

UJI COBA PEMANFAATAN BOTOL PLASTIK SEBAGAI KERANGKA *PAPER MACHE* UNTUK PEMBUATAN KARYA 3D

IVAN NUR ZAKARIA

Seni Rupa Murni, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Surabaya
Email: ivanzakaria@mhs.unesa.ac.id

Dra. Siti Mutmainah, M.Pd.

Seni Rupa Murni, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Surabaya
Email: sitimutmainah@unesa.ac.id

Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah banyaknya pemberitaan melalui media belakangan ini terkait pencemaran lingkungan yang disebabkan botol plastik. Sampah botol plastik menumpuk akibat manusia yang selalu bergantung memakai plastik dan setelah tidak terpakai dibuang begitu saja. Kurangnya pengolahan limbah botol plastik adalah salah satu jawaban dari banyaknya masalah. Pada penelitian ini, peneliti memanfaatkan sampah botol plastik digunakan sebagai bahan penguat *paper mache*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan eksperimen proses pembuatan *paper mache*, untuk mengetahui botol plastik sebagai alternatif kerangka penguat karya tiga dimensi.

Prosedur eksperimen meliputi pengolahan botol plastik, pengolahan kertas, dan pembuatan karya. Adapun proses pengolahan kertas adalah direndam, diblender, dan disaring. Eksperimen ini memiliki konsep menggunakan sampah botol plastik sebagai penguat *paper mache*. Perwujudan karyanya adalah berbagai benda terapan dan figur.

Berdasarkan dari data perbandingan pada pengaplikasian di botol plastik, perbandingan I mudah ditempel namun perlu ketelitian, perbandingan II mudah ditempel, perbandingan III sedikit sulit ditempel, perbandingan IV sulit ditempel namun butuh ketelitian, dan perbandingan V mudah ditempel. Kemudahan terdapat dua data perbandingan dari ketujuh perbandingan yang tidak sesuai kriteria keberhasilan yaitu perbandingan I dan VII. Berdasarkan dari hasil proses peangplikasian tersebut dapat dilakukan penarikan kesimpulan bahwa campuran perbandingan II dan perbandingan V menghasilkan perbandingan yang pengaplikasiannya baik serta hasil yang bagus.

Kata kunci : uji coba, pemanfaatan, botol plastik, kerangka, *paper mache*

Abstract

The background of this research is the amount of news through the media lately related to environmental pollution caused by plastic bottles. Plastic bottle piles accumulate due to people who always depend on using plastic and after unused just thrown away. The lack of plastic bottle waste treatment is one of the answer to many problems. In this study, researchers used plastic bottle waste as a reinforcement material for *paper mache*.

The purpose of this research is to find out and describe experiments in the process of making *paper mache*, to find out plastic bottles as an alternative reinforcement framework for three dimensional works

Experimental procedures include processing plastic bottles, processing paper, and making works. As for the paper processing process is soaked, blended, and filtered. This experiment has the concept of using plastic bottle bins as *paper mache* reinforcement, the embodiment of his work is a variety of applied objects and figures.

Based on comparative data on the application in plastic bottles, comparison I is easy to stick but needs accuracy, comparison II is easy to stick, comparison III is a little difficult to stick, comparison IV is hard to stick but it requires accuracy, comparison V is easy to stick. Then there are two comparative data of the seven comparisons that do not fit the success criteria is comparative data I and VII. Based on the results of the application process, a conclusion can be drawn that has good application and good results.

Keywords: *experimental, utilization, plastic bottles, framework, paper mache.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (P2O LIPI) menyatakan lautan Indonesia darurat sampah plastik. Dampak dari pencemaran sampah plastik di lautan sangat memprihatinkan. Dampak pencemaran sampah plastik tidak bisa dilihat hanya dari sisi estetika yang terjadi di lautan. Jika kita selalu mendengar sampah plastik sebagai nilai estetik suatu pantai dan laut tampaknya ada hal buruk yang lebih besar yaitu binatang laut dan terumbu karang yang termasuk terkena dampaknya.

