

## DAFTAR PUSTAKA

- Adila, R., Nurmiati, dan Agustien, A., 2013, Uji Antimikroba *Curcuma spp* Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, **3**, (1): 110-119.
- Agusnaar, H., 2004, Penentuan Derajat Kristalinitas Larutan Kitin Dengan Variasi Waktu Penyimpanan Menggunakan Difraksi Sinar-X (XRD), *Jurnal Sains Kimia*, **8**, (2): 43-45.
- Agustina, S., Swantara, M. D., dan Suartha, I. N., 2015, Isolasi Kitin Dan Sintesis Kitosan Dari Kulit Udang, *Jurnal Kimia*, **9**, (2): 271-278.
- Azhar, M., Effendi, J., Syofyeni, E., Lesti, R. M., dan Novaliana, S., 2010, Pengaruh Konsentrasi NaOH dan KOH Terhadap Derajat Deasetilasi Kitin Dari Limbah Kulit Udang, *Journal Eksakta*, **1**, (2): 1-8.
- 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).
- Brown, M., Sharma, P., Mir, F., and Bennet, P., 2012, *Clinical Pharmacology*, 12<sup>th</sup> Edition, Elsevier, London.
- Butarbutar dan Elionara, 2018, Uji Aktivitas Antibakteri Kitosan Berbahan Baku Cangkang Ranjungan (*Portunus Pelagicus*) Terhadap Bakteri *Stapylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli*, *Journal Fmipa Unstra*, **1**, (2), 6-12
- Danarto, Y.C., and Distantina, S., 2016, *Optimizing Deacetylation Process For Chitosan Production From Green Mussel (Perna Viridis) Shell*, Jurnal disajikan dalam 6<sup>th</sup> Nanoscience And Nanotechnology Symposium, AIP Confrencee.
- Edward, J.D., Kaimuddin, M dan Dewa, R. P., 2016, *Isolasi Kitin dan Kitosan Dari Limbah Kulit Udang*, *Jurnal Kemenprin*, **12**, (01): 32-38.
- 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.

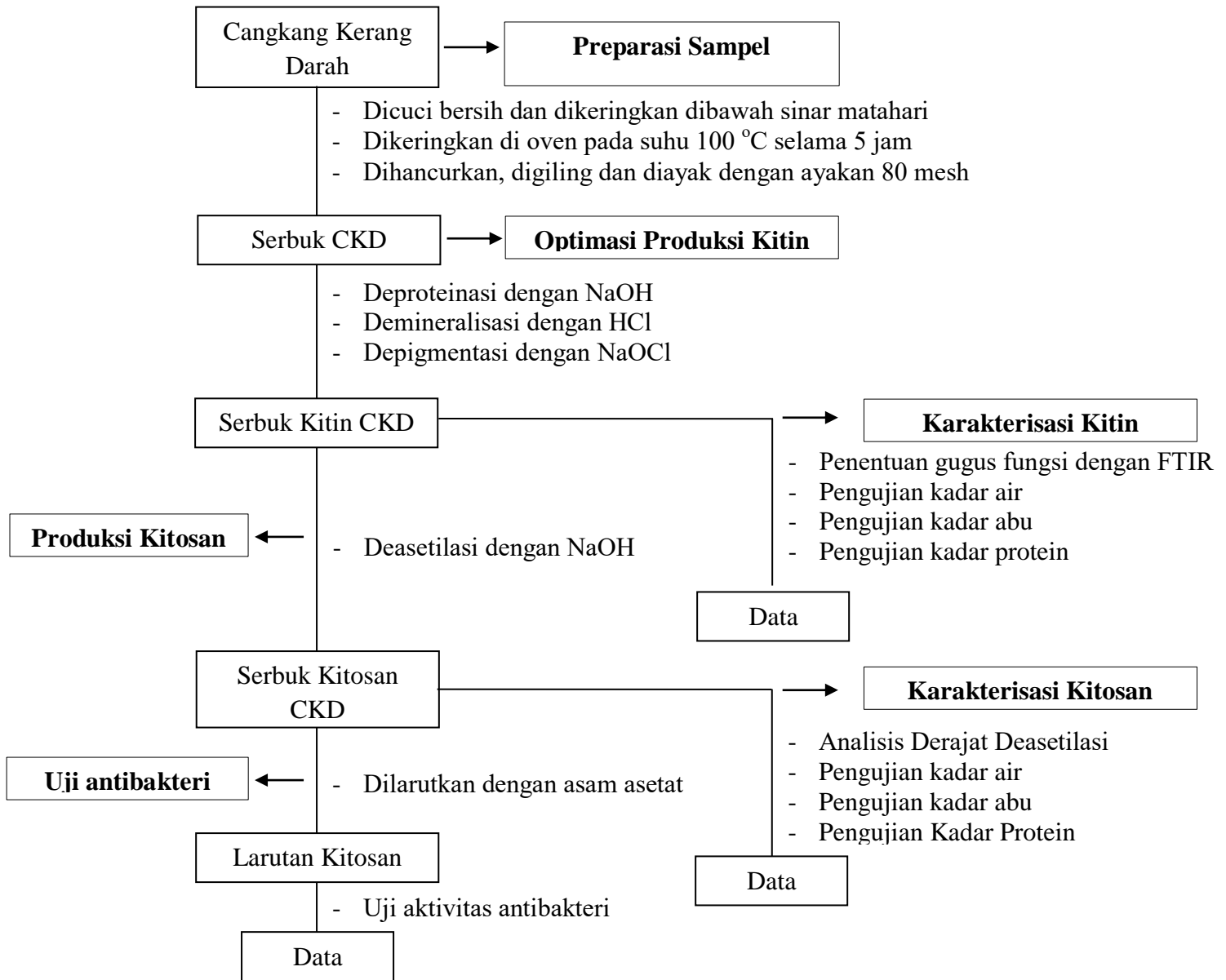
- Guna, H.P., Darsin, M., dan Rosyadi, A.A., 2019, Optimization Of Shine In St37 Plate Painting With The Response Surface Method, *Journal Of Polimesin*, 17, (2): 37-40.
- Gyliene, O., Razmute, I., Tarozaitė, R., and Nivinskiene, O., 2003, Chemical Composition and Sorption Properties of chitosan Produced from Flylarva Shells, *Chemija (Vilnius)*, 14, (3): 121-127.
- Holipah, N. S., Wijayanti, E dan Saputra, V., 2010, Aplikasi Kitosan Sebagai Pengawet alami dalam Meningkatkan Mutu Simpan Produk Pasca Panen, *Journal Sains IPB*, 1, (2), 6-12.
- Khuri, A.I., dan Cornell, J.A., 1996, *Response Surface Design and Analyses 2nd Edition*, Marcel Dekker, Inc., Newyork.
- Kumar, A.N., 2012, Chitin chitosan and its Application, *J Pharm Pharmaceut Science*, 12, (2): 114-129.
- 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.
- Lindawaty., Dewiyanti, I., dan Karina, S., 2016, Distribusi Dan Kepadatan Kerang Darah (*Anadara Sp*) Berdasarkan Tekstur Substrat Di Perairan Uleelheue Banda Aceh, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 1, (1): 114-123.
- Magani, A.K., Tallei, T.E., dan Kolondam, B.J., 2020, Uji Antibakteri Nanopartikel Kitosan Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Escherichia Coli*, *Jurnal Bios Logos*, 10, (1): 7-10.
- Mahargyani, W., Raharjo, J. T dan Haryadi, W. J., 2017, Imobilisasi Lipase Pada Kitosan Serbuk Dengan Metode Pengikatan Silang Dan Uji Aktivitas Transesterifikasinya, *Jurnal Kimia Dan Pendidikan*, 2, (2): 196-202.
- Mahary, A., 2017, The Application Of Blood Cockle (*Anadara Granosa*) Shell As Calcium Source For Catfish (*Clarias Batracus Sp*) Feed, *Aquatic Sciences Journal*, 4, (2): 63-67.
- 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
- Margata, L., dan Meliala, L., 2021, Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Ranting Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli line*) Dan Uji Antibakteri Terhadap *Escherichia Coli*, *Best Journal*, 4, (2): 71-74.

- Mauryza, I., 2021, Isolasi Kitin Dan Kitosan Dari Cangkang Kerang Hijau (*Perna Viridis*) Dan Aplikasinya Sebagai Antibakteri, *Skripsi diterbitkan, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.*
- Masindi, T., dan Herdyastuti, N., 2017, Karakterisasi Kitosan dari Cangkang Kerang Darah (*Anadara Granosa*), *Journal of Chemistry*, **6**, (3): 137-142.
- Miftahuddin., 2021, Isolasi Kitin Dan Kitosan Dari Cangkang Keong Sawah (*Pila ampullacea*) Dan Aplikasinya Sebagai Antibakteri, *Skripsi diterbitkan, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.*
- Mohammed, M.H., Williams, P.A., dan Tverezovskaya, O., 2012, Extraction of Chitin from Prawn Shells and Conversion to Low Molecular Mass Chitosan, *Food Hydrocolloids*, **31**, (2): 166-171.
- Nurainy, F., Rizal, S., dan Yudiantoro., 2008, Pengaruh Konsentrasi Kitosan Terhadap Aktivitas Antibakteri Dengan Metode Difusi Agar, *Jurnal Teknologi Industri Dan Hasil Pertanian*, **13**, (2): 117-119.
- 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.
- Nurjannah., Abdullah, A., Hidayat. T., dan Seulalae, A.V., 2021, *Moluska Karakteristik, Potensi Dan Pemanfaatan Sebagai Bahan Baku Industri Pangan Dan Non Pangan*, Syiah Kuala University Press, Aceh.
- Paju, N., Yamlean, P.V., dan Kojong, N., 2013, Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) Pada Kelinci (*Ortolagus Cuniculus*) Yang Terinfeksi Bakteri *Staphylococcus Aureus*, *Jurnal Ilmiah Farmasi*, **2**, (1): 51-53.
- Puspawati, N.M., dan Simpen, N., 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.
- Pontius, F.W., 2016, Chitosan as a Drinking Water Treatment Coagulant, *American Journal of Civil Engineering*, **4**, (5): 205-215.
- Rahayu, W.P., Nurjanah, S., dan Komalasari, E., 2018, *Escherichia Coli Patogenitas Analisis Dan Kajian Risiko*, IPB Press, Bogor.
- Rollando, 2019, *Senyawa Antibakteri Dari Fungi Endofit*, CV. Seribu Bintang, Malang.

- Sartika, I.D., Alamsjah, M.A., dan Sugijanto, N.E.N., 2016, Isolasi dan Karakterisasi Kitosan dari Cangkang Kerang Batik (*Venerupis philippinarum*), *Jurnal Biosains Pascasarjana*, **18**, (2): 98-112.
- Santoso, P., 2022, Studi Penangkapan Kerang Darah (*Anadara granosa*) Menuju pengembangan Budidayanya di Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, *Jurnal JVIP*, **2**, (2): 24-31.
- Sugita, P., Wukirsari, T., Sjahriza, A., dan Wahyono, D., 2009, *Kitosan Sumber Biomaterial Masa Depan*, IPB press, Bogor.
- Suherman, B., Latif, M., dan Dewi, S.T., 2018, Potensi Kitosan Kulit Udang Vannemei (*Litopenaeus Vannamai*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Epidermis Pseudomonas Aeuruginosa* Dan *Escherichia Coli* Dengan Metode Cakram Kertas, *Jurnal Media Farmasi*, **14**, (1): 116-120.
- Soegianto, A. R., Purwijantiningsih, E. M dan Pranata, S., 2016, Aplikasi Kitosan Sebagai Bahan Pengawet Alami Dari Kulit Udang Pada Sosis Daging Sapi, *Journal Sains UAJY*, **3**, (4): 1-7.
- Tuntun, M., 2016, Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya L*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aeurus*, *Jurnal Kesehatan*, **7**, (3): 497-502.
- Tokatli, K., dan Demirdoven, A., 2017, Optimization of Chitin and Chitosan Production and its Characterization, *Journal of Food Processing and Preservation*, **13**, (4): 1-13.
- Umaruddin, dan Surahmaida, 2019, Isolasi, Identifikasi, dan Uji Antibakteri Kitosan Cangkang Bekicot (*Achatina fulica*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dari Penderita Ulkus Diabetikum, *SIMBIOSA*, **8**, (1): 37-49.
- 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 Negeri Surabaya, Surabaya, 12 September.
- Windari, N.N., Fauziah, S., dan Juniar, A., 2019, Biobakterisida Kitosan Cangkang Kerang Darah Sebagai Antibakteri *Ralstonia Solanacearum*, *Biological Education Conference*, **16** (1): 280-285.

