

DAFTAR PUSTAKA

- Afifurrahman, husni samadin. Pola kepekaan bakteri *staphylococcus aureus* terhadap antibiotik *vancomycin* di RSUP Dr. Mohammad hoesin palembang. 2014 : (46) 4 ; hal 267.
- Adistyia T, Kumalasari F, Dewi AH, Rachmawati MW (2013). The Effect of Chitosan Gel Concentration on Neutrophly and Macrophage in Gingival Ulcer of Sprague Dawley rat. Dental Journal Majalah Kedokteran Gigi; 46(3): 152-154.
- Agustina S, Kurniasih Y. (2013) Pembuatan Kitosan Dari Cangkang Udang dan Aplikasinya Sebagai Adorben Untuk Menurunkan Kadar Logam Cu. Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA III.
- Armanda ferdio, yanuar, lia yulia. Efektivitas daya hambat bakteri bawang dayak terstandarisasi flavonoid terhada bakteri. Jurnal ked gigi; 2(2): 2017.hal 183- 184
- Cuesta AI, Jewtuchowicz V, dkk. Prevalence of *Staphylococcus spp.* In the oral cavity and periodontal pockets of periodontal disease petients. Acta odontolationam. 2010;23(1): 20-6.
- Dodane V, Vilivalam VD (1998). Pharmaceutical Science and Technology Today :1, 246-253.
- Edward, dkk. Isolasi kitin dan kitosan dari limbah kulit udang. 2016: 33-4.
- Furoida Y, Dkk. Identifikasi Warna Koloni Bakteri Anaerob Pada Gingival Crevicular Fluid Pasien Gingivitis dan Periodontitis Kronis. Artikel Ilmiah Hasil Penelitian 2014. 2014. Hal. 2, 4-5.
- Grossmen. Ilmu endodontic dalam praktek.ed 11. Egc.1995.



Gemala A, Suwondo, Elya F (2013). Efektivitas Chitosan Kulit Udang Terhadap Nilai Gizi Tahu Sebagai Sumber Belajar Biologi dengan Model Pembelajaran DI (Direct Instruction) Pada Konsep Bioteknologi.

Herliana P (2010). Potensi Khitosan Sebagai Anti Bakteri Penyebab Periodontitis. Jurnal UI untuk Bangsa Seri Kesehatan, Sains, dan Teknologi ;1 :12-24.

J.D. Manson & B.M. Eley. Etiologi Penyakit Periodontal. Jakarta : Hipokrates. 1993.

Komariah, noviana. Efektivitas kitosan dengan derajat deasilitas dan konsentrasi berbeda dalam menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif. 2013: hal 1-2.

Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2011. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2012.

Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (BALITBANGKES). 2019.

Khan T.A, Peh K.K, Chang H.S (2002) Reporting Degree of Deacetylation value of chitosan ; The Influence of Analytical Methods. J Pharm Sci, 5(3): 205-212.

Kong M, Chen XG, Xing K, Park HJ (2010) Antimicrobial Properties of Chitosan and Mode of Action: A State of The Art Review. International Journal Food Microbiol 144(1):51-63.

Liu N., Xi-Guang, C., Hyun-Jin P., ChenGuang, L., Cheng-Sheng, L, Xiang- Hong, M. and Le-Jun, Y.,(2006), Effect of MW and Concentration of Chitosan On Antibacterial Activity of Escherichia coli, Carbohydr. Polym., 64, 60-65.

Michael GM, Henry HT, Fermin AC. Carranza's Clinical Periodontology. 9th. W.B. Saunders Co. Philadelphia. 2002. Pp.96-112.

I. Prevalensi gingivitis terhadap kebiasaan mengunyah satu sisi pada anak 12 tahun. Makassar Dent J. 2016; 5(3). Hal. 76.

toro fredy. Penyembuhan luka rongga mulut. Ub press. 2018 :Hal 23-4.



Nurhikmawati F, Manurung, dan Laksmiwati (2014). Penggunaan Kitosan dari Limbah Kepala udang sebagai inhibitor Keasaman Tuak. *Jurnal Kamia*; 8(2) :191-197.

Peter F Fedi Jr DDS MS, Vernino RA, Gray JL. *The Periodontic Syllabus*. 4th ed. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2004.

