

PENINGKATAN KUALITAS AIR BERSIH DAN DIVERSIFIKASI OLAHAN IKAN PADA MASYARAKAT PESISIR KABUPATEN BARRU

Andi Ita Juwita*¹⁾ dan Nurlaylah¹⁾
**e-mail: ithachem01@gmail.com*

¹⁾ Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Diserahkan tanggal 30 September 2016, disetujui tanggal 29 Oktober 2016

ABSTRAK

Tujuan dari program pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan masyarakat pesisir Kabupaten Barru khususnya di Lingkungan Lembae dan Lingkungan Padongko mengenai teknik pembuatan alat penjernih air sehingga dapat meningkatkan kualitas air bersih masyarakat pesisir dan meningkatkan keterampilan masyarakat khususnya ibu-ibu dalam membuat produk olahan ikan (nugget dan bakso ikan). Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program penerapan ipteks ini adalah penyuluhan, pelatihan dan praktik secara terprogram agar masyarakat mampu secara mandiri membuat dan mengoperasikan alat penjernih air. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah masyarakat semakin memahami akan pentingnya air bersih, masyarakat mempunyai keterampilan dalam hal pembuatan alat penjernih air, masyarakat khususnya ibu-ibu mahir dalam membuat produk olahan ikan (nugget dan bakso ikan), tersedianya alat penjernih air yang terbuat dari 2 pipa PVC dengan diameter 4 inch dan panjang 1 meter yang dilengkapi dengan media penjernih air yang terdiri atas pasir, kerikil, zeolit dan karbon aktif.

Kata kunci: alat penjernih air, kualitas air, karbon aktif, zeolite, bakso ikan, nugget ikan

ABSTRACT

The aims of this community program are to increase knowledge of coastal districts community of Barru especially in the lembae and padongko regions on techniques for manufacturing water purifiers that can improve water quality of coastal communities and to improve the skills of people, especially women in making the processed fish products (nuggets and meatballs fish). The methods used in the implementation of this program were education, training and practice on the application of science and technology programmed in order to increase public independence in creating and operating water purification technique. Results of these activities are increased understanding in the importance of clean water, people gained skills in tool manufacture of water purifier, people especially woman are proficient in making processed fish products (nuggets and fish balls), availability of water purifier made of 2 pieces of PVC pipes with diameter 4 inch and a length of 1 meter equipped with water purification media consisting of sand, gravel, zeolites and activated carbon.

Keywords: water purification, water quality, activated carbon, zeolite, fish balls, fish nuggets

PENDAHULUAN

Kabupaten Barru terletak di wilayah pesisir Barat Sulawesi Selatan dengan panjang garis pantai 78 km terbagi dalam 7 kecamatan dan 54 desa/kelurahan. Lingkungan Padongko dan Lingkungan Lembae merupakan daerah yang terletak di pesisir pantai dan berjarak kurang lebih 25 km dari kampus Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Lingkungan Padongko terletak di Kelurahan Mangempang, dihuni oleh 444 kepala keluarga dengan jumlah penduduk 1.776 jiwa yang terdiri atas 959 laki-laki dan 859 perempuan. Masyarakat Lingkungan Padongko adalah masyarakat pesisir dengan mayoritas penduduknya memiliki mata pencaharian sebagai nelayan, yang lainnya sebagai pedagang, dan sebagian kecil sebagai pegawai dan wiraswasta. Sebagai masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir, masyarakat Lingkungan Padongko menghadapi masalah yang berkaitan dengan kesehatan lingkungan. Terlebih lagi karena Lingkungan Padongko berbatasan dengan Kelurahan Sumpang Binangae, daerah perbatasan dimana terdapat TPI (Tempat Pelelangan Ikan) yang merupakan TPI terbesar di Kabupaten Barru. Posisi ini berpotensi untuk menyebabkan masalah kesehatan lingkungan dan memerlukan perhatian khusus. Padatnya penduduk, sanitasi yang kurang baik serta kurang tersedianya air bersih merupakan masalah yang dihadapi oleh masyarakat Lingkungan