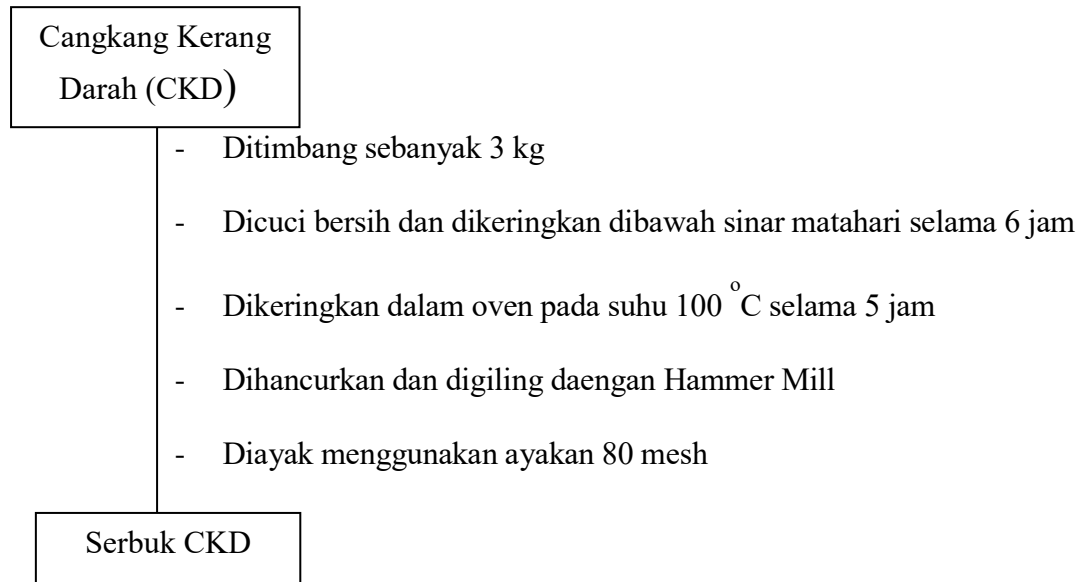
- Wulandari, W. T., Alam. R. N dan Aprilia, A. Y., 2021, Aktivitas Antibakteri Kitosan Hasil Sintesis Dari Kitin Cangkang Kerang Hijau (*Perna Viridis*) Terhadap *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aureus*, *Pharmaceutical Journal Of Indonesia*, **18** (2): 345-350.
- Yang, R., Li, H., Huang, M., Yang, H., and Li, A., 2016, Chitosan-Based Flocculants And Their Applications In Water Treatment, *Science Direct*, **95**, (1): 59-89.
- Yazhed, J., 2016, Staphylococcus aureus article review., (Online),( <http://www.atlm.web.id/>, diakses pada tanggal 25 Agustus 2022).
- Zahiruddin, W., Ariesta, A., dan Salamah, E., 2008, Karakteristik Mutu dan Kelarutan Kitosan dari Ampas Silase Kepala Udang Windu (*Penaeus monodon*), *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*, **6**, (2): 140-151.

