



## Penambahan Ekstrak Cangkang Kerang pada Susu Tinggi Kalsium

Arrasya Haleandra Budiman<sup>1</sup>, Nabil Riyan Pasha<sup>2</sup>, Rangga Pramudya Disastra<sup>3</sup>, Agathan Fuzy

Bramantyo<sup>4</sup>, Diaz Putra Mahdika<sup>5</sup>, Dindin Alawi<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>SMP Islam Cendekia Cianjur, Indonesia

E-mail: [dindin\\_alawi@cendekia.sch.id](mailto:dindin_alawi@cendekia.sch.id)

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> Received: 2023-03-27 Revised: 2023-05-22 Published: 2023-06-03  <b>Keywords:</b> Addition; Extract; Shellfish; High Calcium Milk.	The background of this research is shell waste which can have an impact on environmental pollution if it is not handled properly, but this waste can be used as an addition to shellfish extract in high calcium milk. The purpose of this study was to determine the addition of clam shell extract to high-calcium milk. The research method uses qualitative research. The results showed that shell waste has the potential to be used as a product with high selling value and is useful as an addition to shellfish extract in high-calcium milk. Calcium is an element needed for the growth and development of the human body. High-calcium formula milk in Indonesia has a fairly high price so some groups of people cannot afford this milk. Seafood is one of the foods with high calcium levels, one of which is shellfish. Clam shells have more calcium than clam meat but are not properly utilized.
Artikel Info	Abstrak
<b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 2023-03-27 Direvisi: 2023-05-22 Dipublikasi: 2023-06-03  <b>Kata kunci:</b> Penambahan; Ekstrak; Cangkang Kerang; Susu Tinggi Kalsium.	Latar belakang penelitian ini adalah limbah cangkang kerang yang dapat berdampak terhadap pencemaran lingkungan apabila tidak dilakukan penanganan dengan baik, tetapi limbah tersebut dapat digunakan sebagai penambahan ekstrak cangkang kerang pada susu tinggi kalsium. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penambahan ekstrak cangkang kerang pada susu tinggi kalsium. Metode penelitian menggunakan penelitian kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah cangkang kerang memiliki potensi untuk dimanfaatkan menjadi produk bernilai jual tinggi dan bermanfaat sebagai penambahan ekstrak cangkang kerang pada susu tinggi kalsium. Kalsium merupakan unsur yang dibutuhkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tubuh manusia. Susu formula tinggi kalsium di Indonesia memiliki harga yang cukup tinggi sehingga beberapa golongan dari masyarakat tidak mampu mendapatkan susu tersebut. Seafood yang merupakan salah satu makanan dengan kadar kalsium yang tinggi salah satunya kerang. Cangkang kerang memiliki kalsium yang lebih banyak dari pada daging kerang namun kurang dimanfaatkan dengan baik.

### I. PENDAHULUAN

Pangandaran merupakan Kabupaten yang baru terbentuk pada tahun 2012. Terbentuknya Kabupaten Pangandaran sebagai pemekaran dari kabupaten Ciamis-Jawa Barat, menjadi daerah otonomi baru di Indonesia. Lahirnya kabupaten baru di Jawa Barat menjadikan Pangandaran sebagai kota wisata yang terpisah dari Kabupaten Ciamis. Pangandaran terkenal dengan kawasan wisatanya yaitu Pantai Pangandaran. Pada pantai pangandaran seperti halnya pantai lainnya, banyak cangkang kerang yang bisa dimanfaatkan karena limbah cangkang kerang pisau yang meningkat dapat berdampak terhadap pencemaran lingkungan apabila tidak dilakukan penanganan dengan baik. Limbah cangkang kerang selama ini lebih banyak dimanfaatkan sebagai bahan kerajinan seperti sebagai materi hiasan dinding atau materi desain interior. Menurut (Tanjung, 2020) bahwa

pemanfaatan limbah menjadi komoditas yang bermanfaat penting dilakukan dalam rangka menjaga kelestarian alam. Adapun menurut (Arifudin, 2020) bahwa sangat penting menggali potensi dari sebuah komoditas untuk dapat menghasilkan kebermanfaat.

