

Teknologi pengolahan karbol dari limbah cair Serai wangi (*Cymbopogon nordus*)

Ivoni Susanti¹; Fitria Lestari^{2)}*

^{1,2} Pendidikan Biologi, STKIP PGRI Lubuklinggau, Jl. Mayor Toha Kelurahan Air Kuti
Kecamatan Lubuklinggau Timur 1
e-mail: fitriinq@gmail.com

Abstract. Serai Wangi is one of the plants that is being developed by the Lubuklinggau City Government and is processed into a variety of products, such as bags, soap, and perfume. Processed products from fragrant Serai Wangi cause environmental byproducts in the form of Serai Wangi liquid waste. This waste if not treated properly will cause problems for the environment, such as unpleasant odors. Therefore, to minimize the emergence of environmental problems, the Serai Wangi waste is processed into carbolic acid which is more beneficial to the community and becomes one of the other sources of income for the people in the district. So, the existence of the Pengabdian Kepada Masyarakat Programme (PKM) that we propose is expected to help the manager of the Serai Wangi and the PKK driving team in the process of making, processing and packaging of Serai Wangi fragrant carbolic waste which has been a problem in the district. In addition, it can overcome pollution and environmental damage and improve the economy of the local district community.

Kata kunci: Carbol, Serai Wangi

Pendahuluan

Serai wangi adalah jenis tanaman yang sedang dikembangkan di Kota Lubuklinggau khususnya di Kelurahan Batu Urip Kecamatan Lubuklinggau Utara II. Serai wangi (*Cymbopogon nodus*) merupakan tanaman seperti rumput yang memiliki daun panjang bewarna hijau dan memiliki bau seperti jeruk purut (Sastrapradja, 2012:141). Selain itu, serai wangi (*Cymbopogon nodus*) merupakan jenis tanaman dengan ketersediaan yang melimpah di kota Lubuklinggau, dimana keberadaan serai sering di temukan di pinggir jalan, dikebun masyarakat, dan sedang dikembangkan oleh Pemerintah Kota Lubuklinggau. Daun serai wangi (*Cymbopogon nodus*) mengandung zat aktif seperti alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid. Disamping itu, daunnya juga mengandung minyak atsiri yang terdiri dari berbagai senyawa yang berbau khas (Kawengian dkk, 2017:8).

Pengembangan serai wangi tidak dibarengi dengan dampak dari limbah yang dibuang dari proses pengolahan tersebut. Limbah yang dibuang langsung ke got disekitarnya dalam waktu yang relatif singkat akan menimbulkan bau busuk, amoniak ataupun fosfin sebagai akibat terjadinya fermentasi limbah organik tersebut. Adapun proses pembusukan, akan menimbulkan bau yang tidak sedap, terutama pada musim kemarau dengan debit air yang berkurang. Ketidakseimbangan lingkungan baik fisik, kimia maupun biologis dari perairan yang setiap hari menerima beban limbah dari proses produksi serai wangi akan mempengaruhi kualitas air dan lingkungan sekitar desa tersebut. Oleh karena itu, untuk meminimalisir permasalahan tersebut, salah satu solusinya adalah mengolah limbah serai wangi menjadi karbol.

Karbol umumnya digunakan oleh ibu rumah tangga dalam kegiatan menyapu dan mengepel. Kebanyakan ibu rumah tangga sering menggunakan pembersih lantai berbahan kimia yang langsung jadi atau lebih praktis. Iswanto, dkk (2016) mengemukakan bahwa penggunaan dalam jangka panjang dan terlalu sering dapat berbahaya bagi tubuh dan lingkungan, seperti 1) iritasi kulit dan mata terutama bagi yang sensitif; 2) bahan SLS yang digunakan merupakan bahan yang menjadi penyebab polusi air dan dapat menyebabkan keracunan pada ikan dan organisme yang hidup di air; 3) mencemari tanah sekitar; dan 4) kandungan senyawa Cresylic acid dalam produk yang ada dipasaran dapat menyebabkan kanker pada manusia, mengiritasi saluran pernapasan, peredaran darah, hati, ginjal, dan sistem syaraf. Oleh karena itu, salah satu solusi untuk meminimalisir dapat tersebut adalah menggunakan bahan alam yang sudah tersedia dan dikembangkan di Kota Lubuklinggau yaitu seperti serai wangi untuk dijadikan karbol.

Karbol dari limbah serai wangi yang dihasilkan dapat diperjualbelikan kepada masyarakat dengan harga yang relatif lebih terjangkau melalui kerjasama dengan toko-toko pertanian. Sehingga, produk karbol ini dapat menambah dan membuka peluang usaha baru bagi masyarakat sekitarnya. Usaha karbol limbah serai wangi ini tidak membutuhkan waktu yang khusus sehingga tidak mengganggu aktivitas rutinnnya sebagai ibu rumah tangga, pengerjaannya fleksibel, dan mudah serta tidak membutuhkan kemampuan khusus. Selain mudah, usaha sampingan ini dapat meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar karena bahan baku diperoleh secara gratis dengan memanfaatkan limbah serai wangi. Namun, dalam melakukan kegiatan ini, tim penggerak PKK menghadapi beberapa persoalan diantaranya sumberdaya manusia dan keterampilan. Sumberdaya yang dimaksud yaitu kemampuan untuk menciptakan dan mengolah limbah serai wangi menjadi karbol, karena selama ini masyarakat tidak pernah memanfaatkan limbah serai wangi.

Tinjauan Teori

Antibakteri

Antibakteri adalah senyawa yang dapat mengendalikan pertumbuhan golongan bakteri patogen penyebab penyakit yang merugikan (Diyantika, dkk. 2014:338). Antibakteri adalah golongan senyawa yang memiliki efek menekan atau menghentikan suatu proses biokimia di dalam organisme, khususnya infeksi bakteri (Andries, dkk. 2014).

Antibakteri merupakan kumpulan senyawa aktif berupa metabolit sekunder yang dapat merusak lapisan peptidoglikan pada sel bakteri sehingga dapat menghambat aktivitas pertumbuhan sel bakteri ataupun menyebabkan kematian pada sel bakteri (Permatasari, 2013).

Tumbuhan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*)

Winato, dkk. (2019:52) menyatakan bahwa senyawa metabolik sekunder yang terdapat pada daun *C. nardus* adalah flavonoid, polifenol, saponin, terpenoid, steroid, dan minyak atsiri. Menurut Bota, dkk., (2015:2) kandungan minyak atsiri *C. nardus* memiliki senyawa aktif berupa partikel kimiasitronellal sebesar 34,5%, geraniol sebesar 23,17% dan sitronellol sebesar 12,09%. Hasil identifikasi senyawa aktif berdasarkan uji fitokimia pada ekstrak kasar methanol dan fraksi asetat *C. nardus* positif mengandung senyawa flavonoid, fenolik, dan steroid yang banyak mengandung gugus -OH (Hendrik, dkk., 2013:78).

Metode

Pelaksanaan pelatihan ini direncanakan pada bulan Nopember s.d Desember 2019 di Posyandu Flamboyan. Peserta pelatihan terdiri dari tim penggerak posyandu dan masyarakat yang berjumlah 25 orang dan akan dibimbing oleh 2 mahasiswa pendamping agar pelatihan berjalan dengan efektif. Kegiatan ini bekerjasama dengan pemerintah Kecamatan Lubuklinggau Utara II sebagai jembatan langsung agar target luaran dapat tercapai secara maksimal.

Adapun pelaksanaan program terdiri dari:

1. Tahap Sosialisasi Program Pelatihan

Pada tahap ini, akan diadakan sosialisasi tentang pemanfaatan limbah serai wangi yang diolah menjadi karbol sebagai pewangi dan pembersih lantai di Kecamatan Lubuklinggau Utara II Kota Lubuklinggau.

2. Tahap Pemberian Pengetahuan

Pemberian pengetahuan dasar kepada tim penggerak posyandu dan masyarakat mengenai serai wangi, pencemaran lingkungan, limbah, dan pelatihan pembuatan karbol limbah serai wangi.

Kegiatan ini melibatkan narasumber berasal dari dosen-dosen dengan keahlian dibidang masing-masing sehingga dapat saling melengkapi dan berbagi pikiran dan pengetahuan.

3. Tahap Pemberian Pelatihan

Setelah tim penggerak posyandu dan masyarakat Kecamatan Lubuklinggau Utara II mendapatkan pengetahuan tentang serai wangi, pencemaran, limbah, dan karbol, maka tahap selanjutnya adalah pemberian pelatihan tentang pembuatan karbol dari limbah cair serai wangi Kecamatan Lubuklinggau Utara II. Sebelum melakukan pelatihan, maka perlu dipersiapkan terlebih dahulu alat dan bahan yang digunakan. Adapun alat yang digunakan adalah ember, pengaduk, corong, derijen, label, dan botol kemasan. Sedangkan bahan yang digunakan, yaitu limbah serai wangi, Arpus 1 kg, NaOH 0,5g, Camper 50g, dan Air 10-20 liter.

Adapun langkah-langkah proses produksi karbol limbah serai wangi, yaitu:

1. Melarutkan NaOH ke dalam air sebanyak 6 liter di ember plastik lalu di aduk rata;
 2. Menambahkan Arpus kemudian mengaduknya secara merata dan membiarkannya selama 30 menit
 3. Melarutkan Camper ke dalam limbah serai wangi sampai larutan homogen
 4. Menambahkan air sedikit demi sedikit sesuai kebutuhan
- Mengemas karbol yang sudah jadi.

Hasil Penelitian

Kegiatan pengabdian Kepada Masyarakat adalah sebuah tugas dan kewajiban seorang dosen untuk menjadi masyarakat memiliki wawasan pengetahuan dan mampu menerapkan teknologi yang sedang berkembang. Semoga dengan kegiatan “PKM Teknologi Pengolahan Karbol Dari Limbah Cair Serai Wangi (*Cymbopogon nordus*) Di Kecamatan Lubuklinggau Utara II”, dapat membuat masyarakat terampil dalam memanfaatkan limbah sebagai hasil sampingan dari produk utama berupa serai wangi serta memiliki kemampuan dan pengetahuan untuk mengolah limbah serai wangi menjadi karbol yang dapat digunakan sebagai pembersih dan pengharum ruangan. Kegiatan pelaksanaan PPM

dilaksanakan pada tanggal 27 Desember 2019 dengan peserta sebanyak 25 orang secara tatap muka dan melakukan pelatihan pembuatan karbol dari limbah serai wangi.

Pengabdian ini dilaksanakan oleh 2 orang dosen dan 2 orang mahasiswa. Dua orang dosen memberi materi, yaitu: 1) pencemaran, 2) limbah, dan 3) pelatihan pembuatan karbol.

Pembahasan

Hasil kegiatan PPM berjudul “Teknologi Pengolahan Karbol Dari Limbah Cair Serai Wangi (*Cymbopogon nordus*) Di Kecamatan Lubuklinggau Utara II” secara garis besar mencakup komponen, yaitu: 1) menghasilkan produk berupa karbol dari limbah serai wangi, 2) ketercapaian pemahaman peserta mengenai pengolahan limbah serai wangi menjadi karbol; dan 3) ketercapaian pemahaman peserta mengenai cara membuat karbol dari limbah serai wangi.

Target jumlah peserta pada kegiatan ini adalah masyarakat yang berjumlah 24 orang dalam pelaksanaannya. Sebelum melaksanakan demonstrasi pembuatan karbol dari limbah serai wangi, terlebih dahulu tim menyediakan alat dan bahan untuk mengolah limbah serai wangi menjadi karbol.

Setelah alat dan bahan disediakan, maka langkah selanjutnya adalah menyampaikan materi sebagai pengetahuan awal sebelum demonstrasi dilakukan. Materi yang disampaikan, yaitu: 1) pencemaran, 2) limbah, dan 3) pelatihan karbol limbah serai wangi. Materi yang direncanakan tersebut telah dilaksanakan secara keseluruhan, sehingga materi tuntas. Pada kegiatan pemberian materi, tim PKM melakukan komunikasi secara aktif kepada peserta sehingga respon yang diberikan baik. Setelah materi disampaikan, kegiatan selanjutnya adalah demonstrasi secara langsung cara mengolah limbah serai wangi menjadi karbol. Adapun tahapannya, yaitu: 1) melarutkan NaOH ke dalam air sebanyak 6 liter di ember plastik lalu di aduk rata; 2) menambahkan Arpus kemudian mengaduknya secara merata dan membiarkannya selama 30 menit; 3) melarutkan Camper ke dalam limbah serai wangi sampai larutan homogen; 4) menambahkan air sedikit demi sedikit sesuai kebutuhan; dan 5) mengemas karbol yang sudah jadi.

Kesimpulan

Limbah yang hanya dianggap sepele dan terbuang, ternyata dengan sedikit sentuhan kreativitas dapat dijadikan suatu produk bernilai jual tinggi, seperti limbah serai wangi. Limbah serai wangi dengan tambahan bahan lainnya dapat diolah menjadi karbol yang bernilai jual sehingga dapat membantu meningkatkan perekonomian keluarga khususnya.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada STKIP PGRI Lubuklinggau yang telah memberikan bantuan kepada peneliti. Serta ucapan terimakasih kami sampaikan juga kepada pemerintah Kota Lubuklinggau khususnya Kecamatan Lubuklinggau Utara II yang telah mendukung terlaksananya pengabdian pada masyarakat (PKM).

Daftar Pustaka

- Andries, J. R. Gunawan, P. N. & Supir, A. (2014) Uji Efek Antibakteri Ekstrak Bunga Cengkeh Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* Secara In Vitro. *E-GiGi*, 2(2), 1-8.
- Bota, W. Martusupono, M. & Rondonuwu, F. S. (2015).Potensi Senyawa Minyak Sereh Wangi (*Citronella oil*) dari Tumbuhan *Cymbopogon nardus* L Sebagai Agen Antibakteri.*Seminar Nasional Sains dan Teknologi*. 1(1), 1-7.
- Diyantika, D. Mufida, D. C. & Misnawi. (2014). Perubahan Morfologi *Staphylococcus aureus* Akibat Paparan Ekstrak Etanol Biji Kakao (*Theobroma cacao*) secara In Vitro. *Pustaka Kesehatan*, 2(2), 327-344.
- Hendrik, W. Erwin. & Panggabean, A. S. (2013). Pemanfaatan Tumbuhan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L. Randle) sebagai Antioksidan Alami. *Kimia Mulawarman*, 10(2), 74-79.
- Iswanto, Sudarmadji, Endang, T.W., dan Adi, H.S. 2016. Timbulan Sampah b3 Rumah Tangga dan Potensi Dampak Kesehatan Lingkungan Di Kabupaten Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23 (2), 179-188
- Kawengian, S.A.F., Wuisan, J.,& Leman, M. A. (2017). Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutan*. *Jurnal e-GIGI*, 5 (1): 7-11.
- Permatasari, G. A. A. Besung, I. N. K. & Mohatmi, H. (2013) Daya Hambat Perasan Daun Sirsak Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Eschehericia coli*. *Indonesia Medicus Veterinus*. 2(2), 162-169.
- Sastrapradja, S. I. (2012). *Perjalanan Panjang Tanaman Indonesia*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia
- Winato, B. M. Sanjaya, E. & Siregar, L. (2019) Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) Terhadap Bakteri *Propionium Acnes*. *Biologi Lingkungan, Industri, Kesehatan*. 6(1), 50-58.