**Lampiran 1. Diagram alir penelitian**



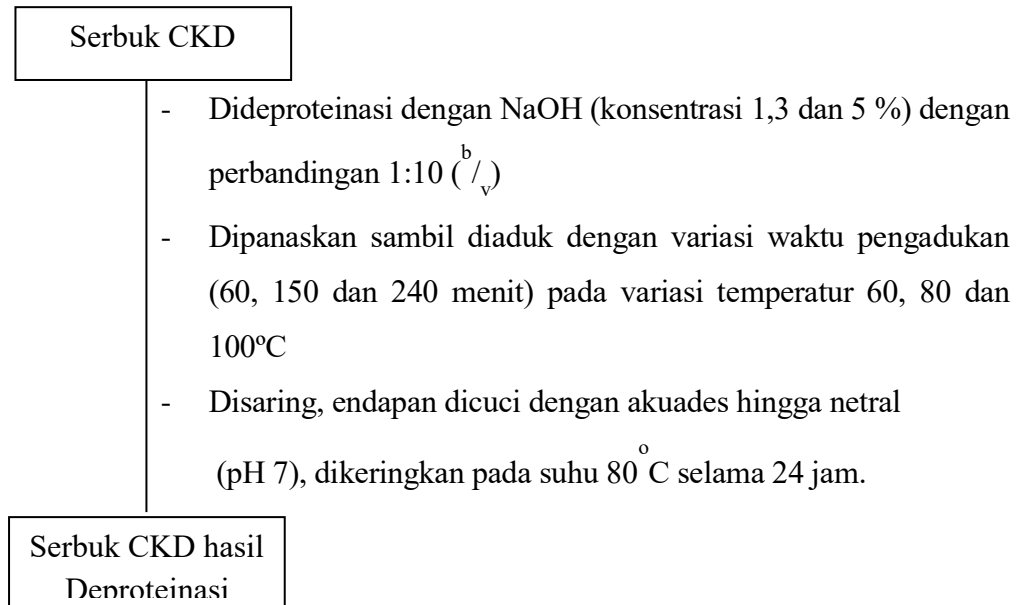
## Lampiran 2. Prosedur Penelitian

### a. Preparasi Sampel

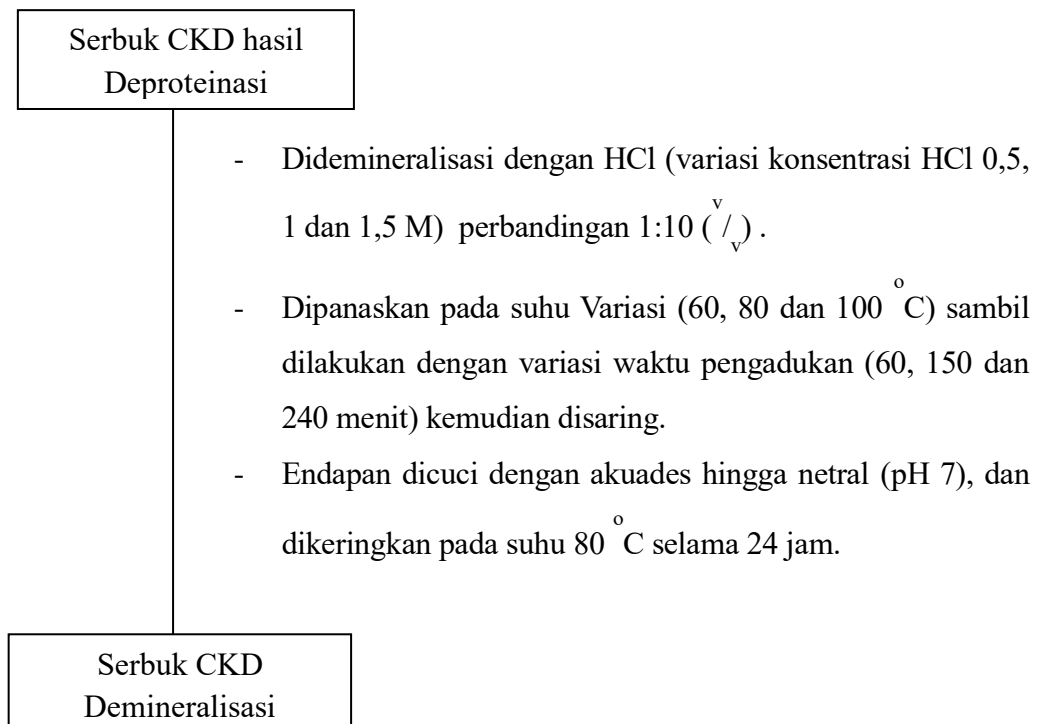


## b. Tahap Isolasi Kitin Secara Optimum

### 1. Optimasi Deproteinasi

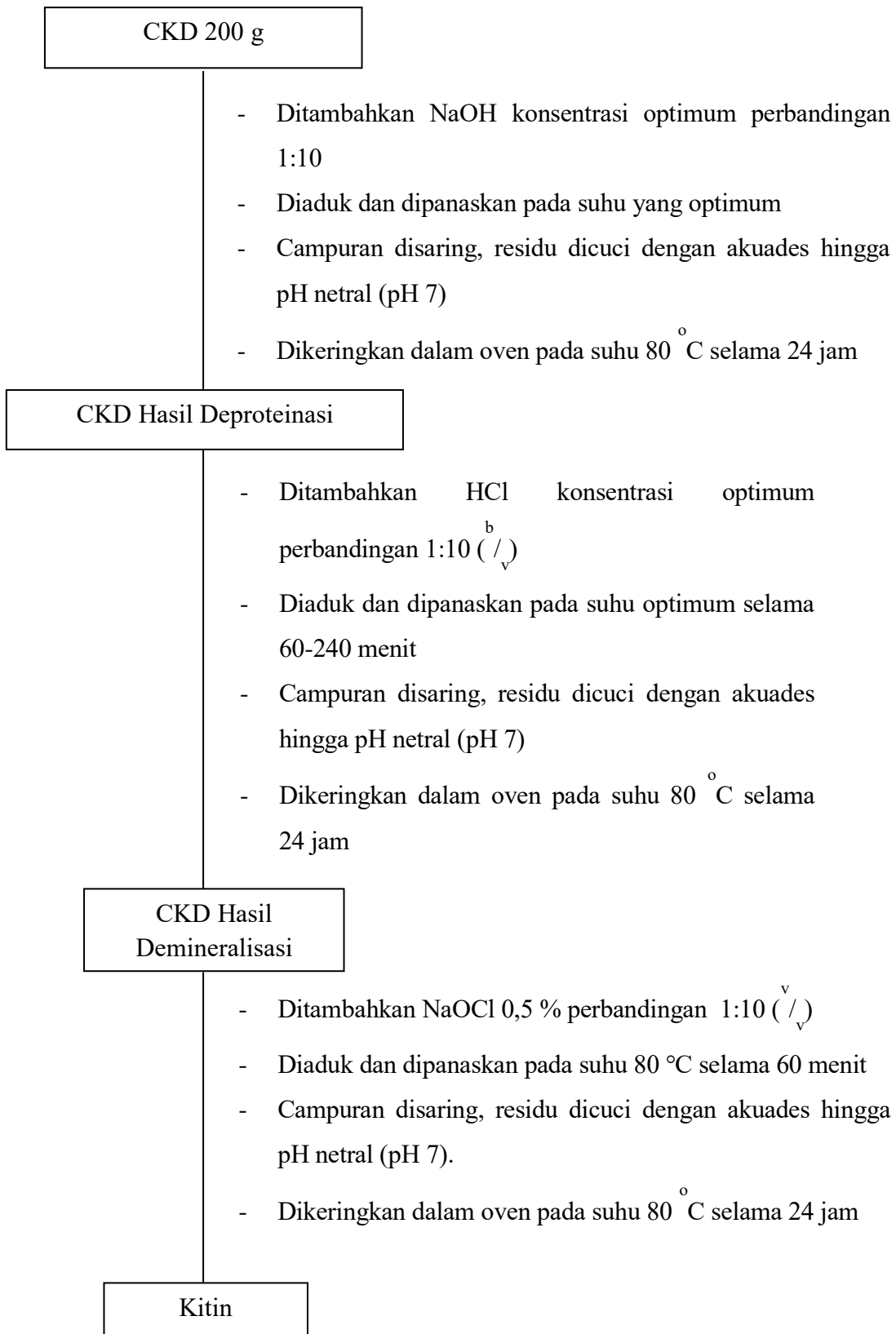


### 2. Optimasi Demineralisasi





### c. Produksi Kitin Pada Kondisi Optimum

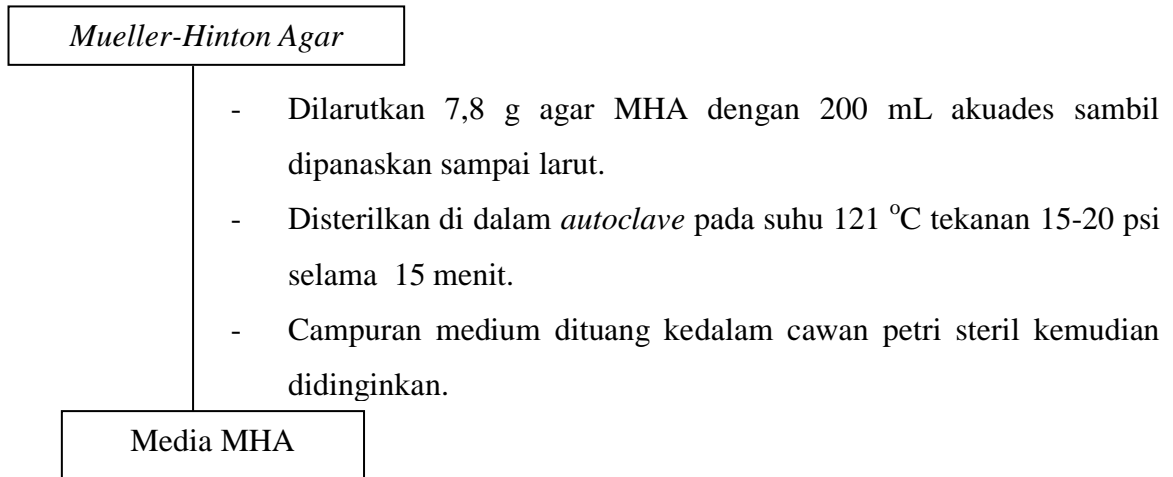


**d. Karakterisasi Kitin dan Kitosan**

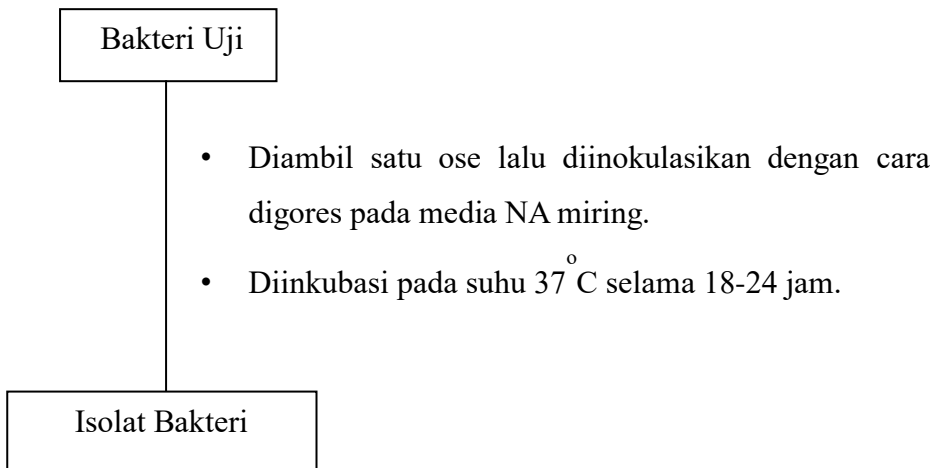


## e. Uji Antibakteri

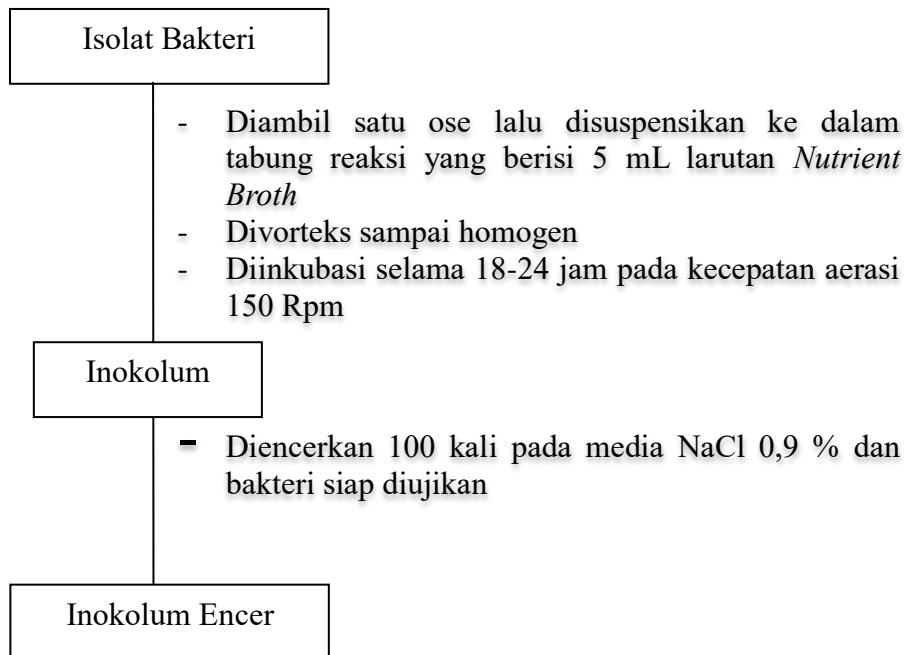
### 1. Pembuatan Media Mueller-Hinton Agar



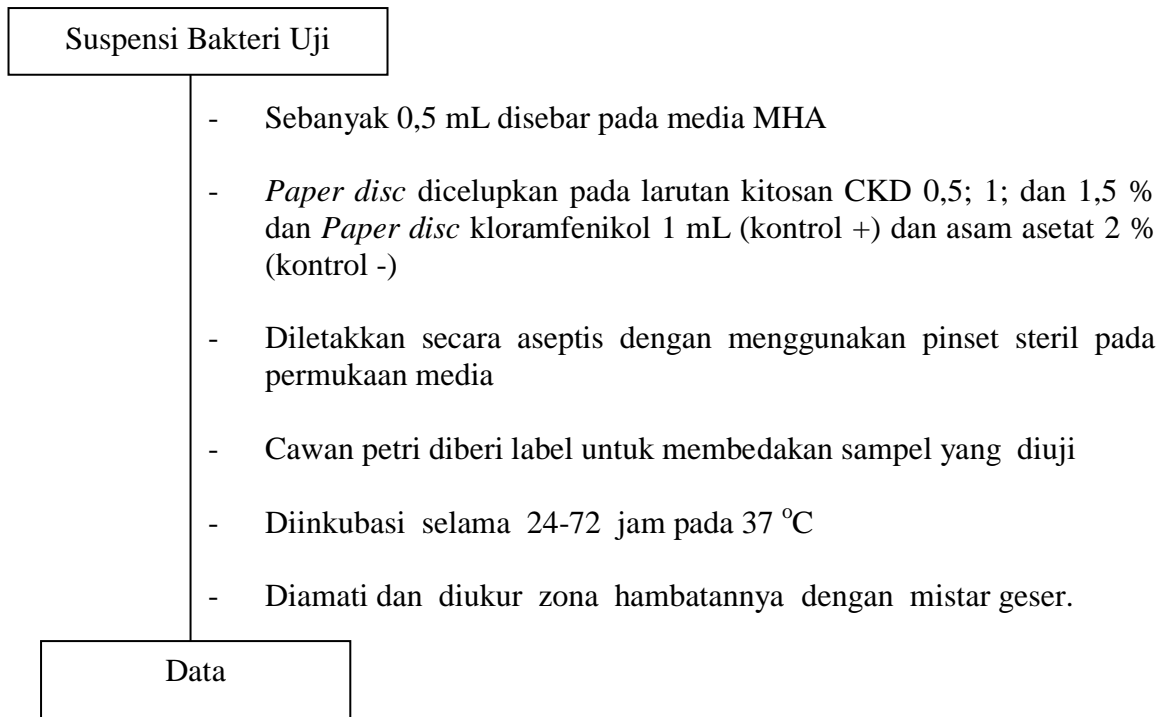
### 2. Peremajaan Bakteri Uji



### 3. Pembuatan Suspensi dan Inokulasi Bakteri Uji



### 4. Pengujian Aktivitas Antibakteri



### Lampiran 3. 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	Nitrogen (%)
1	CKD R0. 1	0,71
2	CKD R0. 2	0,60
3	CKD R0. 3	0,43
4	CKD R0. 4	0,58
5	CKD R0. 5	0,74
6	CKD R0. 6	0,58
7	CKD R0. 7	0,40
8	CKD R0. 8	0,57
9	CKD R0. 9	0,82
10	CKD R0. 10	0,53
11	CKD R0. 11	0,60
12	CKD R0. 12	0,57
13	CKD R0. 13	0,68
14	CKD R0. 14	0,70
15	CKD R0. 15	0,49