Padongko. Sumber air yang ada di lingkungan ini berasal dari sumur gali dan sumur bor. Selain itu, layanan air bersih dari PDAM juga telah tersedia namun sering mengalami kemacetan apalagi pada musim kemarau. Sekitar 20% dari jumlah penduduk benar-benar mengandalkan air sumur. Air yang berasal dari sumur air tanah baik sumur gali maupun sumur bor berwarna sedikit kekuningan dan berasa payau. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh air laut. Kualitas air tanahnya juga sangat bergantung dari curah hujan. Pada musim kemarau, air tawar yang berasal dari air hujan sudah tidak tersedia lagi sehingga air tanah dengan mudah akan terkontaminasi oleh air laut.

Selain permasalahan lingkungan, Lingkungan Padongko pada dasarnya memiliki potensi yang sangat baik untuk dikembangkan mengingat pada lingkungan tersebut terdapat pelelangan ikan dan pada saat hasil tangkapan nelayan berlebih tidak jarang hasil tangkapan nelayan tidak memiliki harga yang layak. Di sisi lain, Lingkungan Padongko merupakan lingkungan dengan tingkat pendapatan penduduk yang masih rendah dengan nilai rata-rata Rp.500.000 - Rp.1.000.000. Istri-istri nelayan juga tidak mempunyai pekerjaan tetap selain mengurus rumah tangga. Setiap hari kaum perempuan terutama ibu-ibu hanya mengerjakan pekerjaan rumah dan selebihnya digunakan untuk berkumpul dengan ibu-ibu lainnya sambil menunggu suami pulang dari melaut.

Lingkungan Lembae terletak di Kelurahan Coppo, juga merupakan daerah pesisir seperti halnya Lingkungan Padongko. Lingkungan Lembae dihuni oleh kurang lebih 280 kepala keluarga dengan jumlah penduduk 1.099 jiwa yang terdiri dari 522 laki-laki dan 577 perempuan. Mayoritas masyarakat Lingkungan Lembae memiliki mata pencaharian sebagai nelayan. Masyarakat di lingkungan ini memiliki jumlah penduduk yang lebih sedikit dibandingkan Lingkungan Padongko dan memiliki sanitasi lingkungan yang lebih baik. Akan tetapi, masalah kurang tersedianya air bersih adalah masalah yang juga dihadapi oleh masyarakat Lingkungan Lembae. Sumur galian penduduk memiliki debit air yang cukup banyak, tetapi tidak dapat dikonsumsi sebagai air bersih karena memiliki warna agak kekuningan dan berasa payau. Hal ini disebabkan karena pengaruh air laut. Air PDAM belum mampu memenuhi kebutuhan masyarakat Lingkungan Lembae khususnya dan secara umum untuk masyarakat Kabupaten Barru sehingga pada waktu-waktu tertentu air PDAM tidak lancar apalagi ketika musim kemarau. Jadi masyarakat masih mempertahankan air sumur, baik sumur bor maupun sumur galian meskipun dengan kondisi air sumur yang tidak layak dijadikan air minum karena berbau dan berwarna.

Seperti halnya masyarakat Lingkungan Padongko, para istri nelayan di Lingkungan Lembae mayoritas tidak memiliki pekerjaan tetap. Waktu hanya dihabiskan

dengan ibu-ibu yang lain menunggu suami pulang melaut. Padahal hasil tangkapan nelayan dapat diolah menjadi berbagai jenis olahan sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis dari hasil laut tangkapan nelayan dan pada akhirnya dapat berdampak pada peningkatan pendapatan masyarakat Lingkungan Lembae. Apalagi pada waktu-waktu tertentu hasil tangkapan nelayan melimpah.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas, maka permasalahan yang telah disepakati bersama kedua mitra untuk diselesaikan adalah mengatasi kualitas air sumur galian yang masih rendah dan nilai ekonomis ikan hasil tangkapan nelayan yang rendah.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) ini dilaksanakan melalui kerjasama dan partisipasi aktif dari mitra dengan metode penyuluhan dan pelatihan terkait pembuatan instalasi penjernihan air dan pembuatan produk olahan ikan.

