



---

## PEMANFAATAN POTENSI LOKAL BERUPA SAMPAH KULIT KERANG DAN KULIT UDANG DI KELURAHAN PANGGUNGREJO KOTA PASURUAN

Oleh

Nurul Akramiah<sup>1</sup>, Yufenti Oktafiah<sup>2</sup>, Sri Hastari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Merdeka Pasuruan

Email: [1nurul.aidan04@gmail.com](mailto:nurul.aidan04@gmail.com)

---

### Article History:

Received: 07-10-2024

Revised: 24-10-2024

Accepted: 04-11-2024

### Keywords:

Panggungrejo Village,  
Seashells, Shrimp Shells

**Abstract:** *Panggungrejo Subdistrict, Pasuruan City, has great potential in utilizing the abundant waste from seashells and shrimp shells. This initiative aims to process the waste into high-economic-value products, such as calcium fertilizer, shrimp broth, shrimp-flavored rice crackers, and souvenirs made from seashells. Through a series of training and mentoring sessions, the community is introduced to effective processing techniques, with the hope of improving welfare and raising awareness about environmental sustainability. The results show an increase in the community's knowledge and skills in productively utilizing waste*

---

## PENDAHULUAN

Kota pasuruan merupakan Kawasan pesisir salah satunya di wilayah Kelurahan Panggungrejo Kota Pasuruan yang terletak sangat dekat dengan pesisir Pantai serta banyaknya warga yang menjadikan nelayan sebagai pekerjaan tetap. Para nelayan di Kelurahan Panggungrejo memperoleh berbagai macam hasil tangkapan laut, kerang merupakan salah satu tangkapan laut yang banyak diperoleh nelayan.

Yang menjadi permasalahan disini adalah kerang hasil tangkapan nelayan tersebut hanya bagian dagingnya saja yang dimanfaatkan, sedangkan untuk cangkang kerangnya sendiri hanya menjadi limbah yang mencemari lingkungan karena cangkang tersebut tidak dapat diurai oleh tanah. Banyaknya tumpukan limbah cangkang kerang akan berdampak pada menurunnya kualitas dari lingkungan itu sendiri serta dapat berakibat pada menurunnya Tingkat Kesehatan Masyarakat setempat secara tidak langsung. Begitu juga dengan limbah kulit udang dari hasil pengolahan limbah kulit udang dari sisa pengolahan udang dan banyaknya hasil tangkapan udang nelayan.

Cangkang kerang tersusun dari kalsium karbonat dan fosfor. Merujuk (Rahayu R, 2015) bahwa struktur dari bivalvia sebagian besar tersusun atas kalsium karbonat sementara itu cuma sebagian kecil yang terdiri dari fosfat. Fosfor salah satu aspek yang dibutuhkan untuk metabolisme selain kalsium dalam cangkang kerang (Prameswari N, 2013). Kandungan kalsium yang terdapat pada cangkang kerang bivalvia tersebut sebesar 37 %. Menurut (Fitriah E, 2018) teknik pengolahan yang benar pada cangkang kerang dapat diolah menjadi tepung sehingga menjadi berbagai produk olahan yang kaya kalsium.



**Gambar 1. Tumpukan Limbah Kerang di Bibir Pantai**

*Sumber : Dokumentasi peneliti*

Cangkang kerang bernutrisi tinggi dan memiliki banyak manfaat untuk berbagai industry, manfaat cangkang kerang bahkan dapat digunakan sebagai penambah kesuburan tanaman. Dimana cangkang kerang dapat menyuburkan tanah, booster pertumbuhan dan mencegah penyakit pada tanaman. Sedangkan kulit udang memiliki beragam manfaat bagi Kesehatan. Kulit udang merupakan sumber kalsium, mineral seperti magnesium, potassium dan fosfor, serta protein.

cangkang kerang kaya akan kalsium karbonat yang dapat digunakan sebagai bahan baku pupuk kalsium (Setiawan A, 2019), sedangkan kulit udang mengandung senyawa kitin dan protein yang bisa diolah menjadi kaldu kering bernilai gizi tinggi (Shinta E, 2022). Selain itu, pengolahan menjadi produk seperti souvenir bisa meningkatkan nilai tambah ekonomi.

