



PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

**UJI KUALITAS PEMANFAATAN *STYROFOAM* SEBAGAI BAHAN
PEMBUATAN POT BUNGA**

**BIDANG KEGIATAN
PKM-AI**

Diusulkan oleh :

TITIS ANJARWATI	106121400092/2006
MEIDA ANTIKA WATI	307212410787/2007
ELLYA EVI TYAS WATI	307212410795/2007
YULI AINUN	107331409738/2007

**UNIVERSITAS NEGERI MALANG
MALANG
2010**

UJI KUALITAS PEMANFAATAN STYROFOAM SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN POT BUNGA.

Anjarimawati, Titis, dkk.2010.

Universitas Negeri Malang. Pembimbing: Eka Pramono Adi,S.I.P.,M.Si

Abstrak

Styrofoam adalah limbah yang tidak bisa diuraikan oleh alam dan jika dibakar asap yang dihasilkan oleh pembakaran styrofoam bisa berakibat buruk bagi kesehatan. Selain itu asap yang ditimbulkan juga bisa menimbulkan polusi udara dan berpotensi menimbulkan gas rumah kaca. Jika dibuang sembarangan, limbah Styrofoam akan bermuara ke laut dan merusak ekosistem laut.

Berangkat dari hal tersebut maka tujuan penelitian ini adalah 1) mengetahui cara pembuatan pot bunga dengan bahan styrofoam, 2) mengetahui jumlah perbandingan campuran dari bahan styrofoam dengan bahan lain agar mendapatkan pot bunga dengan kualitas yang baik 3) mengetahui kualitas pot bunga yang dibuat dari bahan styrofoam.

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah adanya suatu hasil penelitian yang dapat memberikan penjelasan tentang perbedaan kuat tekan, trembesan air pada pot bunga yang menggunakan bahan biasa dengan yang menggunakan bahan styrofoam.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen karena dengan melakukan eksperimen terhadap bahan, pembuatan benda uji dan lain sebagainya, hasil-hasil yang diperoleh dapat ditunjukkan secara langsung.

Kualitas pot berbahan Styrofoam dilihat dari segi trembesan sama dengan pot berbahan biasa. Luaran dari penelitian ini adalah pot berbahan Styrofoam memiliki berat yang lebih ringan dari pot berbahan biasa meskipun uji tekannya lebih kuat pot berbahan biasa. Kelebihan lain dari pot berbahan Styrofoam adalah mengurangi pasir dan semen.

Kata kunci: pot, bunga, Styrofoam, kualitas, trembesan, kuat tekan

ABSTRACT

Styrofoam is a rubbish which can not pass the decomposition process, and if it is burned the smoke resulted will be dangerous for health. In other hand, the smoke will be air pollutant and is potencial to cause the green house impact. And if it is thrown away in anyplace, this rubbish will flow to the estuary and cause the damage of sea ecosystem.

According to this fact, so the purposed of this research are 1) understanding the way to make flower pot from Styrofoam, 2) understanding the ratio of the mixture of Styrofoam and other materials so as to get a good quality of flower pot, 3) understanding the quality of flower pot from Styrofoam material.

The product hope from this programme is the result of research which is able to explain the difference of pressure power and the penetration of water in flower pot using common material and using Styrofoam.

The method used in this programme is an experiment because doing the treatment to the materials, making test materials, and so on, so the result can be shown directly.

The quality of Styrofoam pot has the same penetration with common pot. The result of this research is Styrofoam pot which is lighter than common pot but having more power to the pressure. The other surpluses of this pot is decreasing the usage of sand and cement.

Key Words: Pot, Flower, Styrofoam, quality, penetration, pressure power.

PENDAHULUAN

Styrofoam adalah jenis bahan kimia organik yang tidak bisa terurai oleh alam. *Styrofoam* terdiri dari butiran-butiran *styrene* yang diproses dengan menggunakan *benzena*. Sedangkan *benzena* adalah termasuk zat yang bisa menimbulkan banyak penyakit. *Benzena* ini menimbulkan masalah pada kelenjar *tyroid*, mengganggu sistem syaraf sehingga menyebabkan kelelahan, mempercepat denyut jantung, sulit tidur, badan menjadi gemetar, dan menjadi mudah gelisah.

Limbah *styrofoam* banyak dijumpai di perkotaan maupun di pedesaan. Limbah ini berasal mulai dari pengemasan benda elektronik hingga pembungkus makanan siap saji. Dampak yang ditimbulkan oleh pemakaian *styrofoam* akan mengganggu kebersihan tentunya, menimbulkan banjir dan yang pasti dapat menjadi sarang penyakit pada tubuh kita jika kita kurang waspada. *Styrofoam* adalah limbah yang tidak bisa diuraikan oleh alam dan jika dibakar asap yang dihasilkan oleh pembakaran *styrofoam* bisa berakibat buruk bagi kesehatan. Selain itu asap yang ditimbulkan juga bisa menimbulkan polusi udara dan berpotensi menimbulkan gas rumah kaca. Jika dibuang sembarangan, limbah *styrofoam* akan bermuara ke laut dan merusak ekosistem laut .

Limbah bahan *styrofoam* ini dapat dibuat menjadi sebuah pot bunga seperti yang diutarakan oleh Warso (2008 : 13) yang dibuat dari campuran semen, dan pasir dengan bentuk dan ukuran tertentu, yang digunakan sebagai landasan untuk mengurangi limbah *styrofoam*.

Berangkat dari hal tersebut di atas untuk mengurangi dampak limbah maka dilakukan studi pembuatan pot bunga dengan menggunakan bahan *styrofoam* dicampur bahan lain berupa pasir dan semen, ternyata pot bunga dengan bahan tersebut mempunyai kualitas yang baik. Kondisi itu berfungsi sebagai salah satu hal yang dapat dipilih untuk mengatasi dampak negatif limbah *styrofoam*.

TUJUAN

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah adanya suatu hasil penelitian yang dapat memberikan penjelasan tentang perbedaan kuat tekan, trem-besan air pada pot bunga yang menggunakan bahan biasa dan yang menggunakan bahan *styrofoam*.

METODE

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen karena dengan melakukan eksperimen terhadap bahan, pembuatan benda uji dan lain sebagainya, hasil-hasil yang diperoleh dapat ditunjukkan secara langsung. Lokasi penelitian ini adalah di laboratorium Uji Bahan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang.

Langkah – langkah Penelitian

Penelitian ini dibagi dalam beberapa tahap, sebagai berikut :

1. Tahap Pendahuluan

Pada tahap ini meliputi pemilihan dan pengujian bahan dasar terutama *styrofoam* untuk mengetahui sifat fisiknya. Bahan – bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah : *Styrofoam*, Semen, Pasir, dan Air

2. Penentuan Proporsi Campuran

Dalam penelitian ini digunakan beberapa campuran sebagai berikut :
Dari tiap – tiap proporsi campuran dibuat 28 benda uji, untuk uji tekan, dan masing-masing 5 benda uji untuk uji trembesan air. jadi jumlah total benda uji 66 buah benda uji.

Proses pembuatan pot bunga

- (1) Bahan yang sudah ditentukan campurannya diaduk sampai merata.
- (2) Siapkan alat cetak dan tutup cetakan pot bunga.
- (3) Masukkan adukan ke dalam cetakan dan ratakan sambil ditekan dan digosok untuk mendapatkan pot bunga yang padat dan permukaan rata.

3. Proses pemeliharaan

- (1) Pindahkan pot bunga yang dicetak ke tempat terlindung dari sinar matahari selama 12 sampai 24 jam, Sampai pot bunga keras.
- (2) Penyusunan pot bunga dalam penampungan harus berdiri dan terhimpit antara kepala dan kepala, juga antara kaki dan kaki pot bunga, agar permukaan tidak rusak dan jangan lupa penyusunan pot bunga paling bawah harus diberi potongan kayu sebagai landasan.
- (3) Ruang penampungan harus beratap dan dijaga sirkulasi udaranya agar pot bunga tidak terkena langsung sinar matahari.
- (4) Proses pendinginan dilakukan dengan pengeringan udara atau kering payon. Pengeringan ini dilakukan selama tiga hari atau dirasa pot bunga sudah kering

4. Pengujian

Untuk mengetahui mutu dari pot bunga dari limbah *styrofoam* yang dihasilkan maka dilakukan pengujian-pengujian sebagai berikut :

- (1) Kuat tekan, disini dengan penambahan styrofoam, pasir dan semen diharapkan ada perubahan kuat tekan pot bunga.
- (2) Trembesan, menegtahui tingkat trembesan air pada pot *styofom* dibandingkan dengan pot semen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Perbandingan Campuran Bahan yang Digunakan untuk Membuat Pot Berbahan *Styrofoam*

Adonan inti

Styrofoam : pasir : Semen
5 : 4 : 1

Adonan pelapis

1 : 2 : 1
semen putih : traso : mil

b. Cara Pembuatan Pot Berbahan *Styrofoam*

Pot ini adalah pot yang dibuat dari bahan-bahan *Styrofoam*, semen, pasir dan campuran bahan lain (traso, mil, dan semen putih). Pot *Styrofoam* memerlukan bahan-bahan diantaranya: Semen, *Styrofoam*, pasir, semen putih, traso, mil, dan air. Pada pot *Styrofoam* ini terdapat dua adonan yang akan digunakan.

- Adonan (a) berisi:

5 : 4 : 1
Styrofoam : pasir : Semen

- Adonan (b) berisi:

1 : 2 : 1
semen putih : traso : mil

Langkah-langkah pembuatan pot berbahan *styrofoam*:

1. *Styrofoam* diparut menggunakan parutan kelapa sampai berupa bubuk *styrofoam*. siapkan alat cetak pot untuk pot , yaitu dengan mengikat bagian luar cetakan pot menggunakan karet pengikat yang ketebalannya ± 3 cm dan lebarnya ± 5 cm.
2. Kita gunakan oli bekas motor (pelumas) untuk melumasi cetakan pot yang akan digunakan untuk mencetak pot. Hal ini untuk memudahkan pelepasan pot dari cetakan, pot asli tidak lengket.
3. Adonan (b) yaitu yang berisi campuran air dioleskan pada bagian permukaan dalam cetakan pot, hal ini untuk memberi warna permukaan luar pot sebelum dicetak menggunakan adonan (a).
4. Bagian bawah cetakan pot diberi dengan adonan (a). Setelah adonan (b) merata, kemudian dilapisi lagi dengan adonan (a) yang dicampur dengan air sebagai inti bahan pot. Setelah merata kita taburi adonan (a) tanpa air untuk memperkuat pot tersebut.
5. Ketika adonan (a) sudah merata pada cetakan, kita taburi lagi dengan adonan (b) untuk memberi warna bagian dalam pot.

6. Setelah semua merata, bagian dalam pot tersebut dihaluskan dengan memakai serok penghalus. Begitu juga bagian mulut pot, juga dihaluskan menggunakan serok penghalus. Ketebalan pot kira-kira mencapai ketebalan 5 cm.
7. Cetakan pot kemudian dibiarkan sebentar kira-kira 5 menit, kemudian cetakan pot perlahan-lahan dibalik untuk melepas pot dari cetakan. Karet-karet pengikat dilepas satu persatu dari cetakan.
8. Kemudian pot yang sudah jadi diletakan pada tempat yang teduh untuk menghindari sinar matahari langsung.

a. Kualitas Pot Yang Dibuat Dari Bahan *Styrofoam*

1. Hasil Uji Trembesan

ketika dilakukan uji trembesan, pot bunga berbahan biasa dan pot bunga berbahan *Styrofoam* diisi air dengan volume sama selama 24 jam. Mulai pukul 08.00 sampai pukul 08.00 tidak terjadi trembesan air. Jadi kualitas pot berbahan *Styrofoam* dilihat dari segi trembesan sama dengan pot berbahan biasa. Kedua pot diisi air selama 24 jam sama-sama tidak terjadi trembesan.

2. Hasil Uji Tekan

Dari data yang didapat (*Terlampir*) disimpulkan:

Pot bunga berbahan *Styrofoam* hancur ketika diberi beban rata-rata 367,47 Kg dari 28 percobaan. Sedangkan pot berbahan biasa hancur ketika diberi beban rata-rata 489,5. Dari analisis data maka dapat disimpulkan bahwa selisih kuat tekan dari pot berbahan *Styrofoam* dan pot berbahan biasa adalah 0,0265 Kg/Cm². Luaran dari penelitian ini adalah pot berbahan *Styrofoam* memiliki berat yang lebih ringan dari pot berbahan biasa meskipun uji tekannya lebih kuat pot berbahan biasa. Kelebihan lain dari pot berbahan *Styrofoam* adalah mengurangi pasir dan semen. 2 adonan yang diberi proporsi sama antar takaran semen dan pasir, sedangkan 1 adonan ditambah *Styrofoam*, maka adonan dengan *Styrofoam* bisa dipakai membuat 2 pot padahal adonan biasa hanya bisa 1 pot. Selain itu dengan pencampuran *Styrofoam* sebagai bahan pot maka pencemaran lingkungan akan dapat dikurangi.

KESIMPULAN.

Pembuatan pot dengan menggunakan bahan *styrofoam* sama dengan pembuatan pot dengan bahan semen. Perbandingan pot bunga *styrofoam*; 5 : 4 : 1 yaitu *Styrofoam* : pasir : Semen. Kualitas pot *Styrofoam* memiliki kualitas yang tidak jauh beda dengan pot yang berbahan semen. Melalui hasil uji trembesan antara pot *styrofoam* dengan pot semen memiliki kualitas yang sama yaitu selama pengujian 24 jam kedua pot tersebut tidak mengalami trembesan. Sedangkan untuk uji kuat tekan, pot semen lebih kuat dibanding pot *styrofoam*. Selain itu dapat meminimalkan biaya produksi.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan. 1982. *Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia (PUBI – 1982)*. Bandung. Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Cipta Karya.

Penjelasan Pedoman Penulisan Program Kreativitas Mahasiswa.2009.DIKTI
Yulianti, Rahma. 2008. *Tabloid RUMAH*. Jakarta : Tabloid Rumah.