Selain berpartisipasi sebagai kelompok sasaran atau peserta dalam pelatihan yang dilaksanakan pada Program IbM ini, mitra juga berperan aktif dalam membantu menyiapkan alat dan bahan yang tersedia di lokasi mitra.

Permasalahan yang dihadapi oleh kedua mitra, antara lain, kesulitan mendapatkan air bersih terlebih pada saat

musim kemarau. Berdasarkan permasalahan yang telah disepakati bersama dengan kedua mitra untuk diselesaikan maka solusi yang ditawarkan melalui Program IbM ini adalah untuk mengatasi masalah kelangkaan air bersih dan peningkatan kualitas air sumur masyarakat Lingkungan Padongko Kelurahan Mangempang dan Lingkungan Lembae Kelurahan Coppo.

Teknik pembuatan alat penjernih air menggunakan bahan-bahan yang mudah didapatkan (Gambar 1 dan 2). Adapun prosedur pembuatan alat penjernih air (Anonim, 2009; Asmara dan Hasanuddin, 2012) adalah sebagai berikut.

1. Pipa PVC berdiameter 4 inch dipotong sepanjang 100 cm sebanyak 2 batang.
2. Pipa I digunakan sebagai penjernih metode lambat, sedangkan Pipa II untuk metode penjernih cepat.
3. Kemudian pipa PVC tersebut dilubangi dengan diameter kurang lebih $\frac{3}{4}$ inch sebagai tempat pemasangan pipa saluran masuk dan keluar. Jarak pusat lubang dengan ujung adalah 10 cm.
4. Pemasangan pipa-pipa dan kran-kran saluran masuk dan keluar.
5. Langkah selanjutnya adalah pemasangan tutup (dop) bawah di ujung pipa 4 inch.
6. Pemasukan media penjernih air untuk pipa I dengan urutan paling bawah adalah batu kerikil ukuran sedang, batu kerikil ukuran kecil, dan terakhir pasir, sedangkan untuk pipa II diisi dengan urutan paling bawah zeolit dengan ketebalan 30 cm, sebagai pembatas, diatas zeolit diberi ijuk, kemudian karbon aktif, ijuk, dan zeolit. Antara zaolit dan karbon aktif diberi ijuk. Sebelum digunakan, semua media harus dicuci sampai bersih.
7. Pemasangan tutup (dop) atas.
8. Agar penampilan tabung filter lebih menarik dan terkesan rapi, pipa dan tabung dapat dicat dengan warna yang disukai.
9. Penyambungan alat penjernih air dengan pompa air dengan menggunakan mur.



Gambar 1. Bahan dan alat pembuatan alat penjernih air: pipa PVC diameter 4 inch (kiri dan tengah) dan zeolit dan arang aktif (kanan)

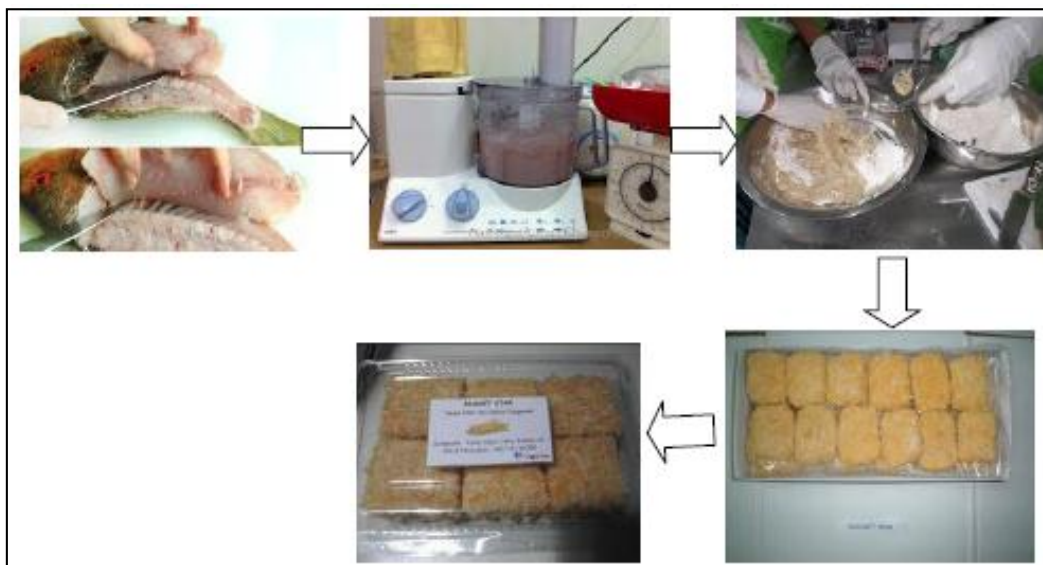


Gambar 2. Perakitan alat penjernih air

Adapun prosedur pembuatan nugget ikan dan bakso ikan (Manurung dan Simanjuntak, 2011) adalah sebagai berikut.

Prosedur pembuatan bakso ikan

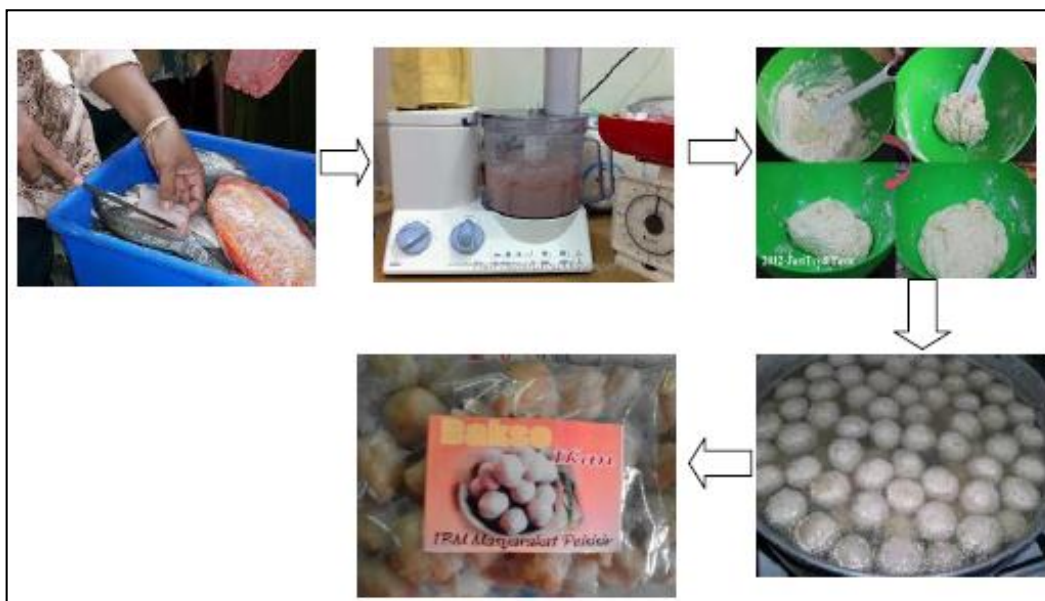
1. Ikan dibersihkan dari tulang dan duri kemudian dicuci hingga bersih.
2. Setelah itu ikan dan semua bumbu dimasukkan ke dalam blender hingga tercampur rata.
3. Kemudian diambil loyang yang telah diberi minyak terlebih dahulu dan dialasi dengan kertas roti, lalu tuang adonan dan kukus selama 30 menit dan angkat.
4. Setelah dingin, adonan dipotong-potong seperti bentuk jari atau bentuk sesuai selera. Kemudian ditaburi dengan tepung panir, lalu dicelup ke dalam putih telur dan dipanir lagi.
5. Nugget ikan siap untuk dikemas.



Gambar 3. Tahapan pembuatan nugget ikan

Prosedur pembuatan bakso ikan

1. Ikan yang segar dibersihkan tulang dari duri lalu dicuci bersih, baru dicincang halus.
2. Untuk membuat adonan bakso, daging dipotong-potong kecil, kemudian dicincang halus dengan menggunakan *food processor*. Untuk mendapatkan gilingan yg halus, tambahkan 1 sdm minyak masak (*cooking oil*).
3. Ditambahkan sedikit demi sedikit tepung kanji agar adonan lebih mengikat dengan penambahan tepung kanji 15-20% dari berat daging. Agar cita rasa daging tetap menonjol, ditambahkan bawang putih, garam dan merica.
4. Bakso dibentuk dengan menggunakan 2 sendok. Adonan diambil dengan sendok pertama, lalu dibentuk bulat dengan bantuan sendok kedua. Selain memakai sendok juga dapat menggunakan tangan dengan jalan mengambil segenggam adonan kemudian diremas dan ditekan kearah ibu jari. Adonan yang keluar antara ibu jari dan telunjuk akan membentuk bulatan.
5. Adonan yang sudah dibentuk langsung di masukkan ke dalam air mendidih dan dimasak hingga matang ditandai dengan bola-bola bakso yang mengapung di permukaan air. Perebusan bakso biasanya berlangsung 10-15 menit, bakso yang telah matang kemudian diangkat, ditiriskan dan dinginkan pada suhu ruang.
6. Bakso ikan siap dikemas. Prosedur pembuatan bakso ikan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tahapan pembuatan bakso ikan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada dua tempat yang ada di Kabupaten Barru yaitu Lingkungan Padongko dan Lingkungan Lembae telah terlaksana dengan baik. Program pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam bentuk transfer ipteks berupa sosialisasi, penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan kepada masyarakat Lingkungan Padongko dan Lembae. Adapun transfer ipteks yang telah dilakukan adalah sosialisasi program, penyediaan alat penjernih air, penyuluhan pentingnya air bersih, pelatihan pembuatan olahan ikan yaitu nugget ikan dan bakso ikan, pembinaan pembuatan dan penggunaan penjernih air, serta pembinaan pembuatan olahan ikan (nugget ikan dan bakso ikan).

1. Penyediaan Alat Penjernih Air Sederhana

Penyediaan alat penjernih air untuk mitra dilakukan dengan menggunakan pipa PVC 100 cm sebanyak 2 batang yang dihubungkan dengan pipa penghubung. Pada ujung pipa di dasar sumur dilengkapi dengan saringan ijuk yang berfungsi sebagai saringan pertama sebelum air masuk ke penjernih utama (Priyasidharta 2012; Sunarsih, 2014) (Gambar 5a). Penjernih air terdiri dari dua buah pipa, dimana pipa I diisi dengan kerikil dan pasir sehingga diharapkan pada pipa ini material-material padatan dapat tersaring sebelum masuk ke pipa II. Pada penjernih pipa II diisi dengan bahan penjernih berupa zeolit dan arang aktif yang berfungsi menyerap warna, rasa dan bau dari air (Gambar 5b).



Gambar 5. Instalasi penjernih air: sumur penduduk yang dipasang pipa yang ujungnya dilengkapi dengan penyaring (a) dan alat penjernih air yang telah terpasang (b)

2. Penyuluhan Pentingnya Air Bersih

Pada tahap ini penyuluhan dilakukan mengenai pentingnya air bersih dan akibat jika kualitas air bersih tersebut tidak memenuhi standar yang ditetapkan. Pada tahap ini juga disampaikan bahwa standar air bersih yang digunakan ditetapkan sesuai dengan penggunaannya. Jika digunakan sebagai air bersih, maka harus memenuhi standar baku kualitas air bersih dan jika digunakan sebagai air minum harus memenuhi standar baku kualitas air minum.

Pada penyuluhan ini masyarakat juga dihimbau untuk selalu menjaga kelestarian lingkungan, karena hal itu akan membantu dalam penyediaan sumber air tanah.

Selanjutnya diperkenalkan alat penjernih air sederhana yang pembuatannya mudah dan bahannya mudah didapat. Pada tahap ini peserta di beri penjelasan tentang alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat penjernihan air serta langkah-langkah

pembuatan alat penjernihan air. Demi lancarnya pelaksanaan pelatihan dan materi bisa terserap oleh peserta, maka tim pengabdian membuat satu buah sampel alat penjernih air beserta modul tentang langkah-langkah pembuatannya.