Lebih lanjut (Caksana et al., 2011) mengemukakan bahwa limbah cangkang kerang memiliki potensi untuk dimanfaatkan menjadi produk bernilai jual tinggi dan bermanfaat atau dikenal dengan waste to product. Menurut (Wahrudin, 2020) bahwa sebuah produk hasil alam yang dapat digunakan komoditas yang bermanfaat dibutuhkan kreatifitas. Kalsium merupakan unsur yang dibutuhkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tubuh manusia (Maspaitella dan Dieny, 2012). Saat ini banyak kasus penurunan kepadatan tulang (osteopenia) akibat kekurangan kalsium yang akan berlanjut menjadi misalnya osteoporosis (Faizah dan

Fitranti, 2015). Kasus kekurangan kalsium tersebut tidak hanya diderita pada orang lansia (lanjut usia >50 tahun) (Limbong dan Syahrul, 2015), namun juga dialami oleh remaja (18-25 tahun) dan dewasa (25-50 tahun) baik laki-laki maupun perempuan (Safitri dan Fitranti, 2015). Bahkan kasus osteoporosis menjadi perhatian dunia dengan perkiraan 9 juta orang per tahun yang menderita osteoporosis (Ukon dkk., 2019).

Sumber kalsium terdapat pada beberapa makanan dan minuman diantaranya susu, daging, telur, buah-buahan, sayuran, ikan dan beberapa jenis seafood (Vannucci dkk., 2018). Susu formula tinggi kalsium di Indonesia memiliki harga yang cukup tinggi sehingga beberapa golongan dari masyarakat tidak mampu mendapatkan susu tersebut. Seafood yang merupakan salah satu makanan dengan kadar kalsium yang tinggi misalnya kerang (Bhattacharjee dkk., 2019). Cangkang kerang memiliki kalsium yang lebih banyak dari pada daging kerang (Cho dkk., 2017), namun kurang dimanfaatkan dengan baik. Berdasarkan hal ini, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan penambahan ekstrak cangkang kerang pada susu tinggi kalsium.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berusaha untuk menganalisis dan juga mendeskripsikan penambahan ekstrak cangkang kerang pada susu tinggi kalsium. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa metode deskriptif analisis. Menurut (Arifudin, 2023) bahwa deskriptif analisis adalah penelaahan secara empiris yang menyelidiki suatu gejala atau fenomena khusus dalam latar kehidupan nyata. Hasil penelitian ini dikumpulkan dengan data primer dan data sekunder. Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Menurut Bogdan dan Taylor dalam (Tanjung, 2023) menyatakan pendekatan kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Menurut (Rahayu, 2020) bahwa caranya dengan mentranskripsikan data, kemudian pengkodean pada catatan-catatan yang ada di lapangan dan diinterpretasikan data tersebut untuk memperoleh kesimpulan.

Penentuan teknik pengumpulan data yang tepat sangat menentukan kebenaran ilmiah suatu penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Observasi

Observasi adalah bagian dari proses penelitian secara langsung terhadap fenomena-

fenomena yang hendak diteliti (Hanafiah, 2021). Dengan metode ini, peneliti dapat melihat dan juga merasakan secara langsung suasana dan kondisi subyek penelitian (Wahrudin, 2020). Hal-hal yang diamati dalam penelitian ini adalah tentang penambahan ekstrak cangkang kerang pada susu tinggi kalsium.

### 2. Wawancara

Teknik wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur, yaitu wawancara yang dilakukan dengan menggunakan berbagai pedoman baku yang telah ditetapkan, pertanyaan disusun sesuai dengan kebutuhan informasi dan setiap pertanyaan yang diperlukan dalam mengungkap setiap data-data empiris (Arifudin, 2022).

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu teknik pengumpulan data melalui dokumen atau catatan-catatan tertulis yang ada (Ulfah, 2022). Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang berarti barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis, seperti buku-buku, majalah, notula rapat, dan catatan harian. Menurut Moleong dalam (Ulfah, 2020) bahwa metode dokumentasi adalah cara pengumpulan informasi atau data-data melalui pengujian arsip dan dokumen-dokumen. Strategi dokumentasi juga merupakan teknik pengumpulan data yang diajukan kepada subyek penelitian. Metode pengumpulan data dengan menggunakan metode dokumentasi ini dilakukan untuk mendapatkan data tentang keadaan (obyek penelitian) yaitu penambahan ekstrak cangkang kerang pada susu tinggi kalsium. Menurut Muhadjir dalam (Hadiansah, 2021) menyatakan bahwa analisis data merupakan kegiatan melakukan, mencari dan menyusun catatan temuan secara sistematis melalui pengamatan dan juga wawancara sehingga peneliti fokus terhadap penelitian yang dikajinya. Setelah itu, menjadikan sebuah bahan temuan untuk orang lain, mengedit, mengklasifikasi, dan menyajikannya.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam melakukan penelitian ini dimulai dengan mengambil sampel cangkang kerang di cagar alam pangandaran. Waktu kegiatan ini dilaksanakan selama 1 hari mulai hari rabu sampai hari kamis tanggal 8-9 November 2022 di Cagar alam pangandaran dan Batu Karas. Adapun

langkah-langkah penelitian diantaranya sebagai berikut:

1. Mengumpulkan kerang yang ada di pantai pangandaran
2. Mengamati kerang yang ada di pantai pangandaran
3. Mempelajari macam macam kerang yang ada di pangandaran
4. Mengekstrak cangkang kerang menjadi bahan baku susu

Manfaat dari penelitian yang dilakukan yakni sebagai berikut:

1. Mengatasi limbah cangkang kerang pisau yang menumpuk di lingkungan Cagar Alam Pangandaran
2. Mengolah limbah cangkang kerang pisau menjadi produk baru yang dapat bermanfaat untuk khalayak.
3. Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan limbah cangkang kerang sebagai penambahan ekstrak cangkang kerang pada susu tinggi kalsium.

Beberapa metode yang dilakukan untuk mengekstrak kalsium dari cangkang kerang yaitu karbonasi (Lee dkk., 2017), deproteinasi (Firdaus dkk., 2018) dan kalsinasi (Hariyati dkk., 2019). Metode karbonasi yang dilakukan oleh (Lee dkk. 2017) menghasilkan beberapa senyawa kalsium sedangkan dengan metode deproteinasi (Firdaus dkk. 2018) menghasilkan kalsium dengan rendemen yang rendah yaitu 17,23%. Metode kalsinasi pada suhu tinggi dapat mengubah struktur dan komposisi senyawa kalsium, pemanasan pada suhu lebih dari 500°C dapat mengubah senyawa kalsium karbonat (CaCO<sub>3</sub>) menjadi senyawa kalsium oksida (CaO) (Hariyati dkk., 2019; Tahya dkk., 2019).

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### A. Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa limbah cangkang kerang memiliki potensi untuk dimanfaatkan menjadi produk bernilai jual tinggi dan bermanfaat sebagai penambahan ekstrak cangkang kerang pada susu tinggi kalsium. Kalsium merupakan unsur yang dibutuhkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tubuh manusia. Susu formula tinggi kalsium di Indonesia memiliki harga yang cukup tinggi sehingga beberapa golongan dari masyarakat tidak mampu mendapatkan susu tersebut. Seafood yang merupakan salah satu makanan

dengan kadar kalsium yang tinggi salah satunya kerang. Cangkang kerang memiliki kalsium yang lebih banyak dari pada daging kerang namun kurang dimanfaatkan dengan baik.

##### B. Saran

Berdasar kajian di atas, bahwa penelitian perlu dikembangkan secara komprehensif ke depan dalam rangka melihat kajian yang lebih luas pada penelitian lanjutan.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Arifudin, O. (2020). Manajemen Desa Wisata Dalam Meningkatkan Pendapatan Desa Cibuluh Tanjungsang Kabupaten Subang. *Jurnal Al Amar*, 1(Ekonomi syariah, Perbankan Syariah, Agama Islam, Manajemen dan Pendidikan), 1-7.
- Arifudin, O. (2022). Optimalisasi Kegiatan Ekstrakurikuler dalam Membina Karakter Peserta Didik. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(3), 829-837.
- Arifudin, O. (2023). Pendampingan Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Submit Jurnal Ilmiah Pada Open Journal System. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 1(1), 50-58.
- Bhattacharjee, B. N., Mishra, V. K., Rai, S. B., Parkash, O. and Kumar, D., (2019). Structure of Apatite Nanoparticles Derived from Marine Animal (Crab) Shells: An Environment-Friendly and Cost-Effective Novel Approach to Recycle Seafood Waste. *ACS Omega*. 4 (7), 12753- 12758.
- Cho, M. G., Bae, S. M. and Jeong, J. Y., (2017). Egg Shell and Oyster Shell Powder as Alternatives for Synthetic Phosphate: Effects on the Quality of Cooked Ground Pork Products, *Korean J. Food Sci. Anim. Resour.*, 37 (4), 571-578.
- Cakasana, N., Suprijanto, J., dan Sabdono, A. (2014). Aktivitas Antioksidan Ki-tosan yang Diproduksi dari Cang-kang Kerang Simpson (Amusium sp.) dan Kerang Darah (Anadara sp.). *Journal of Marine Research*. 3 (4), 395-404.
- Firdaus, S., Cahyati, A. I., Nastiti, R. W. D. and Aminah, S., 2018. Potensi Limbah Kerang Serimping sebagai Sumber Kalsium Untuk