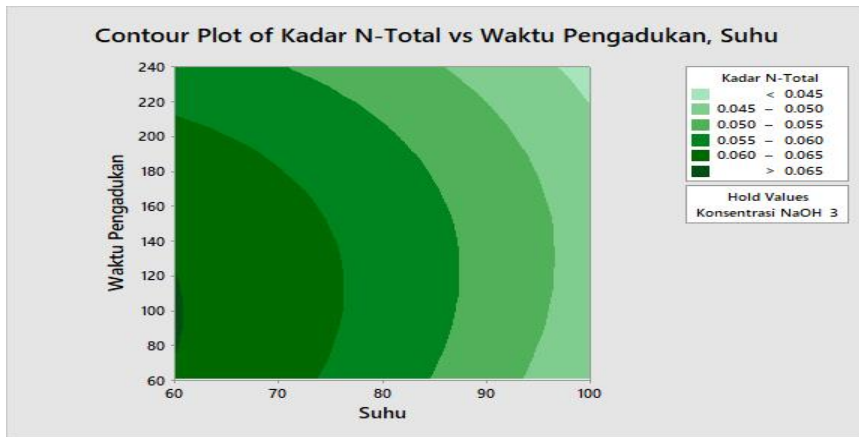
Makassar, 23 Agustus 2022

Analisis

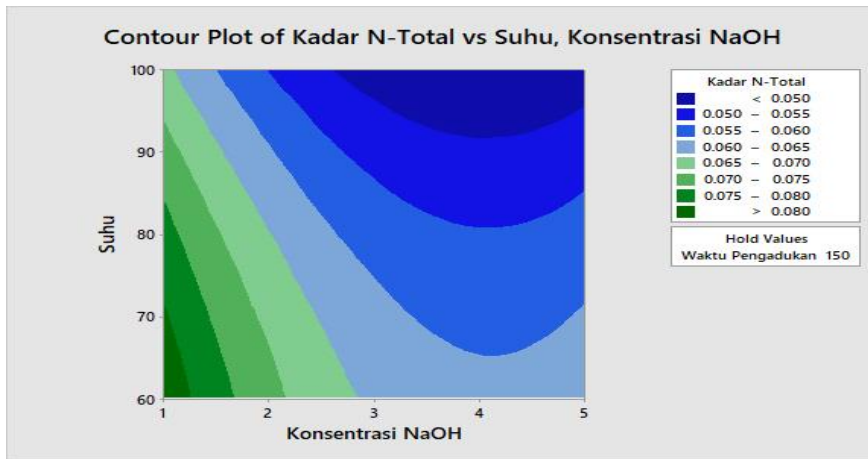
Muhammad Syahrul

Nip. 19790603 2001 12 1 001

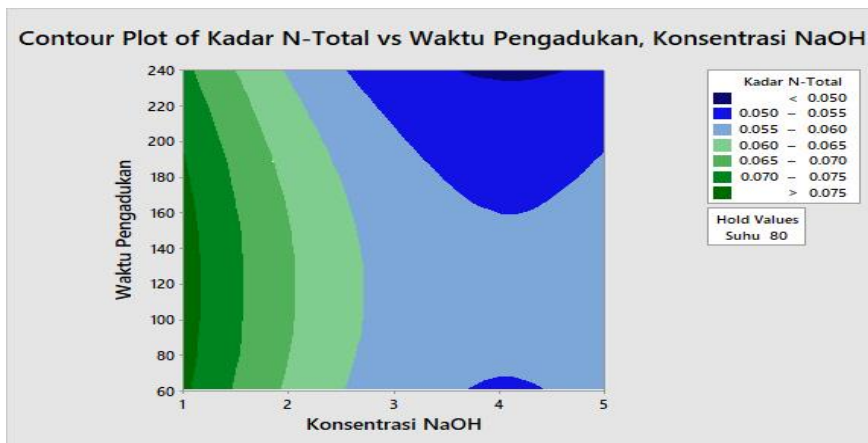
## Lampiran 4 . Plot Kontur Optimasi Deproteinasi



(a)



(b)



(c)

## Lampiran 5 . 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 CKD.V.01	0,041
2	DP CKD.V.02	0,039
3	DP CKD.V.03	0,039

Makassar, 5 September 2022

Analisis

  
Muhammad Syahrul

Nip. 19790603 2001 12 1 001

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows

## Lampiran 6 . 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. CKD R0. 1	4.58
2	DM. CKD R0. 2	3.72
3	DM. CKD R0. 3	3.52
4	DM. CKD R0. 4	2.77
5	DM. CKD R0. 5	3.70
6	DM. CKD R0. 6	3.64
7	DM. CKD R0. 7	2.36
8	DM. CKD R0. 8	3.76
9	DM. CKD R0. 9	3.61
10	DM. CKD R0. 10	3.74
11	DM. CKD R0. 11	3.74
12	DM. CKD R0. 12	3.93
13	DM. CKD R0. 13	3.85
14	DM. CKD R0. 14	2.89
15	DM. CKD R0. 15	4.02

