

**PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PESISIR DI DESA PENGUJAN DALAM
PEMBUATAN BERAS ANALOG BERBASIS SUMBER DAYA LOKAL RUMPUT
LAUT DAN SAGU SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN SEHAT
BAGI PENDERITA DIABETES**

*Community Empowerment of Coastal Residents in Pengujan Village Through the
Production of Analog Rice Based on Local Seaweed and Sago Resources as a Healthy
Food Alternative for Diabetes Patients*

**Sri Novalina Amrizal^{1*}, Novi Winarti², Elfa Oprasmani³, Haidawati⁴, Rika Anggraini⁵,
Yulia Oktavia⁶, Azwin Apriandi¹, Dwi Septiani Putri⁷, Shavika Miranti⁷, Tetty⁴, Rafid
Luthfi¹, Jumsurizal¹, Dedy Kurniawan⁸, Afran Dion Simatupang¹, Enasya
Warnoveana¹, Dheny Yudeseptreda Verlita¹, Philipus Jhohanes Moa Loren¹**

¹⁾Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas
Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang

²⁾Program Studi Ilmu Pemerintahan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Maritim Raja Ali
Haji, Tanjungpinang

³⁾Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim
Raja Ali Haji, Tanjungpinang

⁴⁾Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas
Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang

⁵⁾Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali
Haji, Tanjungpinang

⁶⁾Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Ogan Ilir

⁷⁾Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja
Ali Haji, Tanjungpinang

⁸⁾Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas
Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang

*Korespondensi : sriovalinaa@umrah.ac.id

ABSTRAK

Diabetes merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat di Indonesia. Ketergantungan masyarakat terhadap beras putih sebagai pangan pokok berkontribusi pada tingginya asupan karbohidrat berindeks glikemik tinggi yang berpotensi memicu lonjakan kadar gula darah. Pemanfaatan pangan lokal seperti rumput laut dan sagu menjadi alternatif potensial dalam upaya pencegahan diabetes. Rumput laut memiliki kandungan serat dan senyawa bioaktif yang mampu memperlambat penyerapan glukosa, sedangkan sagu memiliki indeks glikemik rendah serta mengandung pati resisten yang bermanfaat bagi pengendalian gula darah. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai bahaya diabetes, manfaat pangan lokal, dan pengenalan inovasi beras analog berbahan dasar rumput laut dan sagu. Kegiatan dilakukan melalui sosialisasi, demonstrasi, dan penyebaran kuesioner. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta mengenai hubungan pangan dengan risiko diabetes serta meningkatnya minat masyarakat untuk mencoba beras analog sebagai alternatif pangan yang lebih sehat.

Kata Kunci: Beras Analog, Diabetes, Pangan Lokal, Rumput Laut, Sagu



ABSTRACT

Diabetes is a non-communicable disease with a rapidly increasing prevalence in Indonesia. The population's dependence on white rice as the primary staple food contributes to a high intake of high-glycemic carbohydrates, which can trigger spikes in blood glucose levels. The utilization of local food resources such as seaweed and sago offers a potential alternative for diabetes prevention. Seaweed contains dietary fiber and bioactive compounds that help slow down glucose absorption, while sago has a low glycemic index and contains resistant starch beneficial for blood sugar control. This Community Service Program introduced education on diabetes prevention, the benefits of local food sources, and the innovation of analog rice made from seaweed and sago. Activities included socialization, demonstrations, and the distribution of questionnaires. The results show an improvement in participants' understanding of the relationship between diet and diabetes risk, as well as increased interest in adopting analog rice as a healthier food alternative.

Keywords: Analog Rice, Diabetes, Local Food, Seaweed, Sago

PENDAHULUAN

Diabetes melitus menjadi salah satu masalah kesehatan yang banyak dialami masyarakat pesisir di Indonesia, dan pola konsumsi menjadi faktor penting yang memengaruhi kejadiannya. Penelitian (Siregar *et al.*, 2020) menunjukkan bahwa rendahnya konsumsi buah dan sayur serta tingginya asupan makanan berkarbohidrat sederhana berhubungan erat dengan meningkatnya risiko diabetes pada masyarakat pesisir. Kurangnya serat dalam makanan mengakibatkan terganggunya regulasi glukosa darah, sementara pengetahuan gizi masyarakat yang masih rendah memperburuk kondisi tersebut. Temuan ini menegaskan perlunya intervensi melalui edukasi konsumsi pangan sehat dan penyediaan alternatif pangan yang lebih aman bagi pengendalian kadar gula darah.

Rumput laut merupakan salah satu komoditas pesisir Indonesia yang memiliki nilai strategis karena kaya akan serat, mineral, vitamin, dan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan. Penelitian dalam Pradhan & Ki (2023) menunjukkan bahwa rumput laut mengandung polisakarida seperti alginat, karagenan, dan agar yang berfungsi sebagai serat larut dan memiliki efek fisiologis positif, termasuk memperbaiki sistem pencernaan dan membantu pengendalian glukosa darah. Kandungan

antioksidan dalam rumput laut juga berperan dalam melindungi sel tubuh dari kerusakan oksidatif. Dengan ketersediaannya yang melimpah di wilayah pesisir, rumput laut sangat potensial untuk dikembangkan sebagai bahan pangan fungsional dan salah satu alternatif diversifikasi pangan lokal bernilai tambah. (Rizkaprilisa *et al.*, 2023).

Sagu (*Metroxylon* sp.) merupakan salah satu tanaman penghasil karbohidrat utama yang memiliki potensi besar dalam mendukung ketahanan pangan dan diversifikasi pangan nasional. Penelitian oleh (Santoso, 2017) menunjukkan bahwa sagu memiliki keunggulan ekologis karena dapat tumbuh di lahan gambut dan lahan rawa tanpa memerlukan konversi besar, serta memiliki potensi sebagai pangan, pakan, energi, dan bahan industri. Meskipun demikian, pengembangan sagu masih dihadapkan pada berbagai kendala seperti keterbatasan teknologi pengolahan, kurangnya infrastruktur, dan rendahnya nilai tambah produk olahan. Oleh karena itu, pemanfaatan sagu sebagai alternatif pangan berbasis sumber daya lokal sangat strategis untuk meningkatkan ketersediaan karbohidrat sehat dan mengurangi ketergantungan pada beras. (Santoso, 2017).

Ketergantungan pangan Indonesia pada beras sebagai bahan pokok masih sangat tinggi, padahal pangan alternatif dengan nilai gizi yang lebih baik dapat turut mendukung



kesehatan masyarakat dan ketahanan pangan nasional. Diversifikasi pangan menjadi strategi penting untuk mengurangi beban pola makan yang homogen dan memperkenalkan sumber karbohidrat fungsional dari bahan lokal. Salah satu pendekatan inovatif adalah pemanfaatan rumput laut dan sagu sebagai komponen dalam formulasi pangan baru yang memiliki karakteristik mirip nasi namun dengan keunggulan nutrisi. Penelitian pada kombinasi rumput laut *Eucheuma cottonii*, mocaf dan sagu menunjukkan bahwa rumput laut dapat meningkatkan kandungan serat pangan dan memperbaiki tekstur produk analog menjadi lebih layak konsumsi, sehingga membuka peluang nyata untuk pengembangan pangan alternatif yang lebih sehat. (Finirsa et al., 2022).

METODE

Waktu dan Tempat

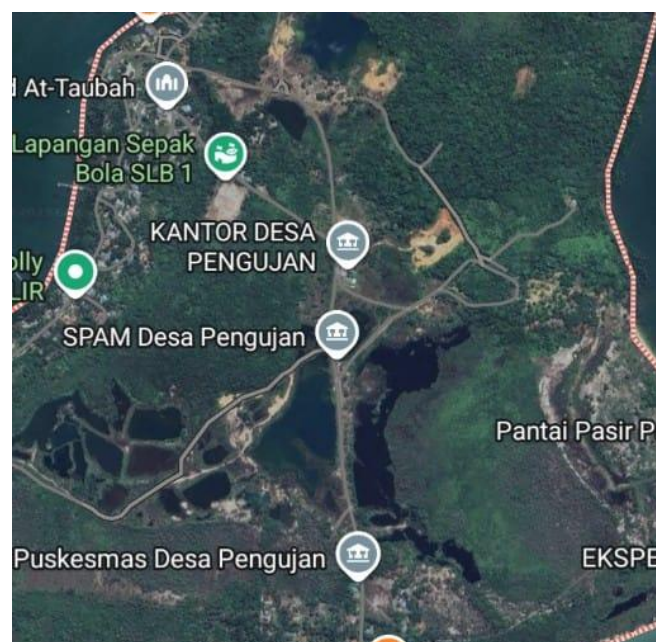
Kegiatan dilaksanakan selama 2 hari, di mulai dari 15 November 2025-16 November 2025 di Desa Pengujan, Kecamatan Teluk Bintan, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Lokasi pengabdian masyarakat disajikan pada Gambar 1. Posisi Pelaksanaan kegiatan berada di lingkungan

masyarakat pesisir yang dinilai memiliki potensi besar dalam pemanfaatan rumput laut dan sagu sebagai bahan baku pembuatan beras analog di Desa Pengujan.

Prosedur Pelaksanaan dan Analisis Data

Pelaksanaan kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilakukan melalui metode ceramah dan dilanjutkan dengan diskusi bersama masyarakat pesisir Desa Pengujan, dimana masyarakat yang menjadi objek nya adalah wanita paruh baya yang berusia diatas 40 tahun. Tahap awal dimulai dengan pemaparan materi mengenai diabetes, serta potensi rumput laut dan sagu sebagai bahan dasar pembuatan beras analog. Penyampaian materi dilakukan melalui metode ceramah dengan bantuan media PowerPoint agar lebih mudah dipahami oleh penduduk desa Pengujan. Setelah sesi pemaparan, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi langsung proses pembuatan beras analog berbahan rumput laut dan sagu, kemudian masyarakat Desa Pengujan diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan bertanya.

Untuk mengetahui perubahan pengetahuan peserta, diberikan kuesioner sebelum (*pre-test*) dan sesudah kegiatan



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Pengujan
(Google Earth, 2025)

(*post-test*). Kuesioner terdiri dari 5 pertanyaan yang mencakup pemahaman mengenai diabetes, dan proses pembuatan beras analog. Data hasil kuesioner kemudian dianalisis menggunakan data yang ada yaitu kuesioner sebelum (*pre-test*) dan sesudah kegiatan (*post-test*) untuk melihat peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat setelah mengikuti kegiatan PKM ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Kondisi Pesisir Desa Pengujan

Desa Pengujan merupakan salah satu wilayah pesisir di Kecamatan Teluk Bintan, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Wilayah ini memiliki karakter pesisir yang khas dengan keberadaan ekosistem mangrove serta perairan pantai yang menjadi penopang utama aktivitas kehidupan masyarakat. Sebagian besar penduduknya merupakan masyarakat Melayu yang menggantungkan mata pencaharian pada sektor kelautan, seperti nelayan, pembudidaya ikan, dan pekerjaan lain yang berkaitan dengan sumber daya laut. Kondisi lingkungan pesisir yang relatif terjaga, ditambah dengan potensi sumber daya hayati seperti rumput laut,

menjadikan Desa Pengujan sebagai lokasi yang tepat untuk pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat berbasis pemanfaatan bahan pangan lokal. Kegiatan sosialisasi pembuatan dan manfaat beras analog kepada masyarakat Desa Pengujan disajikan pada Gambar 2.

Kegiatan Sosialisasi dan Pembuatan Beras Analog di Desa Pengujan

Hasil evaluasi pengetahuan melalui *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang sangat signifikan pada seluruh aspek pertanyaan terkait beras analog rumput laut-sagu (Tabel 1). Pada pertanyaan pertama, mengenai pengetahuan dasar tentang “beras analog”, terjadi peningkatan pemahaman dari 9,1% sebelum penyuluhan menjadi 100% setelah penyuluhan. Kenaikan sebesar +90,9% ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta awalnya belum familiar dengan beras analog, namun setelah diberikan informasi mereka seluruhnya memahami konsep tersebut.

Pada pertanyaan kedua, terkait manfaat utama beras analog rumput laut-sagu bagi penderita diabetes, rata-rata jawaban benar meningkat dari 22,7% menjadi 100% dengan perubahan sebesar +77,3%. Hal ini



Gambar 2. Sosialisasi Pembuatan dan Manfaat Beras Analog kepada Masyarakat Desa Pengujan

Tabel.1 Pengetahuan Peserta pada Tahap *Pre-Test* dan *Post-Test* tentang Beras Analog

No.	Topik Pengetahuan	Rata-rata Jawaban Benar (Sebelum)	Rata-rata Jawaban Benar (Sesudah)	Perubahan
1.	Apakah Anda pernah mendengar tentang “beras analog”	9,1%	100%	+90,9%
2.	Menurut Anda, apa manfaat utama dari beras analog rumput laut-sagu bagi penderita diabetes?	22,7%	100%	+77,3%
3.	saya percaya bahwa beras analog rumput laut-sagu dapat membantu mengontrol kadar gula darah.	36,3%	100%	+63,7%
4.	Saya tertarik untuk mencoba beras analog rumput laut-sagu sebagai pengganti beras putih.	18,2%	100%	+81,8%
5.	Apakah Anda setuju bahwa pemanfaatan rumput laut dan sagu sebagai pangan sehat perlu dijadikan salah satu kebijakan atau program desa?	31,8%	100%	+68,2%

menggambarkan bahwa pengetahuan peserta mengenai manfaat kesehatan khususnya dalam mengontrol kadar gula darah mengalami peningkatan drastis setelah kegiatan edukasi. Untuk pertanyaan ketiga, yang menilai tingkat kepercayaan peserta bahwa beras analog dapat membantu mengontrol gula darah, rata-rata jawaban benar meningkat dari 36,3% menjadi 100%, dengan peningkatan +63,7%. Ini menunjukkan bahwa penyuluhan tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga memperkuat keyakinan peserta terhadap manfaat produk tersebut.

Pada pertanyaan keempat, yaitu minat peserta untuk mencoba beras analog sebagai pengganti beras putih, terjadi peningkatan dari 18,2% menjadi 100%, atau meningkat sebesar +81,8%. Peningkatan ini menegaskan bahwa penyuluhan mampu memengaruhi sikap dan minat peserta untuk mencoba alternatif pangan yang lebih sehat. Terakhir, pada pertanyaan kelima mengenai dukungan terhadap pemanfaatan rumput laut dan sagu sebagai kebijakan pangan sehat di desa, rata-rata jawaban benar meningkat dari 31,8% menjadi 100%, dengan kenaikan +68,2%.

Hal ini menunjukkan bahwa peserta memahami pentingnya inovasi pangan lokal dan mendukung pengembangannya sebagai program desa.

Secara keseluruhan, peningkatan dari seluruh indikator dengan capaian 100% pada seluruh post-test menegaskan bahwa penyuluhan yang diberikan sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan dukungan peserta terhadap pemanfaatan beras analog rumput laut-sagu.

Berdasarkan hasil kegiatan sosialisasi pembuatan beras analog dan edukasi mengenai manfaatnya, disarankan agar kegiatan serupa dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dengan cakupan peserta yang lebih luas. Pendampingan lanjutan perlu dilakukan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam memproduksi beras analog secara mandiri, mulai dari pemilihan bahan baku, proses pengolahan, hingga teknik pengemasan dan pemasaran produk. Selain itu, edukasi mengenai kandungan gizi dan manfaat kesehatan beras analog perlu terus ditingkatkan guna mendorong perubahan pola konsumsi masyarakat menuju pangan yang lebih beragam, bergizi, dan berbasis



sumber daya lokal. Dukungan dari pemerintah daerah, perguruan tinggi, dan berbagai pemangku kepentingan juga diperlukan untuk memperkuat pengembangan beras analog sebagai salah satu alternatif pangan dalam mendukung ketahanan pangan dan diversifikasi pangan nasional. Pada kegiatan pengabdian selanjutnya, disarankan untuk melakukan evaluasi jangka panjang terhadap tingkat adopsi teknologi pembuatan beras analog serta perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat setelah mengikuti kegiatan sosialisasi. Dengan demikian, manfaat program dapat diukur secara lebih komprehensif dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) mengenai pemanfaatan rumput laut dan sagu sebagai bahan baku beras analog memberikan dampak positif bagi masyarakat pesisir Desa Pengujan. Sebelum kegiatan dilakukan, pengetahuan peserta mengenai beras analog masih rendah dan sebagian besar belum memahami manfaatnya bagi penderita diabetes. Setelah sosialisasi dan pelatihan, seluruh peserta menunjukkan peningkatan pemahaman yang jelas mengenai konsep, proses pembuatan, serta manfaat beras analog bagi kesehatan.

Minat masyarakat untuk mencoba dan mengonsumsi beras analog juga meningkat, dan kegiatan ini mendapatkan dukungan yang baik dari lingkungan serta pemerintah desa. Secara keseluruhan, Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait pangan sehat serta membuka peluang pemanfaatan sumber daya lokal sebagai alternatif pengganti beras yang lebih ramah bagi penderita diabetes.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kamu ucapkan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan

Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah memberikan pendanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat Tahun Anggaran 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Finirsa, M. A., Warsidah, W., & Sofiana, M. S. J. (2022). Karakteristik Fisikokimia Beras Analog dari Kombinasi Rumput Laut *Eucheuma cottoni*, Mocaf dan Sagu. *Oceanologia*, 1(2), 69-76. <https://doi.org/10.26418/jose.v1i2.54566>
- Pradhan, B., & Ki, J.-S. (2023). Biological activity of algal derived carrageenan: A comprehensive review in light of human health and disease. *International Journal of Biological Macromolecules*, 238, 124085. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.124085>
- Rizkaprilisa, W. (2023). Pemanfaatan Rumput Laut Sebagai Pangan Fungsional: Systematic Review: Indonesia. *Science Technology and Management Journal*, 3(2), 28-33. <https://doi.org/10.53416/stmj.v3i2.153>
- Santoso, A. D. (2017). Potensi dan kendala pengembangan sagu sebagai bahan pakan, pangan, energi dan kelestarian lingkungan di indonesia. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 10(2). <https://doi.org/10.29122/jrl.v10i2.2852>
- Siregar, P. A., Nst, C. C., Sitorus, A. R., Lubis, H. A., Hasibuan, A. H., & Putri, P. R. (2020). Pola konsumsi buah dan sayur dengan kejadian diabetes melitus pada masyarakat pesisir. *Bali Health Published Journal*, 2(1), 26-36. <https://doi.org/10.47859/bhbj.v2i1.110>

