

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai optimasi penambahan kitosan dari cangkang rajungan sebagai pengawet alami pada cabai dengan metode *Response Surface Methodology* (RSM), maka dapat ditarik beberapa kesimpulan utama. Kesimpulan ini disusun untuk menjawab rumusan masalah serta membuktikan ketercapaian tujuan khusus yang telah ditetapkan sebelumnya, baik terkait efektivitas proses ekstraksi kitosan maupun hasil optimasi pada aplikasi pengawetan cabai. Berikut beberapa point kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil mengekstraksi limbah cangkang rajungan menjadi kitosan melalui tiga tahapan utama, yaitu Deproteinasi yang bertujuan untuk menghilangkan protein yang ada pada cangkang rajungan, Demineralisasi untuk menghilangkan mineral pada cangkang, dan Deasetilasi tahap perubahan kitin menjadi kitosan dengan menghilangkan gugus asetil. Sehingga, menghasilkan kitosan murni setelah uji ninhidrin.
2. Penggunaan metode *Response Surface Methodology* (RSM) menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari konsentrasi kitosan dan lama perendaman pada pengawetan cabai, khususnya dalam menekan laju susut bobot. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pelapis kitosan secara signifikan mempengaruhi ketahanan pasca panen cabai, dimana perlakuan konsentrasi kitosan 2% dengan lama perendaman 10 menit mampu memperpanjang masa simpan hingga 14 hari sebelum mencapai ambang batas kelayuan dengan rentang susut bobot 10%. Namun demikian, untuk mencapai kondisi paling awet secara maksimal pada fase awal penyimpanan 5 hari pertama, ditemukan titik optimal pada penggunaan konsentrasi kitosan 3% dengan lama perendaman 11,86 menit, yang memberikan perlindungan paling stabil terhadap penurunan kualitas awal. Model optimasi yang dibangun memiliki tingkat akurasi yang tinggi dengan R^2 sebesar 88,48%, yang berarti variabel kitosan dan kematangan sangat dominan dalam memengaruhi kualitas simpan cabai

B. Saran

1. Disarankan bagi penelitian selanjutnya untuk melakukan pengujian laboratorium terhadap kualitas kitosan yang dihasilkan dari cangkang rajungan, seperti uji

kadar air, kadar abu, dan terutama Derajat Deasetilasi (DD) menggunakan instrumen FTIR. Hal ini penting untuk memastikan bahwa kitosan yang digunakan telah memenuhi standar mutu SNI atau standar internasional untuk aplikasi pangan.

2. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel pengamatan selain susut bobot, seperti perubahan warna, tekstur, atau kandungan vitamin C untuk mendapatkan gambaran kualitas pascapanen yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, N. A., Akib, N. I., Ode, L., Nur, A., & Aswan, M. (2023). *Optimasi Depolimerisasi Kitosan Menggunakan Asam Asetat dengan*. 9(2), 364–373.
- Alifatul, A., Rohmah, Z., Nur, A., Fajrin, A., & Gunawan, S. (2022). *Aplikasi kitosan berbasis kulit udang sebagai alternatif substitusi lilin pelapis dalam rangka peningkatan umur simpan buah-buahan : A review*. 2(2), 120–136.
- Amalia, K. P., Ekayani, M., & Nurjanah. (2021). Pemetaan dan alternatif pemanfaatan limbah cangkang rajungan di Indonesia. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(3), 310–318. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v24i3.37436>
- Basalamah, S., & Widodo, E. (2021). Response Surface Model with Comparison of OLS Estimation. *Indonesian Journal of Statistics and Its Applications*, 5(2), 273–283. <https://doi.org/https://doi.org/10.29244/ijsa.v5i2p273-283>
- Djaenudin, B., E., S., E., & Nasir, M. (2019). Ekstraksi kitosan dari cangkang rajungan pada lama dan pengulangan perendaman yang berbeda. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 10(1), 49–59.
- Fatnah, N., Cahyani, M. D., & Azizah, D. (2024). *Pemanfaatan limbah kulit rajungan mejadi kitosan*. 5(225), 784–793. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v5i4.21898>
- Husni, P., Junaedi, J., Gozali, D., Farmasi, F., & Padjadjaran, U. (2020). *Potensi Kitosan Bersumber dari Limbah Cangkang Rajungan (Portunus pelagicus) dalam Bidang Farmasi*. 5(1), 32–38.
- Kiki Puspita Amalia, M. E. N. (2021). *Mapping and Alternative Utilization of Shell Crab Waste in Indonesia*. 24.
- Kinasih, T. H., Sumarni, W., & Susatyo, E. B. (2019). *Jurnal MIPA Pemanfaatan Cangkang Kepiting Bakau Dan Plasticizer Gliserol Sebagai Edible Coating Buah Jambu Biji Merah*. 42(1), 7–15.
- Kurniasari, F., Sutan, S. M., & Prasetyo, J. (2022). *Aplikasi Edible Coating Kitosan Pada Cabai Merah Selama Penyimpanan terhadap Mutu dan Tingkat Kematangannya*. 10(2).
- Mahatmanti, F. W., Kusumastuti, E., Jumaeri, Sulistyani, M., Susiyanti, A., Haryati, U., & Dirgantari, P. S. (2022). *MEMANFAATKAN LIMBAH MENJADI MATERIAL*. 1–38. <https://bookchapter.unnes.ac.id/index.php/ik/article/view/60>
- Mulyawanti, I., Pengujian, B., Instrumen, S., Pertanian, P., Barat, J., & Barat, J. (2024). *Analisis Kebijakan Pertanian*. 22(2), 183–194. <https://doi.org/10.21082/akp.v22n1.2024.183-194>
- Munadi, R., Hala, Y., & Bimantara, F. J. (2022). *Modifikasi dan Karakterisasi Kitosan dari Limbah Cangkang Kepiting Bakau Asal Kabupaten Maluku Tenggara sebagai Adsorben Logam Pb dan Cd*. 15. <http://coferences.uinsgd.ac.id/index.php/>
- Mutia, R. M. dan A. K. (2019). *Journal of Agritech Science*, Volume 3 No 2, November 2019. 3(2).
- Natalia, D. A., Dharmayanti, N., & Dewi, F. R. (2021). The Production of Chitosan from Crab Shell (*Portunus* sp.) at Room Temperature. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan*

