



EKSTRAKSI MINYAK KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* L.) DENGAN METODE WET RENDERING

*Golden Snail (*Pomacea canaliculata* L.) Oil Extraction Using Wet Rendering Method*

Anggreini Kale¹, Krisman Umbu Henggu^{2*}

^{1,2}Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Waingapu-NTT

^{*)}Corresponding author: krisman@unkriswina.ac.id

ABSTRACT

The golden apple snail is considered a pest because it consumes rice plants in paddy fields, and its eggs attached to rice stems cause the plants to die. Therefore, efforts are needed to enhance the utility value of the golden apple snail. Several studies have shown that the golden apple snail can be utilized in the food industry feed, and as a source of amino acids. The aim of this research is to determine the characteristics of golden apple snail oil content using the wet rendering method and to analyze the iodine and anisidine values, water content, and pH of the oil. This study employs a descriptive quantitative method to explain or describe the quality characteristics of golden apple snail oil. Data are analyzed descriptively all data are presented as means and then calculated using Microsoft Excel. The results of gold snail oil extraction showed a water content value of 4.53 %, a pH value of 8.59 %, an iodine value of 0.30 % and anisidine value of 3.01 %.

Keywords: *Gold Snail Oil Extraction, Iodine, Anisidine*

ABSTRAK

Keong mas (*Pomacea canaliculata* L) adalah siput sawah dengan warna cangkang keemasan yang dianggap sebagai salah satu hama dalam produksi padi. Keong mas disebut hama karena memakan tanaman padi di sawah dan telurnya yang menempel pada batang padi sehingga menyebabkan tanaman padi mati. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan nilai guna Keong Mas. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa Keong Mas dapat dimanfaatkan dalam industri pangan, sebagai pangan dan sumber asam amino. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan minyak keong mas dengan penggunaan metode wet rendering, kemudian menganalisis bilangan iodine, anisidin. Kadar air dan pH minyak keong mas. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik kandungan minyak keong mas, kemudian data dianalisis secara deskriptif, seluruh data dinyatakan rata-rata, kemudian data yang dihasilkan dihitung menggunakan Microsoft excel. Hasil dari ekstraksi minyak keong mas menunjukkan nilai kadar air sebesar 4,53 %, nilai pH sebesar 8,59 %, nilai iodine sebesar 0,30 %, dan anisidin sebesar 3,01 %.

Kata kunci: Ekstraksi Minyak Keong Mas, Iodine, Anisidin

PENDAHULUAN

Keong mas (*Pomacea canaliculata* L) merupakan organisme yang tergolong dalam filum *mollusca* dan kelas *gastropoda* yang sering ditemukan di wilayah pertanian terutama daerah persawahan. Keberadaannya dapat merusak tanaman padi-padian maupun palawija lainnya. Keong mas di sawah berkembang biak dengan cepat, habitat sawah cocok untuk berkembangnya keong mas, populasinya relatif cepat sehingga menyebabkan kerusakan pada tanaman padi. Pemanfaatan Keong Mas oleh masyarakat Kabupaten Sumba Timur masih tergolong rendah. Bahkan Keong mas yang diperoleh dari lahan pertanian diambil lalu dibuang agar tidak merusak area pertanian (Henggu, 2023). Walaupun disisi lain, komposisi kimia Keong Mas cukup tinggi, meliputi protein 40,83%, karbohidrat 6,6 %, omega 3,6 dan 9, dan lemak mencapai 0,4 g (Pertiwi *et al.*, 2021). Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan nilai kegunaan pada keong mas. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa keong mas dapat dimanfaatkan dalam industri makanan (Mualim *et al.*, 2013), pakan (Subhan, 2015) dan sumber asam amino (Ghos *et al.*, 2017). Kandungan lemak yang terkandung dalam organisme keong mas berpotensi untuk diekstraksi menjadi minyak esensial.