Paju S. *Virulence Associated Characteristics of Aggregatibacter actinomycetemcomitans, an oral and nonoral pathogen*. Helsinki. 2000.

Purwanti ani. Evaluasi proses pengolahan limbah kulit udang untuk meningkatkan mutu kitosan yang dihasilkan. *Jurnal teknologi*; 7(1): 2014. Hal 84

Rieuwpassa irene, nurlinda hamrun,dkk. *Dentofasial*.2013: 12 (3) ; hal 139-40.

Susilowati H. Peran Kalsium Intraseluler Pada Respon Seluler Terhadap Intermedilysin Bakteri Komensal *Streptococcus Intermedius*. *Majalah Kedokteran Gigi*. 2011 Juni; 18(1).

Shay K. Infection Complication of dental and periodontal diseases in the elderly population. *Clinical infectious diseases*. 2002; 34: 1215-23.

Souza Gadelha de Carvalho MM, Montenegro Stamford TC, Pereira DSE, Tenorio P, Sampaio F (2011). Chitosan as an oral antimicrobial agent. *Science Against Microbial Pathogens Communicating Current Research and Technology Advances* pp. 542-550.

Setyahadi S. Pengembangan Produksi Kitin Secara Mikrobiologi, *Prosiding Seminar nasional Kitin Kitosan*, Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan IPB.

Tarigan rasinta. *Perawatan pulpa gigi (endodonti)*. Ed 2. Egc. 2004: hal 23.

u T, Dkk. Lacr Mutations Are Frequently Observed In *Streptococcus* *medius* And Are Responsible For Increased Intermedilysin Production And *nce*. *Journals ASM*. 2013 September; 81(9). Pp. 3276, 80-1.



Tampubolon SN. Dampak karies gigi dan penyakit periodontal terhadap kualitas hidup [cited 16 Januari 2020]. Available from: <http://library.usu.ac.id>.

Lampiran 1.1 Administrasi Penelitian



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS
KEDOKTERAN GIGI KAMPUS
TAMALANREA**

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10, Makassar 90245 Telepon (0411)
586012, 584641 Faximile. (0411) 584641
Website : <http://dent.unhas.ac.id>, Email: fkkg@unhas.ac.id

No : 1375/UN4.13.1/PT.01.04/2020	10 Juni 2020
Perihal : Izin Penelitian	

Kepada Yth.
- **Dekan Fakultas Kedokteran**
- **Dekan Fakultas MIPA**
Universitas Hasanuddin
Makassar

Dengan hormat kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan karya ilmiah.

Sehubungan dengan hal tersebut, kiranya dapat diberikan **izin penelitian** kepada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, yakni:

Nama & Stambuk	: Fadilla Ani saputri (J011171302)
Waktu Penelitian	: Juni 2020 - selesai.
Tempat Penelitian	: Lab. Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Unhas dan Lab. Biokimia Fakultas MIPA Unhas
Judul Penelitian	: "Daya hambat gel kitosan limbah kepala udang putih (<i>Litopenaeus vannamei</i>) terhadap bakteri <i>staphylococcus aureus</i>".

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset dan Inovasi,



Prof. Dr. drg. Eddy Machmud, Sp. Pros(K)
NIP 19631104 109401 1 001

Tembusan Yth:

1. Dekan FKG Unhas;
2. Kepala Lab. Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Unhas;
3. Kepala Lab. Biokimia Fakultas MIPA Unhas;
4. Kepala Bagian Tata Usaha FKG Unhas.



Optimization Software:
www.balesio.com



1.2 Rekomendasi Persetujuan Etik

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS
KEDOKTERAN GIGI KAMPUS
TAMALANREA**
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10, Makassar 90245 Telepon (0411)
586012, 584641 Faximile. (0411)584641
Website : <http://dent.unhas.ac.id>, Email: fkge@unhas.ac.id

No : 1373/UN4.13.1/TP.02.02/2020 10 Juni 2020
Perihal : Permohonan Rekomendasi Etik

Kepada Yth.
Ketua Komite Etik Penelitian Kesehatan
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin
Makassar

Dengan hormat kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin di bawah ini:

Nama : **Fadilla Ani saputri (J011171302)**
Judul Penelitian : "Daya hambat gel kitosan limbah kepala udang putih (*litopenaeus vannamei*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus*"

bermaksud melakukan penelitian di Lab. Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Unhas dan Lab. Biokimia Fakultas MIPA Unhas pada bulan Juni - selesai.

