

PEMANFAATAN LIMBAH PADAT KERAMIK SEBAGAI ALTERNATIF PENGEMBANGAN BAHAN PENGUAT PADA STRUKTUR BODI GERABAH

Oleh:

1) Drs. Agus Mulyadi Utomo, M.Erg. 2) Dr. Drs. I Ketut Muka P, M.Si
Program Studi Kriya, FSRD, Institut Seni Indonesia Denpasar

RINGKASAN

Keramik sebagai produk budaya yang telah diwarisi secara turun menurun, senantiasa berkembang seiring dengan perkembangan masyarakat beserta nilai-nilainya yang semakin dinamis. Perajin atau pengusaha di Bali (Kabupaten Badung, Tabanan, Denpasar dan Gianyar), kondisi kini pada perusahaan keramik modern dan kerajinan gerabah tradisional banyak memproduksi barang keperluan sehari-hari, wisata dan upacara. Kebutuhan produk upacara dianggap perajin tradisional mempunyai pangsa pasar jelas dan memang dibutuhkan untuk upacara umat Hindu berbahan dari tanah liat (gerabah) tidak tergantikan yang dimungkinkan dipecahkan. Industri keramik atau gerabah perlu ditangani mulai dari proses pengolahan bahan, pembentukan, pembakaran dan sampai produk jadi. Mengingat jenis bahan baku keramik bervariasi dan terdiri beberapa jenis bahan, diantaranya ada yang beracun dan dapat menyebabkan penyakit bila termakan atau terhirup. Pekerja keramik atau perajin gerabah yang setiap hari berhadapan dengan debu dan *silika* halus berhati-hati atau waspada bisa terserang *silikosis*.

Kebutuhan akan barang keramik semakin meningkat, sudah tentu menguntungkan bagi produsen, namun dalam proses pembuatan produk, pasti ada barang yang gagal produksi (3 – 5 %) dan tidak bisa dipasarkan menjadi barang buangan serta menumpuk menjadi limbah. Dengan fenomena tersebut, peneliti amati dan berupaya memanfaatkan barang buangan atau limbah menjadi bahan bermanfaat. Penelitian ini mengidentifikasi permasalahan mengangkat cara pemanfaatan bahan buangan keramik atau limbah gerabah sebagai bahan pengisi atau penguat pada campuran adonan bahan baku bodi untuk pembuatan produk kerajinan tanah liat bakar rendah (gerabah). Berdasarkan hasil metode percobaan (eksperimen), diperoleh data bahwa pengaruh pencampuran serbuk limbah keramik bersifat normal dan layak sebagai bahan pengisi, dapat mengurangi susut dan sebagai penguat bodi keramik saat dibakar, tentunya bisa juga untuk mengatasi lingkungan. Perlakuan suhu bakar 900°C dengan 1000°C, ternyata ada perbedaan, yaitu rerata suhu bakar 900°C susut bakar mencapai angka 1,03 %; dan peresapan air 16,21 %; serta penampakan visual bertekstur, batangan lurus, berpori, berwarna merah bata dan semu keputat serta suaranya seperti bengkak. Pada suhu 1000°C susut bakar mencapai 1,21 % dan peresapan air sebesar 16,11 % kondisi bertekstur halus, lurus, berpori, berwarna merah bata pucat dengan suara bengkak.

Akibat perlakuan suhu pembakaran berbeda, diketahui sifat-sifat bahan *body* keramik jenis gerabah yaitu semakin tinggi suhu bakarnya semakin besar pula susut atau pengkerutannya. Demikian pula peresapan air (PA), yang berkaitan dengan keporian *body* dan kepadatannya. Logikanya semakin panas semakin tinggi susutnya dan semakin kecil ruang keporiannya sehingga semakin kecil daya serap airnya. Cara ini menguntungkan perajin secara ekonomis, karena bahannya campuran tidak lagi membeli dan hanya memanfaatkan limbah atau bahan buangan yang tersedia saja. Juga dapat memberi wawasan keilmuan tentang ilmu bahan keramik. Disarankan, tanah liat yang dicampur bahan limbah keramik atau gerabah, bila dibentuk dengan teknik putar harus berhati-hati karena terasa ditangan seperti amplas, untuk pencegahan gunakan alat pelindung dari plastik atau kain atau kulit. Juga disarankan penggunaan campuran serbuk bahan limbah keramik ini cocok untuk produk seni kreatif karena bertekstur, baik dibentuk langsung dengan dipijat-pijat maupun menggunakan alat trim atau alat cetak. Hasil penelitian ini, selanjutnya akan diterapkan secara khusus ke dalam bentuk desain produk kerajinan keramik yang disempurnakan (baru) dengan memanfaatkan campuran serbuk limbah gerabah pada beberapa perajin, sebagai lanjutan usulan tahun ke dua dengan cara pendampingan perajin dan akan ditampilkan dalam pameran kerajinan.

Kata Kunci: Limbah padat keramik, Bahan pengisi, Gerabah, Keramik

UTILIZATION OF CERAMIC SOLID WASTE AS ALTERNATIVE DEVELOPMENT OF INFRASTRUCTURE MATERIALS

STRUCTURE OF BODI GERABAH

By:

1) Drs. Agus Mulyadi Utomo, M.Erg. 2)

Dr. Drs.I Ketut Muka P, M.Si

Kriya Study Program, FSRD, Indonesian Art Institute Denpasar

SUMMARY

Ceramics as a cultural product that has been inherited downhill, always evolving along with the development of society and its values are increasingly dynamic. Craftsmen or entrepreneurs in Bali (Badung, Tabanan, Denpasar and Gianyar), the present condition in modern ceramics company and

traditional pottery craft produce many daily necessities, tourism and ceremony. The needs of ceremonial products are considered traditional craftsmen have a clear market share and indeed are needed for Hindu ummat ceremony made from clay (gerabah) irreplaceable which is possible to be solved. Industrial ceramics or pottery need to be handled starting from material processing, forming, burning and until finished product. Given the types of ceramic raw materials vary and consists of several types of materials, some of which are toxic and can cause disease when ingested or inhaled. Ceramic workers or pottery craftsmen who daily deal with dust and fine silica cautious or alert can be attacked by silicosis.

The need for ceramic goods is increasing, it is certainly profitable for producers, but in the process of making products, there must be goods that fail production (3 - 5%) and can not be marketed into wastes and accumulate into waste. With the phenomenon, researchers observe and attempt to use waste or waste to be useful materials. This research identifies the problem of raising the use of ceramic waste or earthenware waste as a filler or reinforcement in the mixture of the body raw material dough for the manufacture of low clay (gerabah) craft products. Based on the result of experimental method, it is found that the effect of mixing of powder of ceramic waste is normal and feasible as filler material, can reduce shrinkage and as a reinforcement ceramic body when burned, of course can also to overcome the environment. Treatment of fuel temperature of 900 ° C with 1000 ° C, it turns out there is a difference, namely the average temperature of burning 900 ° C shrinkage of fire reaches 1.03%; and water absorption 16,21%; as well as textured visual appearance, straight rods, porous, red-brick and pseudo-pale as well as swollen sounds. At 1000 ° C the shrinkage of burn reaches 1.21% and the impregnation of water is 16.11% fine textured condition, straight, porous, pale red brick with swelling sound. Due to the treatment of different combustion temperatures, known properties of ceramic body material type of pottery that the higher the burning temperature the greater the shrinkage or pengkerutannya. Similarly, water infiltration (PA), which is related to body and density of body. Logically, the higher the heat loss and the smaller the space keporiannya so that the less water absorption. This method is beneficial to the crafters economically, because the mixture of materials no longer buy and only use waste or waste is available only. It can also provide scientific knowledge about the science of ceramic materials. It is recommended that clay mixed with ceramic or earthenware waste material, when formed by rotary technique should be careful because it feels like a sandpaper, for prevention use protective equipment from plastic or cloth or leather. It is also recommended that the use of powdered mixture of ceramic waste material is suitable for creative artistic products because it is textured, either directly formed by massage or using trim or printing equipment. The results of this

research will then be applied in particular to the design of enhanced ceramic handicraft products (new) by utilizing a mixture of potted waste pottery on several crafters, as a follow-up proposal of the second year by way of accompaniment of craftsmen and will be displayed in the craft exhibition.

Keywords: Ceramic solid waste, Filler, Pottery, Ceramic

BUKTI SEMINAR HASIL PENELITIAN 2017 DI ISI DENPASAR 14/11/2017



BUKTI FOTO BERSEMINAR HASIL PENELITIAN