Menurut Kartikadwi (2018) kebiasaan masyarakat untuk tidak membuang sampah pada tempatnya bisa dilihat dari cara mereka dengan gampang melempar sebungkus sampah ke sungai atau depan rumah. Masyarakat cenderung memiliki kesadaran rendah dalam hal memikirkan konsekuensinya.

Indonesia akan menghasilkan sampah sekitar 66 – 67 juta ton sampah pada tahun 2019. Jumlah ini lebih tinggi dibandingkan jumlah sampah per tahunnya yang mencapai 64 juta ton. Menteri lingkungan hidup dan kehutanan Siti Nurbaya mengatakan jenis sampah yang dihasilkan didominasi oleh sampah organik yang mencapai 60 persen dan sampah plastik mencapai 15 persen. (Erric;2019;Indonesia menghasilkan 67 ton sampah pada 2019; <https://www.aa.com.tr/id/headline-hari/indonesia-hasilkan-67-juta-ton-sampah-pada-2019/1373712>)

Di lingkungan kota Surabaya, sampah plastik menjadi persoalan serius yang membuat pemerintah bertindak tegas, agar masyarakat memiliki sikap malu dan takut akan membuang sampah sembarangan. Dengan dibuatnya sanksi berupa denda uang akan membuat masyarakat waswas. Tetapi dari semua itu yang terpenting adalah memberikan edukasi dan pelatihan cara pengolahan sampah dengan benar. Edukasi yang diberikan bisa berupa ajakan untuk selalu membiasakan membuang sampah di tempatnya dan menyampaikan apa saja dampak apabila banyak sampah dibuang sembarangan. Pelatihan yang diberikan adalah pengolahan bagaimana sampah menjadi bernilai seperti membuat kerajinan.

Di lingkungan kampung beberapa warga di sekitar telah menyadari arti menciptakan lingkungan bersih karena dampak yang setiap tahunnya sekitaran rumah mereka terkena banjir akibat selokan buntu oleh lumpur dan sampah plastik. Setelah sampah di buang di tempatnya, sebagian warga ada yang membakar sampah tersebut. Padahal sampah terutama plastik sangat tidak dianjurkan untuk dibakar karena akan membuat lapisan

ozon menipis dan mempercepat terjadinya pemanasan global.

Tujuan pengolahan sampah adalah membuat sampah memiliki nilai ekonomi atau merubahnya menjadi bahan yang tidak membahayakan lingkungan. Dengan pengolahan sampah rumah tangga yang benar dapat membantu untuk menekan dampak negatif sampah terhadap lingkungan. (dbs.com)

Pemerintah selalu memberikan berbagai solusi pengetahuan tentang 3R (reduce, reuse, recycle), bekerja sama dengan berbagai pihak dan pasar swalayan dengan membayar dua ratus rupiah untuk kantong plastik, dan melarang untuk tidak mengonsumsi air mineral dalam kemasan plastik. Suroboyo bus termasuk terobosan pemerintah mengajak masyarakat

METODE EKSPERIMEN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan metode deskriptif, yaitu penelitian menggunakan data-data selengkapnya dengan cara mengamati dari awal proses pengumpulan data hingga hasil sampel karya jadi. Menurut Moleong (2011:6) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Tujuan penelitian deskriptif ini melakukan uji coba terhadap botol plastik sebagai kerangka untuk karya paper mache secara deskripsi, gambar, atau foto secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta dan sifat dari objek yang diamati.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di rumah peneliti beralamat di Jalan Pulo Tegalsari Gang 5c No 34, Wonokromo, Surabaya. Waktu penelitian eksperimen dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2019. Tahap awal pencarian data, membuat desain, dan proses eksperimen. Alasan mengapa memilih lokasi tersebut dikarenakan efektif dan kondusif.

Prosedur Eksperimen

Menurut Irra Crisyanti (2011:143) prosedur adalah Tata cara kerja yaitu rangkaian tindakan, langkah atau perbuatan yang harus dilakukan oleh seseorang dan merupakan cara yang tetap untuk dapat mencapai tahap tertentu dalam hubungan mencapai tujuan akhir.

