

**KERAJINAN SOUVENIR DARI TIMAH DI
SENDANGTIRTO, BERBAH, SLEMAN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Bahasa dan Seni
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan



Oleh:
Rahman Fahri Husain
NIM 08207241016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SENI KERAJINAN
JURUSAN PENDIDIKAN SENI RUPA
FAKULTAS BAHASA DAN SENI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul *kerajinan souvenir dari timah di Sendangtirto, Berbah, Sleman* telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan



Yogyakarta, 24 Juni 2013

Pembimbing I,

Muhajirin, M.Pd.
NIP 1965012 1199403 1 002

Yogyakarta, 24 Juni 2013

Pembimbing II,

Drs. Darumoyo Dewoaji
NIP 19600828 199002 1 001

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Kerajinan Souvenir dari Timah di Sendangtirto, Berbah, Sleman* ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada 24 Juni 2013 dan dinyatakan lulus.



Nama	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
Dr. I Ketut Sunarya, M.Sn.	Ketua Penguji		24 Juni 2013
Drs. Darumoyo Dewojeti,	Sekretaris Penguji		24 Juni 2013
Dr. Kasiyan, M.Hum.	Penguji I		24 Juni 2013
Muhajirin, M.Pd.	Penguji II		24 Juni 2013

Yogyakarta, 24 Juni 2013
Fakultas Bahasa dan Seni
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama : **Rahman Fahri Husain**

NIM : 08207241016

Program Studi : Pendidikan Seni Kerajinan

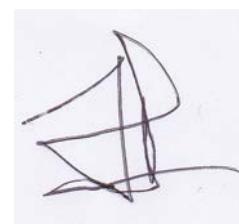
Fakultas : Bahasa dan Seni Universitas Negeri Yogyakarta

menyatakan bahwa karya ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, karya ilmiah ini tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang lazim.

Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 6 Juni 2013

Penulis,



Rahman Fahri Husain

MOTTO

Jika kita bersikap lembut terhadap kehidupan, maka kehidupan akan bersikap keras kepada kita. Sebaliknya jika kita bersikap keras terhadap kehidupan, maka kehidupan akan bersikap lembut kepada kita

(Zig Ziglar)

PERSEMBAHAN

**Teriring rasa syukur kepada Allah SWT,
kupersembahkan karya tulis ini**

kepada:

**Kedua orang tuaku Wahyudiono dan Tri Wening Lestari, yang telah memberikan semangat hidup, mendidik dan membekaskanku dengan penuh kesabaran, ketabahan, keikhlasan dan ketegaran...
disertai doa dan kasih sayang yang tulus...
Keluarga besarku serta rekan-rekanku semuanya yang telah memberikan kesempatan dan dukungan untuk belajar,
terimakasih atas doa dan motivasinya.**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT. Berkat rahmat, hidayah dan inayah-Nya akhirnya saya dapat menyelesaikan skripsi untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar sarjana.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan karena bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu saya menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, Prof. Dr. Zamzani, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Bahasa dan Seni, dan Mardiyatmo, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Seni Rupa. Dr. I Ketut Sunarya, M.Sn. sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Seni Kerajinan.

Rasa hormat, terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya saya sampaikan kepada kedua pembimbing, yaitu Muhajirin, M.Pd. dan Drs. Darumoyo Dewojoyati yang penuh kesabaran, kearifan, dan bijaksana telah memberikan bimbingan, arahan dan dorongan yang tidak henti-hentinya disela-sela kesibukannya.

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Bapak Tavip Hermonobudi beserta karyawan yang bekerja disana, atas kerja samanya dalam proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

Ibu bapak, dan keluarga besar, adik-adik, dan Vety yang selalu memberikan perhatian, pengertian, dan kasih sayang. Bang Dedi Kurniawan, Mas Toni, Bp. Tavip, Bang Amin, Mba Ida, Bang Rinto, dan teman-teman angkatan 2008 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang selalu memberikan do'a dan dukungannya.

Penulis sadar sepenuhnya apabila dalam penulisan ini masih jauh dari sempurna. Mudah-mudahan karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 6 Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan tentang Kerajinan	7
B. Tinjauan tentang Timah	10
C. Tinjauan tentang Tembaga	14
D. Tinjauan tentang Desain.....	15
E. Tinjauan tentang Teknik Cor.....	17
F. Teknik <i>Electroplating</i>	19
G. Teknik Patri	21

BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Data dan Sumber Data Penelitian.....	24
1. Data Penelitian	24
2. Sumber Data Penelitian.....	25
C. Teknik Pengumpulan Data	25
1. Observasi.....	26
2. Wawancara.....	27
3. Dokumentasi	29
D. Instrumen Penelitian.....	30
E. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data	30
F. Teknik Analisis Data.....	31
1. Reduksi Data	32
2. Penyajian Data	33
3. Menarik Kesimpulan dan Verifikasi	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
A. Sejarah Perusahaan <i>Home Industry</i> Tavip Hermonobudi	35
B. Proses Pembuatan Produk	37
1. Penyiapan Desain atau Gambar	37
2. Pembuatan Produk <i>Master</i>	38
3. Proses Pembuatan Karet Cetakan.....	41
4. Proses Pencetakan Produk.....	42
5. Proses Pembersihan Produk	45
6. Proses Pelapisan Tembaga Dasar.....	47
7. Proses Pelapisan Tembaga Mengkilat.....	52
8. Proses Pelapisan Nikel	55
9. Proses Pelapisan Perak	59
10. Proses Pelapisan Emas	62
11. Finishing.....	65
C. Bentuk Kerajinan Souvenir dari Timah	67
1. Bentuk Binatang.....	67

2. Bentuk Tumbuhan.....	70
3. Bentuk Kreasi.....	72
BAB V PENUTUP.....	76
A. Kesimpulan	76
B. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	83

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1	: Contoh produk dari <i>buyer</i>	37
Gambar 2	: Bentuk Timah Banka (Putih)	39
Gambar 3	: Bentuk Timah Hitam (Timbal)	39
Gambar 4	: Potongan timah untuk membuat produk master	40
Gambar 5	: Potongan timah untuk membuat produk master	40
Gambar 6	: Contoh produk <i>master</i> yang sudah jadi	40
Gambar 7	: Karet silikon (karet cetakan)	41
Gambar 8	: Alat press untuk membuat cetakan	41
Gambar 9	: Pembentukkan karet cetakan.....	42
Gambar 10	: Karet cetakan yang sudah jadi	42
Gambar 11	: Bahan yang digunakan dalam pencetakan produk.....	43
Gambar 12	: Mesin <i>Casting Centrifugal</i>	43
Gambar 13	: Campuran timah diaduk	44
Gambar 14	: Karet cetakan dimasukkan ke mesin <i>Casting centrifugal</i>	44
Gambar 15	: Menuangkan timah ke mesin <i>Casting Centrifugal</i>	44
Gambar 16	: Bentuk produk setelah dicetak	45
Gambar 17	: Bentuk produk sebelum dibersihkan.....	46
Gambar 18	: Butiran keramik.....	46
Gambar 19	: Mesin untuk membersihkan produk.....	46
Gambar 20	: Produk setelah dibersihkan	46
Gambar 21	: Produk diikat dengan kawat tembaga	47
Gambar 22	: Kawat tembaga yang sudah rusak	47
Gambar 23	: <i>Rectifier</i>	48
Gambar 24	: Bentuk <i>Potassium Chlorad</i>	49
Gambar 25	: Tembaga batangan	50

Gambar 26	: Tempat dan isi <i>CuCN</i>	50
Gambar 27	: Bentuk <i>NA₂Co₃</i>	51
Gambar 28	: Pelapisan tembaga dasar	52
Gambar 29	: Bentuk dan cairan <i>asam sulfat</i>	53
Gambar 30	: Bentuk <i>Copper Sulphate</i>	53
Gambar 31	: Proses pelapisan tembaga mengkilat.....	54
Gambar 32	: Contoh produk setelah pelapisan tembaga mengkilat.....	55
Gambar 33	: Tempat dan bentuk <i>Nickel sulphate</i>	56
Gambar 34	: Tempat dan bentuk <i>Nickel Chloride</i>	56
Gambar 35	: Bentuk <i>Boric acid</i>	57
Gambar 36	: Proses pelapisan nikel	58
Gambar 37	: Produk setelah dilapisi nikel	59
Gambar 38	: Tempat dan isi <i>Silver Cyanide</i>	60
Gambar 39	: Proses pelapisan perak	61
Gambar 40	: Produk setelah pelapisan perak.....	61
Gambar 41	: Tempat dan isi PGC (<i>Potassium Gold Cyanide</i>).....	62
Gambar 42	: Tempat dan isi <i>NA₃Po₄</i>	63
Gambar 43	: Proses pelapisan emas	64
Gambar 44	: Produk dikeringkan dengan <i>hair dryer</i>	64
Gambar 45	: Produk setelah pelapisan emas.....	65
Gambar 46	: Produk dilepaskan dari kawat	65
Gambar 47	: Produk yang sudah dilepaskan dari kawat	66
Gambar 48	: Produk dikombinasikan dengan batu hias.....	66
Gambar 49	: Produk dengan kombinasi batu hias.....	66
Gambar 50	: Bentuk burung hantu dengan kombinasi batu hias	69
Gambar 51	: Bentuk laba-laba dengan kombinasi batu hias.....	69
Gambar 52	: Bentuk kupu-kupu dengan kombinasi batu hias	69
Gambar 53	: Bentuk pohon dengan kombinasi batu hias.....	71
Gambar 54	: Bentuk daun dengan kombinasi batu hias.....	71
Gambar 55	: Bentuk bunga melati dengan kombinasi batu hias	72
Gambar 53	: Bentuk Keris	73

Gambar 54	: Bentuk bulan sabit.....	74
Gambar 55	: Bentuk pesawat	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I : Glosarium
Lampiran II : Surat Izin Penelitian
Lampiran III : Surat Keterangan Penelitian

KERAJINAN SOUVENIR DARI TIMAH, DI SENDANGTIRO, BERBAH, SLEMAN

**Oleh Rahman Fahri Husain
NIM 08207241016**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kerajinan souvenir dari timah di Sendangtiro, Berbah, Sleman ditinjau dari proses pembuatan dan bentuknya.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Data dalam penelitian ini berupa kata-kata dan tindakan yang diperoleh dengan observasi, wawancara, dan dokumen. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dengan dibantu pedoman observasi, dokumentasi, dan wawancara, alat bantu penelitian yang digunakan adalah berupa alat untuk merekam suara, kamera digital, dan peralatan tulis. Keabsahan data diperoleh dengan teknik triangulasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan cara reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan atau verifikasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Proses pembuatan meliputi penyiapan gambar atau desain kemudian proses pembuatan produk *master* dari bahan potongan timah yang dibentuk sesuai dengan gambar atau desain. Proses selanjutnya yaitu membuat cetakan, produk *master* yang sudah jadi kemudian dimasukkan kedalam karet cetakan (karet silikon) untuk dijadikan cetakan dan di press menggunakan alat press. Setelah di press kemudian karet cetakan (karet silikon) dibentuk untuk menjadi cetakan. Proses selanjutnya pencairan timah, timah putih dan timah hitam dicampur dan dipanaskan, setelah timah mencair kemudian mencetak produk dengan karet cetakan (karet silikon). karet cetakan (karet silikon) dimasukkan kedalam mesin cor, pada saat mesin menyala timah cair dimasukkan kedalam karet cetakan (karet silikon) melewati mesin cor tersebut. Produk yang sudah dicetak kemudian dibersihkan dengan mesin pembersih, setelah dibersihkan produk diikat dengan kawat tembaga untuk proses pelapisan. Produk yang sudah diikat kawat tembaga kemudian dilapisi dengan lapisan tembaga dasar, tembaga mengkilat, dan nikel. Proses pelapisan terakhir ada dua macam yaitu pelapisan perak dan emas. Produk yang sudah dilapisi dengan perak ataupun emas kemudian di finishing dan dikombinasikan dengan batu hias. (2) Bentuk produk yang dihasilkan beraneka ragam yaitu ada yang berbentuk binatang seperti burung hantu, kupu-kupu, laba-laba, ada yang berbentuk tumbuhan seperti pohon beringin, daun, bunga matahari, dan bentuk kreasi seperti pesawat terbang, bulan, keris dan sebagainya.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan suatu negara yang kaya akan hasil kerajinan yang beraneka ragam, wujud, dan jenisnya. Masyarakat Indonesia banyak yang memanfaatkan sumber daya alam untuk kebutuhan hidup dan untuk pembuatan barang kerajinan. Kerajinan di Indonesia bukan suatu yang baru, melainkan kerajinan sudah ada sejak zaman prasejarah yaitu dengan ditandai peninggalan-peninggalan dari kebudayaan nenek moyang di masa lampau. Pada waktu itu kerajinan masih sebatas barang-barang yang berbentuk kasar, seperti pembuatan dari bahan batu, pembuatannya masih sederhana dan sifatnya masih kecil-kecilan.

Salah satu jenis kerajinan yang ada di Indonesia adalah kerajinan dari timah. Dalam *Ensiklopedia Nasional Indonesia* (1997:314) timah atau timah putih adalah unsur berupa logam putih lunak, mudah ditempa, bewarna putih keperakan. Timah mempunyai lambang kimia Sn, nomor atom 50. Timah meleleh pada 232.0°C. Timah termasuk logam yang sudah dikenal dan digunakan sejak zaman kuno. Sekitar 3500 SM orang di kota Mesopotamia utara (sekarang Irak) menggunakan benda-benda perunggu suatu timah dan tembaga. Sedangkan timbel atau timah hitam adalah unsur berupa logam kelabu kebiruan dan gelap. Daerah penghasil

timah Indonesia meliputi beberapa pulau yaitu Bangka, Belitung, Singkep, Karimun, Kundur, dan wilayah lepas pantai disekitarnya. Produsen timah terbesar di Indonesia adalah PT (Persero) Tambang Timah. Timah mempunyai banyak kegunaan yaitu dalam pembuatan kaleng, peniti, jepit kertas yang disalut dengan timah agar tidak mudah berkarat , selain itu timah juga digunakan sebagai patri atau solder. Patri terutama adalah timah atau timbel dan disebut solder lunak yang meleleh pada suhu yang rendah.

Kini telah banyak pengusaha yang menekuni di bidang industri kerajinan timah baik itu berupa replika perhiasan, cincin, dan souvenir seperti yang terdapat di Daerah Istimewa Yogyakarta. Selain mendapat predikat sebagai kota budaya Daerah Istimewa Yogyakarta juga terdapat beberapa sentra industri kerajinan. Contoh beberapa tempat sentra industri yang terkenal di Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu industri kerajinan gerabah di Kasongan, kerajinan perak di Kotagede, kerajinan kulit di Imogiri, dan masih banyak lagi yang lainnya. Selain beberapa industri kerajinan tersebut terdapat juga *home industry* kerajinan dari timah milik Tavip Hermonobudi yang berada di Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Home industry* kerajinan dari timah milik Tavip Hermonobudi terdapat di Jalan Wonosari KM 10, Sendangtirto, Berbah, Sleman.

