

LAMPIRAN

A. Draft Artikel Ilmiah

ABSTRAK

GERABAH KREATIF ELEKTROPLATING MENUJU *CRAFT AWARENESS* DALAM PASAR GLOBAL

Produk-produk kreatif seni gerabah dituntut mampu memenuhi standar kualitas baik dari segi, bahan, teknik, bentuk, dan finishingnya. Finishing dan bentuk gerabah fungsional kreatif mampu menjadi solusi yang tepat untuk membantu memperindah bentuk produk. Finishing dengan membuat *centre of interest* mampu menjadi unsur seni hias, sehingga dapat memenuhi keinginan pasar global. Kalangan pengrajin tradisional banyak yang belum melakukan inovasi desain produk fungsional dan meningkatkan teknik finishing dan hanya pasrah dengan finishing yang ada, dikarenakan minimnya pengetahuan dalam melakukan eksplorasi bentuk dan inovasi yang dianggap sulit, memerlukan biaya besar, dan membutuhkan waktu yang lama.

Penelitian ini merupakan penelitian terapan yang mengarah pada pencapaian desain produk kreatif dan mutu finishing pada produk seni gerabah dalam rangka memenangkan pasar global atau *craft awareness* di dunia internasional. Finishing merupakan teknik akhir dalam menyelesaikan produk agar menjadi lebih baik, menyelaraskan dengan trend desain terkini, dan mampu mengangkat harga jual suatu produk. Penelitian ini akan menemukan komposisi finishing dengan metode elektroplating yang ideal, mudah, dan efektif sebagai upaya memberikan pengembangan finishing produk-produk kreatif yang mampu bersaing pada pasar global. Finishing ini juga menjadi salah satu bagian menciptakan trend desain dalam pasar keramik secara nasional maupun internasional.

Produk fungsional kreatif saat ini banyak diminati oleh konsumen, baik dari dalam negeri maupun luar negeri. Teknik finishing dengan metode elektroplating akan menjadi salah satu daya tarik tersendiri dan mampu meningkatkan mutu produksi seni gerabah yang akan memberikan dampak kemajuan pada seni tradisional di era pasar global. Sehingga mampu memberikan keunggulan yang berdampak pada penghasilan ekonomi kesejahteraan, terutama bagi insan dunia industri kreatif pada bidang seni gerabah.

Kata kunci: finishing, gerabah, seni, produk, kreatif, pasar global

I. PENDAHULUAN

Kelemahan utama yang sering terjadi dikalangan pengrajin gerabah tradisional adalah inovasi desain produk dengan finishing kreatif yang menunjang sesuai trend disain yang berkembang. Selain itu pemasaran juga menjadi kendala untuk memasarkan produk gerabah yang jarang diversifikasi dan monoton. Produk-produk seni gerabah yang selama ini diproduksi oleh pengrajin gerabah di Indonesia terutama di Jawa terpaku pada bentuk produk silindris dengan finishing *ngireng* dan finishing cat. Finishing *ngireng* memang menjadi salah satu ciri khas dan memiliki sifat natural yang baik. Akan tetapi pangsa pasarnya mulai menurun dan memandang hasil dari finishing ini bermutu rendah. Teknik finishing ini diperoleh dari hasil pembakaran yang hanya menghasilkan warna hitam dengan aksent coklat dan dalam ilmu keramik disebut reduksi.

Metode elektroplating memang bukan hal yang baru dalam dunia finishing terutama dalam industri dengan bahan logam, akan tetapi belum ada yang mengaplikasikannya dalam industri keramik. Mengetahui tentang elektroplating adalah elektrodposisi pelapis/*coating* melekat pada elektroda untuk menjaga substrat dengan memberikan permukaan sifat dan dimensi berbeda daripada logam basisnya tersebut atau teknik finishing dengan cara melapis logam yang mudah berkarat (korosi) dengan logam yang tahan terhadap korosi dengan teknik listrik dan kimia. Sedangkan di masyarakat Indonesia sendiri teknik untuk pelapisan logam sangat akrab dengan nama teknik penyepuhan.

Logam sendiri terbagi menjadi dua, yang pertama logam fero dan logam non fero. Logam Fero adalah logam yang sifatnya keras tetapi logam ini tidak tahan terhadap korosi atau karat, seperti baja, besi. Logam non Fero adalah logam yang tahan terhadap korosi tetapi sifatnya lembek/lunak seperti emas, perak, platina, nikel, timah, dan tembaga. Diantara logam non fero ada yang masuk dikategorikan logam mulia yaitu: seperti emas, platina, perak, logam itu semua termasuk logam yang lunak kecuali platina logam ini paling keras bahkan kekerasannya melebihi baja dan titanium.

Finishing dengan metode elektroplating ini akan memberikan aksesoris secara ornamen atau seni dekoratif seperti dilapisi logam murni, sehingga produk-produk gerabah yang difinishing dengan metode elektroplating akan tampak lebih bernilai dan bodi gerabah tradisional menjadi kuat. Selain itu sesuai trend desain yang berkembang saat ini, dimana warna-warna glossy dan nuansa logam sedang digemari oleh pasar keramik. Sehingga finishing dengan metode elektroplating akan memberikan dampak yang luas terhadap perkembangan finishing terutama produk-produk seni gerabah tradisional Indonesia. Dengan demikian produk seni tradisional kita yang memiliki ciri khas *local genius* akan tetap memiliki pangsa pasar yang baik, karena mampu memenuhi standar kualitas desain dan finishing sesuai trend desain yang sedang berkembang.

II. PEMBAHASAN dan HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan sebagai wujud sumbang sih dan kepedulian instansi pendidikan terutama ISI Yogyakarta yang memiliki Jurusan Kriya terutama Kriya Keramik dan Kriya Logam untuk membantu kesulitan pengrajin dan mengembangkan produk gerabah terutama dalam hal inovasi desain produk dan finishing kreatif. Tidak hanya itu tuntutan konsumen tentang mutu produk dan desain-desain baru dapat diwujudkan. Selama ini produk gerabah yang dihasilkan bersifat monoton dan kurang inovatif. Belum ada keinginan pengrajin untuk membuat bentuk-bentuk yang inovatif dan membuat desain baru. Bahkan masih banyak produk gerabah yang dijual *abangan* atau hanya difinishing *ngireng*. Dapat dikatakan produk dijual masih dalam keadaan mentah dan belum difinishing sehingga harganya lebih murah.

Inovasi desain gerabah kreatif dan teknik finishing dengan metode elektroplating menjadi jalan keluar dalam hal memenuhi standar kualitas tepat bentuk, tepat ukuran dengan finishing yang lebih baik sesuai trend desain dalam rangka *craft awareness* di pasar global. Metode ini tidak hanya membuat warna di bodi keramik, tetapi dapat sekaligus membuat seni relief, ornamentasi yang

menghias bodi yang baik. Metode elektroplating dapat membuat bodi seni gerabah lebih kuat dan lebih bernilai.

Penelitian melibatkan unsur-unsur Pemda yang terkait dan pengrajin gerabah terutama di Jawa Tengah (seperti sentra gerabah Kasongan, Bayat, dan Banjarnegara), sehingga hasil penelitian dapat langsung diterapkan oleh pengrajin dan mampu menjawab standar kualitas produk gerabah yang diinginkan oleh konsumen global. Finishing produk dan inovasi desain gerabah kreatif sesuai trend desain modern menjadi output penelitian, sehingga produk seni gerabah tradisional Indonesia akan mampu bersaing di pasar global dan mampu meningkatkan ekonomi masyarakat pengrajin seni gerabah tradisional kita.

Pengolahan bahan baku tanah memegang peran utama dalam menyiapkan hasil penelitian dengan teknik finishing electroplating agar produk yang dihasilkan tidak banyak terjadi retak atau rusak. Bahan baku tanah yang akan diproses diambil dari Bayat Klaten, Banjarnegara (tanah dari Cilongok), dan Kasongan (tanah dari Godean). Dalam penelitian ini pengolahan tanah dilakukan dalam 2 cara yaitu penyaringan dengan menggunakan banyak air dan cara penyaringan dengan teknik kuas. Tanah diolah dengan teknik basah yaitu tanah yang sudah ada langsung dilakukan pemeraman dalam bak-bak ember atau tanah yang dilapisi plastik/terpal. Pemeraman dilakukan selama 7-10 hari sambil dibersihkan dari unsur-unsur kotoran seperti batu, akar-akaran, dan kotoran sejenis yang tidak digunakan.

Proses penyaringan tanah dalam penelitian ini juga menggunakan teknis yang lain yaitu dengan cara bahan baku dibuat kering terlebih dahulu sebelum diolah. Yang membedakan adalah tanah yang berwujud bongkahan-bongkahan yang diambil dari tempat penggalian dilakukan penjemuran sampai tanah benar-benar kering. Setelah itu tanah juga langsung dilakukan pembersihan baik itu dari batu, akar-akaran, dan kotoran lain dengan memperkecil bongkahan pada saat tanah kering. Setelah tanah terlihat kering, barulah dilakukan pemeraman,

disaring, dijemur, dan pengulekan agar tanah homogeny baru kemudian dimasukkan dalam kantong-kantong plastic agar bertahan lama.



Gambar 1.

Bahan baku tanah dijemur sampai kering



Gambar 2

Tanah yang sudah kering dan sudah bersih dari kotoran direndam dalam air

Tanah yang sudah terlihat cair kemudian disaring dengan mess 80-100 dengan menggunakan kuas agar tanah cepat keluar dan tersaring dengan baik. Proses penyaringan tanah harus dilakukan dengan sabar dan sesekali boleh menambah unsur air dari bak-bak pemeraman untuk memperlancar tanah keluar dari saringan tanah. Setelah tanah tersaring, kemudian dilakukan penjemuran

dengan diberi alas samapi tanah terlihat kental tidak *jemek*, juga tidak kering agar tanah dapat diolah atau dilakukan pengulekan.



Gambar 3.

Proses penyaringan tanah dengan teknik kuas pada saringan mesh 80-100



Gambar 4.

Hasil tanah yang sudah disaring dan dijemur sampai kadar air hilang/kental, setelah itu diuled.



Gambar 5.

Proses pengulekan tanah (kneading) dan tanah yang sudah diuled kemudian dimasukkan dalam kantong-katong plastic sebelum digunakan agar tahan lama.

Pembuatan bahan baku telah selesai dilakukan, kemudian langkah selanjutnya adalah membuat tile-tile terukur dengan ketebalan antara 0,5-1 cm. dengan lebar 5cm dan panjang 10 cm. Tile-tile terukur ini akan menjadi bahan untuk melakukan uji finishing electroplating. Hal ini sangat penting agar pada tahap penelitian ke-2 nanti dimana produk atau prototype dibuat finishing benar-benar dapat digunakan dan melekat sempurna pada bodi keramiknya. Selain itu hasil uji coba pada tile-tile ini sangat bermanfaat untuk menjadi kajian selanjutnya

pada proses pemberian warna yang sesuai atau yang menjadi target penelitian yaitu warna yang selaras dengan trend disain yang sedang berkembang.

Tile-tile tersebut diproses dengan menggunakan mesin slab agar tanah homogen dan tidak terjadi gelembung-gelembung udara dalam tanah yang akan menyebabkan tanah pecah. Pembuatan tanah dalam bentuk slab berfungsi sebagai penguat bodi tanah dan tanah menjadi rapat. Setelah tanah slab terbuat kemudian dipotong-potong sesuai ukuran yang dikehendaki.



Gambar 6

Tanah liat dislab untuk mendapatkan kepadatan dan ketebalan tanah yang baik



Gambar 7

Tanah liat yang sudah dislab kemudian dipotong-potong sesuai ukuran tile-tile yang dibuat

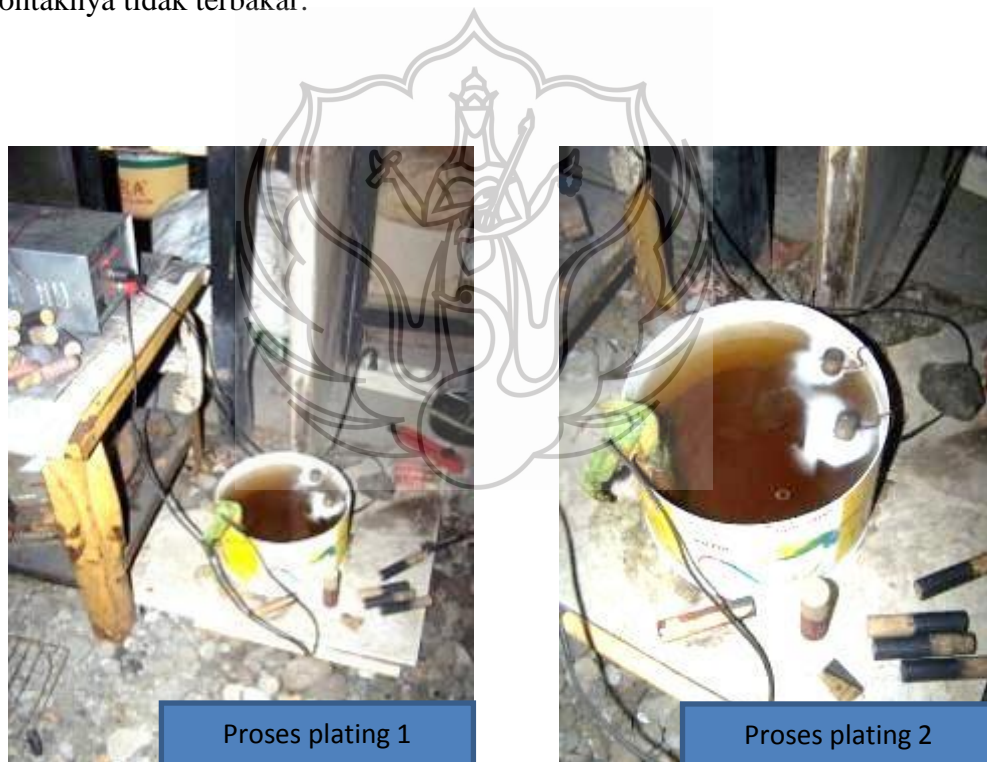
Tile-tile yang sudah dibuat kemudian dikeringkan sampai kadar air dalam tanah habis. Juga sebelum dilakukan proses pembakaran tanah dijemur di bawah sinar matahari. Pembakaran merupakan hal penting dalam pembuatan produk keramik atau segala produk yang dibuat dari tanah. Pembakaran akan membuat bodi tanah menjadi kuat dan tidak mudah rusak. Pembakaran dilaksanakan setelah tile benar-benar kering dan proses pembakaran dilakukan dengan tungku gas yang ada di Laboratorium Jurusan Kriya FSR ISI Yogyakarta. Hal ini dilakukan agar proses pembakaran tile-tile untuk uji coba plating benar-benar diketahui secara tepat ukuran berapa derajat celcius ukuran pembakarannya. Target suhu yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah 900°C untuk suhu tanah *earthenware* dan 1200° C untuk tanah *stoneware*.