Makassar, 12 Januari 2023

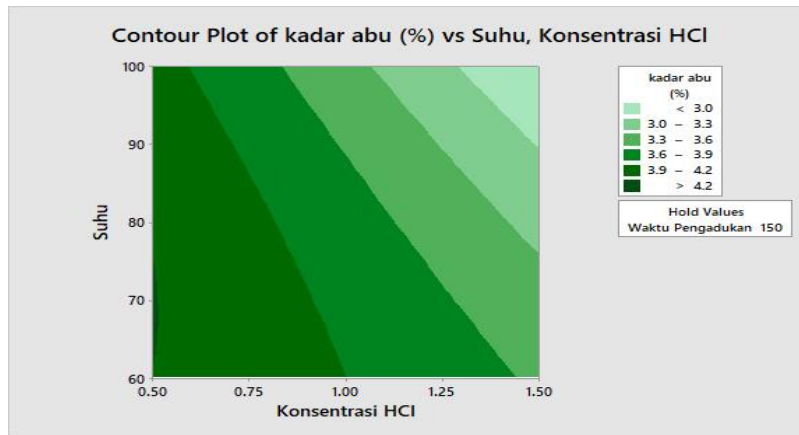
Analisis,

Muhammad Syahrul

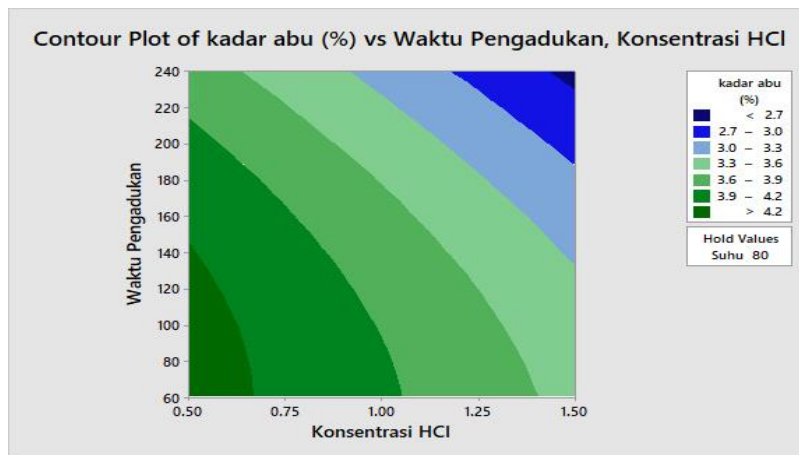
Nip. 19790603 2001 12 1 001



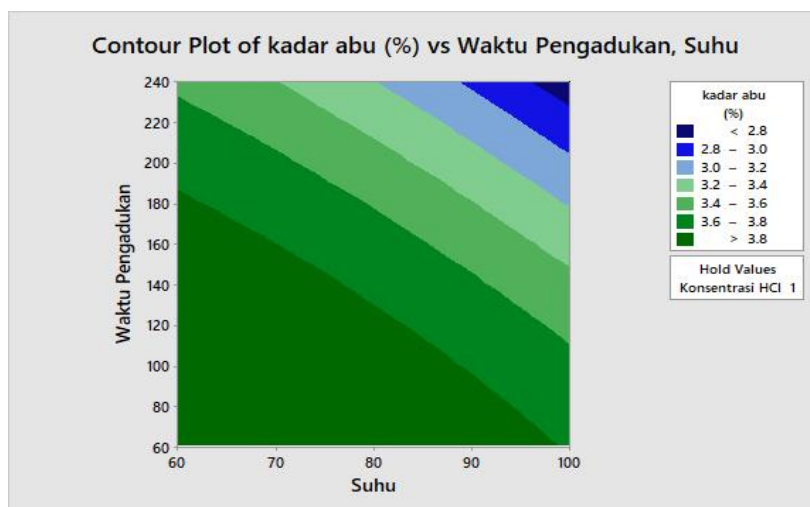
## Lampiran 7 . Plot Kontur Optimasi Demineralisasi



(a)



(b)



(c)

## Lampiran 8. 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. CKD V. 1	1,93
2	DM. CKD V. 2	1,95
3	DM. CKD V. 3	1,96

Makassar, 1 Februari 2023

Analisis

Muhammad Svahrul

Nip. 19790603 2001 12 1 001

## Lampiran 9. 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	0,45	1,95	4,06



Makassar, 13 Maret 2023

Analisis

Muhammad Syahrul

Nip. 19790603 2001 12 1 001

## Lampiran 10. 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	0,39	1,64	3,28

Makassar, 6 April 2023

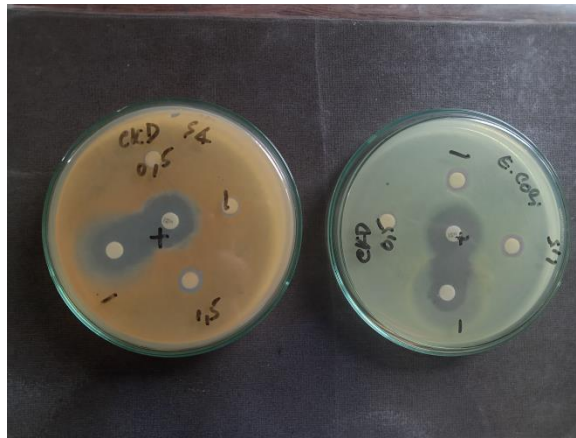
Analisis



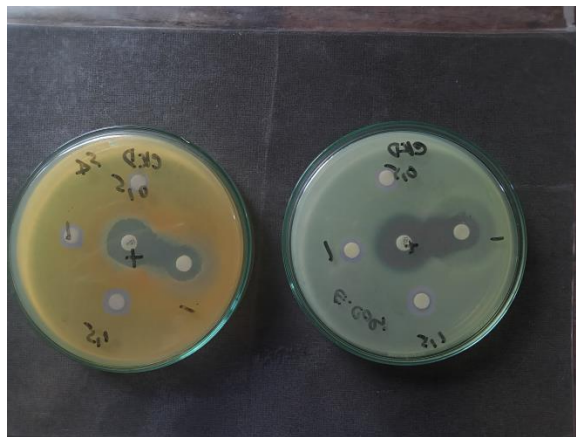
Muhammad Syahrul

Nip. 19790603 2001 12 1 001

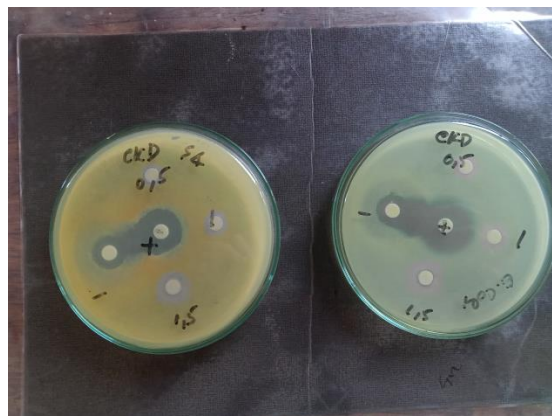
**Lampiran 11. Hasil Uji Antibakteri Kitosan Cangkang Kerang Darah**