Hasil produksi di *Home industry* milik Tavip Hermonobudi merupakan salah satu yang sulit ditemui di Yogyakarta ini karena selain

kerajinan timah ini sendiri tidak termasuk dalam sentra kerajinan perhiasan yang berada di Kotagede yang terkenal di Yogyakarta, sehingga masyarakat luas pun juga sulit untuk mencarinya. Produksi yang dihasilkan dari timah ini berupa souvenir dengan bentuk binatang, tumbuh-tumbuhan, dan kreasi. Berbagai bentuk souvenir yang dihasilkan *Home industry* milik Tavip Hermonobudi mempunyai daya saing tersendiri seperti bentuk produk, seni hias yang diterapkan serta kualitas produk. Produk kerajinan souvenir dari timah milik Tavip Hermonobudi ini pemasarannya tidak hanya mencakup dalam negeri saja, bahkan juga di ekspor ke manca negara seperti Belanda dan Turki. Tidak jarang pula desainer di Turki sudah mengirimkan desain yang diinginkan dan di Yogyakarta tinggal proses pembuatannya saja. Untuk bahan dasar timah sendiri Tavip Hermonobudi langsung mengambil yang berasal dari Provinsi Banka Belitung, sedangkan untuk para pekerjanya warga sekitar yang berada di *Home industry* tersebut, karena selain untuk lebih mengenalkan kerajinan souvenir timah kepada warga sekitar juga untuk membantu ataupun mengangkat roda perekonomian warga setempat.

Melihat latar belakang di atas secara singkat, penulis tertarik untuk melakukan penelitian kerajinan souvenir dari timah produksi *Home industry* milik Tavip Hermonobudi di Jalan Wonosari KM 10, Sendangtirto, Berbah, Sleman dengan hasil yang menarik sehingga

peneliti tertarik dan ingin mengetahui bentuk dan proses pembuatan kerajinan souvenir dari timah tersebut.

B. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

- a. Proses pembuatan kerajinan souvenir dari timah produksi *Home industry* milik Tavip Hermonobudi.
- b. Bentuk kerajinan souvenir dari timah produksi *Home industry* milik Tavip Hermonobudi.

2. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dan untuk memperjelas serta mempertajam permasalahan dalam penelitian, maka penelitian ini hanya membatasi satu masalah dari identifikasi masalah di atas yaitu tentang proses pembuatan dan bentuk kerajinan souvenir dari timah produksi *Home industry* milik Bp. Tavip Hermonobudi di Jalan Wonosari KM 10, Sendangtirto, Berbah, Sleman.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana proses pembuatan kerajinan souvenir dari timah produksi *Home industry* milik Bp. Tavip Hermonobudi di Jalan Wonosari KM. 10 Sendangtirto, Berbah, Sleman?

2. Bagaimana bentuk produk kerajinan souvenir dari timah produksi *Home industry* milik Bp. Tavip Hermonobudi di Jalan Wonosari KM. 10 Sendangtirto, Berbah, Sleman?

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan pokok permasalahan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan proses pembuatan kerajinan souvenir dari timah produksi *Home industry* milik Tavip Hermonobudi di Jalan Wonosari KM. 10 Sendangtirto, Berbah, Sleman.
2. Untuk mendeskripsikan bentuk produk kerajinan souvenir dari timah produksi *Home industry* milik Tavip Hermonobudi di Jalan Wonosari KM. 10 Sendangtirto, Berbah, Sleman.

E. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoretis

Menambah wacana dan bahan referensi kepustakaan dalam usaha menambah pengetahuan dan wawasan di bidang kerajinan timah. Dapat juga dijadikan bahan informasi dan relevansi bagi peneliti lain yang berkaitan dengan kerajinan souvenir dari timah khususnya mahasiswa di lingkungan Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Yogyakarta.

2. Secara Praktis

- a. Bagi mahasiswa hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dalam meningkatkan apresiasi mengenai produk kerajinan souvenir dari timah khususnya dan untuk meningkatkan kreatifitas yang lebih kreatif guna memenuhi kebutuhan dan pengetahuan masyarakat.
- b. Bagi industri, penelitian ini berguna untuk meningkatkan kreatifitas dan inovasi kerajinan souvenir dari timah.
- c. Bagi masyarakat hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai panduan dan informasi tentang kerajinan timah, baik mengenai proses pembuatan, alat, bentuk produk, dan desainnya.
- d. Bagi peneliti sendiri adalah sebagai sarana menambah wawasan dan melatih diri agar mampu berkomunikasi dan berinteraksi dengan masyarakat.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan tentang Kerajinan

Kerajinan merupakan hasil budaya bangsa dengan keanekaragaman bentuk, corak, dan fungsi yang semuanya itu menggambarkan citra budaya bangsa. Kerajinan bisa berarti lahir dari sifat terampil untuk mewujudkan corak dari suatu budaya. Seni kerajinan mempunyai sejarah perkembangan yang cukup panjang di mana dahulu kerajinan digunakan sebagai alat kebutuhan sehari-hari dan dibutuhkan sebagai alat pemuas kebutuhan hidup yang dilakukan melalui keindahan. Dari seni suatu usaha untuk membuat seni kerajinan sebagai sarana untuk memperindah berbagai macam alat-alat kebutuhan hidup yang beraneka ragam.

Usaha pembuatan barang-barang kerajinan manusia menggunakan alat-alat sederhana dan menggunakan ketrampilan tangan manusia dan sifatnya tradisional yang merupakan warisan turun-temurun. Hal ini dapat dilihat dalam pembuatan barang-barang kerajinan yang sudah ada sejak zaman prasejarah, dimana dahulu manusia menggunakan alat-alat sederhana hingga sekarang masih ada dan berkembang terus mengikuti kemajuan zaman.

Pengertian kerajinan menurut Kusnadi (1983:11) adalah sebagai berikut:

Seni kerajinan menurut kata harfiyahnya dilahirkan dari sifat-sifat rajin manusia. Namun harus kita sadari bahwa titik berat dari penghasilan dan pembuatan seni kerajinan, bukanlah dikarenakan dari sifat rajin manusia (sebagai lawan dari kata malas), melainkan lahir dari kata terampil atau *keprigelan* (Jawa) tangan kita. Keterampilan ini didapat dari pengalaman dengan tekun bekerja saja yang dapat meningkatkan cara atau teknik penggarapan serta memperdalam hasil kualitas kerja seseorang yang akhirnya memiliki *skill* atau keahlian bahkan kemahiran dalam suatu profesi tertentu (*craftmanship*).

Sedangkan pengertian kerajinan menurut Yudoseputro yaitu:

Demikianlah kerajinan atau karya yang dilandasi oleh usaha manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia, apabila didukung oleh perasaan dalam menggunakan alat dan bahan, maka hasilnya merupakan karya seni. Dan karena kerajinan dapat dilihat dan diraba, maka karya ini dapat termasuk kelompok seni yang disebut Seni Rupa.

Kerajinan dalam *Kamus Besar Bahas Indonesia* adalah perihal rajin; kegiatan; kegetolan, barang yang dihasilkan melalui keterampilan tangan (Alwi Hasan, 2001:992). Kerajinan berasal dari kata “rajin” mendapat awalan ke- dan akhiran –an, dimana kerajinan disini bersifat melatih diri ke arah rajin (gerakan aktif). Gerakan aktif tersebut sudah bisa dikerjakan sejak kecil baik sengaja maupun tidak sengaja, sebagai contoh: anyaman, potong-potongan pakaian, melipat-liopat kertas, mengukir kayu, batu, logam, gading, batik, dan sebagainya, gerakan ini bersifat aktif.

Istilah seni kerajinan diartikan sebagai pekerjaan yang dilakukan dengan tangan dan membutuhkan keterampilan tertentu. Dalam *Ensiklopedi Indonesia* dijelaskan, bahwa seni kerajinan tangan

merupakan jenis kesenian yang menghasilkan berbagai barang perabotan, hiasan atau barang-barang lain yang artistik, terbuat dari kayu, logam, emas, perak, gading, dan sebagainya (Fahmi, 1997: 251). Hasil suatu seni kerajinan tangan disebut juga seni guna. Menurut Soeroto, seni kerajinan merupakan usaha produktif di sektor nonpertanian baik untuk mata pencaharian utama maupun sampingan, oleh karenanya merupakan usaha ekonomi, maka usaha seni kerajinan dikategorikan ke dalam usaha industri (Soeroto, 1993: 20)

Pendapat diatas dapat diartikan bahwa kerajinan berasal dari kata “rajin” ditambah awalan ke- dan akhiran –an yang mempunyai arti suatu hal yang bersifat melatih ke arah rajin atau aktif dalam membuat gerakan disalurkan berbentuk kerajinan, seperti membuat ukiran, anyaman, dan sebagainya yang bisa menimbulkan kebiasaan yang bersifat aktif.

Beberapa pendapat yang telah dikemukakan tentang definisi kerajinan, maka dapat disimpulkan bahwa kerajinan adalah aktivitas usaha manusia untuk menghasilkan karya atau produk barang-barang kerajinan yang dikerjakan dengan keterampilan tangan secara kreatif dan inovatif dengan ide dan daya cipta yg baru sehingga menghasilkan barang atau produk kerajinan yang indah dan mempunyai nilai seni yang tinggi serta didukung oleh alat-alat sederhana dan mengutamakan *skill*.

Jika dilihat dari bentuk dan wujudnya, karya kerajinan dapat digolongkan ke dalam kelompok seni rupa, Yudoseputro (1983:1) menjelaskan bahwa:

Demikianlah kerajinan atau karya yang dilandasi oleh usaha manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia, apabila didukung oleh perasaan dalam menggunakan alat dan bahan, maka hasilnya merupakan karya seni. Dan karena kerajinan dapat dilihat dan diraba, maka karya ini dapat termasuk kelompok seni yang disebut Seni Rupa.

Karya seni kerajinan digolongkan ke dalam kelompok seni rupa, karya seni kerajinan dalam proses penciptaan dan pembuatannya tidak terlepas dari unsur-unsur desain seperti garis, bidang, warna, dan tekstur, sehingga bentuk dan wujud dari sebuah karya seni kerajinan dapat dilihat dan diraba.

Bebagai macam barang kerajinan yang ada di Indonesia meliputi: kerajinan tekstil, tenun, bordir, batik, bambu, rotan, gerabah (keramik), logam, kayu dan sebagainya. Dari berbagai macam kerajinan yang ada semuanya mempunyai warna dan corak. Hasil dari barang-barang yang ada dapat berupa benda kerajinan maupun benda hias.

B. Tinjauan tentang Timah

1. Timah (Timah Putih)

Timah atau timah putih (untuk membedakannya dari timbel yang secara salah kaprah disebut timah hitam) adalah unsur berupa logam putih lunak, mudah ditempa, bewarna putih keperakan. Timah mempunyai lambang kimia Sn, nomor atom 50, masa atom relatif 118,71, dan rapatan

7,2984 gram per sentimeter kubik. Timah meleleh pada 232.0°C dan mendidih pada 270°C. Timah termasuk logam yang sudah dikenal dan digunakan sejak zaman kuno. Sekitar 3500 SM orang di kota Ur.Mesopotamia utara (sekarang Irak) menggunakan benda-benda perunggu suatu aliase timah dan tembaga (*Ensiklopedia Nasional Indonesia* , 1997 : 314). Di Indonesia timah mulai ditemukan sekitar tahun 1709 di Pulau Bangka, yang mula-mula digali di Sungai Olin di Kecamatan Toboali oleh orang-orang johor atas pengalaman mereka di semenanjung Malaka. Dengan diketemukannya timah ini, mulailah Pulau Bangka disinggahi oleh segala macam perahu dari Asia maupun Eropa. Perusahaan-perusahaan penggalian timah pun semakin maju, sehingga Sultan Palembang mengirimkan orang-orangnya ke Semenanjung Negeri Cina untuk mencari tenaga-tenaga ahli yang kian terasa sangat diperlukan. Pada tahun 1717 mulai diadakan perhubungan dagang dengan VOC untuk penjualan timah (Erwiza Erman, 1992: 56). Pembuatan produk untuk kebutuhan sehari-hari timah telah banyak dimanfaatkan untuk menyalut baja agar tidak mudah berkarat seperti jepit kertas, peniti, dibuat dari baja atau kuningan yang disalut timah. Penggunaan timah yang lain yaitu patri atau solder, cendera mata, souvenir dan sebagainya.

Di Indonesia timah digolongkan menjadi dua jenis yaitu biji timah dan logam timah. Produsen timah terbesar di Indonesia adalah PT (Persero) Tambang Timah. Badan Usaha Milik Negara ini bertindak juga

selaku kuasa penambangan, dan pembeli biji timah yang dihasilkan oleh perusahaan-perusahaan penambang timah asing dan swasta nasional yang beroperasi di Indonesia, yaitu PT Koba Tin yang merupakan usaha patungan antara PT Tambang Timah dan Kayuara Mining Corporation dari Australia (sejak 1971); PT Broken Hill Proprietary Indonesia, dan PT Riau Tin Mining (PT RITIN). Namun sejak Mei 1985 PT RITIN dan PT Broken Hill menutup usahanya, hingga saat ini hanya dua perusahaan swasta itu bersama PT Tambang Timah yang masih aktif dalam penambangan timah di Indonesia (*Ensiklopedia Nasional Indonesia* , 1997: 319).

2. Timbel (Timah Hitam)

Timbel adalah unsur logam kelabu kebiruan dan berat. Ribuan tahun yang lalu manusia menggunakan untuk bahan bangunan, tembikar, dan benda lain. Timbel penting bagi industri yang menghasilkan bahan kimia, energi nuklir, dan minyak bumi. Timbel mudah ditempa dan ditarik menjadi kawat. Timbel tahan terhadap air dan asam sulfat karena terlindung oleh lapisan oksida tipis. Timbel mempunyai lambang kimia Pb (dari nama Latin *Plumbum*), dengan nomor atom 82, masa atom relatif 207,19. Timbel meleleh pada 327,5°C dan mendidih pada 1740°C. Rapatan timbel 11,35 gram per sentimeter kubik. Penggunaan terbesar timbel adalah dalam pembuatan aki. Aki menggunakan lempeng spons timbel dan timbel dioksida serta aliase timbel stibium. Penggunaan

terbanyak kedua adalah untuk membuat peramu bensin (*tetraetiltimbel*) agar penampilan motor bakarnya meningkat, namun gas buangnya akan mencemari lingkungan. Selanjutnya timbel digunakan untuk membuat cat dan zat warna, bahan peledak, insektisida dan produk karet. Timbel juga digunakan untuk menutupi kabel telepon karena timbel tidak menghantarkan listrik dengan baik (*Ensiklopedia Nasional Indonesia* , 1997 : 323).