Sebelum melakukan kegiatan eksperimen, seorang peneliti harus memiliki prosedur eksperimen terlebih dahulu, agar alur kegiatan dan tindakan selanjutnya dapat teratur. Prosedur juga sebagai tata cara seseorang agar berhasil mencapai tujuan akhir.

Sampel dan Sumber Data

Sampel yang digunakan adalah *paper mache* atau bubur kertas yang telah di campurkan dengan perbandingan lem dan air yang disiapkan. Sedangkan sumber data dikelompokkan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder.

Data Primer

Data primer adalah data yang didapat langsung dari kegiatan eksperimen pembuatan *paper mache* sampai menjadi karya tiga dimensi dengan berupa foto-foto dokumentasinya. Data diperoleh langsung dari tempat eksperimen.

Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang dibutuhkan (Bungin, 2004:122). Sedangkan data sekunder didapat melalui buku-buku dan sumber internet yang merupakan data pendukung dari data primer. Sumber sekunder yang didapat adalah 6 dari buku, 2 dari jurnal, buku skripsi 2, dan 6 dari internet.

Teknik Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan peneliti adalah observasi, dokumentasi, dan uji coba. Data-data dapat berupa foto maupun tulisan.

Observasi

Menurut Sugiyono (2015: 204) observasi merupakan kegiatan pemuatan penelitian terhadap suatu objek. Peneliti menggunakan jenis observasi non-partisipan yaitu mengamati dan mencatat yang berkaitan dengan eksperimen. Pengamatan uji coba botol plastik dengan bubur kertas dilakukan secara langsung dengan cara mengamati dan mendata dari proses uji coba tersebut.

Dokumentasi

Dokumentasi menurut Sugiyono (2015: 329) adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian.

Dokumentasi dilakukan untuk mengambil gambar dari data kegiatan eksperimen. Dokumentasi dilakukan dengan cara memfoto dengan menggunakan kamera handphone. Dokumen dapat berupa tulisan, gambar, dan sampel karya.

Uji Coba

Definisi dari arti uji coba menurut KBBI adalah pengujian sesuatu sebelum dipakai atau dilaksanakan (bahan tes, kendaraan, dan sebagainya). Uji coba adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk

mendapatkan data yang akurat dan setiap proses dari eksperimen adalah bagian dari data.

Teknik Analisis Data

Analisis data menurut Moleong (2011: 248) adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceriterakan pada orang lain. Dalam penelitian eksperimen ini terdapat beberapa komponen dalam analisis data selama dan sesudah pengumpulan data.

Kriteria Keberhasilan

Menurut Musdalifah, kriteria keberhasilan eksperimen diukur dari pengaruh, efektivita, perbedaan. Dari tiap-tiap karya yang telah diteliti akan memiliki suatu perbedaan dengan berbagai cara dilihat dan diraba. Namun untuk lebih meyakinkan harus melalui cara atau tindakan tertentu.

Menurut peneliti kriteria keberhasilan menentukan apakah hasil produk yang diteliti sangat berhasil atau tidak. Dalam suatu keberhasilan memiliki nilai atau ukuran target yang akan dicapai. Kriteria keberhasilan dapat dilihat dari perubahan yang terjadi sebelum, selama, dan sesudah pelaksanaan. Apabila kerangka dan bahan beradaptasi dengan baik maka dapat dinyatakan tindakan tersebut berhasil.

Bubur kertas diolah dengan tiga bahan kertas, lem, dan air menjadi satu, kemudian dapat diaplikasikan langsung pada botol plastik. Pengaplikasian dilakukan mulai dari bagian bawah secara perlahan-lahan. Kriteria dapat dinyatakan berhasil ketika bubur kertas yang menempel pada botol plastik hingga dapat mengering dengan baik.