Limbah udang merupakan hasil sampingan dari industri pengolahan udang berupa kepala dan cangkang udang yang tidak termanfaatkan. Bagian kepala udang memiliki berat 36% - 46% dan cangkang udang 17% - 23% dari total keseluruhan tubuh (Purwaningsih, 2000). Kulit udang mengandung protein (25 % - 40%), kalsium karbonat (45% - 50%), dan kitin (15% - 20%). Kulit udang mengandung protein sekitar 25% - 40%, kalsium karbonat 45% - 50%, dan kitin 15% - 20%, tetapi besarnya kandungan komponen tersebut tergantung pada jenis udangnya. Kandungan kitin dalam kulit udang lebih rendah dari hewan segolongannya yaitu kulit kepiting, tetapi kulit udang tersedia dalam jumlah yang banyak dan lebih mudah didapat sebagai limbah.

Pemanfaatan limbah ini dapat menjadi salah satu solusi bagi masalah lingkungan sekaligus meningkatkan ekonomi masyarakat. Berbagai studi menunjukkan bahwa pengolahan limbah perikanan memiliki potensi besar dalam pengembangan ekonomi kreatif (R, 2018). Dengan pendekatan yang tepat, limbah ini dapat diubah menjadi produk bernilai komersial yang diminati pasar.

## **METODE**

### **1. Kegiatan Pengolahan**

- Pengolahan Cangkang Kerang Menjadi Pupuk Kalsium: Proses pengolahan dilakukan dengan cara membersihkan cangkang kerang, kemudian dikeringkan dan digiling hingga halus untuk mendapatkan serbuk kalsium karbonat. Serbuk ini dapat diaplikasikan sebagai pupuk yang kaya kalsium untuk meningkatkan kesuburan tanah.

- Pengolahan Kulit Udang Menjadi Kaldu Kering: Kulit udang dibersihkan, dikukus, dan dikeringkan menggunakan oven. Selanjutnya, kulit udang yang sudah kering digiling menjadi bubuk halus untuk dijadikan kaldu kering.
  - Pembuatan Rengginang dengan Rasa Udang: Kulit udang yang sudah dikeringkan digiling menjadi bubuk dan dicampurkan ke dalam adonan rengginang, kemudian digoreng untuk mendapatkan rengginang rasa udang yang gurih.
  - Pengolahan Cangkang Kerang Menjadi Souvenir: Kulit kerang dibersihkan dan diproses menjadi berbagai produk kerajinan seperti cermin berbingkai kulit kerang, dream catcher, dan souvenir kecil-kecil lainnya.
2. Program ini bertujuan untuk:
- Meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah menjadi produk yang bernilai ekonomi.
  - Mengurangi dampak negatif limbah terhadap lingkungan.
  - Menambah pendapatan keluarga melalui usaha kecil-kecilan berbasis pengolahan limbah.
3. Alat dan Bahan yang Digunakan
- Alat: Blender, oven, alat penggiling, cetakan souvenir, dan alat pelengkap lainnya.
  - Bahan: Kulit kerang, kulit udang, beras ketan untuk rengginang, minyak goreng, serta bahan pendukung untuk pembuatan souvenir.

## HASIL

Kegiatan pengolahan menunjukkan hasil yang positif, di mana masyarakat dapat memanfaatkan limbah kulit kerang dan udang menjadi produk bernilai ekonomi. Produk pupuk kalsium dapat digunakan sebagai bahan penunjang pertanian, sedangkan kaldu kering dari kulit udang dapat dimanfaatkan dalam industri makanan. Rengginang rasa udang memperoleh respon yang baik dari konsumen karena cita rasa khas udang yang gurih. Souvenir berbahan dasar kulit kerang juga diminati sebagai cinderamata khas daerah pesisir. Kegiatan ini berhasil meningkatkan keterampilan dan pendapatan masyarakat, serta mengurangi jumlah limbah yang terbuang.