- Indonesia*, 24(3), 301–309. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v24i3.36635>
- Perkasa, B., Kusnadi, J., & Murtini, E. S. (2021). Optimization of Chitosan Addition and Soaking Time to the Physics of Curly Chili (*capsicum annuum* L.) Using RSM. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 9(1), 13–24.
- Rakhfid, A., Studi, P., Perairan, B., Tinggi, S., Wuna, P., Jend, J., Subroto, G., Lasalepa, K., Tenggara, S., Metode, B., & Penelitian, L. (2025). *Pengaruh suhu deasetilasi terhadap mutu khitosan rajungan The effect of deacetylation temperature on quality crab chitosan (Portunus pelagicus)*. 9(1), 15–19.
- Ramadhanti, Y. (2023). Peran Katalis Dalam Reaksi Kimia : Mekanisme Dan Aplikasi. *Jurnal Ilmiah Teknik*, 2(2), 74–78.
- Ratnawati, S. E., Ekantari, N., Pradipta, R. W., & Paramita, B. L. (2018). Aplikasi response surface methodology (RSM) pada optimasi ekstraksi kalsium tulang lele. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 20(1), 41–48.
- Refani, R. S., & Ma, A. (2024). *Strategi Pemanfaatan Limbah Peternakan Lokal Sebagai Pupuk Organik Cair Dalam Mendukung Produktivitas Pertanian Di Desa Sugihwaras*. 1(10), 1693–1699.
- Saputra, T. J., Fadli, U. M., Fisika, J., & Lamongan, U. B. (2023). ANALISIS KONDUKTIVITAS LISTRIK PADA KITOSAN DARI LIMBAH RAJUNGAN DI PACIRAN SEBAGAI BAHAN ELEKTROLIT PADA BIO-BATERAI. *JURNAL REKAYASA ENERGI (JRE)*, 02(01), 19–25.
- Sena, B. A., Asti, I. D., Fauziyah, N. A., & Santi, S. S. (2024). *JURNAL INTEGRASI PROSES Website : <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jip> OPTIMASI WAKTU DAN KONSENTRASI PELARUT BASA DALAM PROSES HIDROLISIS GELATIN DARI TULANG CEKER AYAM KAMPUNG 1 Chemical Engineering Department , Faculty of Science and Engineering ,. 13(2), 160–165. website: <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jip>*
- Seprianto, A., F., M., R., S., & Komariyah, S. (2025). Pemanfaatan limbah cangkang rajungan menjadi kitin dan kitosan pada UMKM rajungan kupas Kota Langsa. *Jurnal Abdi Insani*, 12(5), 1824–1832.
- Utami, D., Usmani, N., Efendi, D., Matra, D. D., & Sukma, D. (2023). *Pelilinan untuk Penyimpanan Suhu Rendah pada Kualitas Cabai Rawit Varietas Lokal Garut dan Ori* 212. 14(200), 40–48.
- Yudhantara, S. M., & Sugiyo, W. (2023). JURNAL FARMASI & SAINS INDONESIA PERBANDINGAN KUALITAS KITOSAN PADA LIMBAH CANGKANG RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) REBUS DAN MENTAH DITINJAU DARI % N-DEASETILASI. *JURNAL FARMASI & SAINS INDONESIA*, 6(2), 200–204. <https://doi.org/10.52216/jfsi.vol6no2p200-2004>