Perbandingan yang tidak sesuai kriteria keberhasilan adalah ketika bubur kertas tidak dapat beradaptasi dengan cepat pada botol. Jika perbandingan air lebih banyak maka teksturnya sangat encer, sehingga respon bubur kertas saat ditempelkan pada botol plastik merosot kebawah. Begitupun dengan bubur kertas yang terlalu padat dan kaku, selain tidak bisa ditempelkan juga kesusahan untuk diratakan pada permukaan botol.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini peneliti memanfaatkan limbah kertas dan limbah botol plastik. Limbah kertas Koran diolah sedemikian rupa, sehingga menjadi bubur. Limbah botol plastik yang terpilih dibersihkan dan dikeringkan. Botol yang telah kering kemudian diisi adonan semen 1-5cm dari permukaan botol. Hal ini dilakukan agar botol bisa berdiri tegak dan tidak mudah goyang. Eksperimen ini berfokus pada proses membuat *paper mache* dapat dengan baik beradaptasi dengan botol plastik. Adapun proses pembuatan kerangka *paper mache* yang dilakukan pada proses ini adalah proses pengolahan botol plastik, pengolahan kertas, dan proses pengolahan *paper mache*, kemudian dilanjutkan proses pembuatan

karya meliputi desain, membuat kerangka, pengaplikasian, pembentukan, dan pengeringan.

Proses Pengolahan Botol Plastik

Botol plastik yang sebagian besar botol minuman yang pada akhirnya dibuang begitu saja di tempat sampah maupun yang dibuang sembarangan memang terlihat tidak ada nilainya lagi, namun dengan adanya pemanfaatan ini diharapkan banyak seniman dan pengerajin menggunakan botol plastik sebagai bahan kesenian mereka. Sebelum persiapan untuk digunakan sebagai kerangka, plastik tentu perlu dipilah apakah botol tersebut masih dapat dimanfaatkan. Langkah pertama pemilahan botol plastik ini pilih kondisi yang bagus minimal dalam keadaan dapat berdiri, lalu pilih bagian botol yang tidak peyok terlalu dalam, kemudian buang plastik label dari botol, lalu bersihkan botol dengan air mengalir agar bau dan kotoran hilang. Pemilihan botol plastik bisa berupa bekas botol air mineral ataupun botol minuman soda. Alasan memilih diantara kedua botol tersebut dikarenakan paling banyak jumlah pada populasi sampah plastic dibandingkan plastik lainnya.



Gambar 1

Sampel botol plastik | Dok. Ivan, 2019

Langkah kedua yang harus dilakukan yaitu memotong bagian atas botol. Bagian atas botol tidak perlu digunakan karena jalur masuk untuk memasukkan semen terlalu sempit.



Gambar 2

Botol dibelah menjadi dua | Dok. Ivan, 2019



Gambar 3

Semen didalam botol | Dok. Ivan, 2019

Langkah ketiga botol yang sudah dibagi menjadi dua, kemudian masukkan adonan semen kedalam botol. Semen kering yang keras menjadi tumpuan agar saat patung berdiri tidak mudah goyang dan kuat. Panaskan dibawah sinar matahari untuk hasil kering lebih cepat.

Pengolahan Kertas



Bagan di atas sebagai gambaran bagaimana proses pengolahan kertas. Melalui proses merendam, memotong, memblender, dan menyaring.

Merendam

Langkah pertama merendam koran dalam satu wadah baskom besar dengan kondisi koran terendam air semua selama 8 jam atau biarkan satu malam penuh, kemudian buang air dan potong koran yang lembek menjadi bagian kecil agar mudah saat diblender.



Gambar 4

Merendam | Dok. Ivan, 2019

Memblender

Pada saat mulai memblender usahakan takaran 1:2 air lebih banyak dari koran karena menghindari dari tersendat atau macet saat memblender dikarenakan koran menggumpal.



Gambar 5

Memblender | Dok. Ivan, 2019

Menyaring

Koran yang telah diblender kemudian disaring memakai kain. Tempatkan koran yang telah disaring kedalam baskom yang telah disediakan.



Gambar 6

Menyaring | Dok. Ivan, 2019



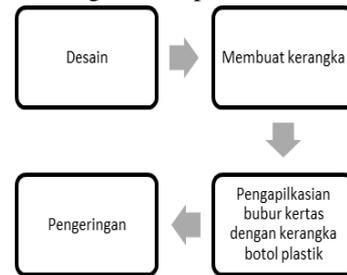
Gambar 7

Koran telah disaring | Dok. Ivan, 2019

Proses Membuat Karya Paper Mache

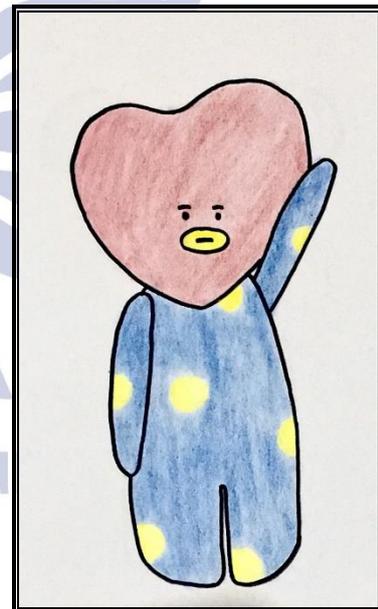
Proses membuat paper mache didasari oleh perbandingan pada perbandingan yang sudah ditentukan berdasarkan takaran dari sumber yang didapat untuk dikembangkan agar dapat beradaptasi dengan botol plastik. Proses ini adalah yang utama dalam eksperimen ini, karena hasil kualitas dari paper mache lah yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan oleh peneliti. Tujuan dari proses membuat paper mache ini adalah untuk

menghasilkan bubuk kertas yang kuat dan berkualitas untuk diaplikasikan dengan botol plastik.



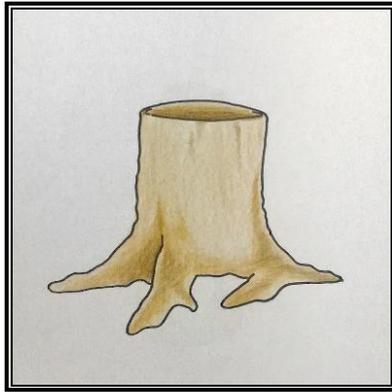
Desain

Tahapan awal dalam proses membuat sesuatu karya maupun produk diperlukan desain bentuk pada karya. Desain adalah pola awal yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan seni 3 dimensi. Desain yang digunakan secara manual menggambar. Desain yang dibuat terdiri dari 5 desain yang sudah ditetapkan. Dalam desain ini peneliti memilih perwakilan bentuk dari 5 karya yang dibuat terdiri dari 3 objek terapan dan 2 figur. Obek terapan berupa vas bunga unik, tempat alat tulis unik, dan asbak unik. Kemudian untuk figur memilih dari 2 karakter atau maskot bernama BT21 kerjasama antarplatform messengerLine dan BTS (Idol grup). Menurut wikipedia, BTS juga dikenal Bangtan Boys, adalah sebuah boy band beranggotakan tujuh orang asal korea selatan. Adapun desain karya paper mache sebagai berikut:



Gambar 7

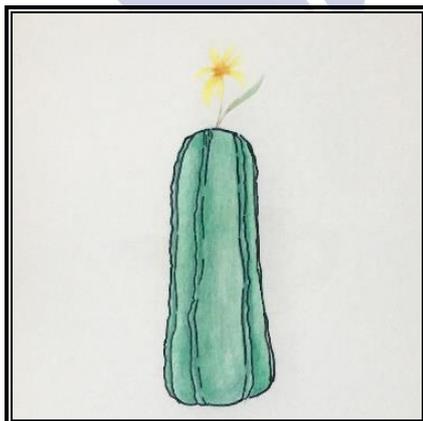
Desain karya II | Dok. Ivan, 2019



Gambar 8
Desain karya III | Dok. Ivan, 2019



Gambar 9
Desain karya IV | Dok. Ivan, 2019



Gambar 10
Desain karya V | Dok. Ivan, 2019



Gambar 11
Desain karya VI | Dok. Ivan, 2019

Membuat Kerangka

Setelah tahapan desain selesai, kemudian membuat kerangka *paper mache* menggunakan botol plastik yang sudah dipilih. Kemudian botol tersebut dituangkan semen yang sudah dicampur dengan air. Botol yang dipilih siap dijadikan kerangka. Botol yang kosong memang dapat berdiri tegak, namun kekuatan dan keseimbangan sangat lemah. Jadi perlu diberikan beban padat di dalam botol. Beban padat tersebut adalah semen hitam. Tuangkan semen yang telah dicampur air kedalam botol. Tidak perlu sampai terisi penuh, minimal $\frac{1}{4}$ botol tersebut atau sesuai kebutuhan. Setelah itu jemur dibawah sinar matahari agar kering maksimal. Setelah kering botol siap digunakan.



Gambar 12
Semen kering didalam botol | Dok. Ivan, 2019

Pengaplikasian Bubur Kertas Dengan Kerangka Botol Plastik

Diperhatikan alat yang dibutuhkan untuk menempelkan bubur kertas yang dominan lengket dan mengganggu untuk tidak mengotori lantai atau tempat kerja sekitar dianjurkan menggunakan alas plastik.



Gambar 13

Pembentukan bubuk kertas | Dok. Ivan, 2019

Proses pembentukan sesuai desain masing-masing, proses relatif cepat namun desain yang memerlukan banyak detail dan tingkat kesulitan juga mempengaruhi. Semakin tebal bubuk akan lama proses pengeringannya. Adapun ketebalan minimal agar *paper mache* tidak terlalu tipis adalah 0,5cm, untuk ketebalan maksimal antara plastik dan bubuk kertas adalah 3cm.

Pengeringan



Gambar 14

Proses pengeringan | Dok. Ivan, 2019

Proses pengeringan disarankan ditempatkan di bawah sinar matahari dimulai dari pukul 9.00 pagi sampai dengan pukul 4.00 sore memakan waktu 2 hari untuk keseluruhan kering sempurna.

Hasil Uji Coba Perbandingan Paper Mache



Gambar 15

hasil karya perbandingan
180gram x 27,50gram x 45ml| Dok. Ivan, 2019.



Gambar 16

Hasil karya perbandingan
270gram x 27,50gram x 45ml| Dok. Ivan, 2019.



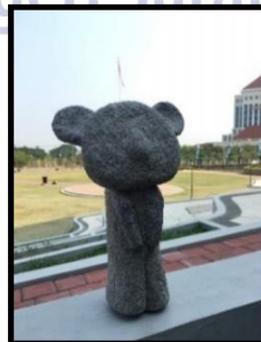
Gambar 17

Hasil karya perbandingan
1360gram x 27,50gram x 45ml| Dok. Ivan, 2019.



Gambar 18

Hasil karya perbandingan
360gram x 20,63gram x 45ml| Dok. Ivan, 2019.



Gambar 19

Hasil karya perbandingan
360gram x 17,88gram x 45ml| Dok. Ivan, 2019.

PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen. Peneliti melakukan penelitian ini berdasarkan dari banyaknya limbah botol plastik yang dilihat. Botol plastik ini sebagai kerangka untuk membuat karya tiga dimensi dari papermache.

Botol plastik yang dimanfaatkan untuk kerangka dipilih sesuai dengan bentuk karya yang akan dihasilkan, dan dibersihkan terlebih dahulu. Bahan tambahan untuk kerangka botol plastik adalah semen. Karya tiga dimensi yang dihasilkan dari paper mache ada beberapa tahap pengolahan bahan yaitu, pengolahan kertas menjadi bubur kertas dan pengolahan paper mache. Bahan yang dimanfaatkan untuk paper mache adalah kertas koran. Kertas koran diolah dengan beberapa perbandingan bahan yaitu air, lem dan bubur kertas.

Pengolahan kertas membutuhkan bahan dan alat. Bahan yang digunakan adalah air dan koran, sedangkan alat-alatnya yaitu blender, baskom, dan saringan. Proses pengolahan kertas koran melalui beberapa tahap yaitu merendam, memblender, dan penyaringan.

Pengolahan atau pembuatan paper mache memerlukan bahan dan alat. Bahan yang diperlukan bubur kertas, lem, dan air. Sedangkan alatnya yaitu baskom, sendok, dan gelas takaran. Tahapan proses pembuatan paper mache yaitu membuat desain, membuat kerangka, pengaplikasian bubur kertas pada botol plastik, dan pengeringan.

Hasil pengolahan paper mache ke botol plastik sebagai kerangka karya tiga dimensi memiliki respon yang berbeda saat pencampuran ketiga bahan lem, air, dan bubur kertas, mulai dari yang sangat lembek, lembek, dan pekat. Pada pengaplikasian dari ketujuh perbandingan yang dibuat juga terdapat respon berbeda saat paper mache diaplikasikan pada botol plastik, mulai dari yang sangat mudah menempel hingga sulit menempel. Botol plastik yang memiliki permukaan cenderung rata dan licin diperlukan paper mache yang teksturnya lembek agar dapat menempel.

Dari eksperimen yang dilakukan hasil perbandingan III dan perbandingan VI menghasilkan perbandingan yang baik untuk digunakan berkarya tiga dimensi.

Saran Bagi Peneliti

Lebih mengeksplorasi bahan ramah lingkungan yang berada di sekitar. Berkarya mencintai alam dan melindunginya.

Saran Bagi Masyarakat

Para pengerajin yang kebingungan untuk mengembangkan limbah plastik maupun koran, dengan adanya eksperimen ini diharapkan papermache dapat berkembang dan diminati masyarakat sebagai karya maupun produk yang berkualitas dan dapat bersaing dengan produk lainnya dipasaran.

Para guru atau pengajar seni, dengan adanya papermache yang memiliki bahan ramah lingkungan diharapkan dapat diterapkan di lingkungan sekolah

maupun lembaga pendidikan apapun yang bertujuan sebagai pelatihan keterampilan menciptakan karya seni atau produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahri. 2008,. *Konsep dan Definisi Konseptual*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta
- Dewi, Irra Chrisyanti. 2011. *Pengantar Ilmu Administrasi*. Jakarta: PT Prestasi Pustakaraya
- Djarwanto, PS. 1994, *Pokok – Pokok Analisa Laporan Keuangan*. BPFE, Cetakan I, Yogyakarta
- Hidayatno, Nur Wakhid. 2016,. *Seni Patung Buku Ajar Seni Patung Dasar*. Surabaya : Unesa University Press
- Moleong, L.J. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Mustafa, zainal. 2009,. *Mengurai Variable hingga instrumensasi*. Yogyakarta. Graha Ilmu
- Nahartyo, Ertambang. 2012,. *Desain dan Implementasi Riset Eksperimen*. Yogyakarta : UPP STIM YKPN
- Nurwarjani, Elvira Novianti, 2007. *Kreasi Cantik dari Bubur Kertas*. Tangerang: PT Kawan Pustaka
- Rijaluzzaman, Imam Hendargo Ismoyo. 1994,. *Kamus Istilah Lingkungan*. PT. Bina Rena Pariwara
- Rondhi, Moh. Dan Anton Sumartono. 2002,. *Tinjauan Seni Rupa 1*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Sugiono. 2011,. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung, Alfabeta.
- Susanto, Mikke. 2011,. *Diksi Rupa Kumpulan Istilah dan Gerakan Seni Rupa*. Yogyakarta
- <https://ilmuseni.com/dasar-seni/seni-rupa-kontemporer>
- <http://olahsampah.com/index.php/manajemen-sampah/36-mengenal-sampah-plastik-dan-penanganannya>
- <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/67278/Chapter%20III-%20VI.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- <https://www.ultimatepapermache.com/paper-mache-horse2>
- <https://www.hometalk.com/9592967/how-to-make-a-giant-paper-mache-cacti-for-your-home-and-garden>
- https://www.academia.edu/9334743/METODE_PENELITIAN_EKSPERIMEN
- www.wikipedia.com