- Pemeliharaan Densitas Tulang. *Agrisaintifika Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 2 (2), 108-112/
- Hadiansah, D. (2021). *Membaca Perspektif Balanced Scorecard*. Bandung: Azka Hafidz Maulana Foundation.
- Hanafiah, H. (2021). Pelatihan Software Mendeley Dalam Peningkatan Kualitas Artikel Ilmiah Bagi Mahasiswa. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 5(2), 213-220.
- Hariyati, Shofiyani, A. and Wibowo, M. A., (2019). Ekstraksi Kalsium Karbonat (CaCO<sub>3</sub>) dari Bahan Dasar Cangkang Kerang Ale-Ale (Meretrix meretrix) pada Temperatur Kalsinasi 500°C, *Jurnal Kimia Khatulistiwa*. 8 (1), 54-58.
- Lee, S. M., Lee, S. H., Jeong, S. K., Youn, M. H., Nguyen, D. D., Chang, S. W. and Kim, S. S. (2017). Calcium Extraction from Steelmaking Slag and Production of Precipitated Calcium Carbonate from Calcium Oxide for Carbon Dioxide Fixation. *Journal Industrial and Engineering Chem.* 53, 233-240.
- Limbong, E. A. and Syahrul, F., (2015). Rasio Risiko Osteoporosis Menurut Indeks Massa Tubuh, Paritas, Dan Konsumsi Kafein, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 3 (2), 194-204.
- Maspaitella, M. L. and Dieny, F. F., (2012). Hubungan Asupan Kalsium Dan Fosfor, Indeks Massa Tubuh, Persen Lemak Tubuh Kebiasaan Olahraga, Usia Awal Menstruasi Dengan Kepadatan Tulang Pada Remaja Putri, *Jurnal Nutrition College*, 1 (1), 229-240.
- Rahayu, Y. N. (2020). *Program Linier (Teori Dan Aplikasi)*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Safitri, E. Y. and Fitranti, D. Y., (2015). Hubungan Asupan Kafein Dengan Kalsium Urin Pada Laki-Laki Dewasa Awal. *Jurnal Nutrition College*, 4 (2), 457-462.
- Tanjung, R. (2020). *Manajemen Mitigasi Bencana*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Tanjung, R. (2023). Pendampingan Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Menulis Jurnal Ilmiah. *Jurnal Karya Inovasi Pengabdian Masyarakat (JKIPM)*, 1(1), 42-52.
- Ulfah, U. (2022). Kepemimpinan Pendidikan di Era Disrupsi. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(1), 153-161.
- Ulfah, U. (2020). Implementasi Bimbingan Dan Konseling di Sekolah Dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Tahsinia*, 1(2), 138-146.
- Ukon, Y., Makino, T., Kodama, J., Tsukazaki, H., Tateiwa, D., Yoshikawa, H. and Kaito, T., (2019). Molecular-Based Treatment Strategies for Osteoporosis: A Literature Review. *International Journal Mol. Sci.* 20 (10), 1-24.
- Vannucci, L., Fossi, C., Quattrini, S., Guasti, L., Pampaloni, B., Gronchi, G., Giusti, F., Romagnoli, C., Cianferotti, L., Marcucci, G. and Brandi, M. L., (2018). Calcium Intake in Bone Health: A Focus on Calcium-Rich Mineral Waters. *Nutrients*, 10 (12), 1-12.
- Wahrudin, U. (2020). Strategi Inovasi Kemasan Dan Perluasan Pemasaran Abon Jantung Pisang Cisaat Makanan Khas Subang Jawa Barat. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 371-381.