

Received: Mei 2021	Accepted: Juni 2021	Published: Juli 2021
Article DOI: http://dx.doi.org/10.24903/jam.v5i02.1253		

Pelatihan Pembuatan *Conblock* dari Sisa Limbah Karet sebagai Upaya Peningkatan Perekonomian Masyarakat

Henggar Risa Destania
Universitas Indo Global Mandiri Palembang
henggarrisa@uigm.ac.id

Achmad Syarifudin
Universitas Bina Darma Palembang
achmadsyarifudin@binadarma.ac.id

Abstrak

Upaya peningkatan perekonomian masyarakat merupakan salah satu tujuan dari perkembangan dan pertumbuhan industri khususnya dibidang perkebunan. Karet sebagai salah satu komoditi utama mempunyai peranan penting dalam peningkatan perekonomian masyarakat di suatu daerah. Akan tetapi hal tersebut juga mempunyai dampak negatif seperti pencemaran dan kerusakan lingkungan apabila tidak di rencanakan dengan baik. Limbah karet yang tercipta sebagai sisa dari pengolahan karet mentah perlu adanya penanganan yang baik agar tidak merugikan dan perlu dimanfaatkan semaksimal mungkin. Pembuatan *conblock* pada dasarnya berupa campuran semen, pasir dan air, namun dalam hal pemanfaatan bahan tambahan yang tersedia seperti tatal karet sebagai hasil limbah, *conblock* ini dapat dimanfaatkan berupa beton non struktur yang terdiri atas campuran tatal karet, cacah plastik, pasir, dan semen. Pembagian persentase untuk bahan tersebut yaitu 5% untuk tatal karet yang sudah dikeringkan dan pasir sebesar 1%, 2,5% dan 5% sebagai perbandingan berat semen. *Conblock* yang dihasilkan terbukti dapat bermanfaat bagi masyarakat Muara Enim baik dalam segi ekonomi, produksi dan keindahan. *Conblock* tersebut dapat digunakan menjadi pembuatan lahan parkir, jalan setapak maupun dijual.

Kata Kunci: *conblock; tatal; desa air lintang; ekonomi.*

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu penghasil komoditi perkebunan yang menyumbang devisa besar dalam hal perkebunan khususnya karet. Perkembangan industri di zaman sekarang mendorong bidang usaha untuk mendukung perkembangan tersebut. Industri yang mulai menjadi sorotan yaitu industri pengolahan karet yang sedang mengalami kenaikan. Industri ini merupakan proses pengolahan karet mentah/ lateks yang berasal dari penyadapan pohon karet. Sumatera selatan merupakan salah satu penghasil karet terbesar di Indonesia yaitu Sumatra Selatan merupakan penghasil karet terbesar di Indonesia dengan luas area sampai dengan tahun 2017 yaitu sekitar 845.167 Ha dengan produksi sebesar 970.678 ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2017).

Menurut Rahmiani (2018), hasil pengolahan limbah karet yang berupa tatal karet kering dapat dimanfaatkan kembali menjadi material baru sebagai bahan pengisi pasir kuarsa menjadi tegel karet dan *paving block*. Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Daud D. dan Suharman (2016) yaitu dengan melakukan penelitian bahwa limbah industri berupa tatal karet (*crumb rubber*) dapat dimanfaatkan sebagai pijakan kaki (*foot step*). Penelitian ini mendukung tujuan bahwa limbah tatal karet dapat bernilai ekonomis dan bermanfaat. Penelitian selanjutnya juga dilakukan oleh Yulia Wahyu Saputri (2018), tatal karet (*crumb rubber*) dapat dimanfaatkan dengan melakukan penambahan variasi pada *paving block* dengan mutu yang baik. Dalam penelitiannya, digunakan perbandingan 1 : 2 dengan variasi 0%, 6%, 9% dan 12% dengan penambahan variasi pada semen dan dilakukan uji tekan pada usia 14 *curing* dan 28 hari *curing* sehingga menghasilkan kekuatan mutu *paving block* yang baik yaitu sebesar 6,587 Mpa. Penelitian yang dilakukan oleh M. Ainun Najib (2018) menghasilkan beton normal dengan memanfaatkan limbah karet sebagai pengganti agregat kasar dengan tujuan bahwa limbah karet mempunyai berat yang ringan sehingga tidak terlalu membebani struktur apabila digunakan sebagai campuran pengganti agregat sehingga dapat menghasilkan mutu beton K-225 (18,68 Mpa).

Conblock atau *concrete block* merupakan salah satu material bahan bangunan yang biasa digunakan sebagai bahan penutup tanah. Bahan material pembentuk *conblock* biasanya terdiri dari campuran semen, pasir, agregat batu dan air yang mempunyai karakteristik mendekati campuran mortar. Pemanfaatan *conblock* biasanya untuk lantai halaman, carport, pelataran, trotoar atau fasilitas publik ataupun pribadi. Beberapa kelebihan *conblock* mulai dari segi penyerapan air merupakan material yang memiliki daya serap yang lebih baik jika dibandingkan dengan aspal dan beton ready mix sehingga sangat baik untuk menjaga kadar keseimbangan tanah. Hal ini juga sehubungan dengan ketersediaan air tanah yang lebih banyak akibat pengaruh dari penyerapan air yang baik. Selain itu *conblock* juga bisa dimanfaatkan untuk memperindah lingkungan karena bisa diperkaya dengan varian warna dan bermacam-macam motif.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zulmahdi (2012), beberapa keunggulan dari penggunaan *conblock* diantaranya adalah *conblock* dapat diproduksi dalam bentuk massal, dapat diaplikasikan langsung untuk penutup tanah pada pembangunan jalan. *Conblock* tidak mudah rusak pada kondisi pembebanan yang normal serta adanya ruang pori pada tekstur *conblock* sehingga baik dalam hal penyerapan air. Berdasarkan fungsinya, *conblock* bisa dimanfaatkan dengan berbagai macam bahan campuran tambahan seperti plastik, fly ash dan lain-lain. *Conblock* juga dapat dengan mudah dipasang dan dibongkar kembali sehingga mempunyai nilai estetika yang unik karena bisa dikembangkan dengan warna dan pola dan biaya perawatan, pemasangan cukup mudah dan murah.

Berdasarkan cara pembuatannya, *conblock* dikategorikan menjadi 3 jenis : 1) press manual ; 2) press mesin vibrasi ; 3) press mesin hidrolik. Jenis *conblock* yang akan dibuat dalam pelatihan kali ini merupakan *conblock* yang diproduksi secara manual dan termasuk jenis beton kelas D (K50 – 100).

Oleh karena itu limbah karet yang tidak terpakai akan diolah menjadi bahan tambah pembuatan *conblock* yang akan diadakan pelatihannya di Muara Enim di Desa Air Lintang. Limbah tersebut mula-mula akan di ubah dalam bentuk tatal karet yang kering dan dikondisikan menyerupai bentuk agregat halus agar dapat mengisi partikel *conblock*. Upaya ini mempunyai manfaat yang sangat baik karena disamping untuk memelihara lingkungan dari limbah karet, juga sebagai upaya peningkatan perekonomian warga desa dan mampu menciptakan lapangan kerja baru karena *conblock* yang dihasilkan dapat dijual ataupun digunakan sendiri. Dalam hal

pembuatan *conblock* sendiri tidak terlalu menggunakan modal yang besar dan bisa dijadikan *home industry* yang bisa dikerjakan bersama-sama dengan warga desa lainnya dan petani karet sebagai pemasok limbah karet maupun sisa dari pabrik-pabrik karet. Oleh karena itu sebagai bagian dari bentuk Pengabdian kepada Masyarakat, diharapkan upaya ini dapat menjadi modal dasar bagi masyarakat Desa Air Lintang untuk menaikkan level perekonomiannya. Melalui pelatihan yang diberikan diharapkan masyarakat dapat membuat sendiri dan lebih mengkreasikan bentuk-bentuk *conblock* yang dibuat sehingga mempunyai kualitas yang lebih baik lagi dan mampu menciptakan produk unggulan daerah.

Tujuan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan adalah memberikan pemahaman dan pelatihan mengenai cara pembuatan *conblock* yang menggunakan campuran sisa limbah karet sehingga dapat dimanfaatkan dan meningkatkan perekonomian warga Desa Air Lintang khususnya kerjasama dengan petani karet sekitar. Target utama dari pelaksanaan pengabdian ini adalah memberikan sumbangsih berupa pengetahuan dan keterampilan membuat *conblock* sehingga menjadi alternatif peluang usaha baru.

Metode

Menurut Hasan Shadily (2000), metodologi adalah suatu ilmu mengenai cara atau langkah untuk menganalisa sesuatu yang baru. Oleh karena itu perlu adanya pendekatan metodologi yang baik agar target pelatihan dapat tercapai. Beberapa permasalahan yang biasanya terjadi adalah karena kekurangpahaman terhadap pengetahuan dan keterampilan sehingga banyak warga yang tidak tahu cara memulai dan tidak terpikirkan manfaat dari produk yang akan dihasilkan. Beberapa metode seperti wawancara, penyuluhan, paparan, sosialisasi, pembinaan dan pendampingan dilakukan agar tercapainya target kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Dalam proses pelatihan pembuatan *conblock*, ada beberapa tahap yang dilakukan. Tahap pertama adalah berupa pemaparan pemahaman materi kepada warga tentang pengertian *conblock*, keuntungan dan manfaat *conblock*, tahap kedua yaitu praktek pembuatan *conblock* yang umumnya dilakukan oleh bapak-bapak peserta pelatihan, tahap selanjutnya yaitu diskusi dan tanya jawab mengenai proses pembuatan *conblock* serta tahap terakhir yaitu dilakukannya evaluasi.

Dalam rangka memberikan sosialisasi pengetahuan tentang *conblock*, umumnya diikuti oleh sebagian besar para petani karet yang berhubungan langsung dengan material sumber campuran *conblock*. Sosialisasi dimaksudkan agar peserta pelatihan memahami dan mendapat modal dasar agar tercapai pembuatan *conblock* sesuai yang diinginkan sehingga dapat dimanfaatkan dan menjadi usaha baru bagi masyarakat. Sosialisasi diikuti oleh seluruh peserta pelatihan baik ibu-ibu maupun bapak-bapak yang berjumlah 10 – 15 orang, yang umumnya terdiri dari ibu-ibu rumah tangga, bapak-bapak warga masyarakat sekitar dan pemuda pemudi yang turut berpartisipasi pada program pelatihan ini. Materi pelatihan yang dipaparkan selama sekitar dua jam yang terdiri dari materi pengertian *conblock*, material pembentuk *conblock*, bahan-bahan dasar yang digunakan, manajemen produksi serta alat- alat yang digunakan dan manfaat pelatihan sehingga masyarakat dapat mengembangkan ide-ide nya menjadi usaha yang berpotensi.

Setelah sosialisasi diberikan, langkah selanjutnya adalah praktek langsung serta demonstrasi cara membuat *conblock*. Metode demonstrasi ini dirasa sangat perlu agar peserta pelatihan dapat memahami secara langsung proses pembuatan *conblock*. Di tahap ini dijelaskan serta dibimbing bahan – bahan apa saja yang digunakan dan ketentuan apa saja yang harus dilakukan agar proses pembuatan *conblock* menjadi efektif dan berhasil. Selanjutnya para peserta dipersilahkan untuk turut langsung membuat *conblock* dan masing-masing peserta selalu dibimbing dalam proses

pembuatannya.

Metode selanjutnya yaitu diskusi dan tanya jawab mengenai proses pembuatan *conblock*. Dalam ini peserta pelatihan dipersilahkan untuk bertanya dan diskusi tentang pemahaman pelatihan *conblock*. Tahap selanjutnya yaitu evaluasi. Di tahap ini dilakukan untuk mengevaluasi proses pembuatan *conblock* yang telah dibuat oleh peserta pelatihan. Tujuannya agar peserta pelatihan dapat mengetahui dan memahami langsung bagian mana yang harus diperbaiki dan dikembangkan lagi. Secara garis besar, proses pelatihan ini berlangsung selama 2 hari mulai dari proses sosialisasi dan penyampaian materi, pengadaan bahan – bahan dan alat yang digunakan, proses pembuatan, pelatihan serta evaluasi.

Hasil dan Pembahasan

Proses Kegiatan Pelatihan

Menurut Mathis (2002), pelatihan merupakan suatu proses dimana orang – orang mencapai kemampuan tertentu untuk membantu mencapai tujuan organisasi dan mengembangkan pengetahuan yang spesifik dan keterampilan untuk menunjang ilmu pengetahuan. Program pelatihan ini dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi masyarakat desa air lintang tersebut untuk dapat meningkatkan potensi daerah dan potensi perekonomian warga. Hasil pembuatan *conblock* ini dapat dijual dan menjadi potensi khas daerah Muara Enim khususnya desa air lintang yang memiliki potensi limbah karet yang cukup besar. Masyarakat desa air lintang umumnya berprofesi sebagai petani karet dan buruh pabrik serta ibu-ibu rumah tangga. Sehingga dengan adanya pelatihan ini, dapat menjadi lahan usaha baru bagi warga desa. Proses awal yang dilakukan dalam pelatihan ini adalah penyampaian materi / sosialisasi yang berisi tentang pengertian *conblock*, pengenalan alat dan bahan serta pemaparan ketentuan yang harus dilakukan dalam proses pembuatan dan pencetakan *conblock*.



Gambar 1. Sosialisasi dan Penyampaian Materi

Beberapa alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan *conblock* adalah yang utama yaitu Semen. Semen yang digunakan adalah jenis PC I produksi PT. Baturaja. Untuk penggunaan semen tidak ada syarat dan ketentuan khusus, hanya digunakan semen yang tersedia di lokasi kegiatan.



Gambar 2. Semen yang digunakan

Material limbah karet/ tata karet digunakan sebagai bahan campuran tambahan untuk pasir dalam pembuatan *conblock*. Bahan ini merupakan hasil pengolahan industri pengolahan karet dengan ketentuan diameter butiran maksimum adalah 5 mm setara dengan agregat halus.



Gambar 3. Tatal karet dalam proses pengeringan

Agregat halus/pasir juga merupakan material pengisi dalam pembuatan *conblock* seperti standar umumnya. Namun persentase penggunaannya tidak 100% karena di alihkan penggunaan materialnya oleh tatal karet dan cacah plastik. Pasir yang digunakan disaring menggunakan saringan sehingga diperoleh distribusi besaran atau jumlah persentase butiran baik agregat halus maupun kasar.



Gambar 4. Agregat halus yang digunakan

Bahan cacah plastik digunakan sebagai bahan tambah karena hasil limbah yang diproduksi di sekitar lingkungan desa dengan ketentuan tidak akan merubah komponen struktur dan kekuatan dari *conblock* tersebut. Cacah plastik ini dihasilkan dari limbah botol mineral baik yang berwarna maupun tidak sehingga bisa menambah estetika permukaan *conblock*. Bahan ini di syaratkan berukuran diameter 5 mm sehingga dapat mengisi rongga kekosongan partikel di dalam *conblock*.



Gambar 5. Cacah Plastik

Selanjutnya air yang digunakan berasal dari air bersih yang ada di sekitar lingkungan kegiatan yang memenuhi syarat PDAM. Cetakan yang digunakan berbentuk persegi panjang dengan ukuran 5 cm x 10 cm x 20 cm dan merupakan pembuatan *conblock* dengan cara manual press.

Proses Pembuatan Produk

Awal mula proses pembuatan *conblock* dimulai dari penyiapan bahan – bahan dasar yang akan digunakan dalam proses pembuatan *conblock*. Pemeriksaan bahan-bahan dimulai dari Pemeriksaan secara visual dengan memeriksa keadaan kemasan semen apakah masih baik, tidak ada cacat pada kemasan, keadaan butiran semen masih kering dan gembur (tidak memadat / menggumpal yang dilakukan pemeriksaan dengan cara penekanan semen dalam kemasan). Selanjutnya pemeriksaan visual untuk pasir adalah dengan memeriksa kandungan sampah baik organik maupun anorganik yang ada di dalam pasir. Berdasarkan pemeriksaan, keadaan pasir yang digunakan sudah cukup baik karena butiran kering dan cocok untuk bahan pengisi *conblock*. Pasir ini akan disaring dengan saringan/ayakan agar didapat besaran distribusi yang sama dengan butiran tatal karet kering. Material limbah karet yang berupa tatal karet berasal dari sisa pengolahan karet mentah pengolahan sisa limbah produksi karet yang didapat dari petani karet dan pabrik karet di sekitar. Bentuk tatal karet yang berupa bongkahan padat lalu dikeringkan terlebih dahulu dan disaring sampai menyerupai bentuk pasir. Hal ini merupakan langkah penting karena untuk memperoleh besaran distribusi gradasi yang sama dengan agregat halus/pasir.



Gambar 6. Tatal karet masih dalam bentuk gumpalan padat



Gambar 7. Tatal karet yang sudah dikeringkan

Air juga mempunyai peranan penting dalam menentukan mutu *conblock* yang berfungsi sebagai bahan dasar penyatuan antar material pembentuk *conblock*. Melalui pemeriksaan visual, air yang digunakan tidak mengandung lumpur, minyak atau benda terapung yang dapat terlihat secara visual serta tidak mengandung garam yang dapat merusak kandungan *conblock*.

Setelah dilakukan proses pemeriksaan untuk bahan-bahan yang digunakan, peserta pelatihan yang juga didampingi mulai membuat proses pencampuran antara bahan-bahan utama, bahan tambah dan air untuk di campur menjadi satu adonan yang sesuai dengan takaran. Proses pencampuran ini diharapkan tercampur rata agar menjadi bahan yang solid dan bisa dicetak dalam cetakan berbentuk persegi panjang dengan ukuran 5 cm x 10 cm x 20 cm. Dalam pembuatan *conblock*, takaran masing-masing bahan ditentukan berdasarkan perbandingan komposisi campuran *conblock* sebagai berikut.

Tabel 1. Perbandingan komposisi campuran bahan

Semen	Pasir	Tatal	Cacah Plastik	Air
1	2	2	0,5	0,5



Gambar 8. Proses pencampuran bahan-bahan pembuat conblock

Para peserta sangat antusias dalam mengikuti praktek pembuatan *conblock* yang mayoritas dikerjakan oleh para bapak – bapak. Dalam proses praktek langsung, para peserta diberi pemahaman cara membuat *conblock* yang baik sesuai takaran dan aturan komposisi baik di campuran maupun tampak visual permukaan *conblock* agar tidak terdapat retak dan cacat. Tidak lupa untuk diajarkan kepada peserta agar dilakukan perawatan (*water curing*) setelah proses pengeringan *conblock* agar tidak terjadi penguapan secara berlebihan yang akan menimbulkan risiko retak dan mutu yang kurang baik.



Gambar 9. Proses pencetakan dan pemampatan conblock

Hasil Pelatihan Pembuatan Conblock

Kegiatan ini berhasil membuat produk material baru dengan bahan sisa tatal karet yang berupa *conblock*. Produk ini tentunya lebih baik lagi apabila diteruskan dengan penelitian tentang kuat tekannya sehingga sekaligus menjadi dasar produk ini berkualitas dan mumpuni. Walaupun dengan waktu dan tempat yang terbatas, peserta pelatihan sangat antusias karena bahan sisa limbah yang biasanya dibuang dan mencemari lingkungan, sekarang bisa dimanfaatkan menjadi campuran *conblock* dan mempunyai nilai ekonomis. Gambar berikut adalah beberapa contoh produk *conblock* yang sudah dicetak dan sudah jadi yang telah dibuat oleh peserta pelatihan.



Gambar 10. Conblock buatan peserta pelatihan

Setelah semua tahap pembuatan *conblock* dilakuka, maka tahap terakhir adalah dilakukannya proses tanya jawab agar mendapat respon dan komentar yang diharapkan dapat menjadi manfaat dalam kegiatan pengabdian ini. Pada dasarnya para peserta sangat antusias dan semangat karena diajarkan kompetensi yang baru dan bermanfaat bagi mereka dan lingkungannya. Mereka sangat aktif dalam bertanya hal detail karena menyangkut hasil limbah yang sebelumnya susah untuk dikendalikan. Pengabdian ini mendapat respon yang baik karena masyarakat sekitar juga bisa mendapatkan manfaat dari kegiatan ini.

Simpulan dan rekomendasi

Kegiatan pelatihan pembuatan *conblock* ini dapat mengubah pola pikir masyarakat petani karet dan memberi pengetahuan baru tentang pemanfaatan sisa limbah karet yang bisa dijadikan *conblock* sehingga dapat mengurangi buangan limbah yang tercemar. Dengan adanya pelatihan ini para peserta pelatihan khususnya petani karet dan warga sekitar dapat mengolah sisal limbah agar tidak mencemari lingkungan dan menambah nilai ekonomisnya. Sisa limbah karet dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan *conblock* yang secara langsung bisa diterapkan oleh masyarakat tanpa memerlukan biaya yang besar karena memanfaatkan hasil sisa limbah. Produk *conblock* bisa dijual dengan bermacam-macam pengembangan sesuai dengan kreativitas mereka untuk meningkatkan kualitas nilai jual *conblock* tersebut.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. (2013). *Statistik Karet Indonesia*. Jakarta.
- Daud D, S. (2016). Pemanfaatan karet limbah industri crumb rubber sebagai bahan substitusi karet SIR pada pembuatan suku cadang kendaraan bermotor. *Prosiding Seminar Nasional Kulit Karet dan Plastik*.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2017). *Statistik Perkebunan Indonesia (Karet)*.
- Najib, M. A. (2018). *Beton Normal dengan Menggunakan Ban Bekas sebagai Pengganti Agregat Kasar*. Jakarta.
- Pusat Litbang Permukiman. (2010). *Pemanfaatan limbah batubara sebagai bahan bangunan*.
- Rahmaniar, N. S. (2018). Pemanfaatan Limbah Padat Crumb Rubber untuk pembuatan tegel karet menggunakan bahan pengisi dari pasir kuarsa. *Jurnal Dinamika Penelitian Indutsri*, 128 - 136.
- Saputri, Y. W. (2018). *Pengaruh Pemanfaatan Serbuk Karet Ban Terhadap Kuat Tekan Paving Block*. Balikpapan.
- Zulmahdi, D. (2012). *Pemanfaatan Blotong Untuk Bahan Baku Pembuatan Paving Block*. *Jurnal Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jurusan Teknik Sipil*.