Timbel juga dapat mencemari dan meracuni tubuh manusia karena orang menghirup atau mencerna partikel timbel. Sumber pencemaran timbel antara lain gas buang mobil dan asap serta debu industry, serta cat bangunan tua yang mengandung timbel, serpihan cat ini dapat mencemari makanan. Timbel tersebut dapat masuk ke dalam tubuh melalui saluran pencernaan, saluran pernapasan, dan kulit. Pada keadaan normal, orang dewasa mengkonsumsi timbel sekitar 0,3 miligram per hari. Kira-kira hanya 10% saja yang diserap kedalam tubuh, dan sebagian akan dikeluarkan lagi melalui air seni, tinja, dan keringat. Keracunan timbel dapat dideteksi dengan menganalisi air seni, darah, atau mengambil gambar tulang dengan sinar X. Gejala keracunan akan muncul dalam beberapa bulan dan secara berangsur-angsur, biasanya didahului gejala diare, letih, pening, kejang perut, anemia, dan gelisah. Bila kadar timbel dalam tubuh cukup tinggi, kerusakan otak dapat terjadi dengan gejala hilangnya kesadaran dan kejang-kejang. Keadaan ini dapat berakhir

dengan kematian. Obat keracunan timbel membantu tubuh mengenyahkan timbel itu lewat air seni. Biasanya digunakan zat sepit, seperti EDTA (asam etilenadiaminatertaasetrat atau garamnya). Namun upaya pencegahan lebih bermanfaat, misalnya menjauhkan benda yang mengandung timbel dari jangkauan anak, atau menciptakan lingkungan kerja yang aman (*Ensiklopedia Nasional Indonesia* , 1997 : 325).

C. Tinjauan tentang Tembaga

Dalam *Ensiklopedia Nasional Indonesia* (1997: 211) tembaga merupakan unsur kimia berbentuk logam kemerahan. Masa atom relatifnya 63,54, dengan lambang kimia Cu. Tembaga sangat mudah menghantar listrik maupun panas (hanya kalah terhadap perak). Karena sifat ini tembaga digunakan sebagai kawat penghantar listrik dan dalam berbagai peralatan listrik lain. Tembaga mudah ditempa, kawat tembaga mudah ditekuk, juga pada suhu yang rendah. Disamping itu tembaga juga tidak mudah berkarat. Penghasil tembaga terbesar di Indonesia yaitu berada di Kota Tembagapura yang terletak di Kabupaten Jayawijaya , Propinsi Irian Jaya. Tembagapura dibangun oleh perusahaan Freeport pada tahun 1971 di daerah terpencil, sekitar seratus kilometer meter lebih di pedalaman Irian Jaya. Sekitar 95% penduduk disana beserta keluarga merupakan karyawan dari perusahaan Freeport. Kota Tembagapura semula hanya merupakan tempat pemukiman karyawan Freeport dengan bangunan berupa sederetan barak yang sederhana. Setelah kunjungan

Presiden Soeharto 1973, rencana pembangunan suatu pemukiman secara terpadu mulai dibuat dan secara bertahap mulai dibangun.

D. Tinjauan tentang Desain

Setiap manusia mempunyai kebutuhan, baik kebutuhan lahiriah maupun kebutuhan rohaniah, manusia tersebut akan selalu berusaha untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Kebutuhan jasmani erat kaitannya dengan nilai praktis sedangkan kebutuhan rohaniah erat kaitannya dengan nilai estetik. Visualisasi dari kebutuhan tidak lepas dari bentuk desain. Menurut Murtihadi dan Gunarto (1982 : 19) menjelaskan bahwa:

Desain adalah suatu konsep pemikiran untuk menciptakan sesuatu, melalui perencanaan sampai terwujudnya barang jadi, atau desain merupakan suatu rencana yang terdiri dari beberapa unsur untuk mewujudkan suatu hasil yang nyata.

Desain mempunyai arti yang saling berkaitan yaitu, pertama desain mengacu pada nilai praktis atau guna untuk memenuhi kebutuhan jasmani, kedua desain menacu pada nilai estetikanya yaitu memenuhi kebutuhan rohani.

Menurut Mikke Susanto (2002 : 37), desain merupakan :

Sebuah rancangan atau seleksi atau aransemenn dari elemen formal karya seni yang memerlukan pedoman azaz desain yaitu kesatuan (*unity*), keseimbangan (*balance*), irama (*rhitme*) dan proporsi.

Berdasarkan pendapat diatas dalam penciptaan suatu desain tidak akan lepas dari prinsip-prinsip desain yang terdiri dari : proporsi, keseimbangan, kesatuan, dan variasi serta kekuatan dan penekanan.

Menurut Sipahelut (1991 : 24), wujud dari unsur-unsur desain adalah :

1. Unsur Garis

Unsur garis merupakan hasil goresan di atas permukaan benda keras di atas permukaan benda alam (tanah, pasir, daun, dan sebagainya), atau benda buatan dan melalui goresan-goresan yang berupa unsur garis. Sifat garis antara lain : lurus datar, lurus tegak, lurus diagonal, lurus terputus, lengkung terputus-putus, bergelombang, bergerigi, dan kusut tak menentu.

2. Unsur Bentuk

Istilah bentuk dalam bahasa Indonesia berarti bangun. Bangun merupakan bentuk benda yang polos seperti yang terlihat oleh mata yang mempunyai sifat persegi, bulat, segitiga, ornamental, dan lain sebagainya.

3. Unsur Warna

Warna merupakan unsur karya seni yang paling menonjol, kehadiran warna dapat memberi tanda pada suatu yang dirancangnya dapat dilihat dengan jelas.

4. Unsur Tekstur

Tekstur merupakan karya seni yang menunjukkan rasa permukaan bahan yang sengaja dibuat dan dihadirkan dalam suasana untuk mencapai bentuk rupa, disamping itu untuk memberikan rasa tertentu pada permukaan, pada perwajahan bentuk pada karya secara nyata atau semu.

5. Unsur Ukuran

Ukuran merupakan unsur karya seni yang perlu diperhatikan dan diperhitungkan antara besar-kecilnya, tinggi-rendahnya, lebar-sempitnya karya seni.

E. Tinjauan tentang Teknik Cor

Teknik cor dapat dikatakan juga sebagai teknik cetak. Menurut Suwardo dan A. Sribandono (1980 : 3) teknik cor adalah pemberian bentuk pada bagian logam dengan cara menuangkan logam cair ke dalam bejana atau rongga berbentuk tertentu kemudian dibiarkan sampai membeku. Pengecoran (*Casting*) adalah suatu proses penuangan materi cair seperti logam atau plastik yang dimasukkan ke dalam cetakan, kemudian dibiarkan membeku di dalam cetakan tersebut, dan kemudian dikeluarkan atau di pecah-pecah untuk dijadikan komponen mesin. Pengecoran digunakan untuk membuat bagian mesin dengan bentuk yang kompleks. Pada dasarnya semua logam yang mampu dicairkan dapat dibentuk dengan proses pengecoran. Bahan-bahan ini umumnya memiliki titik leleh yang rendah sampai menengah. Untuk bahan yang titik cairnya tinggi jarang dilakukan dengan proses pengecoran. Pada parakteknya bahan-bahan logam yang umum di lakukan pembentukan dengan proses pengecoran adalah bahan besi, alumunium, tembaga, magnesium, timah. Menurut Suharto (1997 : 69) ada lima teknik pengecoran logam, yaitu:

- a. Pengecoran cetak yaitu teknik tuang cor cetak logam cair dipaksa masuk kedalam cetakan logam yang dibuat secara teliti pada tekanan dan temperatur tinggi dengan kecepatan tinggi. Dengan cara ini dapat dibuat dinding tipis dengan ketelitian tinggi dan permukaan coran halus dalam waktu singkat.
- b. Pengecoran tekanan rendah yaitu teknik tuang cor, logam cair, dimasukkan ke dalam alat yang disebut krun tertutup kemudian dialirkan gas yang bertekanan rendah dibawah satu atmosfir sehingga tekanan terjadi pada permukaan logam. Maka logam akan ter dorong ke atas melalui pipa pengisi dan masuk kedalam cetakan yang telah dipasang, dengan demikian terbentuklah coran.
- c. Pengecoran dalam cetakan logam (pengecoran gaya tarik bumi) yaitu teknik tuang cor dengan menuangkan logam cair kedalam cetakan logam seperti pada pengecoran pasir.
- d. Pengecoran pola lilin yaitu teknik tuang cor dengan menggunakan cetakan lilin.
- e. Pengecoran *sentrifugul* yaitu teknik tuang cor logam cair kedalam cetakan logam yang berputar sehingga coran tidak mampet, coran *sentrifugul* cocok untuk coran berbentuk silinder.

Pengecoran (*Casting*) adalah suatu proses penuangan materi cair seperti logam atau plastik yang dimasukkan ke dalam cetakan, kemudian dibiarkan membeku di dalam cetakan tersebut, dan kemudian dikeluarkan

atau di pecah-pecah untuk dijadikan komponen mesin. Pengecoran digunakan untuk membuat bagian mesin dengan bentuk yang kompleks. Pada dasarnya semua logam yang mampu dicairkan dapat dibentuk dengan proses pengecoran. Bahan-bahan ini umumnya memiliki titik leleh yang rendah sampai menengah. Untuk bahan yang titik cairnya tinggi jarang dilakukan dengan proses pengecoran. Pada parakteknya bahan-bahan logam yang umum di lakukan pembentukan dengan proses pengecoran adalah bahan besi, alumunium, tembaga, magnesium, timah.

F. Teknik *Electroplating* (Lapis listrik)

Teknik *electroplating* (lapis listrik) menurut Abiranto (2011 : 8) adalah proses yang melalui *elektroforesis* yaitu gerakan partikel *koloid* dalam medan listrik dengan menghasilkan dua *elektrode* (suatu pengantar yang dapat berbentuk batangan, kepingan, atau kawat yang digunakan untuk memancarkan atau mengendalikan aliran partikel-partikel yang bermuatan, baik dalam suatu cairan, gas, atau semi konduktor). Yang dialiri arus kearah, *koloid* bermuatan negatif bergerak kearah *anoda*, sedangkan *koloid* bermuatan positif ke *katoda*. Proses ini digunakan untuk memisahkan atau penguraian campuran. Setelah *koloid* itu terpisah atau melapisi *anoda* tersebut sehingga terbentuk lapisan tipis yang biasanya disebut *plate*. Adapun tujuan dan fungsi dari lapisan tersebut adalah:

- Memperbaiki tampak rupa (*Decorative*)

Contoh: Lapis Emas, Perak, Kuningan, Perunggu.

- Melindungi logam dari korosi

Contoh: Lapis Zinc, *Cadmium* pada baja.

- Meningkatkan ketahanan permukaan logam dasar

Contoh: *Hard Chromium*

- Memperbaiki kehalusan permukaan

Contoh: Lapis Nickel, *Chromium*

Tujuan Pelapisan tersebut adalah untuk meningkatkan ketahanan akan aus, meningkatkan ketahanan akan korosi (karat), meningkatkan tampak rupa. Kelebihan *electroplating* yaitu temperatur proses, rendah, Kondisi proses, pada lingkungan atmosfir biasa, komposisi larutan luas, laju pengendapan, cepat, porositas pada lapisan relatif rendah, dapat menghasilkan beberapa lapisan. Sedangkan untuk kekurangan *electroplating* adalah Terbatas pada logam dan paduannya, perlu perlakuan awal terhadap benda kerja, terbatas pada benda kerja yang bersifat konduktor. Kualitas hasil *electroplating* dipengaruhi oleh rapat arus, temperatur, dan waktu. Peralatan yang digunakan untuk proses *electroplating* ada lima jenis yaitu :

- *Rectifier* sebagai sumber arus searah (DC) dan penurun tegangan.
- Bak pelapis sebagai penampung larutan elektrolit, larutan pencuci, dan air pembilas.

- Rak, sebagai tempat untuk menggantung benda kerja, dan penghantar arus listrik pada benda.
- Pemanas (heater) sebagai pemanas larutan untuk mendapat lapisan yang diinginkan.

G. Teknik Patri

Menurut Alwi (2001: 8371) patri adalah solder timah yang dilelehkan dengan batang logam yang dipanaskan, lalu dibubuhkan pada sambungan untuk melekatkan, menyambung, menambal, dan sebagainya. Pengertian yang lain menjelaskan bahwa mematri adalah menyambung logam dengan menggunakan logam lunak, sedangkan logam yang disambung itu tidak dilumerkan jadi titik lumer dari paduan patri itu harus lebih rendah dari pada titik lumer bagian-bagian yang akan disambungkan.

Dalam pekerjaan mematri dikenal dengan beberapa sistem pematrian yang bisa dilakukan pada saat penyambungan logam. diantaranya :

- a. Mematri dengan baut patri, dapat dipanaskan secara terus menerus dalam nyala api dan secara terus menerus oleh bensin, gas, atau listrik.
- b. Mematri dengan nyala api dapat diperoleh dengan menggunakan lampu-lampu patri pembakar gas.
- c. Mematri dengan sistem celup yaitu benda kerja yang telah diberi patri dari bahan pelumer dan yang dipasang dalam sebuah mal dicelupkan

ke dalam suatu cairan yang suhunya lebih tinggi dan pada titik lumer paduan patri.

- d. Mematri dengan *oven*, benda kerja yang telah diberi patri dari bahan pelumer dan dipasang dalam sebuah mal, dimasukkan kedalam sebuah *oven* yang mempunyai suhu lebih tinggi daripada titik lumer paduan patri, untuk mencegah oksidasi pematrian dilakukan dengan gas yang bersifat reduksi.

Sedangkan menurut jenisnya, teknik pematrian dibagi menjadi dua:

- a. Patri keras yaitu bahan logam yang dapat digunakan untuk bahan penyambung antar logam yang nantinya dapat melekat dengan bantuan *borax* (*pijer, Jw*) patri keras terbuat dari bagian tembaga, bagian seng, 0.23 perak dalam bentuk lempengan serta bahan bantu *borax* (*pijer, Jw*).
- b. Patri lunak hakikatnya sama dengan patri keras, hanya saja temperaturnya rendah dibuat dari timah, kuningan tembaga dalam bentuk serbuk dengan cara dikikir serta bahan bantu *borax* (Suharto, 1997: 64).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yang menggambarkan, menceritakan serta melukiskan data secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang dikaji berdasarkan data yang diperoleh. Moleong (2011: 4) mendefinisikan metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang yang dapat diamati. Peneliti berusaha mengungkapkan keadaan peneliti atau gambaran secara jelas dan leluasa atas data-data yang dianggap akurat atau faktual. Tujuan dari peneliti kualitatif adalah untuk memberikan gambaran secermat mungkin tentang individu, keadaan, gejala atau kelompok tertentu dan untuk mendeskripsikan data secara sistematis terhadap fenomena yang dikaji berdasarkan data yang diperoleh. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang memusatkan pada satu unit penyelidikan saja sebagai kasus yang diselidiki secara intensif, sehingga menghasilkan gambaran yang nyata, yaitu dari hasil pengumpulan data dalam jangka waktu tertentu.