**a. Inkubasi 24 jam**



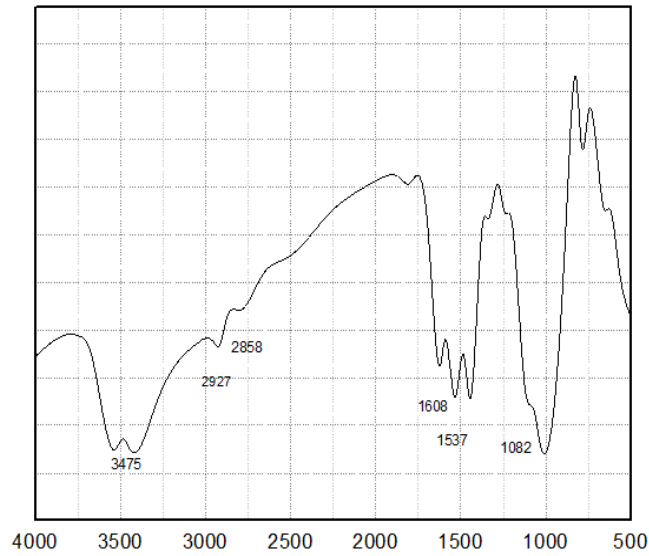
**b. Inkubasi 48 jam**



**c. Inkubasi 72 jam**

## Lampiran 12. Hasil Data Spektrum FTIR Kitin

SHIMADZU

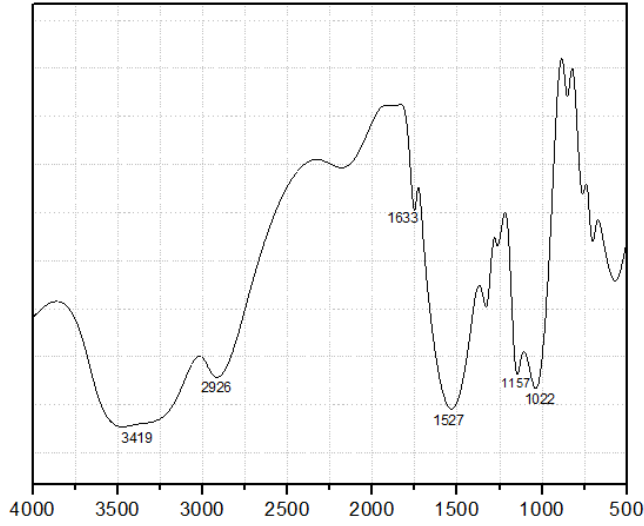


Peak	Intensity	Corr. Intensity	Base (H)	Base (L)	Area	Corr. Area
1	466.77	3.604	3.58	503.42	339.47	27.74
2	522.71	5.615	0.457	632.65	505.35	148.805
3	644.22	8.356	0.259	657.73	634.58	24.808
4	669.3	8.532	0.374	750.31	659.66	91.892
5	794.67	10.097	1.597	817.82	752.24	63.599
6	864.11	8.293	1.008	875.68	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	79.895
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 13. Hasil Data Spektrum FTIR Kitosan



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 14. Perhitungan Rendamen

### a. Rendamen Kitin

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

Perhitungan

$$\text{Rendamen (\%)} = \frac{40,24}{200} \times 100 \%$$

$$= 20,12 \%$$

### b. Rendamen kitosan

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

Perhitungan

$$\text{Rendamen (\%)} = \frac{8,74}{200} \times 100 \%$$

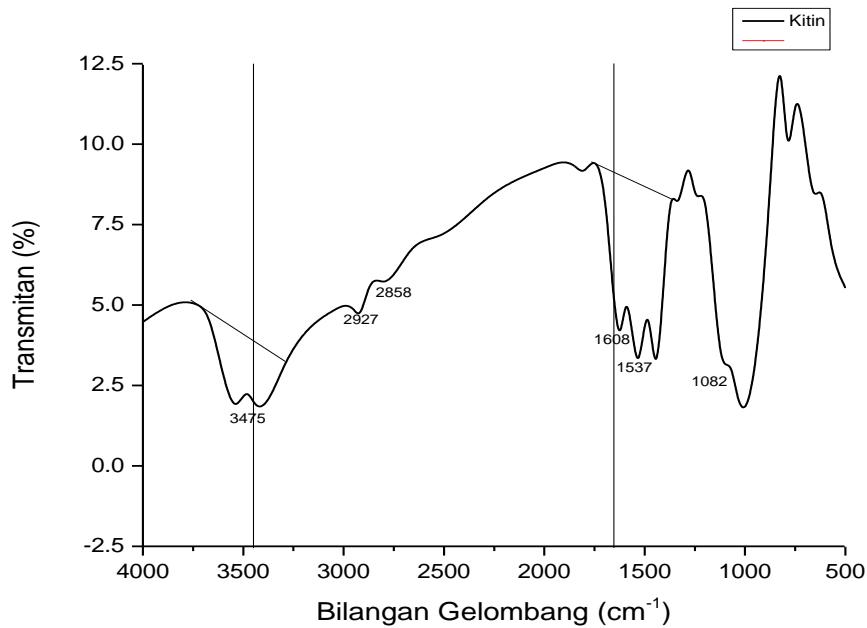
$$= 4,37 \%$$



## Lampiran 15. Perhitungan Derajat Deasitilasi Kitin

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

Perhitungan :



$$A_{3450} = \log \frac{5 - (-2,5)}{3,5 - (-2,5)} = \log \frac{7,5}{6} = \log 1,25 = 0,096$$

$$A_{1655} = \log \frac{9 - (-2,5)}{8 - (-2,5)} = \log \frac{11,5}{10,5} = \log 1,095 = 0,039$$

$$\text{Derajat Deasitilasi (\%)} = \left( 1 - \frac{0,039}{0,096} \times \frac{1}{1,33} \right) \times 100\%$$

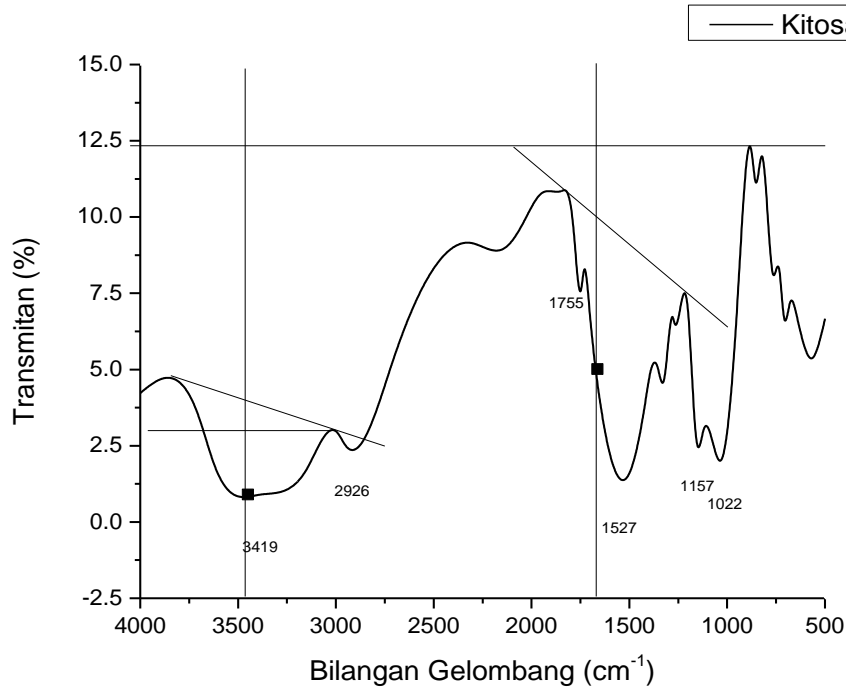
$$= (1 - 0,0406 \times 0,0751) \times 100\%$$

$$= (1 - 0,304) \times 100\%$$

$$= 0,696 \times 100$$

$$\text{DD} = 69,6 \%$$

### Lampiran 16. Perhitungan Derajat Deasitilasi Kitosan



$$A_{3450} = \log \frac{4,9 - (-2,5)}{2,7 - (-2,5)} = \log \frac{7,4}{5,2} = 0,15$$

$$A_{1655} = \log \frac{11 - (-2,5)}{10 - (-2,5)} = \log \frac{13,5}{12,5} = 0,03$$

$$\text{Derajat Deasitilasi (\%)} = \left( 1 - \frac{0,03}{0,15} \times \frac{1}{1,33} \right) \times 100\%$$

$$= (1 - 0,2 \times 0,75) \times 100\%$$

$$= (1 - 0,15) \times 100\%$$

$$= 0,85 \times 100$$

$$\text{DD} = 85 \%$$

### Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian

