J-Abdi
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.1, No.7 Desember 2021

LIMBAH GARAM "*BITTERN*" SEBAGAI PELUANG USAHA MASYARAKAT PESISIR KUGAR PAMUNGKAS

Oleh
Rika Diananing Putri[1], Ismawati[2]
[1,2]Prodi. Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Wiraraja
E-mail: [1]rikadepe@wiraraja.ac.id

Article History:
Received: 05-10-2021
Revised: 14-11-2021
Accepted: 25-11-2021

Keywords:
Bittern, Teknologi, Nilai Tambah

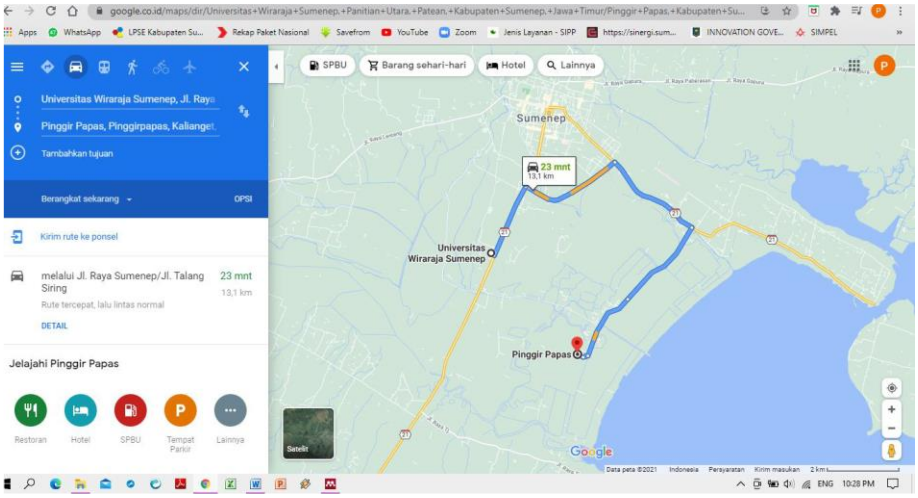
Abstract: *KUGAR Pamungkas berlokasi di Desa Pinggir Papas Kecamatan Kalianget Kabupaten Sumenep merupakan kelompok ekonomi produktif, yang dirintis sejak tahun 2011. Usaha mitra sebagai petambak garam yang menghasilkan garam krosok yang dijual pada pengepul. Isu pengabdian yaitu pemanfaatan limbah hasil produksi garam menjadi produk yang bernilai. Focus pengabdian pada pemanfaatan limbah garam (bittern). Tujuannya untuk memberikan nilai tambah pada bittern sehingga bernilai jual dan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat pesisir khususnya mitra. Metode melalui sosialisasi dan pelatihan berupa pemberian keterampilan dalam mengolah limbah produksi garam. Hasil PKM respon mitra baik, keterampilan meningkat sehingga dapat mengolah garam menjadi bernilai ekonomis.*

PENDAHULUAN

KUGAR PAMUNGKAS merupakan mitra yang berlokasi di Desa Pinggirpapas Kecamatan Kalianget Kabupaten Sumenep Madura. Mitra dirintis sejak tahun 2011 dengan usaha bidang penjualan garam, pembuatan/penghasil garam yang tergolong mitra produktif beranggotakan 20 orang, dan telah mengalami beberapa re-organisasi kepengurusan. Mayoritas anggota bermatapencahrian sebagai petambak garam. Bapak Masrawi sebagai pelopor/pioner yang sekaligus ketua KUGAR Pamungkas, sehingga berkembang menjadi kelompok produktif ekonomi. Dalam menunjang dinamika kelompok, mitra mengadakan pertemuan secara rutin yang dikemas perkumpulan pengajian yang dilaksanakan setiap malam jumát pada minggu ke-2 secara bergiliran ke rumah anggota mitra. Batas wilayah lokasi mitra yaitu:

- Batas selatan : lahan tambak garam
- Batas utara : rumah warga
- Batas timur : lahan tambak garam
- Batas barat : lahan tambak

Sebagaimana tersaji pada gambar berikut, jarak tempuh dari kampus Universitas Wiraraja ke lokasi mitra sejauh 13,1 km dan dapat ditempuh selama 23 menit.



Mengacu pada analisis situasi dan diskusi yang dilakukan bersama mitra pada bulan maret 2021 yang berlokasi di lahan tambak bersama anggota, terdapat permasalahan yang mendasar yaitu kebutuhan inovasi teknologi untuk pengembangan industri pada garam konsumsi serta pengolahan limbah dari produksi garam yang terbuang secara percuma yang dapat memberikan dampak buruk bagi lingkungan sekitar. Rumusan masalah dijabarkan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Permasalahan Mitra

No	Permasalahan mitra	Keterangan
1	Aspek teknologi	Inovasi teknologi untuk pengembangan industry garam konsumsi dan garam industry, serta pemanfaatan limbah air sisa produksi garam (*bittern*).
2	Keterampilan SDM masih minim	Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan SDM dalam memanfaatkan potensi yang ada (baik pada hasil garam maupun produk turunannya dan keterampilan dalam manajemen usaha (administrasi).

Berdasar tabel 1 tersebut, permasalahan yang dihadapi mitra pada aspek teknologi, yaitu belum adanya pemanfaatan limbah air sisa produksi garam (bittern). Kandungan bittern tersebut sangat bermanfaat bagi tubuh/kesehatan manusia untuk mencegah penyakit tidak menular (PTM). Berbagai penelitian sehubungan dengan pemanfaatan limbah sisa produksi garam salah satunya sebagai koagulan pada pembuatan pengolahan limbah tepung ikan [1], sebagai bahan baku untuk olahan turunan berbasis limbah garam [2], dan masih banyak lagi. Hal tersebut yang ditawarkan dalam pengolahan limbah tersebut, yaitu berbasis limbah garam (bittern). Dalam hal ini, menimbulkan adanya kondisi dimana mitra harus melatih kemampuan SDM dalam keterampilan supaya dapat mengahadapi permasalahan tersebut. Maka, hal mendasar yang segera dilakukan adalah

1. Teknologi

   Dalam hal teknologi, berbagai inovasi teknologi dalam peningkatan mutu baik pada produksi maupun pada limbah/hasil samping dari produksi garam dapat memberikan nilai ekonomi sehingga mitra khususnya dapat meningkatkan pendapatan. Berbagai inovasi inovasi teknologi pada limbah sisa produksi garam diperlukan waktu untuk

J-Abdi
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.1, No.7 Desember 2021

proses diseminasi pada petambak garam/mitra.

2. Keterampilan SDM
   Minimnya keterampilan SDM salah satu penghambat dalam memanfaatkan potensi yang ada, sehingga mitra hanya menggunakan apa yang mereka lakukan (menghasilkan garam krosok dan menjualnya), serta tidak ada perlakuan atau inovasi karena keterbatasan keterampilan yang dimiliki.

Solusi spesifik yang diberikan pada mitra yaitu:

1. Teknologi
   Inovasi teknologi diperlukan untuk meningkatkan mutu serta nilai tambah serta produk turunannya, sehingga akan berimplikasi pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petambak garam/mitra khususnya. Perlu adanya sosialisasi untuk memanfaatkan limbah dari produksi garam sehingga dapat termanfaatkan dengan baik untuk pengembangan industry garam konsumsi dan garam industry.
2. Keterampilan SDM
   Untuk memberikan keterampilan SDM melalui pelatihan dan pendampingan sehingga mitra akan terampil dalam memanfaatkan potensi limbah sisa produksi garam menjadi produk baik untuk pengembangan industry garam konsumsi dan garam industry. Dalam kegiatan tersebut, tim PKM melibatkan 2 mahasiswa untuk membantu dan mendampingi mitra dalam mewujudkan SDM terampil.

Capaian target tim PKM terhadap mitra tersaji pada tabel berikut.

Tabel 2. Capaian Target

No	Baseline	Target Capaian	Keterangan
1	Teknologi	Meningkat	Mitra dapat menerapkan teknologi sehingga memiliki keterampilan dalam mengolah limbah dari produksi garam menjadi produk yang bermanfaat dalam pangan maupun pengembangan industry. Salah satu teknologi pelatihan pembuatan bahan pengikat sehingga menghasilkan mineral tinggi yang bermanfaat bagi penyakit tidak menular (PTM) seperti dapat menurunkan kolesterol.
2	Keterampilan SDM	Meningkat	Meningkat dalam memanfaatkan potensi yang dimiliki khususnya memanfaatkan limbah dari produksi garam, sehingga memberikan tambahan pendapatan.

METODE

Metode pelaksanaan PKM pada mitra melalui tahapan yaitu sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, sehingga dapat tercapai sesuai perencanaan tim PKM. Pelaksanaan PKM bertempat di secretariat mitra yaitu KUGAR Pamungkas Desa Pinggirpapas Kecamatan Kalianget, dengan jarak tempuh 13,1 km ditempuh selama 23 menit dari kampus Universitas Wiraraja. Kegiatan ini disajikan oleh tim PKM yang memiliki keahlian Rekayasa pengolahan pangan dan beranggotakan pada bidang keahlian bidang teknologi industry.

Pelaksanaan pelatihan dihadiri anggota mitra. Solusi yang diberikan dari permasalahan mitra yang membutuhkan teknologi untuk memberikan nilai tambah pada limbah produksi garam yaitu memberikan sosialisasi pemanfaatan, serta pemberian informasi kandungan bittern, dan memberikan pelatihan pada mitra. Pelaksanaan tersebut tersaji pada tabel berikut

Tabel 3. Pelaksanaan PKM

No	Bentuk Kegiatan	Metode	Pelaksana
1	Sosialisasi	a. Penyampaian tahapan kegiatan yang akan dilaksanakan b. Menentukan waktu dan tempat pelaksanaan c. Menyusun modul dan materi pelatihan	Tim PKM
2	Pelatihan	Pembuatan produk berbahan limbah produksi garam	Tim PKM, mahasiswa dan mitra
3	Pendampingan	a. Konsultasi b. Memberikan saran dan arahan dalam menjaankan usaha	Tim PKM, mahasiswa, mitra

HASIL

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh Tim PKM Univ. Wiraraja, yaitu anggota KUGAR Pamungkas baik laki-laki dan perempuan sebanyak 10 orang peserta. Tahapan pertama tim mendiskusikan dengan kelompok mengenai teknis pelaksanaan kegiatan serta jadwal pelaksanaan. Kegiatan ini diikuti dengan antusias yang ditunjukkan dengan berbagai pertanyaan sehubungan dengan ruang lingkup bittern yang disampaikan tim PKM (narasumber). Materi disampaikan meliputi ruang lingkup bittern, pemanfaatannya, kandungan yang ada pada bittern, baik untuk pangan, kecantikan, farmasi, dan pakan.

Gambar 2. Sosialisasi dengan Mitra

J-Abdi
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.1, No.7 Desember 2021

Gambar3. Pengambilan bittern

Pelaksanaan pelatihan tersebut, merupakan implementasi bittern untuk penggunaan sebagai koagulan pada pembuatan tahu. Konsentrasi bittern yang ditambahkan sebanyak 1 % (v/v) pada larutan sari kedelei [3] dengan lama penggunpalan selama 10 menit. Analisa kandungan bittern khususnya yang berlokasi di Kabupaten Pamekasan Madura komposisi kimia tertinggi dari bittern adalah Cl (154,157g/L), dan komposisi kimia terendah Br sebesar 0,028g/L[4]. Manfaat bittern memiliki banyak manfaat/multi khasiat. Tidak hanya segi pangan, dari farmasi maupun kecantikan dapat diperoleh dari bittern [5] yaitu sebagai penyelamat jantung karena kandungan magnesiumnya, yang dapat meminimalkan penyakit tidak menular, mengangkat sel kulit mati. Pembuatan tahu melalui tahapan perendaman kedelei, penggilingan kedelei, pemasakan kedelei, penyaringan sari kedelei, pengasaman sari kedelei dan pencetakan sesuai ukuran yang diinginkan. Pada proses pengasaman tersebut, ditambahkan bittern sebagai pengganti asam cuka untuk menggumpalkan protein pada bubur sari kedeleinya.

Gambar 4. Pelatihan Pengolahan bittern

Setelah pelatihan tersebut, muncul adanya perubahan perilaku khususnya mitra, yang mulai memanfaatkan bittern untuk pembuatan produk pangan. Tidak hanya itu, mereka menggunakan sebagai obat (farmasi), sebagai bahan tambahan pada produk kosmetik [6] pada pembuatan masker wajah, [7] kajian pada pengolahan limbah garam (bittern) pada senyawa magnesium, [8] pada pencucian industry pengolahan ikan, serta banyak lainya. Dapat diketahui, bahwa pemanfaatan berbagai penelitian menyimpulkan, penggunaan limbah cair produksi garam menghasilkan peluang yang sangat bagus, khususnya wilayah pesisir. Harapan dari peserta, pengolahan limbah cair produksi garam dapat dipasarkan dan dapat dikomersilkan dengan adanya pendampingan usaha calon investor, perizinan usaha dan pendampingan.

DISKUSI

Pelaksanaan pelatihan ini, mitra diberikan pemahaman tentang ruang lingkup bittern, yang meliputi kandungan kimia bittern, manfaat bittern bagi kesehatan, manfaat bittern terhadap bidang farmasi, serta pada peluang bisnis yang dihasilkan dari produk samping bittern. Selama kegiatan berlangsung, mitra merespon dengan materi yang disampaikan narasumber (tim PKM). Pendampingan dilakukan untuk menumbuhkan belajar mandiri sehingga dapat menciptakan bentuk inovasi pengolahan limbah, sehingga berbagai produk garam dapat dijadikan sebagai peluang bisnis dan dapat menambah pendapatan bagi masyarakat pesisir [9].

KESIMPULAN

Berdasar kegiatan PKM tersebut dapat disimpulkan penerapan inovasi teknologi pada pemanfaatan limbah hasil produksi garam untuk diolah menjadi produk turunan yang dapat memberikan nilai tambah sehingga dapat meningkatkan pendapatan khususnya mitra, dan masyarakat pesisir pada umumnya.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terlaksananya kegiatan ini berkat dukungan dari LPPM Universitas Wiraraja yang telah menfasilitasi melalui dana internal Universitas, Pendamping Lapang dari Dinas Perikanan Kab. Sumenep, KUGAR Pamungkas sebagai mitra dalam mmendukung kegiatan ini, mahasiswa prodi. Teknologi Hasil Pertanian yang telah bekerjasama dan membantu dalam terlaksananya kegiatan PKM.

DAFTAR REFERENSI

[1] K. A. Nugraha, P. Wesen, and M. Mirwan, “Pemanfaatan Bittern Sebagai Koagulan Alternatif Pengolahan Limbah Tepung Ikan,” *J. Ilmu Tek. Lingkung.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–9, 2018.

[2] G. Gilmawan and M. Mahmiah, “PEMANFAATAN LIMBAH GARAM (BITTERN) UNTUK PEMBUATAN MAGNESIUM KLORIDA (MgCl2),” *J. Ris. Kelaut. Trop. (Journal Trop. Mar. Res.*, vol. 1, no. 2, p. 27, 2020, doi: 10.30649/jrkt.v1i2.31.

[3] R. T. Rahayu, “Pemanfaatan Bittern Sebagai Koagulan Pembuatan Tahu (Kajian Konsentrasi Bittern dan Lama Proses Penggumpalan).” 2014.

[4] N. I. Nuzula, W. Sri, W. Pratiwi, N. Indriyawati, and M. Efendy, “Analisa Komposisi Kimia pada Bittern (Studi kasus Tambak Garam Desa Pedelegan Pamekasan Madura

),” pp. 4–7, 2020.
[5] “Sari Air Laut (SAL) _ Just another WordPress.” .
[6] R. Raesta, N. Hartati, S. Layudha, M. Nurohman, and L. Kurniasari, “Pemamfaatan Bittern (Air tua) garam untuk pembuatan Peel Of Mask Dengan Ekstrak Daun Pepaya Sebagai Antijerawat,” *Pros. SNST ke-8*, pp. 27–32, 2017.
[7] “Pusat Riset Kelautan - Kajian Pengolahan Limbah Garam (Bittern) untuk Senyawa Magnesium.” .
[8] D. Yanuarita, S. Julaika, M. A, and J. Goa, “Pengaruh Penambahan Bittern Pada Limbah Cair Dari Proses Pencucian Industri Pengolahan Ikan,” *IPTEK*, vol. 21, no. 1, pp. 43–50, 2017.
[9] R. Putri, R. Destryana, and R. Santosa, “PEMANFAATAN GARAM KROSOK SEBAGAI KREATIF BISNIS MASYARAKAT PESISIR Utilization of Salt Krosok As a Creative of Coastal Business Communities,” *J. Food Technol. Agroindustry*, vol. 2, no. 1, pp. 15–19, 2020.

J-Abdi
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.1, No.7, Desember 2021

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSNGKAN