

PEMANFAATAN ARANG AKTIF SEKAM PADI

UNTUK PENJERNIHAN AIR SUMUR

Yati. B. Yuliyati* ,E.Evy Ernawati, Diana Rakhmawaty E, Atiek R. Noviyanti , dan Solihudin

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran

Email : yati.b.yuliyati@unpad.ac.id

ABSTRAK

Sekam padi banyak terdapat didaerah pedesaan, namun penggunaan sekam padi belum dimanfaatkan sepenuhnya. Desa Pasawahan, Kecamatan Tarogong Kaler, Kabupaten Garut berada sekitar 40 Km dari lokasi kampus Universitas Padjadjaran. Rw.03 di desa tersebut memiliki tiga tempat penggilingan padi, yang mana hasil samping penggilingan padi (sekam), bertumpuk di sekitar tempat penggilingan . Sekam padi hanya digunakan sebagai alas kandang ayam, pembakar bata , abu gosok atau dibuang, belum dimanfaatkan secara maksimal. Sekam padi mengandung sekitar 37,5% karbon yang dapat dijadikan salah satu media penjernih air yaitu karbon (arang) aktif, atau untuk menjaga kelembapan produk-produk makanan. Tujuan dari program pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberi penyuluhan tentang berbagai manfaat sekam padi, antara lain untuk dibuat sebagai bahan penjernih air keruh dengan memanfaatkan sekam padi yang berasal dari daerahnya. Arang aktif tersebut dapat juga dijadikan ladang usaha daerah setempat. Kegiatan yang dilakukan meliputi survey lapangan, penyuluhan pembuatan arang aktif dan alternatif penanganan air keruh dan penanganan limbah sekam padi yaitu bisa dirubah menjadi bahan yang mempunyai nilai jual lebih tinggi. Dampak dari PPM ini dihasilkan peningkatan pengetahuan para peserta dalam penggunaan bahan yang dianggap sebagai limbah menjadi bahan yang sangat berguna dan berperan penting untuk kehidupan sehari-hari dan juga dapat dijadikan ladang usaha. . Program ini didukung oleh kepala desa karena selaras dengan program desa tersebut.

PENDAHULUAN

Air mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup. Aktivitas kehidupan bagi semua makhluk hidup terutama manusia sangat tergantung pada adanya airbersih. Kebutuhan akan air bersih di daerah pedesaan dan pinggiran kota untuk air minum, memasak, mencuci dan sebagainya harus diperhatikan. Cara penjernihan air perlu diketahui karena semakin banyak sumber air yang tercemar limbah rumah tangga maupun limbah industri. Salah satu cara untuk memperoleh air bersih yang memenuhi syarat untuk dapat dikonsumsi adalah dengan cara menggunakan suatu adsorben (penyerap). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mendapatkan air bersih dimana bahan dan alatnya mudah didapat antara lain batu, pasir, kerikil, arang tempurung kelapa, arang sekam padi, tanah liat, ijuk, kaporit, kapur, tawas, biji kelor dan lain-lain. Pada makalah ini akan dijelaskan cara untuk mendapatkan arang sekam padi yang dapat digunakan sebagai bahan penjernihan air.Sekam padi adalah hasil samping produk pertanian yang sangat melimpah terutama di negara agraris seperti Indonesia.Sekam padi biasanya hanya digunakan sebagai bahan untuk membakar bata, abu gosok dan sering kali dibuang begitu saja tanpa pengolahan apapun. Jika hal ini dibiarkan, limbah tersebut dapat menimbulkan kerusakan lingkungan (Shackley dkk., 2011).

Sekam padi memiliki nilai ekonomi yang rendah dan pemanfaatannya masih terbatas. Salah satu produk yang dapat dikembangkan dari sekam padi dan memiliki nilai ekonomi tinggi adalah arang aktif. Arang aktif adalah senyawa karbon hasil pembakaran bahan alami yang mengandung karbon dan memiliki ruang pori. Pori tersebut berukuran sangat kecil dan dapat berbentuk seperti celah panjang. Pembuatan arang aktif dari sekam padi meliputi tahap pembakaran, aktivasi, karakterisasi, dan pengujian. Pembakaran dilakukan dengan oksigen rendah agar diperoleh arang sekam berkualitas. Sedangkan aktivasi merupakan perendaman arang sekam menggunakan tiga jenis larutan, yaitu akuades, natrium hidroksida (NaOH), dan asam klorida (HCl). Karakterisasi arang aktif meliputi daya serap terhadap Iodin dan biru metilena. Arang aktif dari sekam padi yang dihasilkan memiliki kadar abu 2.11%, daya serap terhadap biru metilena 278.43 mg/g, pH sebesar 6.2, dan kadar air 4.22%. Karakteristik arang aktif yang dihasilkan dari sekam padi telah memenuhi spesifikasi yang disyaratkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk arang aktif. Dapat disimpulkan bahwa teknologi pembuatan arang aktif ini berpotensi meningkatkan nilai ekonomi sekam padi.

Tujuan dari dilaksanakannya kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) dengan judul “Pemanfaatan arang aktif sekam padi untuk penjernihan air sumur “adalah:

- a. Mengimplementasikan salah satu peran Perguruan Tinggi sebagai sumber ilmu pengetahuan dan teknologi bagi masyarakat dalam bentuk dharma pengabdian kepada masyarakat.
- b. Memperkenalkan eksistensi Perguruan Tinggi kepada masyarakat.
- c. Menyebarkan informasi tentang manfaat sekam padi untuk menunjang kehidupan sehari-hari dan bahan dasar untuk pembuatan bahan yang mempunyai nilai jual yang lebih tinggi.
- d. Menanamkan kesadaran ilmiah untuk memanfaatkan limbah menjadi barang yang mempunyai nilai ekonomi sehingga akan mengurangi kuantitas limbah.
- e. Mengurangi pencemaran atau kerusakan lingkungan dan menjaga keseimbangan ekosistem makhluk hidup yang terdapat di dalam lingkungan
- f. Menambah penghasilan dengan menjual hasil daur ulang
- g. Menyebarkan informasi manfaat sekam padi untuk dijadikan sebagai material multifungsi yang bernilai jual tinggi untuk menambah kesejahteraan masyarakat

Metode pelaksanaan kegiatan adalah dengan diawali survey lapangan, penyuluhan pada masyarakat dan demo atau praktek. Selanjutnya diskusi.

SIMPULAN

Masyarakat desa Pasawahan Tarogong Kaler Garut, menyambut baik program PPM tentang pemanfaatan sekam padi sebagai salah satu sumber untuk mendapatkan salah satu bahan yang digunakan untuk penjernihan air. Program yang diajukan sesuai dengan kondisi lingkungan yang memiliki kondisi air permukaan (air sumur) tidak sesuai dengan kondisi air untuk konsumsi (keruh, mengandung besi dan agak berbau) serta melimpahnya sekam padi di desa tersebut. Arang aktif yang berbahan dasar sekam padi dapat dijadikan salah satu jenis usaha yang dapat dikembangkan dan akan meningkatkan pendapatan penduduk kalau dikelola dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. 1995. *Arang Aktif Teknis SNI 06-3730-1995*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Mdoe, J.E.G., dan Mkyula, L.L. 2002. Preparation and characterization of activated carbon from rice husks and shells of palm fruits. *Journal Science*. Vol 28(2):131-132
- Latifan, R. dan Susanti, D. 2012. Aplikasi karbon aktif dari tempurung kluwak (*pangium edule*) dengan variasi temperatur karbonisasi dan aktifasi fisika sebagai electric double layer capasitor (EDLC). *Jurnal Teknik Material dan Metalurgi*. Vol. 1, No. 1, (2012) 1-6.
- Liu, Y., Y. Guo, W. Gao, Z. Wang, Y. Ma, & Z. Wang. 2012. Simultaneous preparation of silica and activated carbon from rice husk ash. *Journal of Cleaner Production*. Vol 3. 204-209.
- Mdoe, J.E.G., dan Mkyula, L.L. 2002. Preparation and characterization of activated carbon from rice husks and shells of palm fruits. *Journal Science*. Vol 28(2):131-132
- Nugraha, S. dan Setiawati, J. 2006. *Peluang Bisnis Arang Sekam*. Balai Penelitian Pascapanen Pertanian. Jakarta.
- Soltani, N., A. Bahrami., M.I. Pech-Canul, & L.A. González. 2014. Review on the Physicochemical Treatments of Rice Husk for Production of Advanced Materials. *Chemical Engineering Journal*.
- Widayanti, Isa I. dan Aman L. 2012. Studi daya aktivasi arang sekam padi pada proses adsorpsi logam Cd. *Jurnal Sainstek*. Vol 6(5): 1-7.