Proses ini berjalan dengan lancar dan semua peserta mengikuti acara dengan sangat antusias, hal ini bisa dilihat dari perhatian yang diberikan serta dari banyaknya pertanyaan yang diajukan pada waktu berdiskusi. Pertanyaan tidak hanya dalam hal alat penjernih air, tetapi juga pengolahan air secara keseluruhan (Gambar 6).

3. Pelatihan Pembuatan Produk Olahan Ikan (Bakso Ikan dan Nugget Ikan).

Adapun transfer iptek berupa pelatihan pembuatan produk olahan ikan yaitu nugget ikan dan bakso ikan juga telah dilaksanakan (Gambar 7).



Gambar 6. Penyuluhan air bersih dan antusiasme peserta penyuluhan



Gambar 7. Pelatihan pembuatan produk olahan ikan (nugget dan bakso ikan)

4. Pendampingan

Pendampingan dilakukan terhadap pembuatan dan penggunaan alat penjernih air serta pendampingan pada pembuatan produk olahan ikan (nugget dan bakso ikan). Pendampingan penggunaan dan pemeliharaan penjernih air dilakukan di kedua mitra pada kedua sumur yang telah

dilengkapi dengan alat penyaring air, sedangkan pembinaan pembuatan penjernih dilakukan pada masyarakat yang berminat membuat penjernih air namun belum terlalu jelas cara membuatnya. Pendampingan juga dilakukan pada ibu-ibu istri nelayan mengenai pembuatan produk olahan ikan (bakso ikan dan nugget ikan) (Gambar 8).



Gambar 8. Pendampingan pembuatan alat penjernih air dan pembuatan produk olahan ikan (nugget dan bakso ikan)

SIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan program pengabdian pada dua lingkungan yaitu Lingkungan Padongko dan Lingkungan Lembae Kabupaten Barru adalah sebagai berikut.

1. Dihasilkannya luaran berupa alat penjernih air yang terbuat dari pipa PVC berdiameter 4 inch dengan panjang 100 cm yang dilengkapi dengan pompa air.
2. Dihasilkannya luaran berupa produk olahan ikan yaitu nugget ikan dan bakso ikan.

3. Meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang kualitas air bersih, teknik pembuatan penjernih air dan pengolahan ikan menjadi nugget ikan dan bakso ikan.
4. Pelaksanaan Program IbM ini memberikan luaran yang dibutuhkan oleh kedua mitra, yang tercermin dari respon positif dan antusias yang tinggi dari masyarakat kedua lingkungan yang ada di Kabupaten Barru.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya disampaikan kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah mendanai program pengabdian ini melalui Direktorat Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DP2M) pada Program Hibah Ipteks bagi Masyarakat Tahun Anggaran 2015 dan masyarakat lingkungan Padongko dan Lingkungan Lembae Kabupaten Barru atas partisipasi serta kerjasama yang baik dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2009. *Alat Penjernih Air Tanpa Mesin (Online)*. (<http://soebrontokollek.blogspot.com/2009/07/alat-penjernih-air-tanpa-mesin-apatm.html> diakses 1 Agustus 2016).

Asmara BP, Hasanuddin. 2012. *Pelatihan Pembuatan Desalinasi Air Laut Menjadi Air Tawar Menggunakan Metode Sarang Laba-laba untuk Masyarakat di Pesisir Pantai Desa Olele Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango*. Jurnal Sibermas. 6(2): 74.

Manurung H, Simanjuntak, R. 2011. *IbM Pemberdayaan Kaum Perempuan di Desa Tapian Nauli I Melalui Aplikasi Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. VISI. 19(2): 539-547.

Priyasidharta D. 2012. *Siswa SMA Lumajang Ubah Air Laut Menjadi Air Tawar (Online)*. (<https://tekno.tempo.co/read/news/2012/02/11/061383302/siswa-sma-lumajang-ubah-air-laut-menjadi-air-tawar> diakses 1 Agustus 2016).

Sunarsih ES. 2014. *Peningkatan Kualitas Air Bersih Desa Makahaji dengan Alat Penjernih Air*. Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian LPPM UMP.