**Gambar 2. Proses Pembuatan Pupuk Kalsium Dari Limbah Cangkang Kerang**

*Sumber : Dokumentasi peneliti*

Pengolahan limbah cangkang kerang menjadi pupuk kalsium merupakan solusi inovatif dalam mengurangi limbah dan meningkatkan kualitas pertanian. Limbah cangkang kerang, yang umumnya dibuang begitu saja, sebenarnya kaya akan kandungan kalsium



karbonat, yang sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman.

Proses pengolahan dimulai dengan pengumpulan cangkang kerang yang sudah tidak terpakai, kemudian dibersihkan untuk menghilangkan kotoran dan sisa organik. Setelah itu, cangkang dikeringkan dan digiling hingga menjadi bubuk halus. Bubuk cangkang kerang ini kemudian dapat diproses lebih lanjut dengan cara dipanaskan pada suhu tertentu untuk mengubah kalsium karbonat menjadi kalsium oksida. Kalsium oksida selanjutnya dicampur dengan air untuk membentuk kalsium hidroksida, yang mudah diserap oleh tanaman.

Pupuk kalsium yang dihasilkan dari cangkang kerang dapat meningkatkan pH tanah, memperbaiki struktur tanah, dan mendukung pembentukan sel tanaman yang kuat. Ini membantu tanaman menyerap nutrisi lain lebih efisien, sehingga mendorong pertumbuhan yang lebih sehat dan hasil panen yang lebih baik. Dengan mengubah limbah menjadi sumber daya berharga, praktik ini tidak hanya mendukung pertanian berkelanjutan tetapi juga membantu menjaga kebersihan lingkungan dan mengurangi penumpukan sampah di sekitar pantai.



**Gambar 3. Proses Pembuatan Berbagai macam Souvenir Dari Limbah Cangkang Kerang**

*Sumber : Dokumentasi peneliti*

Pengolahan limbah cangkang kerang menjadi produk bernilai tinggi adalah salah satu langkah kreatif dalam mengatasi permasalahan lingkungan dan memanfaatkan sumber daya yang ada secara maksimal. Cangkang kerang yang sering dianggap sebagai limbah sebenarnya menyimpan potensi besar untuk diolah menjadi berbagai produk kerajinan tangan yang unik dan bernilai seni tinggi, seperti souvenir cermin dinding, tempat sabun cair, dan dream catcher.

Proses pengolahan dimulai dengan pengumpulan cangkang kerang yang telah dibersihkan dari kotoran. Setelah itu, cangkang kerang dipotong atau dipecah menjadi bentuk-bentuk kecil sesuai kebutuhan desain. Potongan-potongan cangkang tersebut kemudian dihaluskan agar tidak memiliki sisi tajam, dan siap untuk digunakan sebagai bahan dasar pembuatan kerajinan.

Untuk membuat cermin dinding, potongan cangkang kerang akan disusun secara artistik mengelilingi bingkai cermin, memberikan sentuhan natural dan estetik yang khas. Souvenir ini tidak hanya fungsional tetapi juga menambah keindahan dekorasi ruangan dengan nuansa laut yang alami.

Sementara itu, untuk tempat sabun cair, cangkang kerang dipilih berdasarkan bentuk dan ukuran yang sesuai, lalu disusun pada wadah agar terlihat elegan dan unik. Dengan tambahan cangkang kerang, wadah sabun cair menjadi lebih menarik dan berbeda dari produk standar yang ada di pasaran.

Untuk pembuatan dream catcher, cangkang kerang yang telah dibentuk menjadi hiasan kecil digabungkan dengan bulu-bulu dan tali warna-warni. Hiasan ini kemudian dirangkai menjadi pola melingkar khas dream catcher. Cangkang kerang menambah elemen dekoratif yang memancarkan keindahan dan nilai artistik tersendiri.

Dengan mengolah limbah cangkang kerang menjadi berbagai produk ini, tidak hanya memberikan nilai tambah pada limbah tersebut, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan mendukung ekonomi kreatif. Produk-produk ini dapat menjadi pilihan menarik untuk dijadikan oleh-oleh atau hiasan rumah yang unik, serta menjadi simbol penghargaan terhadap alam dan kreativitas manusia.



**Gambar 4. Proses Pengolahan Limbah Kulit Udang Menjadi Kaldu Bubuk**

*Sumber : Dokumentasi peneliti*

Pengolahan limbah kulit udang menjadi kaldu bubuk merupakan salah satu inovasi dalam mengurangi dampak pencemaran lingkungan sekaligus memanfaatkan limbah perikanan. Limbah kulit udang, yang biasanya hanya dibuang, ternyata mengandung nutrisi yang bermanfaat seperti protein, kalsium, dan kitin. Dengan teknologi dan teknik pengolahan yang tepat, limbah ini dapat diubah menjadi produk bernilai ekonomis seperti kaldu bubuk, yang bisa digunakan sebagai bahan penyedap alami dalam masakan.

Proses pengolahan dimulai dengan membersihkan kulit udang untuk menghilangkan kotoran dan sisa daging. Kemudian, kulit udang dikeringkan untuk mengurangi kadar air, yang dilakukan melalui pengeringan matahari atau menggunakan alat pengering khusus. Setelah kering, kulit udang digiling menjadi bubuk halus. Tahap selanjutnya adalah pengolahan lanjutan, yang meliputi penambahan bumbu atau rempah alami untuk memperkaya cita rasa kaldu.

Setelah diolah, kaldu bubuk kulit udang dikemas dalam wadah kedap udara untuk menjaga kualitas dan keamanannya. Kaldu bubuk ini dapat menjadi alternatif bahan penyedap alami yang lebih sehat dibandingkan penyedap berbahan kimia. Inovasi ini tidak hanya membantu mengurangi limbah, tetapi juga membuka peluang usaha baru di sektor pengolahan pangan.

## KESIMPULAN

Program ini berhasil mengolah limbah kulit kerang dan kulit udang menjadi produk bernilai ekonomi. Pengolahan tersebut tidak hanya memberikan dampak positif terhadap lingkungan, tetapi juga meningkatkan pendapatan masyarakat. Disarankan agar kegiatan ini dapat terus dilanjutkan dan dikembangkan dengan variasi produk yang lebih banyak. Selain itu, perlu dilakukan pelatihan lanjutan untuk meningkatkan kualitas produk dan daya saing di pasar.

**DAFTAR REFERENSI**

- [1] Fitriah E, M. Y. (2018). Pemanfaatan Danging dan Cangkang Kerang Hijau (*Perna viridis*) Sebagai Bahan Olahan Pangan Tinggi Kalsium. *Proceeding Of The URECOL*, 412-423.
- [2] Prameswari N, R. A. (2013). Efektivitas Diet Kombinasi Susu Kedelai dan Tepung Cangkang Kerang Hijau Dalam Meningkatkan Panjang Lengkung Rahang. *Jurnal Material Kedokteran Gigi*, Vol. 2(1) : 51-59.
- [3] Purwaningsih, M. (2000). *Teknologi Pembekuan Udang*. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.
- [4] R, S. (2018). Pengembangan Ekonomi Kreatif Berbasis Pengolahan Limbah Perikanan. *Jurnal Ekonomi Kreatif*, 10 (4), 211-219.
- [5] Rahayu R, L. T. (2015). *Analisis Kandungan Mineral Pada Tepung Cangkang Kerang Air Tawar (*Pilsbryconcha exilis*) Berdasarkan Ukuran Cangkang Yang Berbeda*. *Jurnal Online Mahasiswa* Vol. 2(2) : 1-10.
- [6] Setiawan A, N. E. (2019). Pengaruh Suhu Deasetilasi Terhadap Karakteristik Biokoagulan Kitosan Dari Cangkang Kepiting. *Prosiding Seminar MASTER Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya*, 4 hal.
- [7] Shinta E, N. A. (2022). Pemanfaatan Bionanomaterial Dari Limbah Cangkang Kulit Udang Sebagai Adsorben Dalam Pengolahan Air Gambut. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 570-578.