Minyak ikan merupakan suplemen makanan yang baik untuk pertumbuhan manusia. Minyak ikan biasanya mengandung asam lemak tak jenuh rantai panjang yaitu asam lemak dengan ikatan rangkap. Minyak Ikan yang diekstraksi kemudian dikarakterisasi berdasarkan sifat fisik, kimia dan organoleptiknya. Dua jenis proses ekstraksi yang digunakan yaitu rendering basah (*wet rendering*), dan rendering kering (*dry rendering*). Ekstraksi dengan metode rendering basah adalah perebusan dan pengepresan menggunakan air, sedangkan ekstraksi rendering kering tidak menggunakan air untuk melepaskan minyaknya, sebaliknya mengeluarkan air dari bahannya sehingga memperoleh minyak yang lebih banyak (Martins *et al.*, 2020). Karakteristik minyak ikan dapat dilihat dengan menghitung nilai parameter oksidasi primer dan sekunder karena menentukan standar mutu minyak ikan yang dihasilkan. Standar *internasional fish oil standards* (IFOS 2011) meliputi bilangan peroksida, bilangan anisidine, bilangan iodine, kadar air dan uji pH.

Rendering merupakan proses yang sering digunakan dalam produksi minyak atau tepung ikan. Selain sederhana dan aman untuk dikonsumsi ekstraksi ini dilakukan dengan memasak ikan menggunakan uap air panas untuk merusak struktur sel dan menekan minyak yang dipanaskan hingga diperoleh dua fraksi dimana fraksi cair menjadi minyak dan fraksi padat menjadi tepung ikan (Huli *et al.*, 2014). Metode *wet rendering* menghasilkan konsentrasi asam lemak tak jenuh yang lebih tinggi dibandingkan asam lemak jenuh pada metode *dry rendering*. Beberapa keuntungan dari menggunakan metode ini antara lain penggunaan akuades sebagai pembawa yang relatif aman dan efektif dibandingkan dengan pelarut kimia. Penggunaan temperatur rendah pada *wet rendering* dilakukan jika diinginkan rasa minyak atau lemak yang netral. Namun proses *wet rendering* dengan menggunakan suhu rendah kurang populer, karena hanya dapat menghasilkan minyak dalam jumlah yang relatif sedikit, sedangkan untuk menghasilkan minyak atau lemak dalam jumlah yang besar proses *wet rendering* menggunakan suhu dan tekanan uap air yang tinggi untuk menghasilkan minyak atau lemak dalam jumlah besar (Estiasih, 2009). Oleh karena itu tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kandungan anisidine, iodine, kadar air dan pH minyak keong mas serta menentukan karakteristik atau mutu minyak keong mas.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Mei-Juni 2023 di Laboratorium Terpadu Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Kristen Wira Wacana Sumba untuk ekstraksi minyak keong mas. Kemudian analisis bilangan iodine dan anisidin dilakukan di laboratorium sarasati bogor sedangkan uji ph dan kadar air dilakukan dilaboratorium fakultas pertanian universitas warmadewa.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mixer, timbangan, gelas kimia, gelas ukur, pipet, pengaduk, hot plate, spektrofotometer UV-VIS, tabung ukur dan evaporator. Adapun bahan yang digunakan yaitu daging keong mas, larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1N, larutan P-anisidin, dan akuades.