Sejalan dengan tujuan peneliti deskriptif seperti tersebut diatas, peneliti bermaksud memberikan gambaran yang jelas dan cermat tentang

kerajinan souvenir dari timah di Sendangtirto, Berbah, Sleman yaitu mengenai bentuk dan proses pembuatannya.

B. Data dan Sumber Data Penelitian

1. Data Penelitian

Data peneliti adalah wujud dari data yang diperoleh meliputi bentuk produk dan proses pembuatan pada kerajinan souvenir dari timah yang ada di *home industry* milik Tavip Hermonobudi. Data yang dikumpulkan berupa kata-kata dan gambar yang diperoleh dari beberapa narasumber yang berkaitan dengan penelitian ini antara lain pemilik dan pekerja di *home industry* tersebut. Data ini diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Data melalui teknik pengumpulan data yang digambarkan dengan kat-kata yang kemudian dianalisis dan diuraikan secara sistematis dan dipisah-pisahkan sesuai dengan bentuk dan jenis untuk mendapat kesimpulan tertentu dari setiap bagian yang hendak ditemukan, sehingga pada kesimpulan mendapat kerangka penulisan yang sesuai dengan tujuan. Dengan analisis ini akan diperoleh gambaran yang jelas tentang bentuk dan proses pembuatan di *home industry* kerajinan souvenir dari timah milik Tavip Hermonobudi, Sendangtirto, Berbah, Sleman.

2. Sumber Data Penelitian

Menurut Lofland (dalam Moleong, 2011: 157) sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. Sedangkan menurut Arikunto (1991: 102) yang disebut dengan sumber data dalam penelitian ini adalah “subjek” dari mana data dapat diperoleh. Sumber data dalam penelitian ini adalah dokumentasi pihak *home industry* milik Tavip Hermonobudi, dokumentasi penelitian, dan sumber data dari hasil wawancara dengan beberapa informan. Data yang diperoleh dari observasi adalah keadaan *home industry* milik Tavip Hermonobudi meliputi data sarana dan lingkungan di dalam *home industry* milik Tavip Hermonobudi, bentuk dan proses pembuatan kerajinan souvenir dari timah di *home industry* milik Tavip Hermonobudi. Data yang didapat dari dokumentasi berupa foto proses pembuatan dan bentuk kerajinan souvenir dari *home industry* milik Tavip Hermonobudi, catatan harian penelitian selama penelitian berlangsung.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah kegiatan yang sangat penting untuk memperoleh kejelasan dan kerincian data yang diterapkan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data juga merupakan prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Teknik

pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi.

1. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung dan sistematis terhadap gejala-gejala yang dimiliki dengan cara meneliti, mengamati, merangkum, dan mendata kejadian sebagaimana terjadi pada keadaan sebenarnya (Moleong, 2011: 175).

Melalui observasi peneliti mendapat data yang sesuai atau relevan. Peneliti mengadakan observasi secara langsung terhadap subjek yang diteliti, observasi dilakukan secara sistematis mulai dari awal sampai selesainya kegiatan penelitian yang berdasarkan panduan observasi.

Observasi juga merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang sangat lazim dalam metode penelitian kualitatif. Observasi hakikatnya merupakan kegiatan dengan menggunakan pancaindera, bisa penglihatan, penciuman, pendengaran, untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian. Hasil observasi berupa aktivitas, kejadian, peristiwa, objek, kondisi atau suasana tertentu, dan perasaan emosi seseorang. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran riil suatu peristiwa atau kejadian untuk menjawab pertanyaan penelitian. Bungin (2007: 115-117) mengemukakan beberapa bentuk observasi, yaitu:

1). Observasi partisipasi, 2). observasi tidak terstruktur, dan 3). observasi kelompok.

1. Observasi partisipasi adalah (*participant observation*) adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian melalui pengamatan dan penginderaan di mana peneliti terlibat dalam keseharian informan.
2. Observasi tidak terstruktur ialah pengamatan yang dilakukan tanpa menggunakan pedoman observasi, sehingga peneliti mengembangkan pengamatannya berdasarkan perkembangan yang terjadi di lapangan.
3. Observasi kelompok ialah pengamatan yang dilakukan oleh sekelompok tim peneliti terhadap sebuah isu yang diangkat menjadi objek penelitian.

Peneliti menggunakan bentuk observasi tidak terstruktur dalam penelitian ini. Data yang diobservasi meliputi proses pembuatan dan bentuk kerajinan souvenir dari timah di Sendangtirto, Berbah, Sleman.

2. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan dua belah pihak yaitu pewawancara sebagai pengaju pertanyaan dan pihak yang diwawancarai yang memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan (Moleong, 2011: 186).

Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan bertanya secara langsung terhadap informan yang bersangkutan guna memperoleh informasi dan keterangan untuk tujuan penelitian. Sedangkan menurut Supardi (2006: 99) Metode wawancara adalah “proses tanya jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan dalam mana dua orang atau lebih bertatap muka mendengarkan secara langsung informasi-informasi atau keterangan-keterangan.” Wawancara harus diperoleh dalam waktu yang sangat singkat serta bahasa yang digunakan harus jelas dan teratur. Dilihat dari prosedur wawancara, metode wawancara dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:

1. Wawancara bebas

Wawancara bebas adalah “proses wawancara dimana *interviewer* tidak secara sengaja mengarahkan tanya jawab pada pokok-pokok persoalan dari fokus penelitian dan *interviewer* orang yang diwawancari.”

2. Wawancara terpimpin

Wawancara ini juga disebut dengan *interview guide*. Ciri pokok wawancara terpimpin adalah bahwa “pewawancara terikat oleh suatu fungsi, bukan saja sebagai pengumpul data tetapi relevan dengan maksud penelitian yang telah dipersiapkan, serta data pedoman yang memimpin jalannya tanya jawab.”

3. Wawancara bebas terpimpin

Wawancara bebas terpimpin adalah “kombinasi antara wawancara bebas dengan terpimpin.” Oleh karena itu pewawancara hanya membuat pokok-pokok masalah yang akan diteliti, selanjutnya dalam proses wawancara berlangsung mengikuti situasi pewawancara harus pandai mengarahkan yang diwawancarai apabila ternyata ia menyimpang. (Supardi, 2006: 100).

Metode wawancara bebas merupakan metode yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi tentang kerajinan souvenir dari timah di Sendangtirto, Berbah, Sleman.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan cara memperoleh dan mengumpulkan data dengan jalan mencari sumber-sumber yang ada yaitu laporan atau arsip serta buku-buku yang berhubungan dengan proses pembuatan dan bentuk produksi kerajinan souvenir dari timah di Sendangtirto, Berbah, Sleman. Dokumen-dokumen berupa beberapa foto objek yang diteliti baik foto yang sudah ada maupun foto yang diambil oleh peneliti. Penelitian ini, memanfaatkan berbagai macam dokumen dari lapangan atau narasumber yang berhubungan dengan penelitian, kemudian setelah mendapatkan sumber keterangan dari informasi, selanjutnya dapat digunakan untuk melengkapi beberapa data lainnya.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode. Kedudukan peneliti dalam penelitian kualitatif cukup rumit, ia sekaligus merupakan perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis, penafsir data, dan pada akhirnya ia menjadi pelapor hasil penelitiannya, instrumen merupakan alat bantu yang dipilih dan dipergunakan oleh peneliti dalam kegiatan pengumpulan data (Moleong, 2011: 168).

Instrumen penelitian yang dimaksud disini berupa alat yang digunakan dalam mencari data yang relevan dengan cirri-ciri dan unsur-unsur dalam situasi yang relevan dengan permasalahan yang sedang dikaji yaitu mengetahui bagaimana proses pembuatan dan bentuk kerajinan souvenir dari timah di *home industry* milik Tavip Hermonobudi. Instrumen yang digunakan selama penelitian berlangsung adalah peneliti sendiri yang terlibat langsung dalam penelitian, mencari data, wawancara dengan sumber yang ada di *home industry* milik Tavip Hermonobudi. Pencarian data dibantu dengan menginginkan alat bantu untuk memperoleh data yang sesuai dengan permasalahan penelitian dengan menggunakan MP4 (alat bantu merekam suara) dan kamera digital untuk pengambilan gambar.

E. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh keabsahan data adalah triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan

keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.

Menurut Patton (dalam Moleong 2011: 330) teknik triangulasi sumber dapat dicapai dengan jalan sebagai berikut: (1) Membandingkan data hasil pengamatan dengan data hasil wawancara; (2) membandingkan apa yang dikatakan orang di depan umum dengan apa yang dikatakan secara pribadi; (3) membandingkan tentang apa yang dikatakan orang-orang tentang situasi penelitian dengan apa yang dikatakannya sepanjang waktu; (4) membandingkan keadaan dan perspektif seseorang dengan berbagai pendapat; (5) membandingkan hasil wawancara dengan isi suatu dokumen yang berkaitan. Peneliti disini akan membandingkan data hasil pengamatan di lapangan dengan hasil wawancara dan dokumentasi, yaitu membandingkan hasil pengamatan dengan hasil hasil wawancara dengan Tavip Hermonobudi/pemilik, Toni/pekerja, dan Widi/pekerja, serta membandingkan hasil wawancara jawaban informan dengan jawaban secara pribadi, membandingkan hasil wawancara dengan beberapa informan. Dengan membandingkan tersebut, maka akan meningkatkan derajat kepercayaan pada saat pengujian data dan mendapatkan data yang akurat.

F. Teknik Analisis Data

Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber, yaitu dari wawancara, pengamatan yang

sudah dituliskan dalam catatan lapangan, dokumen pribadi, gambar, dan foto kerajinan souvenir dari timah di *home industry* milik Tavip Hermonobudi.

Menurut Miles dan Huberman (1992: 16) analisis data ini terdiri dari empat alur kegiatan yang terjadi saat penelitian berlangsung secara bersamaan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, atau verifikasi. Adapun langkah analisis data dilakukan dengan empat alur kegiatan secara bersamaan adalah sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Reduksi data dilakukan dengan jalan membuat abstraksi, abstraksi merupakan usaha membuat rangkuman yang isi, proses, dan pertanyaan yang perlu dijaga, sehingga tetap berada di dalamnya (Moleong. 2011: 247). Reduksi data yang dilakukan oleh peneliti berlangsung guna menemukan rangkuman dari inti permasalahan yang sedang dikaji. Peneliti berusaha membaca, memahami dan mempelajari kembali seluruh data yang terkumpul, sehingga dapat menggolongkan, mengarahkan, dan membuang data yang tidak relevan. Reduksi data dalam penelitian ini dilakukan pada hal-hal yang berhubungan dengan rumusan masalah penelitian yaitu mengenai proses pembuatan dan bentuk kerajinan souvenir dari timah di *home industry* milik Tavip Hermonobudi. Proses reduksi data dengan menelaah hasil data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data tersebut dirangkum, kemudian

dikategorisasikan dalam satuan-satuan yang telah disusun. Data tersebut disusun dalam bentuk deskripsi yang terperinci, hal ini untuk menghindari makin menumpuknya data yang akan dideskripsikan.

2. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan setelah reduksi data selesai, penyajian data dilakukan dengan cara menyajikan data yang diperoleh dari berbagai sumber, kemudian dideskripsikan dalam bentuk uraian atau kalimat-kalimat yang sesuai dengan pendekatan penelitian yang digunakan secara deskriptif. Penyajian data pada penelitian ini disusun berdasarkan wawancara, dokumentasi, observasi, dan deskripsi tentang proses pembuatan dan bentuk kerajinan souvenir dari timah di *home industry* milik Tavip Hermonobudi.

3. Menarik Kesimpulan atau Verifikasi

Menarik kesimpulan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menuliskan kembali pemikiran penganalisis selama menulis, yang merupakan suatu tinjauan ulang dari catatan-catatan di lapangan, serta peninjauan kembali dengan cara tukar pikiran diantara teman. Jenis penelitian yang menggunakan metode kualitatif ini bertujuan untuk membuat deskripsi secara sistematis, actual dan akurat tentang fakta-fakta yang ada di lapangan. Data dalam penelitian yang tersaji dalam bentuk uraian kemudian disimpulkan, sehingga diperoleh catatan yang sistematis dan bermakna sesuai dengan rumusan masalah penelitian. Kesimpulan

yang diambil tersebut tidak menyimpang dari data yang di deskripsikan. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah gambaran atau deskripsi tentang proses produksi dan bentuk kerajinan souvenir dari timah di *home industry* milik Tavip Hermonobudi sesuai dengan rumusan masalah penelitian ini.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Sejarah *Home Industry* Tavip Hermonobudi

Salah satu hasil produk kerajinan souvenir dari timah dari Yogyakarta berada di Sendangtirto, Berbah, Sleman. Kerajinan souvenir dari timah tersebut di produksi oleh *home industry* milik Tavip Hermonobudi, bentuk – bentuk kerajinan souvenir yang dihasilkan antara lain berbentuk binatang, tumbuhan, dan kreasi.

Tavip Hermonobudi adalah pemilik *home industry* tersebut, pada tahun 1998 Tavip Hermonobudi merupakan seorang pekerja di salah satu perusahaan souvenir di Jakarta dan pernah dikirim perusahaan tersebut di Korea dan menjadi pimpinan di perusahaan tersebut. Pada akhirnya Tavip Hermonobudi memutuskan untuk mandiri dan berwirausaha, meninggalkan jabatan sebagai pemimpin perusahaan dan keluar dari perusahaan tersebut. Pada tahun 2000 Tavip Hermonobudi mulai mengembangkan kerajinan souvenir dari timah di Yogyakarta, dengan menawarkan produk kerajinan souvenir tersebut melalui dari mulut kemulut. Awal mula produk kerajinan souvenir tersebut banyak di produksi untuk souvenir pada acara acara pernikahan. Hingga pada akhirnya Tavip Hermonobudi mendapatkan relasi untuk mengirimkan produk hasil kerajinan souvenirnya ke Belanda, dan sejak saat itu

kerajinan souvenir dari timah milik Tavip Hermonobudi berkembang pesat. Sebenarnya Tavip Hermonobudi tidak mencantumkan nama untuk *home industry* miliknya, sehingga warga sekitar mengenalnya dengan sebutan pabrik Pak Tavip. Namun Tavip Hermonobudi juga memiliki rencana untuk membuat nama *home industry* tersebut dengan nama De'Art. Nama tersebut diambil dari gabungan kedua buah hatinya yang bernama Dea dan Arung sedangkan tambahan huruf t dibelakang untuk arti dari *art* yang berarti seni.