Untuk maksud tersebut di atas, kami mohon kiranya yang bersangkutan dapat diberikan surat Rekomendasi Etik dalam rangka penyelesaian studinya.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset dan Inovasi,

Prof. Dr. drg. Edy Machmud, Sp. Pros(K)
NIP 19631104 199401 1 001

Tembusan Yth:
1. Dekan FKG Unhas;
2. Kepala Bagian Tata Usaha FKG Unhas.



1.3 Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS
KEDOKTERAN GIGI KAMPUS
TAMALANREA**

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10, Makassar 90245 Telepon (0411)
586012, 584641 Faximile. (0411) 584641
Website : <http://dent.unhas.ac.id>, Email: fgk@unhas.ac.id

No : 1375/UN4.13.1/PT.01.04/2020 10 Juni 2020
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
- Dekan Fakultas Kedokteran
- Dekan Fakultas MIPA
Universitas Hasanuddin
Makassar

Dengan hormat kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan karya ilmiah.

Sehubungan dengan hal tersebut, kiranya dapat diberikan izin penelitian kepada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, yakni:

Nama & Stambuk : **Fadilla Ani saputri (J011171302)**
Waktu Penelitian : Juni 2020 - selesai.
Tempat Penelitian : Lab. Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Unhas dan Lab. Biokimia Fakultas MIPA Unhas
Judul Penelitian : **"Daya hambat gel kitosan limbah kepala udang putih (*litopenaeus vannamei*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus*".**

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset dan Inovasi,

Prof. Dr. drg. Edy Machmud, Sp. Pros(K)
NIP 19631104 199401 1 001

- Tembusan Yth:
1. Dekan FKG Unhas;
 2. Kepala Lab. Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Unhas;
 3. Kepala Lab. Biokimia Fakultas MIPA Unhas;
 4. Kepala Bagian Tata Usaha FKG Unhas.



Optimization Software:
www.balesio.com



Gambar 5.1 Prosedur Kitosan

DEMINERALISASI

1. Penimbangan sampel



2. Penambahan HCL 1 M

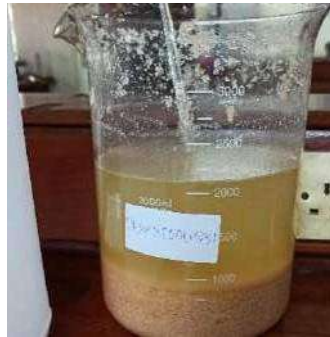


3. Pemanasan selama 1 jam pada suhu 75°C



penecian sampel sampai pH normal





5. Penyaringan sampel



6. Pengeringan sampel

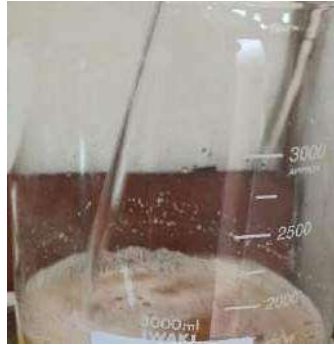


7. Penimbangan kembali sampel



Deproteinasi

1. Penambahan NaOH 3%



2. Pemanasan selama 2 jam pada suhu 80°C



3. Pencucian sampel sampai pH normal





4. Penyaringan sampel



5. Pengeringan sampel



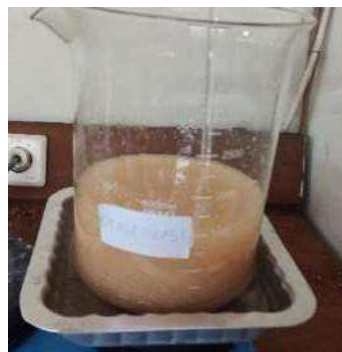


6. Penimbangan kembali sampel



Transformasi kitin menjadi kitosan

1. Penambahan NaOH 50% kemudian Pemanasan selama 2 jam pada suhu 75°C



penecucian sampel sampai pH normal





3. Penyaringan sampel



4. Pengeringan sampel



5. Penimbangan kembali sampel





Optimization Software:
www.balesio.com

Gambar 1.6 Uji Daya Hambat Bakteri *Stapilococcus Aureus*





Optimization Software:
www.balesio.com