.085	684.73	655.8	33.483	0.111
7	707.88	6.77	0.85	744.52	686.66	65.762	1.408
8	759.95	8.027	0.904	821.68	746.45	76.545	1.077
9	848.68	11.094	0.945	873.75	823.6	47.133	1.015
10	935.48	7.197	0.469	941.26	875.68	68.936	1.753
11	1022.27	2.009	2.25	1068.56	943.19	191.607	20.384
12	1080.14	2.462	0.158	1099.43	1070.49	45.919	0.334
13	1107.14	2.804	0.071	1134.14	1101.35	50.368	0.294
14	1157.29	2.75	1.36	1222.87	1136.07	118.803	3.939
15	1242.16	6.78	0.951	1246.02	1224.8	24.673	0.065
16	1267.23	6.5	0.233	1280.73	1247.94	38.699	0.256
17	1330.88	4.581	1.055	1354.03	1282.66	90.686	2.875
18	1377.17	4.825	0.144	1386.82	1355.96	40.345	0.238
19	1419.61	3.863	1.829	1517.98	1388.75	165.308	10.443
20	1633.71	3.902	5.179	1874.81	1517.98	411.642	46.341
21	1876.74	10.87	0.004	1892.17	1874.81	16.724	0.002
22	2160.27	8.977	0.707	2276	1894.1	387.023	5.212
23	2314.58	8.992	0.113	2333.87	2277.93	58.317	0.14
24	2384.02	8.684	0.02	2385.95	2360.87	26.485	0.043
25	2926.01	2.374	1.26	2989.66	2387.87	788.65	18.887
26	3419.79	1.042	0.048	3429.43	2991.59	791.535	26.407

Comment:  
Kitosan CKD

Date/Time: 4/17/2023 11:57:38 AM  
No. of Scans;  
Resolution;  
Apodization;

## Lampiran 16. Perhitungan Rendamen

### a. Rendamen Kitin

$$\text{Rendamen (\%)} = \frac{\text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100 \%$$

$$\text{Rendamen (\%)} = \frac{41}{200} \times 100 \%$$

$$= 20,5 \%$$

### b. Rendamen kitosan

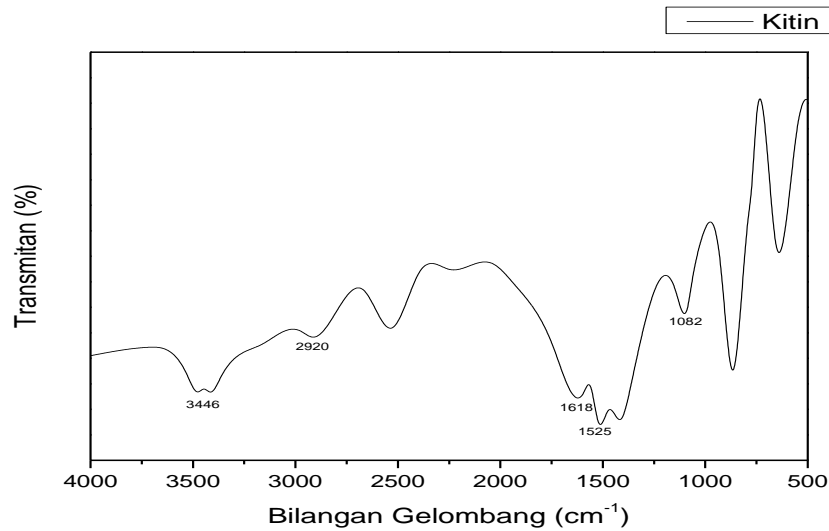
$$\text{Rendamen (\%)} = \frac{\text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100 \%$$

Perhitungan

$$\text{Rendamen (\%)} = \frac{10,01}{200} \times 100 \%$$

$$= 5,01\%$$

## Lampiran 17. Perhitungan Derajat Deasitilasi Kitin



$$\text{Derajat Deasitilasi (\%)} = \left( 1 - \frac{A_{1655}}{A_{3450}} \times \frac{1}{1,33} \right) \times 100\%$$

Perhitungan :

$$A_{3450} = \log \frac{11,25 - (-7,5)}{7,5 - (-7,5)} = \log \frac{18,75}{15} = \log 1,25 = 0,097$$

$$A_{1655} = \log \frac{20 - (-7,5)}{14 - (-2,5)} = \log \frac{27,5}{21,5} = \log 1,28 = 0,107$$

$$\text{Derajat Deasitilasi (\%)} = \left( 1 - \frac{0,107}{0,097} \times \frac{1}{1,33} \right) \times 100\%$$

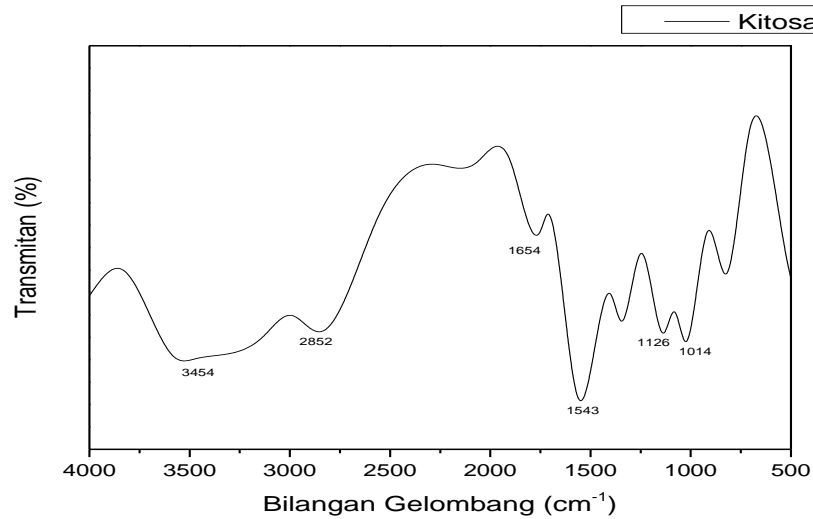
$$= (1 - 1,103 \times 0,0751) \times 100\%$$

$$= (1 - 0,828) \times 100\%$$

$$= 0,172 \times 100$$

$$\text{DD} = 17,2 \%$$

## Lampiran 18. Perhitungan Derajat Deasitilasi Kitosan



$$A_{3450} = \log \frac{6 - (-2,5)}{3 - (-2,5)} = \log \frac{8,5}{5,5} = 0,188$$

$$A_{1655} = \log \frac{11 - (-2,5)}{10 - (-2,5)} = \log \frac{13,5}{12,5} = 0,033$$

$$\text{Derajat Deasitilasi (\%)} = \left( 1 - \frac{0,033}{0,188} \times \frac{1}{1,33} \right) \times 100\%$$

$$= (1 - 0,175 \times 0,751) \times 100\%$$

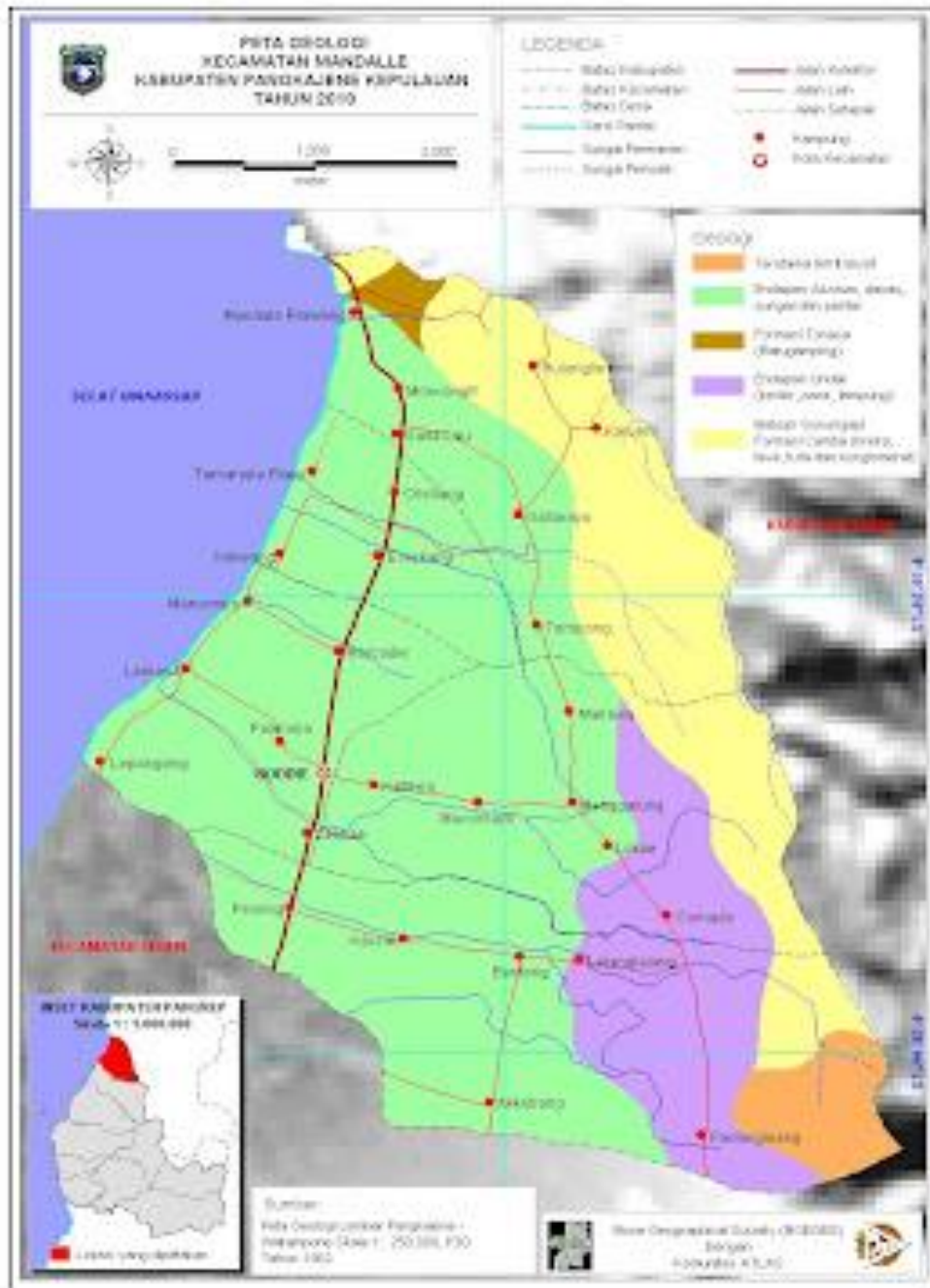
$$= (1 - 0,131) \times 100\%$$

$$= 0,868 \times 100$$

$$\text{DD} = 86,8 \%$$



**Lampiran 19. Peta Kecamatan Mandalle (Tempat Pengambilan Kerang Bulu)**



Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian

