

## MODIFIKASI BENTUK SENI RUPA KUNO SUMATERA UTARA DENGAN CAMPURAN BAHAN RESIN PASIR DAN LIMBAH KACA

Dermawan Sembiring

### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk memperoleh model kerajinan dengan bahan perekat resin yang relatif lebih murah dari produk kerajinan fibreglas, yang juga menggunakan resin sebagai bahan utamanya. Metode penelitian yang dikembangkan adalah "metode eksperimental satu arah untuk memperoleh hasil yang terbaik". Data biaya dianalisis dengan perhitungan biaya produksi per/gram produk, dan data kualitas estetis produk dianalisis dengan menghitung hasil apresiasi rata-rata dari 9 penanggap terhadap masing-masing karya, kemudian diryutkan karya mana yang memperoleh hasil apresiasi tertinggi dan komposisi bahan yang digunakan.

Dari 25 produk kerajinan yang direkayasa dari 5 model bentuk dan masing-masing bentuk dibuat dalam 5 gubahan, diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan bahan pasir dan butir kaca sebagai campuran bahan resin, dapat menurunkan rata-rata 45 % biaya produksi dibandingkan dengan produk karya yang sama dan sebangun dengan karya yang dibuat dengan menggunakan komposisi bahan produk fibreglas pada umumnya. Dari segi estetis visual, rata-rata hasil eksperimen memperoleh hasil apresiasi lebih tinggi.

Hasil eksperimen yang memperoleh apresiasi tertinggi (skor 4 dalam jenjang skala 1-5) , adalah campuran resin dengan bahan pasir hitam, dengan komposisi 1 : 1.

*Kata Kunci : Modifikasi, Seni Rupa Kuno, Resin Pasir, dan Limbah Kaca*

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang Masalah

Bahan fibreglas (*fibreglas*) sudah di kenal di Indonesia sejak tahun 1970-an, banyak digunakan baik dalam industri besar maupun industri rumah tangga. Juga banyak dipakai di kalangan perupa untuk menghasilkan benda-benda seni dan kerajinan. Dua bahan utama yang umumnya digunakan adalah "resin" (bahan pengisi/perekat) dan serat kaca (bahan dasar). Bahan ini dicampur dengan bahan-bahan pembantu seperti kobalt, katalis, bahan pewarna dan bahan-bahan lainnya. Kobalt adalah sejenis cairan kimia yang bersimbol *Co*. Berfungsi sebagai pengeras yang dicampurkan pada resin. Katalis berfungsi sebagai reaktor bahan kimia. Serat kaca (MAT) adalah bahan penguat yang merupakan bahan inti dari karya fibreglas. Aseton berfungsi sebagai pengecer bahan resin yang sudah lama disimpan. Juga dapat digunakan sebagai bahan pencuci sisa-sisa bahan yang masih tertinggal pada cetakan sewaktu berakhirnya proses pencetakan atau proses pembentukan.

Kerajinan fibreglas umumnya merupakan kerajinan reproduktif. Dapat diperbanyak dengan cara cetak mencetak. Bahan cetakan dapat dibuat dari aneka jenis bahan seperti plastik, tanah liat, lateks, ukiran papan atau benda lainnya dan dari bahan

silikon (*silicone*). Teknik cetak yang digunakan adalah teknik cor atau tuang. Dalam bahasa Inggris disebut "casting".

Unsur bahan yang paling banyak digunakan dalam kerajinan fibergelas adalah *resin* dan *serat kaca* (MAT) yakni sekitar 30 %, dan 50 %. Untuk komposisi 1 kg bahan, dibutuhkan sekitar 400 gr resin dan 550 gr serat kaca dan 50 gr bahan bantu lainnya. Harga resin eceran mencapai Rp 30.000/kg, serat kaca Rp 50.000/kg. Dan harga bahan bantu lainnya sekitar Rp. 50.000/Kg.

Jika biaya untuk bahan resin dan serat kaca adalah Rp 30.000/kg, maka biaya bahan ini untuk setiap gram karya adalah Rp 30. Dengan biaya bahan seperti ini, harga karya kerajinan fibergelas relatif mahal. Dari masalah biaya ini peneliti mendapat inspirasi untuk mengganti bahan serat kaca dengan pasir dan aneka butir-butir limbah kaca yang harganya jauh lebih murah. Masalah yang muncul adalah : apakah hasil karya dengan bahan campuran tersebut secara estetis dapat menyamai karya dengan bahan fiberglas pada umumnya ?.

Agar karya kerajinan yang diciptakan memenuhi kriterium seni rupa dan bergaya khas kedaerahan , model kerajinan yang dibuat didasarkan kepada beberapa karya seni rupa tradisional Sumatera Utara. Sebagaimana yang umum diketahui, daerah Sumatera Utara adalah salah satu daerah tujuan wisata yang dikunjungi wisatawan lokal, regional, nasional. Para wisatawan umumnya meminati benda-benda seni rupa dan kerajinan sebagai cinderamata.

Delapan etnis di Sumatera Utara memiliki peninggalan karya-karya seni rupa yang unik, menarik, yang masih dapat diketahui hingga kini melalui dokumentasi-dokumentasi sejarah maupun melalui museum yang ada di Sumatera Utara. (Lihat Koleksi Museum Sumatera Utara: 1985). Pada umumnya seni-seni ini mengandung makna simbolis yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. (Sirait, 1980 : 3). Karya-karya seni rupa tersebut umumnya berbentuk khas, atau memiliki perbedaan yang mencolok dengan artefak-artefak di daerah lain..

Dalam kesempatan ini dipilih lima jenis hasil peninggalan seni rupa tradisional Sumatera Utara untuk dijadikan model dasar yang akan dikembangkan baik bentuk maupun bahannya. Kelima artefak tersebut adalah :

Ulu Paung, Perminaken, Hariara Sundung dilangit, Gorga Nengger, dan Gaja Dompok. Ragam hias Ulu Paung merupakan ragam hias besar yang bentuknya berasal dari deformasi bentuk kepala manusia dengan raut wajah berwibawa, tanduk kerbau "yang tangkas berlaga" (*sitingko*) yang melambangkan kekuatan, dan "jambul" (*sijagaran*) sebagai pertanda sekaligus harapan agar sipengguna mempunyai "banyak keturunan" (*hagabeon parhorasan*). Perminaken adalah salah satu artefak pada Etnis Angkola Mandailing. Artefak ini pada masanya digunakan sebagai tempat minyak untuk obat yang dibuat oleh seorang guru (dukun), khususnya untuk mengobati orang sakit.

Hariara Sundung di langit adalah sejenis ornamen dua dimensional pada masyarakat Batak Toba. Bentuknya seperti pohon hayat yang juga terdapat pada kebudayaan masyarakat Etnis di Sumatera Selatan. Pada kesatuan ornamen ini terdapat motif-motif seperti pohon hayat, enam ekor burung, dan satu ekor ular. Gambar burung

sebelah atas disebut manuk-manuk Hulambujati. Warnanya putih, melambangkan pembawaan berkah. Sedangkan gambar burung pada ranting bawah terlukis gambar sejenis ayam (*manuk-manuk imbubu buntal*) berwarna merah, membawa padi dan kapas pada patuknya.

Ragam hias Gaja Dompok adalah salah satu jenis ragam hias Batak Toba yang dijadikan sebagai simbol kebenaran. Manusia harus mengetahui bahwa hukum yang benar adalah hukum yang diturunkan "sang pencipta" (*mulajadi na bolon*). Pada rumah ada Batak, ragam hias ini umumnya ditempatkan pada ujung "bubungan" (*dila paung*), dan "dinding" (*dorpi-dorpi*).

Karya kerajinan yang kerap diminati wisatawan adalah jenis karya yang unik kedaerahan. Harganya sekitar Rp 2.000 sampai Rp 25.000. Berbobot tidak lebih dari 1kg. Bervolume relatif kecil, berdaya tahan tinggi/lama, bervolume relatif kecil dan aneka kriteria lainnya. Sehubungan dengan ini penggunaan bahan resin dan pasir dalam komposisi bahan fiberglass sangat mendukung.

Tuntutan kriterium unik dari bahan ini dapat ditampilkan melalui tekstur bahan dan desainnya yang khas kedaerahan. Tuntutan kriterium harganya yang relatif terjangkau, dapat dipenuhi oleh karakteristik bahan pasir dan bahan limbah kaca pada basis bahan fiberglass yang secara mudah dilipatgandakan melalui teknik pencetakan. Kriterium karya yang ringan dan kuat dapat dipenuhi dengan karakteristik bahan yang memiliki daya senyawa dan daya rekat yang tinggi. Dengan daya rekatnya yang tinggi karya dapat dibuat setipis mungkin, tetapi tidak mudah pecah dibandingkan dengan bahan keramik, gips, plastik, atau bahan-bahan lainnya.

#### **Rumusan Masalah**

Rumusan permasalahan dalam hal ini dikemukakan sebagai berikut:

1. Sejuahmana pengurangan rerata biaya *pergram* karya kerajinan hasil campuran bahan pasir dan butir kaca jika dibandingkan dengan karya kerajinan yang dibuat dengan bahan-bahan fiberglass pada umumnya ?
2. Apakah hasil eksperimen secara estetis dapat menyamai hasil karya dengan bahan fiberglass pada umumnya ?
3. Bagaimana komposisi bahan karya hasil eksperimen yang mendapat score penilaian rerata tertinggi dari apresiator agar dapat dikembangkan sebagai salah satu model kerajinan di Medan ?

#### **Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui sejauhmana pengurangan biaya bahan jika dibandingkan dengan biaya bahan jika menggunakan campuran bahan-bahan fiberglass pada umumnya.
2. Untuk mengetahui nyata tidaknya perbedaan penilaian beberapa apresiator terhadap kualitas hasil eksperimen dengan campuran bahan pasir dan limbah kaca dengan karya fiberglass yang sama sebangun yang dibuat dari bahan fiberglass pada umumnya.

3. Untuk mengetahui komposisi bahan dari karya eksperimen yang memperoleh hasil apresiasi tertinggi dari apresiator untuk kemudian dikembangkan sebagai satu jenis kerajinan dengan bahan baru.

Manfaat penelitian antara lain adalah :

Untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam hal rekayasa bahan baku pasir dan butir kaca pada komposisi bahan fiberglas,

Turut memecahkan masalah pembangunan di bidang pengembangan industri kerajinan berupa cinderamata bagi wisatawan di daerah Sumatera, dan khusus bagi peneliti bermanfaat memberi sumbangan berarti kepada pengetahuan olah bahan yang dapat disebarluaskan kepada mahasiswa.

#### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode "*percobaan satu arah untuk melihat suatu hasil yang terbaik*" (Surahkmad, 1989 : 149). Penelitian menganbil lokasi di studio seni rupa Jurusan Seni Rupa Universitas Negeri Medan . Populasi penelitian terdiri dari populasi karya dan populasi apresiator /penilai hasil eksperimen. Populasi karya adalah 25 buah karya kerajinan percobaan yang diperoleh masing-masing 5 ubahan dari 5 buah desain. Populasi apresiator tidak terbatas. Maksudnya adalah, semua pemerhati karya-karya tersebut dalam waktu yang tidak terbatas juga. Sampel dari populasi karya percobaan adalah sampel total. Sedangkan sampel dari apresiator ditetapkan dengan teknik "sampel bertujuan" (*purposive random sampling*) sebanyak 9 orang yang terdiri dari : 3 orang staf pengajar jurusan seni rupa Universitas Negeri Medan. 3 orang mahasiswa jurusan seni rupa Universitas Negeri Medan, dan 3 orang mahasiswa non-seni rupa FPBS Universitas Negeri Medan. Sampel ini ditetapkan secara acak dari masing-masing statusnya dan diundang secara khusus untuk memberikan data apresiasinya terhadap karya-karya percobaan yang dibuat.. Rekayasa dilakukan terhadap 5 desain kerajinan. Masing-masing desain terlebih dahulu dicetak dengan bahan resin bening (bahan fiberglas pada umumnya). Lalu masing-masing desain dicetak dengan 2 versi campuran pasir dan 2 versi campuran butir kaca.

Percobaan pembuatan karya dilakukan tahap demi tahap. Setelah selesai percobaan penciptaan dan pengolahan bahan, proses penelitian dilanjutkan dengan tahap penelitian penilaian apresiatif oleh 9 apresiator.

Eksperimen dilakukan dalam beberapa tahapan seperti :

1. Membuat cetakan untuk masing-masing model dengan bahan gips dan silikon.
2. Mencetak masing-masing model dengan bahan resin bening sekaligus menghitung biaya proses serta komposisi bahannya
3. Mencetak masing-masing model dengan campuran bahan pasir dan butir kaca masing-masing 2 ubahan.
4. Menghitung biaya proses masing-masing hasil karya percobaan untuk membandingkannya dengan biaya proses membuat karya yang sama dan sebangun dari bahan fiberglas pada umumnya
5. Mengumpulkan data biaya bahan untuk tiap-tiap produk
6. Mengumpulkan dan merekapitulasi data apresiasi

#### 7. Menganalisis data biaya bahan dan data hasil apresiasi

Data biaya bahan untuk masing-masing karya diperoleh melalui pencatatan biaya bahan yang digunakan pada masing-masing karya yang dibuat. Data yang terkumpul dimuat dalam tabel-tabel biaya bahan. Data hasil apresiasi diperoleh melalui daftar isian yang diisi oleh apresiator pada pameran kecil yang diselenggarakan untuk itu. Apresiator diminta memberi tanda pada kolom skala penilaian A/B/C/D/E pada 5 kolom aspek apresiasi yang disajikan dalam bentuk tabel silang.

Aspek-aspek yang diapresiasi/ yang dinilai dalam hal ini adalah: Keunikan karya yang dimunculkan dengan tekstur permukaan yang khas, keserasian tekstur dengan karakteristik motif modelnya. dan kepraktisannya sebagai karya kerajinan

Skala apresiasi atau penilaian dilaksanakan dengan lima jenjang yaitu A,B,C,D,E. Untuk karya yang dibuat dari bahan resin bening ditetapkan memperoleh nilai tengah dari jenjang penilaian A,B,C,D, E, yang berarti nilai C (3). Penetapan didasarkan pada variasi kemungkinan yang dapat diberikan dalam menilai suatu karya jika dibandingkan dengan karya lainnya. Kemungkinan tersebut adalah: Lebih baik atau sama baik atau lebih buruk.

Karena karya yang diapresiasi/dinilai lebih dari 3, maka terdapat kemungkinan terjadi jenjang penilaian lebih dari 3. Misalnya, karya eksperimen 1 lebih baik dari karya pada unit kontrol, dan karya eksperimen 2 lebih baik dari karya eksperimen 1. Oleh karena itu, ditetapkan skala penilaian berjenjang 5 yaitu :

A = Jauh lebih baik dari C                      D. Lebih buruk dari C  
B = Lebih baik dari C                            E. Jauh lebih buruk dari C  
C = Sama baik

Data hasil apresiasi dari apresiator 1 - 9 dimasukkan dalam tabel apresiasi. Dari data pada tabel di atas dapat dilihat nilai rata-rata yang diberikan semua apresiator terhadap karya nomer 1 - 5 dari masing-masing model karya. Dari tabel tersebut akan dapat dilihat karya mana yang mendapat skor nilai tertinggi.

Untuk melihat hubungan hasil eksperimen yang mendapat skor penilaian tertinggi dengan biaya prosesnya per gr (lihat tabel VI), dibuat tabel silang khusus untuk itu. Dari isian tabel di atas akan dapat dilihat variabel mana yang berbiaya paling murah dan eksperimen mana yang paling mendapat apresiasi tertinggi pada 5 prototipe desain yang dilakukan.

Sesuai dengan karakteristik masing-masing data dan tujuan penelitian, teknik analisis data yang dilakukan dalam beberapa cara:

1. Data untuk menguji hipotesis I, yaitu pengurangan biaya bahan, dianalisis dengan menggunakan perhitungan matematik sederhana yaitu membandingkan biaya rata-rata per gram karya non-eksperimental (unit kontrol/UK) dan biaya karya eksperimental (unit eksperimen/UE).
2. Data untuk menguji hipotesis II yaitu, komposisi bahan dari karya yang mendapat hasil apresiasi/penilaian terbaik dianalisis secara deskriptif yaitu membandingkan jumlah bahan serat kaca yang digunakan pada masing-masing karya eksperimen.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama pelaksanaan penelitian telah dibuat 25 buah karya dengan berbagai jenis campuran bahan sebagai berikut :

Tabel I Hasil Rekayasa

| No. | Motif         | Gubahan ke | Bahan |        |         |                                |
|-----|---------------|------------|-------|--------|---------|--------------------------------|
|     |               |            | 4     | 5      |         |                                |
| 1   | Ulu Paang     | I          | Resin | Cobalt | Katalis | Bening                         |
| 2   | Ulu Paang     | II         | Resin | Cobalt | Katalis | Pasir Hitam                    |
| 3   | Ulu Paang     | III        | Resin | Cobalt | Katalis | Butir Kaca Hijau Kasar         |
| 4   | Ulu Paang     | IV         | Resin | Cobalt | Katalis | Butir Kaca Hijau Halis         |
| 5   | Ulu Paang     | V          | Resin | Cobalt | Katalis | Butir Kaca Coklatr agak kasar  |
| 6   | Perminaken    | I          | Resin | Cobalt | Katalis | Bening                         |
| 7   | Perminaken    | II         | Resin | Cobalt | Katalis | Pasir Hitam                    |
| 8   | Perminaken    | III        | Resin | Cobalt | Katalis | Butir Kaca Coklat Halus        |
| 9   | Perminaken    | IV         | Resin | Cobalt | Katalis | Butir Kaca Hijau Hahus         |
| 10  | Perminaken    | V          | Resin | Cobalt | Katalis | Butir Kaca Coklat dan Hijau    |
| 11  | Hariara SD    | I          | Resin | Cobalt | Katalis | Bening                         |
| 12  | Hariara SD    | II         | Resin | Cobalt | Katalis | Pasir Hitam                    |
| 13  | Hariara SD    | III        | Resin | Cobalt | Katalis | Butir Kaca Putih Kasar         |
| 14  | Hariara SD    | IV         | Resin | Cobalt | Katalis | Butir Kaca Hijau Halus         |
| 15  | Hariara SD    | V          | Resin | Cobalt | Katalis | Butir Kaca coklat campur hijau |
| 16  | Gorga Nengger | I          | Resin | Cobalt | Katalis | Bening                         |
| 17  | Gorga Nengger | II         | Resin | Cobalt | Katalis | Pasir Hitam                    |
| 18  | Gorga Nengger | III        | Resin | Cobalt | Katalis | Kaca Coklat Kasar              |
| 19  | Gorga Nengger | IV         | Resin | Cobalt | Katalis | Kaca Hijau Kasar               |
| 20  | Gorga Nengger | V          | Resin | Cobalt | Katalis | KacaHijau Halus                |
| 21  | Gaja Dompok   | I          | Resin | Cobalt | Katalis | Bening                         |
| 22  | Gaja Dompok   | II         | Resin | Cobalt | Katalis | Pasir Hitam                    |
| 23  | Gaja Dompok   | III        | Resin | Cobalt | Katalis | Kaca Hijau Halus               |
| 24  | Gaja Dompok   | IV         | Resin | Cobalt | Katalis | Kaca Coklat Halus              |
| 25  | Gaja Dompok   | V          | Resin | Cobalt | Katalis | KacaCoklat Agak Halus          |

Karya-karya di atas dibuat dengan biaya bervariasi tergantung besarnya ukuran karya dan bahan-bahan yang digunakan. Di bawah ini yang dipaparkan hanya keterangan mengenai biaya untuk memperoleh perbandingan besarnya biaya gubahan 1,2,3,4, dan gubahan 5 untuk masing-masing karya.

Karya-karya tersebut dibuat dengan komposisi bahan biaya bahan sebagai berikut :

Tabel II Perbandingan Biaya Bahan

| Karya No | Motif ke | Perbandingan Bahan |          |            | Biaya Bahan dalam Rupiah |          |           | Jumlah Biaya |
|----------|----------|--------------------|----------|------------|--------------------------|----------|-----------|--------------|
|          |          | Resin cc           | Pasir Gr | B. Kaca gr | Resin Cc                 | Pasir gr | B.Kaca gr |              |
| 1        | I. 1.    | 420                |          |            | 12.600                   |          |           | 12.600       |
| 2        | I. 2.    | 180                | 240      |            | 5.400                    | 480      |           | 5.880        |
| 3        | I. 3     | 170                |          | 250        | 5.100                    |          | 750       | 5.850        |
| 4        | I. 4     | 160                |          | 260        | 4.800                    |          | 780       | 5.580        |
| 5        | I. 5     | 140                |          | 280        | 4.200                    |          | 840       | 5.040        |
| 6        | II. 1    | 150                |          |            | 4.500                    |          |           | 4.500        |
| 7        | II. 2    | 80                 | 70       |            | 2.400                    | 140      |           | 2.540        |
| 8        | II. 3    | 70                 |          | 80         | 2.100                    |          | 240       | 2.340        |
| 9        | II. 4    | 70                 |          | 80         | 2.100                    |          | 240       | 2.340        |
| 10       | II. 5    | 60                 |          | 90         | 1.800                    |          | 270       | 2.070        |
| 11       | III. 1   | 240                |          |            | 7.200                    |          |           | 7.200        |
| 12       | III. 2   | 110                | 130      |            | 3.300                    | 260      |           | 3.560        |
| 13       | III. 3   | 100                | 140      |            | 3.000                    | 280      |           | 3.280        |
| 14       | III. 4   | 90                 |          | 150        | 2.700                    |          | 450       | 3.150        |
| 15       | III. 5   | 80                 |          | 160        | 2.400                    |          | 480       | 2.800        |
| 16       | IV. 1    | 600                |          |            | 18.000                   |          |           | 18.000       |
| 17       | IV. 2    | 300                | 300      |            | 9.000                    | 600      |           | 9.600        |
| 18       | IV. 3    | 260                | 340      |            | 7.800                    | 680      |           | 8.400        |
| 19       | IV. 4    | 240                |          | 360        | 7.200                    |          | 1.080     | 7.280        |
| 20       | IV. 5    | 220                |          | 380        | 6.600                    |          | 1.140     | 6.740        |
| 21       | V. 1     | 240                |          |            | 7.200                    |          |           | 7.200        |
| 22       | V. 2     | 140                | 160      |            | 4.200                    | 320      |           | 4.520        |
| 23       | V. 3     | 120                | 120      |            | 3.600                    | 360      |           | 3.960        |
| 24       | V. 3     | 100                |          | 140        | 3.000                    |          | 420       | 3.420        |
| 25       | V. 4     | 90                 |          | 150        | 2.700                    |          | 450       | 3.150        |
|          |          |                    | 1500     |            |                          |          |           |              |

Masing-masing karya di apresiasi 9 apresiator dengan hasil seperti berikut :

Tabel III Tabel Hasil Apresiasi Rata-Rata dari Masing-Masing Apresiator

|   | K A R Y A |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |          |   |   |   |   |         |   |   |   |   |   |   |
|---|-----------|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|
|   | Model I   |   |   |   |   | Model II |   |   |   |   | Model III |   |   |   |   | Model IV |   |   |   |   | Model V |   |   |   |   | Σ |   |
|   | I         | 2 | 3 | 4 | 5 | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 2 | 5 |
| 1 | 3         | 3 | 4 | 4 | 5 | 3        | 4 | 3 | 3 | 4 | 3         | 4 | 4 | 4 | 4 | 3        | 3 | 3 | 2 | 3 | 3       | 3 | 4 | 4 | 4 |   |   |
| 2 | 3         | 4 | 3 | 3 | 4 | 3        | 4 | 4 | 3 | 4 | 3         | 4 | 3 | 4 | 4 | 3        | 4 | 4 | 2 | 4 | 3       | 3 | 4 | 4 | 4 |   |   |
| 3 | 3         | 3 | 4 | 4 | 3 | 3        | 3 | 3 | 3 | 3 | 3         | 4 | 3 | 3 | 4 | 3        | 3 | 3 | 1 | 3 | 3       | 3 | 3 | 3 | 3 |   |   |
| 4 | 3         | 3 | 3 | 4 | 4 | 3        | 3 | 3 | 3 | 3 | 3         | 4 | 4 | 4 | 4 | 3        | 2 | 3 | 1 | 3 | 3       | 3 | 2 | 2 | 3 |   |   |
| 5 | 3         | 4 | 3 | 3 | 3 | 3        | 3 | 3 | 3 | 3 | 5         | 4 | 4 | 4 | 4 | 3        | 2 | 3 | 2 | 3 | 3       | 4 | 4 | 4 | 4 |   |   |
| 6 | 3         | 3 | 4 | 4 | 5 | 3        | 4 | 3 | 4 | 3 | 3         | 4 | 4 | 3 | 3 | 3        | 2 | 2 | 2 | 3 | 3       | 3 | 3 | 3 | 3 |   |   |
| 7 | 3         | 3 | 3 | 4 | 3 | 3        | 3 | 3 | 3 | 3 | 3         | 4 | 4 | 4 | 4 | 3        | 1 | 3 | 2 | 3 | 3       | 3 | 3 | 3 | 3 |   |   |
| 8 | 3         | 4 | 3 | 4 | 4 |          | 3 | 3 | 3 | 3 |           | 3 | 4 | 4 | 3 | 3        | 1 | 3 | 2 | 3 | 3       | 2 | 2 | 3 | 3 |   |   |
| 0 | 3         | 3 | 5 | 4 | 4 |          | 3 | 3 | 2 | 2 |           | 4 | 4 | 4 | 4 | 3        | 2 | 3 | 2 | 3 | 3       | 3 | 4 | 4 | 4 |   |   |

Tabel IV Rangkuman Data Hasil Apresiasi Rata-Rata dan Biaya Prosesnya

| BAHAN    | MODEL |             |      |             |      |             |      |             |      |             |
|----------|-------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|
|          | I     |             | II   |             | III  |             | IV   |             | V    |             |
|          | Skor  | Biaya Rp/gr | Skor | Biaya Rp/gr | Skor | Biaya Rp/gr | Skor | Biaya Rp/gr | Skor | Biaya Rp/gr |
| Umum     | 3,00  | 30          | 3,00 | 30          | 3,00 | 30          | 2,33 | 30          | 3,00 | 30          |
| Pasir I  | 3,3   | 14          | 3,33 | 17          | 4,00 | 14,83       | 3,11 | 16          | 3,00 | 18,33       |
| Pasir II | 3,55  | 13,9        | 3,11 | 15,6        | 3,77 | 13,66       | 3,00 | 14          | 3,22 | 16,5        |
| Kaca I   | 3,77  | 13,28       | 3,00 | 15,6        | 3,77 | 13,13       | 1,77 | 12,13       | 3,33 | 14,25       |
| Kaca II  | 3,88  | 12          | 3,11 | 13,8        | 3,11 | 11,66       | 3,22 | 11,23       | 3,33 | 13,13       |

Skor rata-rata karya dengan bahan b-ning adalah 3 (tiga). Skor ini ditetapkan oleh peneliti sebagai alat pembandingan bag skor rata-rata yang diperoleh hasil eksperimen yaitu dengan campuran bahan pasir dan bubuk kaca.

Untuk mengetahui skor rata-rata hasil eksperimen dengan campuran bahan pasir dan bahan bubuk kaca dapat dilihat dari perhitungan berikut.

Tabel V Skor Rata-rata Hasil Eksperimen dengan Bahan Campuran

| Campuran bahan | Model |       |       |       |       | Jlh   | R     |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                | I     | II    | III   | IV    | V     |       |       |
| Pasir Hitam    | 3,33  | 3,33  | 3,10  | 3,00  | 3,00  | 15,76 | 3,15  |
| Pasir Biasa    | 3,33  | 3,10  | 2,90  | 3,00  | 3,20  | 15,53 | 3,11  |
| Kaca Coklat    | 3,40  | 3,00  | 3,00  | 3,10  | 3,30  | 15,80 | 3,16  |
| Kaca Hijau     | 3,40  | 3,00  | 3,20  | 3,20  | 3,30  | 16,10 | 3,22  |
| Jlh            | 13,46 | 12,43 | 12,20 | 12,30 | 12,80 | 63,19 | 12,64 |
| R              | 3,37  | 3,11  | 3,05  | 3,07  | 3,20  | 15,79 | 3,16  |

### Pembahasan

Dari olahan data-data di atas dapat dilihat bahwa karya-karya yang dibuat dari bahan resin bening bercampur pasir dan pecahan kaca jauh lebih murah dari menggunakan resin bening dengan campuran serat kaca (MAT). Biaya bahan dengan menggunakan resin diperkirakan sekitar Rp. 30 untuk 1 gr karya, sedangkan biaya rata-rata untuk campuran bahan pasir berkisar antara adalah Rp. 13 sampai dengan Rp 18 /gr karya, atau rata-rata Rp.16,5 pergram karya. Pada perhitungan rata-rata, biaya bahan per/gram karya dapat dikurangi Rp 13,5 dari Rp.30, atau sekitar 45 %. Hal ini melebihi dugaan semula yaitu 40 %.

Karya yang paling rendah biayanya bahannya pergram adalah karya No. 5 yaitu Rp. 12 per gram dengan perbandingan bahan 1 : 2 ( Resin bening 140 cc, dengan butir kaca halus 280 gr ). Skor apresiasi yang diperolehnya adalah 3,3, berarti lebih menarik perhatian dari karya yang dibuat dengan bahan resin bening tanpa campuran.

Biaya tersebut masih dapat ditekan sampai Rp. 10 per gram karya dengan merubah perbandingan komposisi bahan menjadi 1 Resin Bening dengan 4 bahan pasir atau kaca halus. Tetapi teknik pencampurannya harus lebih seksama, dan teknik cetaknya harus dikembangkan ke teknik semi press.

Karya yang memperoleh skor apresiasi tertinggi adalah karya No. 16 dengan nilai apresiasi 4 dan dengan biaya per gram karya Rp. 16. Komposisi bahan yang digunakan adalah 1 : 1 (300 cc resin dan 300 gr pasir hitam). Pasir hitam ini adalah pasir pilihan yang diperoleh dengan teknologi magnet (besi berani).

Dari paparan data di atas diperoleh kesan bahwa bahan campuran yang terbaik adalah bahan pasir hitam/besi dan perbandingan terbaik adalah 1 : 1. Tetapi hal ini belum dapat ditetapkan demikian, karena faktor motif karya juga berperan dalam

memperoleh skor tertinggi atau terendah, karena ada faktor keserasian motif dengan karakter bahan yang digunakan.

Semua motif dari model karya diangkat dari bentuk artefak kuno dan ragam hias Batak yang berkarakter primitif dan magis. Warna pasir besi yang hitam, diapresiasi lebih serasi dengan motif model tersebut dari pada warna resin bening, dan butir kaca coklat dan butir kaca hijau.

## KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

### Kesimpulan

Dari paparan data yang telah dibahas di atas dapat disimpulkan bahwa : Penggunaan bahan pasir dan limbah kaca sebagai pengganti bahan serat kaca (MAT) dalam komposisi bahan fierbelas, dapat mengurangi biaya sekitar 45 %.

Penggantian bahan serat kaca (MAT) dalam komposisi bahan fibergelas dengan bahan pasir dan butir kaca, tidak mengurangi daya tarik karya, jika dicapai kesesuaian karakteristik model dan motif karya yang diproduksi.

Bahan campuran yang paling tinggi memperoleh skor apresiasi adalah bahan pasir hitam. Tetapi bahan aneka jenis butir kacapun, mencapai skor yang relatif sama dengan skor yang dicapai bahan fibergelas pada umumnya yaitu resin dan serat kaca.

### Saran-Saran

Untuk mendukung upaya pengembangan berikutnya, diharapkan :

Para perajin di Medan ada yang mengembangkan pengunaan bahan seperti yang dilakukan pada eksperimen ini, agar dapat diperoleh hasil yang lebih baik, efisien dalam penciptaan dan efektif dalam pemasaran.

Dalam upaya pengembangan berikutnya oleh pihak lain, disarankan agar melakukan eksperimen lebih intensif lagi, baik dalam pemilihan kualitas bahan baku, penyesuaian karakter motif atau model desain dengan bahan campuran yang digunakan.

Jurusan Seni Rupa, FBS Universitas Negeri Medan diharapkan dapat mengembangkan wawasan kerajinan yang selama ini diajarkan di Jurusan Seni Rupa, dengan melakukan eksperimen-eksperimen penggunaan bahan pasir hitam dan bubuk kaca.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chapman Laura H. *Approach to Art in Education*. New York: Harcourt, Brace Jovanovich, Inc.
- Collingwood, George Robin. 1958. *The Principles of Art*. London: Oxford University Press.
- Duane and Sarah Preble. 1985. *Art Form*. New York: Harper & Row Publishers.
- Funk and Wagnalls. 1978. *Britanica World Languange Dictionary*. Chicago: Funk and Wagnalls Company.

- Gustami S.P. 1991. *Seni Kriya Indonesia.Dilema Pembinaan dan Pengembangannya*, dalam SENI, I/03, Yogyakarta: BP. ISI.
- Hariyanto. 1996. *Kerajinan dari Fiberglass*. Surabaya: Trubus Anggi Sarana.
- Jepta Hutabarat. 1993. *Eksprimen Penggunaan Bahan Pasir dan Resin untuk Membuat Patung Tongkat Tunggal Panaluan* Medan: Lembaga Kesenian dan Keterampilan IKIP Medan.
- Lowie. A.P. eds. 1994. *Advances Learner"s Dictionary*, Oxford: Oxford University Press.
- Muchtar But. 1991. *Daya Cipta di Bidang Kriya*, dalam SENI, No I/03, Yogyakarta : BP. ISI,
- Sahman Umar. 1993. *Mengenal Seni Rupa*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Schari Agus (eds). 1985. *Seni Desain dan Teknologi*. Bandung : Pustaka ITB.
- ....., (eds). 1986. *Paradigma Disain Indonesia*. Jakarta : CV Rajawali.
- Sirait, Baginda. 1980. *Laporan Penelitian Pengumpulan dan Dokumentasi Ornamen Tradisional di Sumatera Utara : Pemerintah Daerah Sumatera Utara 1979 - 1980*
- Sudjana. 1990. *Metoda Statistika*. Edisi V. Bandung: Tarsito.
- Surakhmad, Winarno. 1989. *Pengantar Penelitian Ilmiah: Dasar Metoda Teknik*. Bandung: Tarsito.

**Drs. Dermawan Sembiring, M.hum.**

Staf pengajar tetap Jurusan Seni Rupa FBS-Unimed. Alumni Institut Seni Indonesia, Yogyakarta (S1), dan Universitas Indonesia (S2 Filsafat). Aktif menulis dan meneliti persolan kesenirupaan.