Saat ini Tavip Hermonobudi dibantu oleh 11 orang karyawan, yakni 2 orang pembuat master benda yang akan diperbanyak. Kemudian 3 orang mengerjakan pada proses pengecoran timah, dan 4 orang mengerjakan proses pencucian timah, meronce (menggabungkan beberapa produk) ke kawat tembaga yang kemudian dicelupkan kedalam cairan kimia dan 2 orang lainnya mengerjakan proses finishing dan semua karyawannya dibayar dengan sistem perbulan. Karyawan yang bekerja tersebut merupakan masyarakat sekitar dari *home industry* milik Tavip Hermonobudi.

Menurut Tavip Hermonobudi, sejak krisis yang melanda Eropa tahun 2008 lalu produk kerajinan souvenir kerajinan timah mengalami penurunan, persaingan dalam pemasaran juga cukup tinggi meski dalam tingkatan yang adil dan hal ini yang memaksa untuk membuat ide kreatif

yang baru (hasil wawancara dengan Tavip Hermonobudi/pemilik, pada tanggal 27 November 2012).

B. Proses Pembuatan Produk Kerajinan Souvenir dari Timah

Dalam proses pembuatan produk kerajinan souvenir dari timah memerlukan beberapa tahap mulai dari pemilihan gambar atau desain yang akan dibuat, pembuatan produk *master*, proses pembuatan karet cetakan, proses pencetakan produk, proses pembersihan produk, pelapisan produk yang terdiri dari pelapisan tembaga dasar, pelapisan tembaga mengkilat, pelapisan nikel, pelapisan perak atau pelapisan emas, kemudian finishing. Proses pembuatan produk kerajinan souvenir dari timah yaitu meliputi:

1. Penyiapan Desain atau Gambar

Gambar atau desain yang akan dibuat terlebih dahulu dipilih sesuai dengan keinginan dari para pemesan. Menurut Tavip Hermonobudi biasanya para pemesan telah mengirimkan gambar, produk, atau desainnya sendiri, sehingga disini tinggal proses penggerjaannya saja.



Gambar 1 : Contoh Produk dari *Buyer*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

2. Pembuatan Produk *Master*

Dalam pembuatan produk *master* alat yang digunakan yaitu gergaji kecil, *cutter*, bor, dan solder. Sedangkan bahan yang digunakan antara lain timah Banka (putih) atau timah hitam (timbel). Timah Banka (putih) didatangkan langsung dari Propinsi Bangka, bewarna putih agak kecoklatan, tahan asam serta karat. Bentuk timah Banka (putih) cenderung lebih keras dan tidak mudah retak. Kualitas dan keawetan timah Banka (putih) dapat bertahan hingga 10 tahun. Untuk mencairkan timah Banka (putih) dilebur dengan suhu 600°C. Satu bentuk persegi panjang timah memiliki ukuran 40 cm x lebar 15 cm x tinggi 9 cm, dengan berat 18 kg. Harga timah Banka (putih) setiap 1 kg yaitu Rp. 200.000,-. Untuk memegangnya sebaiknya menggunakan sarung tangan dan masker, karena jika bersentuhan langsung dengan tubuh berlebihan dapat menyebabkan gangguan pada pencernaan, mual, dan gangguan pernapasan. Sedangkan timah hitam (timbel) Di Yogyakarta langsung diperoleh dari para pengepul atau langsung dari tukang rongsok. Bentuk timah hitam (timbel) diperoleh langsung dengan bentuk yang bermacam-macam seperti setengah lingkaran, kotak, oval, dan sebagainya. Timah hitam (timbel) biasanya dibuat dari bahan sel-sel aki bekas. Timbel bewarna putih kebiruan dan gelap. Bentuk timah hitam (timbel) lebih lunak dan mudah ditempa jika dibandingkan dengan timah banka (putih). Harga timah hitam (timbel) setiap 1 kg yaitu Rp. 37.000,-.



Gambar 2 : Bentuk Timah Banka (Putih)
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 3 : Bentuk Timah Hitam (Timbel)
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Timah putih atau timah hitam kemudian di potong menjadi sesuai dengan ukuran dalam gambar atau desain dengan skala 1:1, kemudian dipotong dengan menggunakan gergaji. Produk yang sudah dipotong selanjutnya dibentuk dengan menggunakan *cutter*. Jika bentuk produk memerlukan lubang, dapat dilakukan dengan bor untuk memberikan lubang (Hasil wawancara dengan Toni/pembuat produk *master*).



Potongan timah putih atau timah hitam yang akan dibuat menjadi produk *master*.

Gambar 4: Potongan Timah Untuk Membuat Produk *Master*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Setelah selesai dibentuk dan sesuai dengan desain atau gambar → kemudian produk disempurnakan bentuknya menggunakan *cutter* atau pisau kecil.

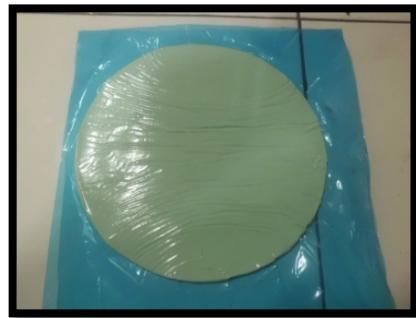
Gambar 5: Potongan Timah Untuk Membuat Produk *Master*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 6: Contoh Produk *Master* Yang Sudah Jadi
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

3. Proses Pembuatan Karet Cetakan

Dalam proses pembuatan karet cetakan alat yang digunakan yaitu alat press untuk mencetak karet kompor, dan *couter*. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu karet cetakan atau karet silikon, karet ini berfungsi untuk memperbanyak banyak produk yang akan dihasilkan.



Gambar 7: Karet Silikon atau Karet Cetakan
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



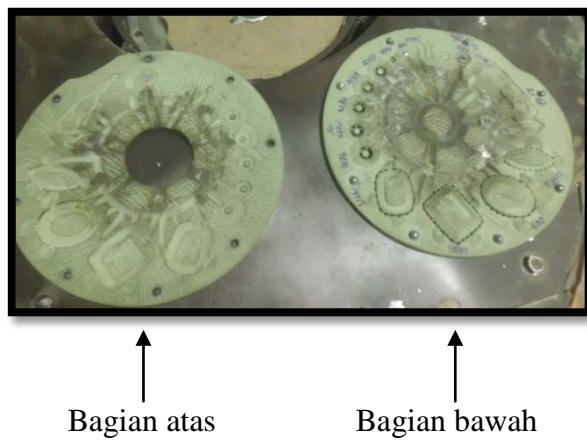
Gambar 8: Alat Press Untuk Membuat Cetakan
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Untuk proses membuat karet cetakan hal yang perlu dilakukan pertama kali yaitu produk *master* yang sudah jadi kemudian ditekan pada karet cetakan. Produk master yang sudah ditekan pada karet kemudian ditutup dengan menggunakan karet cetakan lagi dan dimasukkan ke dalam alat press. Alat press kemudian dipanaskan di atas kompor selama 40

menit, kemudian karet cetakan dibentuk ruang untuk mengalirkan timah cair pada saat proses pengecoran.



Gambar 9: Pembentukkan Karet Cetakan
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

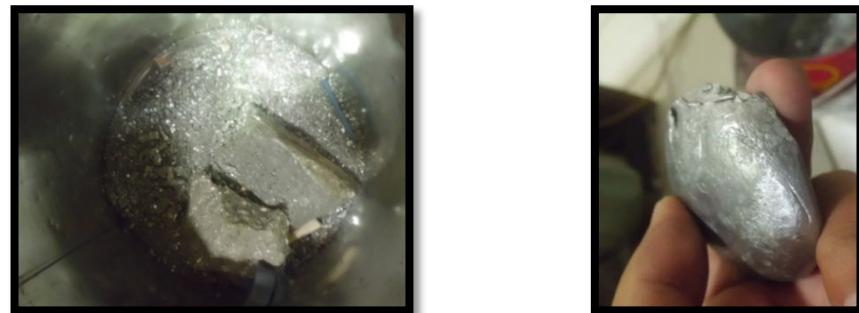


Gambar 10: Karet Cetakan Yang Sudah Jadi
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

4. Proses Pencetakan Produk

Dalam proses pencetakan produk alat yang digunakan yaitu mesin *casting centrifugal*, wajan, kompor, tabung gas yang berukuran 150

Kg, dan sendok besar. Sedangkan untuk bahan terdiri dari campuran timah putih dengan berat 2.5 Kg dan timah hitam 1.3 Kg.



Gambar 11: Bahan Yang Digunakan Dalam Pencetakan Produk
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 12: Mesin *Casting Centrifugal*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Timah putih dan timah hitam kemudian dipanaskan dengan suhu 600°C hingga kedua bentuk timah tersebut berubah menjadi cair dan diaduk. Karet cetakan yang sudah jadi kemudian dimasukkan ke dalam mesin *casting centrifugal*, timah cair kemudian dituangkan ke dalam karet cetakan melalui mesin *casting centrifugal*. Karet cetakan tersebut

kemudian dibuka dan produk yang telah tercetak pada karet cetakan dapat diambil dan dibersihkan.



Gambar 13: Campuran Timah Diaduk
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 14: Karet Cetakan Dimasukkan ke Mesin *Casting Centrifugal*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 15: Menuangkan Timah Cair ke Mesin *Casting Centrifugal*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 16: Bentuk Produk Setelah Dicetak
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

5. Proses Pembersihan Produk

Pada tahap selanjutnya adalah proses pembersihan. Alat yang digunakan dalam proses pembersihan yaitu pisau atau *cutter* dan mesin untuk membersihkan produk. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu sabun cair dan butiran keramik yang kecil-kecil. Produk yang tercetak dari proses pengecoran, sisa timah atau kerak yang masih menempel dirapikan dengan menggunakan pisau atau *cutter*. Kemudian produk dimasukkan ke dalam mesin pembersih yang dicampur dengan sabun cair secukupnya dan butiran keramik yang kecil-kecil. Butiran keramik dan sabun cair berfungsi untuk menghilangkan noda dan kerak yang masih menempel pada produk (Hasil wawancara dengan Widi/bag. pembersihan).



Gambar 17: Bentuk Produk Sebelum Dibersihkan
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 18: Butiran Keramik
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 19: Mesin Untuk Membersihkan Produk
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 20: Produk Setelah Dibersihkan
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Produk yang telah dibersihkan dengan mesin pembersih akan terlihat lebih mengkilat dan menjadi lebih halus. Kemudian produk yang sudah dibersihkan diikat dengan kawat tembaga untuk proses pelapisan.



Gambar 21: Produk Diikat Dengan Kawat Tembaga
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Kawat tembaga ini dapat digunakan secara terus menerus hingga menjadi rusak karena pelapisan seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 22: Kawat Tembaga Yang Sudah Rusak
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

6. Proses Pelapisan Tembaga Dasar

Untuk proses pelapisan yang pertama yaitu pelapisan tembaga dasar. Proses pelapisan dengan tembaga dilakukan agar produk dapat lebih keras dan kuat. Alat yang digunakan dalam proses pelapisan tembaga dasar

yaitu berupa kawat tembaga dan *rectifier* (pengubah arus AC ke DC). Alat ini memiliki tegangan hingga 1000 Amphere. Fungsi alat *Rectifier* dalam proses pembuatan kerajinan souvenir dari timah ini sebagai penggerjaan dalam elektroplating yaitu menggunakan penghantar listrik untuk proses pelapisan.



Gambar 23: Rectifier
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Sedangkan bahan yang digunakan dalam proses pelapisan tembaga dasar yang pertama yaitu *Potassium chlorad*, *Potassium chlorad* dapat diperoleh langsung di Semarang yaitu di Toko Tetra Jaya (Jl. Beleng No. 142). *Potassium chlorad* atau *kalium chlorad* yang memiliki rumus kimia *KCL* seperti bahan *chlorad* lain adalah bahan oksidator umum yang ditemui di laboratorium kimia. Biasanya digunakan untuk industri kembang api korek api, peledak, dan antiseptik. Bentuk *Potassium klorat* berupa gumpalan kecil, bewarna putih dan jika dipegang akan terbelah dan

jika diremas akan menjadi serbuk. *Potassium chlorad* merupakan bahan yang mudah terbakar , dan sebaiknya dijauhkan dari *asam sulfat* karena dapat memicu panas dan meledak.



Gambar 24: Bentuk *Pottassium Chlorad*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Bahan yang kedua yaitu *CuCN*, *CuCN* bentuknya bewarna putih dan berupa bongkahan kecil-kecil namun mudah pecah menjadi serbuk. Serbuk *CuCN* ini digunakan untuk melapisi tembaga dan berfungsi sebagai katalis dalam elektroplating tembaga. Setiap satu box *CuCN* memiliki berat 15 Kg. *CuCN* ini diproduksi dari China, *CuCn* diperoleh langsung dari Semarang di Toko Tetra Jaya. Bahan yang ketiga yaitu *NA₂Co₃*, *NA₂Co₃* atau juga sering disebut sebagai mencuci soda (soda abu) berupa bubuk larut air, tetapi tidak larut di alkohol. *NA₂Co₃* bentuknya berupa bubuk bewarna putih. *NACo₃* diperoleh langsung dari Yogyakarta dan Semarang. Di Yogyakarta diperoleh dari Toko Sari Kimia yang berada di Jl.Brigdjen Katamso No.91, sedangkan di Semarang diperoleh di Toko Tetra Jaya yang berada di Jl. Beleng No. 142. Bahan yang terakhir adalah tembaga batangan yang memiliki berat 5 Kg dan air,

air berfungsi untuk melarutkan dan mencampur dari semua bahan untuk pelapisan tembaga dasar (Hasil wawancara dengan Tavip Hermonobudi/pemilik, 23 Desember 2012).



Gambar 25: Tembaga Batangan
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 26: Tempat dan Isi *CuCN*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 27: Bentuk NA_2CO_3
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Kemudian semua bahan untuk pelapisan tembaga dasar dicampur dengan takaran *Pottassium klorat* 33gram/Liter, *CuCN* 22.9 gram/Liter, NA_2CO_3 14 gram/Liter, dan Air 1 Liter. Tempat untuk pelapisan tembaga dasar terdiri dari kawat tembaga untuk meletakkan produk yang diletakkan di atas ember yang berukuran panjang 40cm x lebar 40cm x tinggi 55cm. Isi cairan yang berada di dalam ember antara 80 hingga 90 liter. Produk yang telah diikat dan masih bewarna putih seperti timah, kemudian dimasukkan kedalam cairan untuk pelapisan tembaga dasar. Produk dicelupkan kedalam cairan ini dan direndam selama 30 detik. Kawat tembaga yang dialiri listrik dari *rectifier* berfungsi sebagai pengantar dalam proses pelapisan tembaga dasar, setelah 30 detik produk diangkat dan dibersihkan dengan air.



Gambar 28: Pelapisan Tembaga Dasar
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

7. Proses Pelapisan Tembaga Mengkilat

Dalam proses pelapisan tembaga mengkilat bahan yang digunakan berbeda dengan pelapisan tembaga dasar, bahan pertama yang digunakan dalam pelapisan tembaga mengkilat yaitu *asam sulfat*, *Asam sulfat* biasanya digunakan dalam jumlah yang besar oleh industri besi dan baja untuk menghilangkan oksidasi, karat, dan kerak air. *Asam sulfat* diperoleh langsung dari Yogyakarta dan Semarang. Di Yogyakarta diperoleh dari Toko Sari Kimia yang berada di Jl.Brigdjen Katamso No.91, sedangkan di Semarang diperoleh di Toko Tetra Jaya yang berada di Jl. Beleng No. 142. Bahaya *asam sulfat* jika terkena kulit akan menyebabkan iritasi. Perawatan pertama yang standar dalam menangani tumpahnya asam sulfat ke kulit adalah dengan membilas kulit tersebut dengan air sebanyak-banyaknya. Pembilasan dilanjutkan selama 10 sampai 15 menit untuk mendinginkan jaringan disekitar luka bakar asam dan untuk menghindari kerusakan yang lebih parah.



Gambar 29: Bentuk Cairan *Asam Sulfat*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Bahan kedua yang digunakan dalam pelapisan tembaga mengkilat yaitu *copper sulphate*, *Copper Sulphate* juga dikenal dengan cupri sulfat, adalah sebuah senyawa kimia dengan rumus molekul CuSO_4 . *Copper Sulphate* bentuknya berupa serbuk dan bewarna biru terang. Setiap satu karung karung *copper sulphate* memiliki berat 25 Kg. *Copper sulphate* ini diproduksi dari Taiwan. *Copper sulphate* diperoleh langsung dari Yogyakarta dan Semarang. Di Yogyakarta diperoleh dari Toko Sari Kimia yang berada di Jl. Brigjen Katamso No.91, sedangkan di Semarang diperoleh di Toko Tetra Jaya yang berada di Jl. Beleng No. 142.



Gambar 30: Bentuk *Copper Sulphate*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Bahan terakhir yang dipakai adalah air, air berfungsi untuk mencampur dan melarutkan semua bahan. Semua bahan kemudian dicampur dengan takaran *asam sulfat* 60ml/L, dan *copper sulphate* 244 gram/L. Tempat untuk menampung cairan untuk pelapisan tembaga mengkilat terbuat dari bahan plastik *PVC* lembaran dengan ukuran ketebalan 0.7 cm. Ukuran tempat untuk pelapisan tembaga mengkilat yaitu panjang 390 cm x lebar 90 cm x tinggi 110 cm, dengan isi cairan untuk pelapisan tembaga mengkilat yaitu sekitar 194 liter. Lempengan tembaga digunakan untuk meletakkan produk dan juga sebagai penghantar dalam pelapisan. Tempat untuk pelapisan tembaga mengkilat dibuat lebih besar agar kapasitas produk yang dilapisi dapat lebih banyak dan menghemat waktu.



Gambar 31: Proses Pelapisan Tembaga Mengkilat
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Produk yang telah dilapisi tembaga dasar kemudian dicelupkan dan direndam kedalam cairan untuk pelapisan tembaga mengkilat. Produk direndam dalam cairan ini selama 60 menit. dan air (Hasil wawancara dengan Tavip Hermonobudi/pemilik, 23 Desember 2012).



Gambar 32: Contoh Produk Setelah Pelapisan Tembaga Mengkilat
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

8. Proses Pelapisan Nikel

Dalam proses pelapisan nikel, alat yang digunakan yaitu lempengan besi, lempengan besi berfungsi untuk meletakkan produk dan sebagai penghantar dalam proses pelapisan nikel. Sedangkan bahan yang digunakan yang pertama adalah *nickel sulphate*, *nickel sulphate* merupakan bahan yang memiliki sifat tahan terhadap karat. *Nickel sulphate* biasanya digunakan untuk benda yang terbuat dari stainless steel

seperti peralatan masak, peralatan gedung dan rumah yang memakai logam tahan karat lainnya. *Nickel sulphate* bentuknya berupa serbuk bewarna hijau gelap dan larut dalam air. Setiap satu karung *Nickel sulphate* beratnya mencapai 25 Kg. *Nickel Sulphate* diperoleh langsung dari Yogyakarta dan Semarang. Di Yogyakarta diperoleh dari Toko Sari Kimia yang berada di Jl.Brigdjen Katamso No.91, sedangkan di Semarang diperoleh di Toko Tetra Jaya yang berada di Jl. Beleng No. 142.



Gambar 33: Tempat dan Bentuk *Nickel Sulphate*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Bahan kedua yang digunakan dalam proses pelapisan nikel yaitu *Nickel chloride*, *Nickel Chloride* digunakan dalam pelapisan untuk menyerap kelembaban dari udara untuk membentuk reaksi.



Gambar 34: Tempat dan Bentuk *Nickel Chloride*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

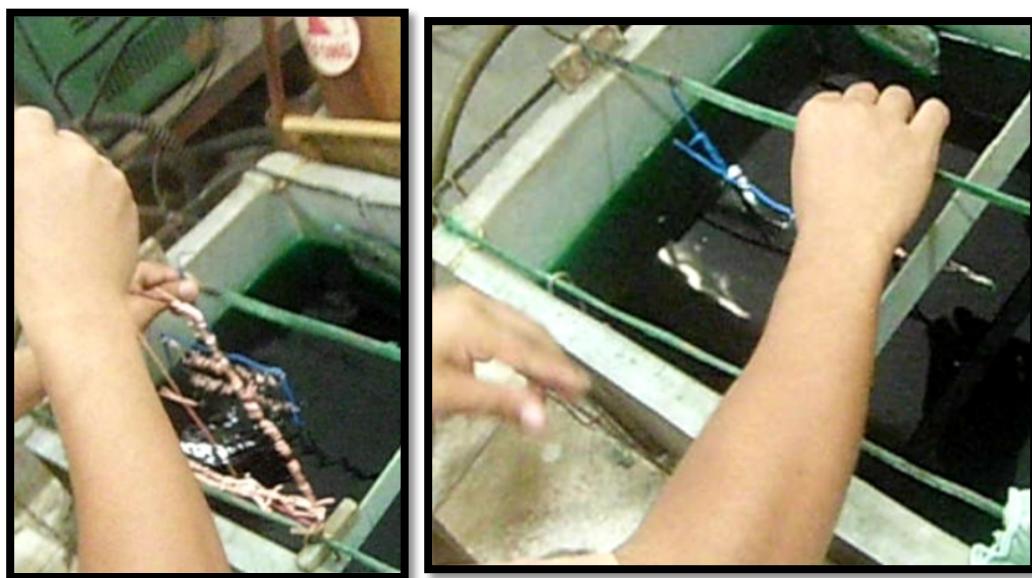
Nickel Chloride bentuknya berupa serbuk bewarna putih dan larut dalam air. *Nickel Chloride* diperoleh langsung dari Yogyakarta dan Semarang. Di Yogyakarta diperoleh dari Toko Sari Kimia yang berada di Jl.Brigdjen Katamso No.91, sedangkan di Semarang diperoleh di Toko Tetra Jaya yang berada di Jl. Beleng No. 142.

Bahan ketiga yang digunakan untuk pelapisan nikel yaitu *Boric acid*, *Boric Acid* atau asam borat *Asam borat* merupakan suatu senyawa yang stabil, tidak mudah terbakar. *Boric Acid* biasanya digunakan untuk bahan deterjen dan pewarna pakaian. *Boric Acid* bentuknya berupa serbuk bewarna putih dan tidak larut terhadap air. *Boric Acid* juga berbahaya jika terlalu lama terkena tubuh, oleh karena itu perlu dilakukan pencegahan yaitu jangan menghirup debunya atau dalam bentuk bubuk, apabila terjadi kontak dengan mata segeralah untuk dibilas dengan air yang banyak, agar lebih aman lagi sebaiknya memakai sarung tangan jika menggunakan *Boric Acid*. *Boric Acid* diperoleh dari Yogyakarta dan Semarang. Di Yogyakarta diperoleh dari Toko Sari Kimia yang berada di Jl.Brigdjen Katamso No.91, di Semarang diperoleh di Toko Tetra Jaya yang berada di Jl. Beleng No. 142.



Gambar 35: Bentuk *Boric Acid*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Bahan terakhir yang digunakan dalam pelapisan nikel yaitu air, air berfungsi untuk mencampur dan melarutkan semua bahan. Semua bahan untuk pelapisan nikel kemudian dicampur dengan takaran *Nickel Sulphate* 250 gram/Liter, *Nickel Chloride* 55 gram/Liter, dan *Boric Acid* 55 gram/Liter. Tempat untuk pelapisan nikel terbuat dari plastik *PVC*. Ukuran tempat untuk lapisan nikel yaitu panjang 90 cm x lebar 55 cm x tinggi 50 cm, isi cairan untuk pelapisan nikel yaitu sekitar 25 liter. Produk setelah dilapisi tembaga mengkilat kemudian dicelupkan kedalam cairan untuk pelapisan nikel. Lempengan besi berfungsi untuk tempat meletakkan produk dan sebagai penghantar dalam pelapisan nikel. Produk dicelupkan dan direndam dalam cairan ini selama 10-15 menit (Hasil wawancara dengan Tavip Hermonobudi/pemilik, 23 Desember 2012).



Gambar 36: Proses Pelapisan Nikel
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 37: Produk Setelah Pelapisan Nikel
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Setelah produk selesai dengan pelapisan nikel kemudian produk dicelupkan atau dibilas menggunakan air. Proses selanjutnya pelapisan terakhir yaitu perak atau emas. Dalam proses pelapisan terakhir digolongkan menjadi dua macam yaitu pelapisan perak atau emas tergantung dari *buyer* atau pembeli.

9. Proses Pelapisan Perak

Dalam proses pelapisan perak alat yang digunakan yaitu kawat tembaga, berfungsi untuk meletakkan dan sebagai penghantar dalam pelapisan. Sedangkan bahan pertama yang digunakan yaitu *Potassium chlorad*, *Potassium chlorad* dapat diperoleh langsung di Semarang yaitu di Toko Tetra Jaya (Jl. Beleng No. 142). *Potassium chlorad* atau *kalium chlorad* yang memiliki rumus kimia *KCL* seperti bahan *chlorad* lain adalah bahan oksidator umum yang ditemui di laboratorium kimia. Biasanya digunakan untuk industri kembang api korek api, peledak, dan

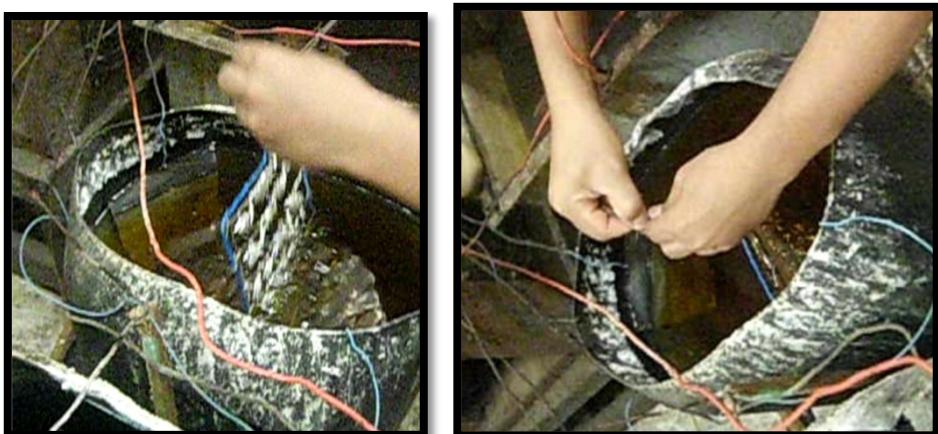
antiseptik. Bentuk *Potassium klorat* berupa gumpalan kecil, bewarna putih dan jika dipegang akan terbelah dan jika diremas akan menjadi serbuk. *Potassium chlorad* merupakan bahan yang mudah terbakar , dan sebaiknya dijauhkan dari *asam sulfat* karena dapat memicu panas dan meledak. Bahan kedua yang digunakan yaitu *silver cyanide* (perak sianida), Bentuk dari *silver cyanide* atau perak sianida berupa beberapa bongkahan kecil, namun mudah pecah menjadi serbuk. *Silver cyanide* memiliki sifat mudah larut jika dicampur dengan air. *Silver cyanide* dalam proses pelapisan finishing berfungsi untuk memunculkan warna putih berkilau seperti perak.



Gambar 38: Tempat dan Isi *Silver Cyanide*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Semua bahan untuk pelapisan perak kemudian dicampur dengan takaran Silver Cyanide 5 gram/ 10 liter, dan *Potassium chlorad* 60 gram/literTempat untuk pelapisan perak yaitu ember dengan ukuran panjang 90cm x lebar 40cm x tinggi 55cm, isi cairan untuk pelapisan perak dalam dalam ember sekitar 90 liter. Produk yang telah dilapisi nikel kemudian dimasukkan kedalam cairan untuk pelapisan perak. Ujung dari

kawat yang telah dialiri listrik dari *rectifier* kemudian disatukan atau ditempelkan dengan ujung kawat tempat produk. Pada saat ujung kawat menempel kemudian dibiarkan selama 5-10 detik agar seluruh produk dapat terlapisi secara menyeluruh. Kemudian angkat dari cairan tersebut dan produk yang sudah terlapisi perak dicelupkan atau dibilas dengan air (Hasil wawancara dengan Tavip Hermonobudi/pemilik, 23 Desember 2012).



Gambar 39: Proses Pelapisan Perak
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 40: Produk Setelah Pelapisan Perak
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

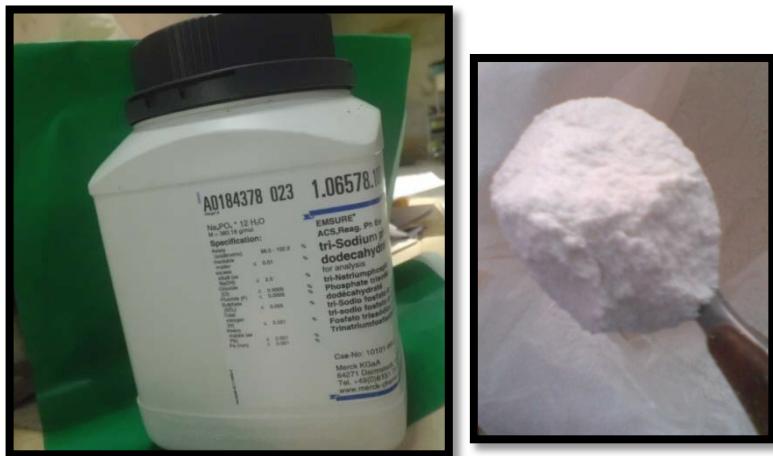
10. Proses Pelapisan Emas

Dalam proses pelapisan emas alat yang digunakan yaitu kawat tembaga untuk meletakkan produk, lempengan almuniun untuk mengaduk cairan pada saat produk dimasukkan, dan kompor berfungsi untuk memanaskan cairan pada saat pelapisan emas. Sedangkan bahan pertama yang digunakan yaitu PGC (*Potassium Gold Cyanide*), Bentuk dari PGC (*Potassium Gold Cyanide*) yaitu berupa serbuk bewarna putih terang. Setiap satu kotak isinya terdiri dari 10 bungkus plastik, dan setiap gram nya memiliki harga Rp.450.000,-. Bahan kualitas dari PGC (*Potassium Gold Cyanide*) merupakan prduk buatan China, terdiri dari *quantity* 100.000 gram, *gold content* 68.3 %, *fine gold* 68.3 gram. PGC (*Potassium Gold Cyanide*) diperoleh langsung dari Yogyakarta dan Semarang. Di Yogyakarta diperoleh dari Toko Sari Kimia yang berada di Jl.Brigdjen Katamso No.91, sedangkan di Semarang diperoleh di Toko Tetra Jaya yang berada di Jl. Beleng No. 142.



Gambar 41: Tempat dan Isi PGC (*Potassium Gold Cyanide*)
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Bahan yang kedua untuk pelapisan emas yaitu Na_3Po_4 , Bentuk dari Na_3Po_4 yaitu berupa serbuk bewarna putih terang. Na_3Po_4 berfungsi sebagai pembersih dan penghilang noda. Na_3Po_4 merupakan bahan buatan dari *Germany*. Isi serbuk Na_3Po_4 setiap satu kotak seperti gambar diatas beratnya hanya 1 Kg. Na_3Po_4 diperoleh langsung dari Yogyakarta dan Semarang. Di Yogyakarta diperoleh dari Toko Sari Kimia yang berada di Jl.Brigdjen Katamso No.91, sedangkan di Semarang diperoleh di Toko Tetra Jaya yang berada di Jl. Beleng No. 142.



Gambar 42: Tempat dan Isi Na_3Po_4
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Bahan terakhir yang digunakan untuk pelapisan emas yaitu air, air berfungsi untuk mencampur dan melarutkan bahan. Semua bahan untuk pelapisan emas kemudian dicampur dengan takaran Na_3Po_4 60 gram/ liter dan PGC (*Potassium Gold Cyanide*) 1 gram/ liter. Tempat untuk pelapisan emas yaitu wadah yang terbuat dari almunium agar tahan panas pada saat proses pelapisan emas. Isi cairan dalam wadah untuk pelapisan emas yaitu 8 liter. Sebelum melakukan proses pelapisan emas, cairan terlebih dahulu

dipanaskan dengan kompor. Produk yang telah dilapisi nikel dan ditempelkan pada produk kemudian dicelupkan kedalam cairan untuk pelapisan emas. Produk yang ditempelkan atau diakitkan pada kawat yang telah dialiri listrik dari *rectifier* kemudian dicelupkan kedalam cairan untuk pelapisan emas. Setelah produk dicelupkan, cairan kemudian diaduk menggunakan lempengan almunium yang juga dialiri listrik. Cairan diaduk selama 10 detik.



Gambar 43: Proses Pelapisan Emas
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Setelah cairan diaduk angkat produk tersebut, lepaskan dari kawat dan produk dicelupkan atau dibilas menggunakan air. Produk yang sudah dibilas dengan air, maka dimasukkan kedalam kardus dan dikeringkan dengan *hair dryer* kurang lebih selama 10 menit.



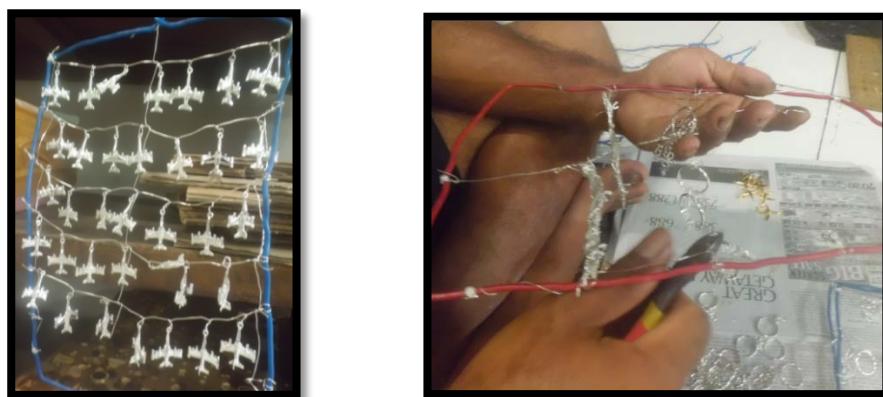
Gambar 44: Produk Dikeringkan Dengan *Hair Dryer*
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 45: Produk Setelah Pelapisan Emas
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

11. Finishing

Dalam proses finishing yaitu memisahkan produk yang masih menempel pada kawat dengan gunting dan mengkombinasikan produk dengan batu hias.



Gambar 46: Produk Dilepaskan dari Kawat
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 47: Produk Yang Sudah Dilepaskan dari Kawat
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Setelah produk dilepaskan dari kawat maka produk dapat dibungkus dengan plastik dan siap untuk dikirim. Namun ada juga produk yang perlu dikombinasikan dengan batu hias.



Gambar 48: Produk Dikombinasikan Dengan Batu Hias
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 49: Produk Dengan Kombinasi Batu Hias
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

C. Bentuk Kerajinan Souvenir dari Timah

Hasil dari produksi kerajinan souvenir dari timah milik Tavip Hermonobudi bentuknya berupa binatang, tumbuhan, dan bentuk kreasi. Keunggulan kerajinan souvenir dari timah ini yaitu bentuknya yang kecil, tidak mudah berkarat, dan keawetan mengkilapnya dapat bertahan lama. Alasan Tavip Hermonobudi memilih bentuk tersebut karena bentuknya yang dapat dikreasikan dan bentuk-bentuk tersebut banyak diminati oleh para pemesan, selain bentuk produk tersebut masih banyak bentuk produk yang merupakan desain atau gambar dari pemesan itu sendiri. Berikut adalah beberapa bentuk produk kerajinan souvenir dari timah milik *home industry* Tavip Hermonobudi.

1. Bentuk Binatang

Bentuk binatang kerajinan souvenir dari timah ini adalah bentuk yang hampir menyerupai beberapa binatang. Bentuk binatang ini merupakan bentuk yang langsung diperoleh dari *buyer*. Ada tiga bentuk binatang yang dihasilkan dari *home industry* Tavip Hermonobudi yaitu bentuk burung hantu, bentuk laba-laba, dan bentuk kupu-kupu. Bentuk binatang yang pertama yaitu bentuk burung hantu, burung hantu merupakan bentuk burung yang dikenal dengan paruh bengkok yang berada di depan, mata yang besar dan menghadap ke depan, tidak seperti umumnya jenis burung lain yang matanya menghadap ke samping. Dalam perwujudan bentuk burung hantu ini bentuknya sesuai dengan permintaan

buyer dan pada lapisan terakhir yaitu dengan lapisan emas dan bagian mata dikombinasikan dengan batu hias berwarna merah agar dapat terlihat lebih menarik. Produk bentuk burung hantu memiliki ukuran panjang 3cm, lebar 4cm, dan ketebalan 0.4cm. Setiap satu buah produk bentuk burung hantu memiliki harga Rp. 9.500,-. Bentuk binatang yang kedua yaitu bentuk laba-laba, laba-laba merupakan binatang dengan kaki berjumlah delapan, tidak bersayap, dan tidak memiliki mulut penguyah. Dalam perwujudan bentuk laba-laba ini bentuknya sesuai dengan permintaan *buyer* dan pada lapisan terakhir dengan lapisan perak dan pada bagian kaki dan tubuhnya dikombinasikan dengan batu hias dengan warna yang berbeda. Produk bentuk laba-laba memiliki ukuran panjang 5cm, lebar 6cm, dan ketebalan 0.6cm. Setiap satu buah produk dengan bentuk laba-laba memiliki harga Rp. 12.000,-. Bentuk binatang yang ketiga yaitu kupu-kupu, kupu-kupu biasanya memiliki warna yang beraneka ragam pada bagian sayapnya dengan bentuk yang berbeda-beda, Dalam perwujudan bentuk kupu-kupu ini bentuknya sesuai dengan permintaan *buyer* dan pada lapisan terakhir dengan lapisan perak, pada bagian sayap diberikan ukiran kecil, dan pada bagian tengah dikombinasikan dengan batu hias. Produk bentuk kupu-kupu memiliki ukuran panjang 4cm, lebar 4cm, dan ketebalan 0.3cm. Setiap satu buah produk dengan bentuk kupu-kupu memiliki harga Rp. 8.000,-. Ketiga bentuk produk tersebut adalah produk yang setiap hari dihasilkan karena bedasarkan permintaan dari

buyer yang semakin banyak (Hasil wawancara dengan Tavip Hermonobudi/pemilik, 23 Desember 2012).



Gambar 50: Bentuk Burung Hantu Dengan Kombinasi Batu Hias
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 51: Bentuk Laba-laba Dengan Kombinasi Batu Hias
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 52: Bentuk Kupu-kupu Dengan Kombinasi Batu Hias
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

2. Bentuk Tumbuhan

Bentuk tumbuhan kerajinan souvenir dari timah ini adalah bentuk yang hampir menyerupai beberapa tumbuhan. Bentuk kerajinan souvenir dari timah berupa tumbuhan ini merupakan bentuk yang langsung diperoleh dari *buyer*. Ada tiga bentuk tumbuhan yang dihasilkan dari *home industry* Tavip Hermonobudi yaitu bentuk pohon, daun, dan bunga melati. Bentuk tumbuhan yang pertama yaitu pohon, pohon merupakan batang utama yang tumbuh tegak, memiliki akar untuk memperkokoh berdirinya pohon dan memiliki cabang untuk pertumbuhan daun. Dalam perwujudan bentuk pohon ini bentuknya sesuai dengan permintaan *buyer* dan pada lapisan terakhir dengan lapisan emas, pada bagian tengah batang pohon dikombinasikan dengan batu hias dan pada bagian cabang-cabang pohon dibentuk seperti daun. Produk bentuk pohon memiliki ukuran panjang 4cm, lebar 5cm, dan ketebalan 0.4cm. Setiap satu buah produk dengan bentuk kupu-kupu memiliki harga Rp. 9.000,-. Bentuk tumbuhan yang kedua yaitu bentuk daun, bentuk daun biasanya berupa helaian bisa tipis ataupun tebal. Dalam perwujudan bentuk daun ini bentuknya sesuai dengan permintaan *buyer* dan pada lapisan terakhir dengan lapisan perak, pada bagian tengah dikombinasikan dengan batu hias dengan warna yang berbeda. Produk bentuk daun memiliki ukuran panjang 4cm, lebar 4cm dan ketebalan 0.3cm. Setiap satu buah produk dengan bentuk daun memiliki harga Rp. 8.500,-. Bentuk tumbuhan yang ketiga yaitu bentuk bunga melati, bunga melati merupakan tanaman bunga hias berupa perdu,

bewarna putih, berbatang tegak dan hidup menahun. Dalam perwujudan bentuk bunga melati ini bentuknya sesuai dengan permintaan *buyer* dan pada lapisan terakhir dengan lapisan emas, pada bagian tengah atau mahkotanya dikombinasikan dengan batu hias dengan warna yang berbeda. Produk bentuk bunga melati memiliki ukuran panjang 6cm, lebar 4cm dan ketebalan 0.3cm. Setiap satu buah produk dengan bentuk bunga melati memiliki harga Rp. 10.000,-.



Gambar 53: Bentuk Pohon Dengan Kombinasi Batu Hias
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 54: Bentuk Daun Dengan Kombinasi Batu Hias
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 55: Bentuk Bunga Melati Dengan Kombinasi Batu Hias
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

3. Bentuk Kreasi

Bentuk kreasi kerajinan souvenir dari timah ini merupakan bentuk dari *buyer* yang meminta untuk melakukan perubahan atau penambahan pada bagian tertentu. Bentuk kreasi tersebut ada tiga macam yaitu bentuk keris, bentuk bulan, dan bentuk pesawat terbang. Bentuk yang pertama yaitu bentuk keris, bentuk keris merupakan senjata tajam bersarung, berujung tajam, dan bermata dua (bilahnya ada yang lurus dan berkeluk-keluk). Pada bentuk kreasi ini ukuran keris diperkecil dari ukuran sebenarnya dan pada bagian sarung diberikan sedikit ukiran. Lapisan untuk bentuk keris ini menggunakan lapisan perak dan tidak dikombinasikan dengan batu hias. Produk dengan bentuk keris ini memiliki ukuran panjang 3cm, lebar 5cm, dan ketebalan 0.4cm. Setiap satu buah bentuk keris memiliki harga Rp. 7.500,-. Bentuk yang kedua yaitu bentuk bulan, bentuk bulan yang dihasilkan pada bentuk kreasi ini

bukan pada saat bulan purnama atau ketika bulan tampak bulat sempurna, namun pada saat bulan sabit dan pada bagian tengah diukir bentuk setengah wajah. Lapisan untuk bentuk bulan sabit ini menggunakan lapisan perak kemudian dikombinasikan dengan batu hias. Produk dengan bentuk bulan sabit ini memiliki ukuran panjang 5cm, lebar 5cm, dan ketebalan 0.5cm. Setiap satu buah bentuk bulan sabit memiliki harga Rp. 9.000,-. Bentuk yang ketiga yaitu bentuk pesawat, bentuk pesawat yang dibuat sama dengan bentuk pesawat pada umumnya, namun ukurannya lebih diperkecil dan tanpa ukiran sehingga hanya tampak polos saja. Lapisan bentuk pesawat ini menggunakan lapisan emas dan tanpa dikombinasikan dengan batu hias. Produk dengan bentuk pesawat ini memiliki ukuran panjang 3cm, lebar 4cm, dan ketebalan 0.5cm. Setiap satu buah bentuk pesawat memiliki harga Rp. 9.000,-.



Gambar 56: Bentuk Keris
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 57: Bentuk Bulan Sabit
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)



Gambar 58: Bentuk Pesawat
(Dokumentasi Rahman FH, tanggal 24 Desember 2012)

Setiap pemesanan satu bentuk jenis produk bisa mencapai antara 2.000 sampai 3.000 buah, dan dalam satu minggu biasanya ada sekitar lima jenis bentuk produk yang berbeda yang dipesan terlebih dahulu oleh pembeli. Dalam satu bulan produk kerajinan souvenir dari timah ini menghasilkan 7.000 buah produk, baik itu produk yang satu jenis bentuk ataupun bentuk yang berbeda. Pengiriman kerajinan souvenir dari timah ini jika di Indonesia paling banyak yaitu ke Pulau Bali, sedangkan untuk luar Indonesia yaitu ke Belanda. Untuk ukuran setiap produk kerajinan souvenir dari timah yang dihasilkan berbeda-beda, ada yang berukuran 3cm x 3cm, 3cm x 4cm, hingga berukuran yang paling besar yaitu 8cm x 8cm. Ukuran ketebalannya pun juga bervariasi antara 0.2cm hingga 0.5cm. Ada beberapa faktor yang menghambat pada produksi kerajinan souvenir dari timah ini diantaranya adalah semakin sulit dan melambungnya harga bahan baku seperti timah banka (putih) dari tahun ke tahun dan semenjak krisis yang melanda Eropa pada tahun 2008 lalu mempengaruhi penjualan dan pengiriman produk di luar negeri (Hasil wawancara dengan Tavip Hermonobudi/pemilik, 23 Desember 2012).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan data yang telah diuraikan, yaitu tentang bentuk dan proses pembuatan kerajinan souvenir dari timah di Sendangtirto, Berbah, Sleman, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pembuatan kerajinan souvenir dari timah meliputi beberapa tahap yaitu :
 - a. Penyiapan desain atau gambar produk yang akan dibuat.
 - b. Proses pembuatan produk master, produk Proses pembuatan produk master produk (produk yang akan dicetak dan diperbanyak). Alat yang digunakan yaitu gergaji kecil dan *cutter* atau pisau kecil Bahan yang digunakan dari potongan timah banga (putih) atau timah hitam (timbel) yang kemudian dibentuk menjadi bentuk seperti pada desain atau gambar.
 - c. Proses pembuatan cetakan dari karet cetakan (karet silikon). Alat yang digunakan dalam pembuatan cetakan yaitu alat press dan *cutter*. Pembuatan cetakan dilakukan dengan cara menekan produk master ke karet cetakan (karet silikon) pada bagian bawah, kemudian karet cetakan (karet silikon) yang sudah ada produk

master ditempel dengan karet cetakan (karet silikon) pada bagian atasnya dimasukkan kedalam alat press press dan dipanaskan diatas kompor selama 40 menit. selanjutnya yaitu mengeluarkan cetakan dari karet cetakan (karet silikon) dari kompor dan dibiarkan sejenak hingga dingin. Setelah dingin lepaskan produk master dari karet cetakan (karet silikon) dan pada bagian tengah karet diberi lubang dan ruang jalan dengan *cutter* menuju produk untuk jalan timah cair pada saat pengecoran.

- d. Proses pencairan timah, pencairan timah yang dicampur antara timah banka (putih), dan timbel (timah hitam), dipanaskan diatas wajan dan menggunakan pemanas dengan suhu 600°C. Proses pengecoran yaitu proses menuangkan timah cair yang dipanaskan kemudian dituangkan kedalam karet silikon yang dimasukkan kedalam mesin cor (*casting centrifugal*), pada saat menuangkan timah cair, karet silikon dalam keadaan yang berputar yang digerakkan dengan menggunakan mesin cor. Setelah selesai dituangkan kemudian buka karet cetakan dan ambil produk yang telah tercetak dan rapikan produk tersebut dengan menggunakan *cutter* atau pisau kecil.
- e. Proses pembersihan, produk yang telah dirapikan kemudian dibersihkan menggunakan alat untuk membersihkan. Produk yang akan dibersihkan dimasukkan kedalam alat pembersih yang dicampur dengan butiran-butiran keramik dan sabun secukupnya.

Dalam proses pembersihan menggunakan alat pembersih selama 60 menit. Produk yang sudah dibersihkan kemudian diikat pada kawat tembaga menggunakan kawat tembaga yang berukuran kecil.

- f. Proses pelapisan tembaga dasar, produk yang sudah diikat pada kawat tembaga dimasukkan kedalam cairan dengan campuran *Pottasium klorat* 33gram/Liter, *CuCN* 22.9 gram/Liter, *NA₂Co₃* 14 gram/Liter yang digunakan untuk pelapisan tembaga dasar selama 30 detik Produk yang sudah terlapisi tembaga dasar kemudian dibersihkan dengan air.
- g. Proses pelapisan tembaga mengkilat, setelah pelapisan tembaga dasar produk tersebut dimasukkan kedalam cairan dengan campuran *asam sulfat* 60ml/L, dan *copper sulphate* 244 gram/L, yang digunakan untuk pelapisan tembaga mengkilat. Produk yang direndam dalam pelapisan tembaga mengkilat mencapai 50-95 menit. Setelah selesai kemudian bersihkan produk menggunakan air.
- h. Proses pelapisan nikel. Produk yang sudah dilapisi tembaga mengkilat dan dibersihkan kemudian dimasukkan kedalam cairan dengan campuran *Nickel Sulphate* 250 gram/Liter, *Nickel Chloride* 55 gram/Liter, dan *Boric Acid* 55 gram/Liter untuk pelapisan nikel selama 10-15 menit. Produk yang sudah melewati proses pelapisan

nikel kemudian dibersihkan dengan air. Proses dengan nikel diperlukan agar keawetan produk dapat bertahan lebih lama.

- i. Proses pelapisan perak. Produk yang telah selesai dengan pelapisan nikel kemudian dimasukkan kedalam cairan yang telah terdiri dari campuran *potassium klorat* (60gram/L) dan *silver cyanide* (5 gram/10L). Setelah produk dimasukkan maka ujung kawat pada persegi panjang produk disatukan dengan yang ada pada kawat cairan selama 10 detik. Produk kemudian diangkat dan dibersihkan atau dibilas dengan air.
- j. Proses pelapisan emas yaitu produk yang telah selesai dengan pelapisan perak kemudian dicelupkan kedalam cairan dengan campuran *Na3Po4* 60 gram/ liter dan PGC (*Pottassium Gold Cyanide*) 1 gram/ liter, untuk pelapisan emas yang sebelumnya telah dipanaskan menggunakan kompor. Kawat persegi panjang pada produk ujungnya disatukan dengan kawat yang telah dialiri listrik dari *rectifier*. Produk dicelupkan dan diaduk dengan lempengan almunium yang juga dialiri listrik selama 10 detik, kemudian angkat produk dan bersihkan dengan air dan dikeringkan dengan *hair dryer*.
- k. Finishing. Produk yang telah selesai dilapisi emas atau perak kemudian dilepaskan dari kawat tembaga dengan gunting pemotong atau gunting kecil. Produk yang telah selesai dipisahkan

kemudian dibungkus untuk dikirim, namun ada beberapa produk yang harus dikombinasikan dengan batu hias.

2. Bentuk produk kerajinan souvenir dari timah. Bentuk produk yang dihasilkan Produk yang dihasilkan yaitu terdiri dari produk dengan lapisan perak atau produk dengan lapisan emas, bentuknya beraneka ragam, ada yang berbentuk burung hantu, pohon beringin, pesawat terbang, laba-laba, keris, bunga matahari, dan sebagainya. Semua itu adalah pesanan bentuk dari *buyer* atau pembeli.

B. Saran

1. Diharapkan agar hasil kerajinan souvenir dari timah di *home industry* Tavip Hermonobudi ini lebih meningkatkan kualitas barang yang dihasilkan dan mempromosikan kepada masyarakat luas, misalnya mengikuti pameran-pameran seni rupa maupun kerajinan. Dengan cara tersebut, diharapkan daerah pemasarannya lebih luas.
2. Diharapkan agar laporan ini berguna para pengrajin dan bagi masyarakat di Desa Sendangtirto, Berbah, Sleman serta masyarakat luas sebagai salah satu referensi dan usaha pelestarian kerajinan nasional.

DAFTAR PUSTAKA

Akuan, Abianto. 2007. Dasar-dasar Proses **Elektroplating**. *Makalah TABS*. Bandung: Jurusan Metalurgi, FT UNJANI Bandung

Ali, L. 1991. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Depdikbud : Balai Pustaka.

Alwi, Hasan. 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Anwir, BS. 1979. *Ilmu Bahan Logam Jilid III*. Jakarta: Bhsatara Karya Aksara.

Arikunto, Suharsimi. 1991. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Utama.

Bungin, M. Burhan. 2008. *Penelitian Kualitatif; Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Kencana.

Erman, Erwiza. 1999. *Menguak Sejarah Timah Bangka-Belitung*. Jakarta: Pustaka Nasional PTE LTD.

Gunarto, Murtihadi. 1982. *Dasar-dasar Desain*. Jakarta: Balai Pustaka.

F, Anang. 1997. *Ensiklopedia Nasional Indonesia*. Jakarta: PT Delta Pamungkas.

Koesnadi. 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Kusnadi. 1983. *Peranan Seni Kerajinan (Tradisional dan Baru) dalam Pembangunan*. Yogyakarta: Kanisius.

Miles, B. Matthew and A. Michael Huberman. 1992. *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru*. Terjemahan Tjetjep Rohendi Rohidi. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

Moleong, Lexy. J. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Sipahelut, Atisah & Petrussumadi. 1991. *Dasar-dasar Desain*. Jakarta: Depdikbud.

Soeroto, Noto. 1993. *Wayang Lideran; Biografi Politik Budaya Noto Soeroto*. Jakarta: Komunitas Bambu.

Sribandono, A. 1980. *Teknik Pengecoran Logam*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Sudjana, Hardi. 2008. *Teknik Pengecoran Logam Jilid 2 Untuk SMK*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Suharto. 1997. *Teknik Kerajinan Logam*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.

Supardi, M.D. 2006. *Metodologi Penelitian*. Mataram: Yayasan Cerdas.

Susanto, Mikke. 2002. *Diksi Rupa*. Yogyakarta: Kanisius.

Sutjipto, Sutedjo. 1996. *Sejarah Timah*. Jakarta: PT. Citra Lamtoro Gung Persada.

Yudoseputro, Wiyoso. 1983. *Seni Kerajinan Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

GLOSARIUM

Anoda: Kutub elektroda dalam sel elektrokimia yang terpolarisasi jika kutub ini bermuatan negatif.

Borax: Sebuk yang digunakan sebagai pembersih (biasanya pada pakaian).

Decorative: Cocok untuk menghias atau memperindah; menghiasi.

Electroplating: Proses penyetoran lapisan, biasanya dari perak, emas, atau nikel pada logam rendah dengan listrik.

Elektroforesis: Gerakan partikel-partikel melewati zat cair karena pengaruh listrik.

Katoda: Kutub elektroda dalam sel elektrokimia yang terpolarisasi jika kutub ini bermuatan positif.

Koloid: Zat pelarut sebagai butir, tetapi tidak dapat dilihat dengan mata (harus dengan mikroskop).

Korosi: Proses, perubahan, atau perusakan yang disebabkan oleh reaksi kimia; proses kimia atau elektrokimia yang kompleks yang merusak logam melalui reaksi dengan lingkungannya.

Larutan elektrolit: Senyawa yang larutannya merupakan penghantar arus listrik.

Patri: Timah yang diluluhkan dengan batang logam yang dipanaskan, lalu dibubuhkan pada sambungan, untuk melekatkan, menyambung, menambal, dan sebagainya.

Rectifier: Alat pengubah arus AC ke DC dengan tegangan 1000 A.

Solder: Alat yang digunakan dengan tenol untuk pematrian.

Tetraetiltimbel: Logam berat yang terdapat secara alami di dalam kerak bumi dan tersebar ke alam dalam jumlah kecil melalui proses alami.

Timbel: Logam lunak berwarna abu-abu, dipakai untuk paduan membuat huruf (pada percetakan); plumbum; unsur dengan nomor atom 82, dan lambang Pb.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS BAHASA DAN SENI**

Alamat: Karangmalang, Yogyakarta 55281 (0274) 550843, 548207 Fax. (0274) 548207
<http://www.fbs.uny.ac.id/>

FRM/FBS/33-01
10 Jan 2011

Nomor : 11721/UN.34.12/PP/IX/2012
Lampiran : 1 Berkas Proposal
Hal : Permohonan Izin Penelitian

27 September 2012

Kepada Yth.
Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
c.q. Kepala Biro Administrasi Pembangunan
Sekretariat Daerah Provinsi DIY
Kompleks Kepatihan-Danurejan, Yogyakarta 55213

Kami beritahukan dengan hormat bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Yogyakarta bermaksud akan mengadakan **Penelitian** untuk memperoleh data guna menyusun Tugas Akhir Skripsi (TAS)/Tugas Akhir Karya Seni (TAKS)/Tugas Akhir Bukan Skripsi (TABS), dengan judul :

Kerajinan Souvenir dari Timah di Sendangtirto, Berbah, Sleman

Mahasiswa dimaksud adalah :

Nama : RAHMAN FAHRI HUSAIN
NIM : 08207241016
Jurusan/ Program Studi : Pendidikan Seni Kerajinan
Waktu Pelaksanaan : Oktober – Desember 2012
Lokasi Penelitian : Sendangtirto, Berbah, Sleman

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon izin dan bantuan seperlunya.

Atas izin dan kerjasama Bapak/Ibu, kami sampaikan terima kasih.



Penulis:
Kepala Sendangtirto, Berbah, Sleman



**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/8008/V/10/2012

Membaca Surat : Dekan Fakultas Bahasa dan Seni UNY Nomor : 1172/UN34.12/PP/IX/2012.
Tanggal : 01 Oktober 2012 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama	: RAHMAN FAHRIHUSAIN	NIP/NIM	: 08207241016
Alamat	: KARANGMALANG YK		
Judul	: KERAJINAN SOUVENIR DARI TIMAH DI SENDANGTIRTO BERBAH SLEMAN		
Lokasi	: kab sleman Kota/Kab. SLEMAN		
Waktu	: 01 Oktober 2012 s/d 01 Januari 2013		

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuh cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal 01 Oktober 2012

A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Bupati Sleman c/q Ka. Bappeda
3. Ka. Disperindagkop dan UKM Provinsi DIY
4. Wakil Dekan 1 Fak. Bahasa dan Seni UNY
5. Yang Bersangkutan