Ekstraksi Minyak Ikan

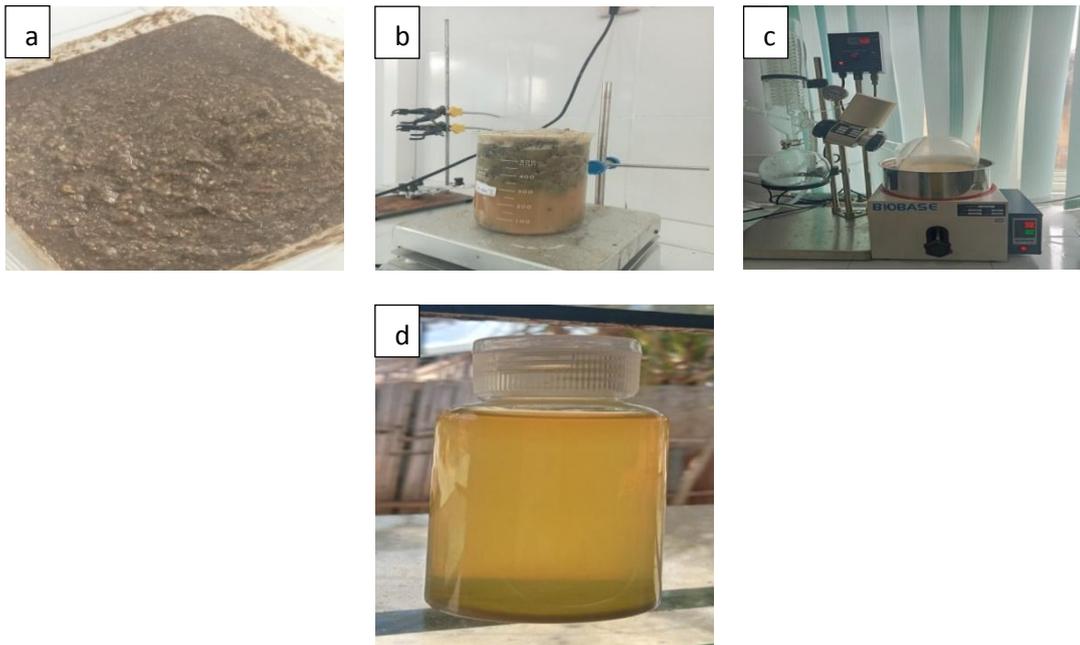
Penelitian diawali dengan menyiapkan sampel daging keong mas basah dengan cara digiling menggunakan mixer kemudian sampel ditimbang dengan berat sampel 600 gram daging keong mas dan 500 ml akuades kemudian dilakukan pemasakan sampel yang telah di masukan kedalam gelas kimia dan dimasak menggunakan hot plate dengan lama pemasakan 60 menit. Langkah selanjutnya adalah memisahkan air dari daging dengan cara penyaringan. Air yang telah disaring kemudian disimpan dalam *freezer* dengan suhu 18°C . Kemudian dimasukan kedalam evaporator selama 5 jam bertujuan untuk memisahkan air dan minyak hasil ekstraksi. Kualitas minyak hasil ekstraksi dianalisis berdasarkan bilangan p-anisidin (IUPAC 1987), bilangan IOD (AOCS 1997), pH dan kadar air. Analisis yang digunakan pada penelitian ini meliputi uji kadar air dengan metode thermogravimeri, uji pH dengan metode potensiometri, uji bilangan iodine dengan metode titrasi iodometri dan uji bilangan anisidin.

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik kandungan minyak keong mas. Data dianalisis secara deskriptif, seluruh data dinyatakan sebagai mean, dan data yang dihasilkan dihitung dengan menggunakan Microsoft excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

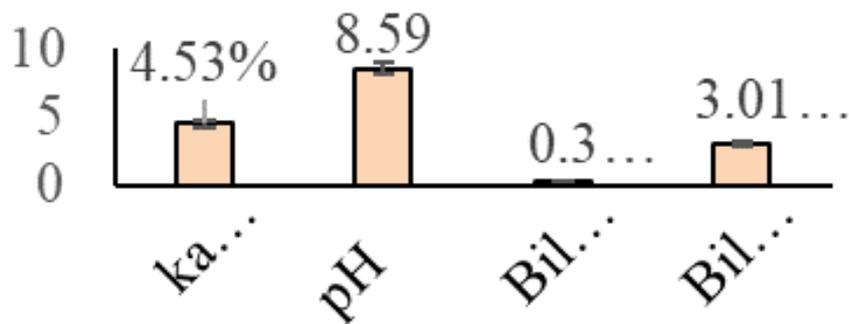
Keong mas merupakan hewan nokturnal yang memakan hampir semua tumbuhan dalam air yang masih lunak seperti ganggang, azola, eceng gondok, padi, dan tumbuhan sukulen lainnya (Yunidawati, 2012). Keong mas merupakan hama padi karena sering menyebabkan rusaknya tanaman padi. Namun disisi lain keong mas mengandung sejumlah kandungan gizi yang tinggi. Hasil uji proksimat keong mas menunjukkan bahwa keong mas mengandung protein sekitar 16-50 %, omega 3,6 dan 9, karbohidrat 6,6 %, kadar abu 24 %, fosfor 61 % dan lemak 13,61 %. Keong mas mengandung sejumlah lemak sehingga keong mas dapat dijadikan suatu produk yaitu minyak keong mas. Dibawah ini merupakan gambar dan proses dari awal ekstraksi hingga hingga menghasilkan minyak keong mas. Gambar 1 menunjukkan bahwa proses ekstraksi menunjukkan warna keong mas yang dihasilkan berwarna kuning, warna kuning tersebut disebabkan karena adanya senyawa hasil penguraian zat warna alami sehingga menghasilkan minyak yang berwarna kuning. Menurut (Putry *et al.*, 2020) warna minyak ikan juga berasal dari zat pigmen alami, seperti xanthophyl, karoten dan antosianin. Sedangkan aroma pada keong mas yang dihasilkan tidak berbau amis.



Gambar 1 Proses ekstraksi minyak dari keong mas (*Pomacea canaliculata L.*). keterangan gambar : a) *slurry* daging keong mas; b) hidroekstraksi (*wet rendering*); c) evaporasi (pemisahan air bebas dan minyak); d) minyak keong mas.

Karakteristik Minyak Keong Mas

Minyak yang berasal dari organisme perairan umumnya mengandung berbagai asam lemak, termasuk asam lemak omega-3 (seperti EPA dan DHA), omega-6, dan omega-9 (Balwan & Saba, 2021). Asam lemak omega-3 memiliki manfaat kesehatan, seperti mendukung fungsi otak, jantung, dan sistem saraf (Henggu & Nurdiansyah, 2021).. Minyak yang diekstraksi dari organisme perairan sering memiliki warna kuning hingga coklat tergantung pada jenis dan metode ekstraksi. Sedangkan konsistensinya bisa bervariasi, dari cair hingga lebih kental. Memiliki aroma khas yang berasal dari senyawa volatil yang terkandung di dalamnya, hingga terkadang sedikit amis (Morita *et al.*, 2003).



Karakteristik Minyak

Gambar 2 Karakteristik minyak yang diekstraksi dari keong mas (*Pomacea canaliculata L*)

Kadar air yang dihasilkan dalam ekstraksi minyak keong mas menggunakan metode wet rendering yaitu 4,53%. Hasil penelitian ini cukup rendah kadar airnya dibandingkan dengan penelitian (Hildawati, 2027) bawah ekstraksi minyak keong mas dengan menggunakan metode wet rendering pada ikan mujair menghasilkan 79% kadar air pada minyak ikan. Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pembuatan ekstraksi minyak keong mas dengan metode wet rendering menggunakan suhu yang cukup tinggi sangat baik untuk mengurangi kadar air. Berdasarkan uji pH pada ekstraksi minyak keong mas dengan menggunakan metode wet rendering pada gambar 1 menunjukkan angka pH yang sangat tinggi dengan nilai 8,59 %. Penelitian ini sangat berbeda jauh di dibandingkan dengan hasil uji pH pada minyak ikan yaitu berada pada angka 3-6 yang disebut asam lemah (Desinta., *et al.*, 2020). Peningkatan nilai pH tersebut dikarenakan jumlah kadar air dan lama penyimpanan selama proses penelitian mempengaruhi terjadi kerusakan pada minyak keong mas dan meingkatkan nilai asam basa pada minyak tersebut. Kadar iodine yang dihasilkan pada saat ekstraksi minyak keong mas dengan menggunakan metode wet rendering yaitu 0,30%. Hasil penelitian ini sangat rendah dibandingkan dengan penelitian menurut (Magdalena *et al.*, 2021) pada saat ekstraksi minyak ikan dengan menggunakan metode *wet rendering* yaitu sebesar 16,01%. Penentuan kandungan iodine dalam minyak ikan berarti menentukan kualitas minyak ikan berdasarkan ikatan rangkap asam lemaknya. Uji bilangan anisidin pada ekstraksi minyak keong mas dengan menggunakan metode wet rendering menghasilkan 3,01 % nilai anisidin. Hasil penelitian ini sangat rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rozi, 2017) yang menemukan kandungan anisidin yang dihasilkan dengan metode wet rendering yaitu sebesar 4,27%. Bilangan anisidin menunjukkan banyaknya senyawa oksidasi sekunder yang selama penguraian senyawa hidroksida. Berdasarkan penelitian ini, hasil uji bilangan anisidin pada ekstraksi minyak bergantung pada waktu dan suhu ekstraksi minyak keong mas serta faktor pemicu oksidasi seperti kontak dengan oksigen maupun cahaya (Rozi *et al.*, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil ekstraksi minyak keong mas menggunakan metode wet rendering dan suhu 100 °C menghasilkan nilai kadar air sebesar 4,53 %, nilai pH sebesar 8,59 %, nilai iodine sebesar 0,30 %, bilangan anisidin sebesar 3,01 %, kemudian menghasilkan warna minyak yang berwarna kuning dan menghasilkan aroma khas keong mas. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini hendaknya pada penelitian selanjutnya dapat memperdalam kembali apakah minyak keong mas dapat dikonsumsi dan diterima dengan baik untuk kesehatan manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, R. P., & Darmanto, Y. S. (2014). Perbandingan Mutu Minyak Ikan Kasar yang diekstrak dari Berbagai Jenis Ikan yang Berbeda. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3), 55-60.
- Balwan, W. K., & Saba, N. (2021). Study of role of fish oil in human health. *Glob Acad J Med Sci*, 3(1), 14-18.
- Eka, B., Junianto, J., & Rochima, E. (2016). Pengaruh metode rendering terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik ekstrak kasar minyak ikan lele. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Unpad*, 7(1), 482503.
- Ghosh, S., Jung, C., & Meyer-Rochow, V. B. (2017). Snail as mini-livestock: Nutritional potential of farmed *Pomacea canaliculata* (Ampullariidae). *Agriculture and Natural Resources*, 51(6), 504-511.
- Henggu, K. U. (2023). Profil Kimia Tepung Keong Mas (*Pomacea* sp.) yang berasal dari Perairan Tawar Kelurahan Mauliru. *Jurnal Pengolahan Perikanan Tropis*, 1(01), 01-03.
- Henggu, K. U., & Nurdiansyah, Y. (2021). Review dari Metabolisme Karbohidrat, Lipid, Protein, dan Asam Nukleat. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, 3(2), 9-17.
- Huli, L. O., Suseno, S. H., & Santoso, J. (2014). Kualitas minyak ikan dari kulit ikan swangi. *JPHPI*, Volume 17 Nomor 3
- Isnaningsih, N. R., & Marwoto, R. M. (2011). Keong hama *Pomacea* di Indonesia: karakter logi dan sebarannya (Mollusca, Gastropoda: Ampullariidae). *Berita Biologi*, 10(4), 441-447.
- Martins, M. J. J., Purnamayati, L., & Romadhon, R. Pengaruh Suhu Wet Rendering yang Berbeda terhadap Karakteristik Ekstrak Kasar Minyak Ikan Lele (*Clarias* sp.). *agriTECH*, 41(4), 335-343.
- Morita, K., Kubota, K., & Aishima, T. (2003). Comparison of aroma characteristics of 16 fish species by sensory evaluation and gas chromatographic analysis. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 83(4), 289-297.
- Mualim, A., Lestari, S., & RJ, S. H. (2013). Kandungan Gizi dan Karakteristik Mi Basah dengan Substitusi Daging Keong Mas (*Pomacea canaliculata*). *Jurnal Fishtech*, 2(1), 74-83.
- Pertiwi, M. P., & Saputri, D. D. (2021). Identification of Secondary Metabolites and Proximate Analysis of Golden Apple Snails (*Pomacea canaliculata* L.) Meat Extract. *Jurnal Ilmu Dasar*, 22(2), 101-110.

- Subhan, A., Yuwanta, T., Zuprizal, Z., & Supadmo, S. (2015). The use of pomacea canaliculata snails in feed to improve quality of alabio duck (anas plathyrinchos borneo) meat. *Journal of the Indonesian tropical animal agriculture*, 40(4), 238-244.
- Suharto, H., & Kurniawati, N. (2009). Keong mas dari hewan peliharaan menjadi hama utama padi sawah. *Balai Besar Penelitian Tanaman Padi*, 3(1), 385-403.
- Suseno, S. H., & Listiana, D. (2020). Ekstraksi Wet Rendering Minyak Ikan Layang (Decapterus macarellus) dengan Suhu Rendah. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(3), 495-502.
- Suseno, S. H., Jacob, A. M., & Abdulatip, D. (2019). Stabilitas minyak ikan komersial (soft gel) impor di beberapa wilayah Jawa Timur. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(3), 589-600.