Bahan-bahan kimia yang digunakan untuk elektroplating dapat berupa unsur maupun senyawa. Anoda aktif yang digunakan merupakan unsur seperti tembaga, nikel, emas, dan logam-logam lainnya sebagai sumber ion. Larutan elektrolit merupakan campuran senyawa dalam bentuk garam dan asam atau basa. Bahan garam merupakan persenyawaan antara ion positif terutama ion logam dan kation dengan ion negatif (anion). Tembaga sulfat, nikel klorida adalah contoh senyawa garam

Asam merupakan senyawa yang mengandung ion H. Asam yang digunakan dapat diambil contoh asam sulfat, asam klorida, asam borat dan asam-asam kuat maupun lemah lainnya. Basa mengandung ion hidroksida OH, sebagai contoh sodium hidroksida, amonium hidroksida. Oksida merupakan persenyawaan antara unsur logam maupun non logam dengan oksigen. Krom trioksida merupakan oksida pembentuk asam kromat yang digunakan untuk plating krom. Persenyawaan logam dengan oksigen menjadikan logam berkarat atau korosi, atau membentuk lapisan tipis yang melindungi logam dari korosi lanjut. Senyawa-senyawa organik yang berasal dari makhluk hidup terdiri dari unsur pembentuk utama karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O) dan kadangkala dengan unsur nitrogen (N). Senyawa organik banyak digunakan sebagai aditif dalam elektroplating. Contoh Formulasi : asam kromat (75 g/L) asam sulfat (250 mL/L): asam kalium dikromat (90 g/L) asam sulfat (600 mL/L) asam kromat(50

g/L)/asam sulfat (100 mL/L) asam flourida (100 mL/L): asam kromat (900 g/L) tanpa asam sulfat. Larutan-larutan itu dipakai 1 – sampai 5 menit suhu (20-35 °C). Bila pengkondisian kurang, pembasahan tak sempurna, maka rekatan plating terganggu.

Langkah berikut adalah membuat permukaan katalistik, yang merupakan langkah paling kritis. Ada tiga tahapan : pemekaan/sensitisasi, senyawa ke permukaan, reduktor. Setelah permukaan fiberglass katalistik ia siap dielektroplating tembaga/nikel baru di ikuti elektro plating logam lainnya. Karena yang konduktif hanya permukaannya, depositnya tipis, konduktifitas kecil, maka elektroplating harus menggunakan rapat arus kecil terlebih dahulu agar titik-titik kontaknya tidak terbakar.



Gambar 8

Proses dalam elektoplating

Berikut beberapa proses dan hasil plating yang telah berhasil diterapkan pada bodi tanah liat, baik itu earthenware maupun stoneware:



Gambar 9

Proses elektro plating dari keramik dari pencampuran eksperimen pertama sampai eksperimen pencampuran ke tiga



Gambar 10

Hasil eksperimen pertama prosentase campuran antara grafit dengan clear



Gambar 11

Hasil Plating membentuk ornament



Gambar 12

Hasil Plating membentuk ornament

III. PENUTUP

Produk tanah liat *earthenware* atau gerabah tradisional sering dianggap sebagai produk murahan, rapuh atau mudah pecah, tidak memiliki warna dan dianggap monoton. Sehingga banyak yang beralih pada produk-produk yang memiliki nilai kepraktisan, ringan, dan sesuai selera zamannya. Gerabah yang dulu sangat berperan penting untuk industri perabot rumah tangga, saat ini dinilai kurang tepat dan ketinggalan zaman. Padahal para pengrajin harus terus berproduksi karena membuat gerabah merupakan usaha turunan dan telah menjadi mata pencaharian masyarakat yang bergelut dengan bahan baku dari tanah liat.

Perkembangan yang terjadi dalam dunia produk dari bahan baku tanah liat ini, menuntut diversifikasi bentuk produk dimana kebutuhan akan desain-desain produk gerabah lama yang berbentuk silindris dan berfungsi sebagai perabot rumah tangga harus dirubah nilai dan fungsinya. Konsumen menginginkan ada sentuhan produk yang kreatif dan inovatif selain bentuk-bentuk gerabah silindris. Karena bentuk-bentuk gerabah dengan bentuk non silindris saat ini baru diminati pasar keramik dunia dan produk dari tanah liat harus beralih pada peranan fungsi untuk menghias atau sebagai elemen kreatif interior dan eksterior. Bukan sebagai elemen fungsional praktis tapi juga bisa sebagai elemen hias non praktis bahkan memiliki nilai atau arti.

Seiring dengan pencapaian bentuk-bentuk gerabah non silindris kreatif dan inovatif di sentra gerabah Banjarnegara, Bayat, dan Kasongan, sangat dibutuhkan sentuhan akhir yaitu finishing yang baik dan menunjang proses kreatifitas tersebut selaras dengan trend disain. Finishing gerabah tradisional dengan teknik elektroplating akan menjadi salah satu finishing yang mendukung kemajuan gerabah kreatif tersebut. Maka hasil dari penelitian ini merupakan jawaban dan langkah awal dimana telah berhasil melakukan percobaan-percobaan ilmiah dimana telah ditemukan unsur-unsur kimia tanah, teknik cetak reproduksi gerabah yang tepat dengan komposisi tanah yang ideal dan finishing yang belum pernah diterapkan dalam produksi gerabah, yaitu elektroplating. Dimana finishing ini tidak hanya membuat produk gerabah tradisional terlihat cantik. Tetapi memiliki peranan ganda sebagai penguat bodi tanah gerabah. Karena lapisan finishing dari

elektroda ini mengandung unsur logam yang menambah kekuatan bodi gerabah semakin kuat.

Penciptaan warna finishing yang selaras dengan perkembangan zaman akan mempercantik bentuk-bentuk produk gerabah dan harapannya akan mampu meningkatkan nilai harga jual produk gerabah di sentra Banjarnegara, Bayat, dan Kasongan. Dengan demikian akan diperoleh peningkatan produksi yang berimbas pada peningkatan ekonomi kesejahteraan pengrajin gerabah di sentra gerabah Banjarnegara, Bayat, dan Kasongan.

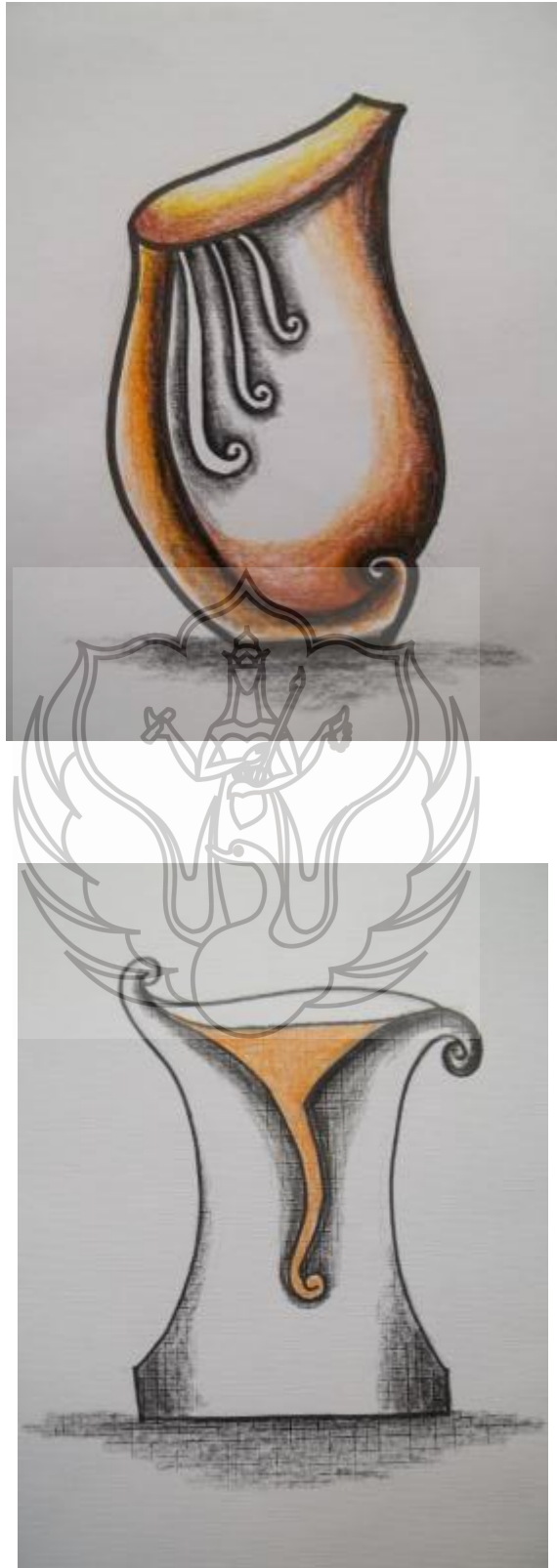


DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Ambar, 2007, *Ilmu dan Proses Pembuatannya*, Jurusan Kriya, Fakultas Seni Rupa, Institut Seni Indonesia Yogyakarta
- _____, 2008, *Keramik: Ilmu dan Proses Pembuatannya*, Yogyakarta:Jurusan Kriya Fakultas Seni Rupa, ISI Yogyakarta
- F.A.Lowenheim, 1974, *Modern Electroplating*, 3rd ed, Wiley, New York
- F.A.Lowenheim, 1978, *Electroplating*, MacGraw-Hill, New York.
- Fischer, Joseph, 1994, *The Folk Art of Java*, Oxford University Press, Oxford, Singapore, New York, Kualalumpur
- Gustami, SP, 2008, *Nukilan Seni Ornamen Indonesia*, Diterbitkan Jurusan Kriya, Fakultas Seni Rupa, Yogyakarta.
- Hartono, Anton J., 1992, *Mengenal Pelapisan Logam Elektroplating*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Haryono. Timbul, 2001, *Logam dan Peradaban Manusia*, Philosophy Press, Yogyakarta
- H.H.Uhlig, 1971, *Corrosion and Corrosion Control*, 2nd ed, Wiley, New.York.
- T. Kaneko, *Berbagai Manual Praktek Elektroplating*, sejak 1984.
- Van Der Hoop, A.N.J. a Th., 1949, *Indonesische Siermotieven (Ragam-ragam Perhiasan Indonesia)*, Koninklijk Bataviaasch Genootschap Van, Kunsren En Wetenschappen.
- Wertime, 1973, *Beginnings of Metallurgy : A New Lock.. Science, 182, 875-887.*

B. ALTERNATIF DESANIN PENELITIAN TAHAP KE-2





C. SINOPSIS PENELITIAN LANJUTAN

ABSTRAK

Penelitian tahap ke-2 ini merupakan penelitian lanjutan, dimana pada penelitian pertama telah dapat dihasilkan formula tanah yang sesuai untuk aplikasi finishing tepat guna pada produk gerabah yaitu dengan teknik electroplating dengan menggunakan limbah serbuk batu baterai. Hasil finishing ini diharapkan mampu menjadi solusi untuk membuat diversifikasi finishing produk gerabah tradisional memiliki pangsa pasar yang lebih baik dalam rangka memenangkan persaingan global. Yang tidak kalah pentingnya output dari hasil penelitian ke-2 ini akan dihasilkan desain-desain baru gerabah fungsional kreatif dengan finishing electroplating.

Diversifikasi desain dan finishing merupakan tolok ukur utama dalam membuat produk gerabah tradisional agar menjadi lebih baik, menyelaraskan dengan trend desain terkini, dan mampu mengangkat harga jual produk gerabah tradisional. Penelitian ini akan menemukan komposisi finishing dengan metode electroplating yang ideal, mudah, efisien dan efektif dengan teknologi tepat guna. Yaitu dengan memanfaatkan limbah serbuk batu baterai diproses dengan elektroda listrik sederhana sebagai upaya memberikan pengembangan finishing produk-produk kreatif yang mampu bersaing pada pasar global. Finishing ini juga menjadi salah satu pengembangan teknik finishing baru yang mudah kepada pengrajin sebagai bagian menciptakan trend desain dalam pasar keramik dengan mutu yang baik.

Produk gerabah fungsional kreatif yang akan dihasilkan dalam penelitian terapan ini akan mampu menjawab permintaan pasar global dimana warna local genius produk gerabah Indonesia akan menonjol sebagai penciri utama yang menjadi kekayaan produk kerajinan yang tidak dimiliki oleh bangsa lain. Hal ini akan ditunjukkan dengan menonjolkan ornamentasi budaya Indonesia pada produk gerabah tradisional dengan teknik electroplating. Sehingga mampu memberikan keunggulan yang berdampak pada penghasilan ekonomi kesejahteraan, terutama bagi insan dunia industri kreatif pada bidang seni gerabah tradisional Indonesia untuk menyongsong Masyarakat Ekonomi Asean.

Kata kunci: finishing, gerabah, electroplating, produk, kreatif, global

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Perkembangan dunia keramik terutama produk gerabah telah berubah sangat cepat. Dimana produk yang dulu hanya sebagai produk rumah tangga telah berubah fungsi menjadi produk-produk kreatif interior desain dan ekterior desain. Belum lagi persaingan di daratan Asia yang pada tahun 2015 sudah diberlakukan perdagangan bebas yang kita kenal dengan Masyarakat Ekonomi Asean akan membawa dampak terhadap perkembangan industry kreatif di Indonesia. Produk-produk tradisional kita harus mampu bersaing dengan produk-produk luar negeri dalam hal ini Asean yang akan masuk ke Indonesia dengan bebas. Mau tidak mau produk kita harus memiliki mutu, identitas, dan harga yang kompetitif.

Harus diakui bahwa masih terdapat kelemahan yang sering terjadi dikalangan produsen industry kreatif kita tidak memperhatikan standar kualitas dan keberlangsungan produksi yang baik. Sehingga tidak terjadi kestabilan mutu dan harga yang menjadi tuntutan di era MEA yang akan segera diberlakukan. Untuk itu perlu dibangun pemahaman yang baik terhadap jiwa entrepreneurship para pelaku usaha kreatif dalam hal ini pengrajin. Pengrajin gerabah tradisional harus mampu menangkap peluang dengan melakukan inovasi desain produk dengan finishing kreatif yang menunjang sesuai trend disain yang berkembang. Produk-produk seni gerabah yang selama ini diproduksi oleh pengrajin gerabah di Indonesia terutama di Jawa terpaku pada bentuk produk silindris dengan finishing *ngireng* dan finishing cat. Finishing *ngireng* memang menjadi salah satu ciri khas dan memiliki sifat natural yang baik. Akan tetapi pangsa pasarnya mulai menurun dan memandang hasil dari finishing ini bermutu rendah. Teknik finishing ini diperoleh dari hasil pembakaran yang hanya menghasilkan warna hitam dengan aksent coklat dan dalam ilmu keramik disebut reduksi.

Sudah ada yang memulai membuat finishing dengan cat pabrikan, tetapi hasilnya masih belum sempurna. Sehingga masih membutuhkan perhatian secara khusus dalam pengembangan desain dan teknik finishing. Dimana belum banyak yang mengetahui perkembangan desain modern yang disebabkan oleh keterbatasan ilmu pengetahuan masyarakat pengrajin seni gerabah. Untuk era sekarang ini, sebenarnya finishing seperti cat sudah termasuk ketinggalan. Sudah banyak cara untuk mewarna produk gerabah tidak hanya dengan cat satu dua warna tetapi bisa berbagai aplikasi dengan bahan yang lain dan teknik finishing yang berbeda pula.

Metode elektroplating memang bukan hal yang baru dalam dunia finishing terutama dalam industri dengan bahan logam, akan tetapi belum ada yang mengaplikasikannya dalam industri keramik. Mengenai tentang elektroplating adalah elektrodposisi pelapis/*coating* melekat pada elektroda untuk menjaga substrat dengan memberikan permukaan sifat dan dimensi berbeda daripada logam basisnya tersebut atau teknik finishing dengan cara melapis logam yang mudah berkarat (korosi) dengan logam yang tahan terhadap korosi dengan teknik listrik dan kimia. Sedangkan di masyarakat Indonesia sendiri teknik untuk pelapisan logam sangat akrab dengan nama teknik penyepuhan (Anton J. Hartomo, 1992: D).

Finishing dengan metode elektroplating ini akan mengaplikasikan ragam hias Indonesia terutama Jawa yang dibuat dengan ornamen dekoratif yang indah, sehingga produk-produk gerabah yang difinishing dengan metode elektroplating akan tampak lebih bernilai dan bodi gerabah tradisional menjadi kuat. Warna-warna trend desain yang berkembang saat ini dipadukan dengan desain kreatif dan difinishing dengan metode elektroplating akan memberikan dampak yang luas terhadap perkembangan finishing terutama produk-produk seni gerabah tradisional Indonesia. Dengan demikian produk seni tradisional kita yang memiliki ciri khas *local genius* yang kuat sebagai penciri produk andalan Indonesia yang tidak dimiliki oleh bangsa lain. Dengan demikian produk seni gerabah tradisional Indonesia siap bersaing dengan Negara lain (MEA)

B. Tujuan Khusus

Penelitian ini dilakukan sebagai wujud sumbang sih dan kepeduliaan instansi pendidikan terutama ISI Yogyakarta yang memiliki Jurusan Kriya terutama Kriya Keramik dan Kriya Logam untuk membantu kesulitan pengrajin dan mengembangkan produk gerabah terutama dalam hal inovasi desain produk dan finishing kreatif. Tidak hanya itu tuntutan konsumen tentang mutu produk dan desain-desain baru dapat diwujudkan. Selama ini produk gerabah yang dihasilkan bersifat monoton dan kurang inovasi. Belum ada keinginan pengrajin untuk membuat bentuk-bentuk yang inovatif dan membuat desain baru. Kekuatan ragam hias Indonesia (Jawa) yang kaya akan diaplikasikan pada produk hasil penelitian, sehingga produk gerabah kita memiliki ciri khas dan tidak mudah ditiru oleh Negara lain.

Penelitian ini juga akan memberikan manfaat teknis dan pengetahuan tentang bahan finishing yang bukan berbahan cat pabrikasi. Tidak hanya itu kendala finishing dengan membuat ornamen dan bentuk yang inovatif akan dapat diatasi dengan metode elektroplating. Sehingga metode ini akan mampu meningkatkan mutu dan kreasi pengrajin dalam membuat produk dengan ornamentasi yang berbeda. Teknik finishing elektroplating juga akan memberikan perlindungan terhadap bodi produk gerabah menjadi lebih kuat. Sehingga hasil kegiatan yang dilakukan akan menjadi pemicu semangat jiwa kreativitas yang mampu menciptakan industri kreatif, melakukan inovasi diversifikasi produk, sehingga akan mampu meningkatkan ekonomi masyarakat.

C. Urgensi (Keutamaan) Penelitian

- Penelitian ini merupakan karya nyata dan kepeduliaan insan pendidikan kepada masyarakat sebagai wujud Tri Dharma Perguruan Tinggi, dimana dalam memperbaiki kualitas bahan dan teknis harus sesuai standar kualitas perdagangan keramik yang produknya sudah mulai di ekspor.

- Inovasi desain gerabah kreatif dan teknik finishing dengan metode elektroplating menjadi jalan keluar dalam hal memenuhi standar kualitas tepat bentuk, tepat ukuran dengan finishing yang lebih baik sesuai trend desain dalam rangka *craft awareness* di pasar global. Metode ini tidak hanya membuat warna di bodi keramik tetapi dapat sekaligus membuat seni relief, ornamentasi yang menghias bodi yang baik. Metode elektroplating dapat membuat bodi seni gerabah lebih kuat dan lebih bernilai.
- Hasil dari penelitian melibatkan unsur-unsur Pemda yang terkait dan pengrajin gerabah terutama di Jawa Tengah (seperti sentra gerabah Purwakarta, Kasongan, Bayat, Banjarnegara), sehingga hasil penelitian dapat langsung diterapkan oleh pengrajin dan mampu menjawab standar kualitas produk gerabah yang diinginkan oleh konsumen global.
- Finishing produk dan inovasi desain gerabah kreatif sesuai trend desain modern dengan menampilkan ornamentasi ragam hias Indonesia (Jawa) akan menjadi output penelitian, sehingga produk seni gerabah tradisional Indonesia akan mampu bersaing di pasar global dan memiliki ciri khas yang tidak mudah ditiru oleh Negara lain, serta mampu meningkatkan ekonomi masyarakat pengrajin seni gerabah tradisional kita.

BAB II STUDI PUSTAKA

Untuk menunjang penelitian ini beberapa pustaka digunakan sebagai sumber berkaitan dengan masalah. Penelitian yang ditempuh membutuhkan referensi yang mendukung. Referensi tersebut adalah: *Keramik: Ilmu dan Proses Pembuatannya*, yang ditulis oleh Ambar Astuti (2008), dijelaskan tentang pengetahuan bahan baku dan bantu keramik, mulai dari bahan baku tanah liat sampai bahan pembantu lain, yang dapat dipakai dalam proses pembuatan keramik. Buku ini juga menjelaskan tentang bahan keramik dan teknik-teknik pembentukan keramik baik itu teknik putar, teknik cetak, teknik slab dan teknik-teknik lain yang berhubungan dengan proses pembentukan keramik.

Ceramic Techniques and Project, ditulis oleh Elizabeth Hogan, penerbit Lane Publishing CO, Menlo Park, California, 1997. Buku ini dengan jelas menerangkan tentang cara-cara pengolahan bahan baku tanah dan aplikasi dengan bahan lain untuk membuat produk keramik. Petunjuk proses kerja dalam ilustrasi gambar menjelaskan bagaimana mengolah tanah yang baik, aplikasi finishing dengan berbagai teknik pembentukan dalam keramik, sehingga dapat dijadikan bahan utama dalam membuat berbagai produk keramik.

Pada jaman dahulu sebelum ditemukan elektroplating dan penyepuhan untuk menghindari korosi pada logam maka adanya penggabungan logam seperti tembaga dengan timah menjadi perunggu, tembaga dengan seng menjadi kuningan selain untuk tahan terhadap korosi juga menambah keindahan warna (Weretime, 1973: 875). Diantara campuran logam di atas perunggu adalah logam campuran yang tertua yang telah di gunakan manusia (Brick dkk., 1977: 180). Dengan berkembangnya jaman, maka ditemukannya teknik penyepuhan yang lebih modern menjadi metode yang lebih praktis ialah elektroplating penyepuhan dengan proses listrik dan kimia yang menjadikan logam tahan terhadap korosi. Pelapisan logam merupakan bidang amat luas dan dalam, menjadi salahsatu penerapan teknologi elektro kimia. Kaitannya erat sekali dengan iptek bahan,

kimia permukaan, kimia fisik sampai keteknikannya. Aneka logam dapat diplating untuk menyederhanakan rangkuman, berbagai logam tersebut dikelompokkan atas lima golongan: coating “*tumbal*”, coating dekoratif–protektif, coating logam rekayasa, logam–logam ”jarang pakai”. Serta berbagai jenis alloy. Semua itu masing-masing mempunyai ciri khas, baik keunggulan maupun kelemahannya.

A.N.J. Th. a Th. Van der Hoop, dalam buku *Ragam-Ragam Perhiasan Indonesia* mengungkapkan seni ragam hias Indonesia secara detail dengan gambar-gambar yang jelas dan menjelaskan berbagai unsur seni hiasnya yang mencerminkan ciri seni hias itu berbeda dengan seni hias dari daerah lain. Bahkan dari unsur itu dapat diketahui darimana produk atau karya itu dibuat atau berasal dengan ciri-ciri yang mudah dipahami. Aneka ragam hias yang ditampilkan mulai dari zaman primitif hingga ragam hias yang dibuat setelah masa peradaban. Ragam-ragam perhiasan Indonesia yang sangat beragam dalam buku ini dibagi dalam kelompok diantaranya, ragam hias ilmu ukur (*geometrical ornament*), ragam hias flora, ragam hias fauna, maupun ragam hias yang terdapat pada benda-benda peninggalan sejarah yang penuh akan makna dan simbol yang dapat menjadi referensi menciptakan ornamentasi tradisional yang memiliki ciri lokal daerah (A.N.J. Th. a Th. Van der Hoop, 1949).

SP. Gustami, dalam buku yang berjudul *Nukilan Seni Ornamen Indonesia*, menjelaskan betapa pentingnya ornamen dalam kehidupan seni. Hal ini dapat dilihat dari hasil ornamen yang diterapkan oleh penikmat seni dalam sendi-sendi kehidupan, baik itu bersifat jasmani atau pemenuhan kebutuhan rohani. Dari itu timbullah berbagai macam bentuk, motif, dan pola ornamen segala variasi sesuai perkembangan dan tuntutan zaman. Secara jelas diperlihatkan beberapa motif seni ornamen daerah yang menjadi ciri khas daerah tersebut. Penerapan ornamentasi tradisi dalam keramik modern dipandang perlu sehingga identitas lokal akan menjadi ciri produk yang tidak dimiliki oleh orang lain. (SP. Gustami, 2008).

(Trend Disain 2013, Kementerian Koperasi dan UMKM Republik Indonesia, 2013) mengatakan bahwa pasar produk internasional selalu tumbuh dan bergerak mengikuti selera dan trend disain yang berkembang. Hal ini

menunjukkan keinginan manusia di negara-negara maju yang sangat membutuhkan produk-produk kreatif, inovatif, dan mengikuti selera zaman. Tidak hanya itu, isu-isu lingkungan yang terjadi pada era saat ini juga mempengaruhi pola pikir, pola tindak, cara-cara manusianya menghadapi perubahan lingkungan yang terjadi. Kemajuan teknologi, seni, dan desain ikut andil pula dalam perubahan gaya hidup manusia selaras dengan perubahan yang terjadi. Dengan demikian, jika suatu hasil karya manusia akan dapat diterima di masyarakat dengan pola masyarakat tertentu, maka mau tidak mau harus diselaraskan dengan gaya hidup *behavior* konsumen masyarakat di suatu daerah yang dituju.

Batik merupakan hasil produk budaya asli bangsa Indonesia. Pernyataan ini didukung dengan data sejarah yang mengatakan bahwa batik berasal dari India, masuk ke Indonesia bersamaan dengan masuknya agama Hindu dan Budha. Brandes dan Suyanto mengatakan bahwa batik adalah salah satu unsur kebudayaan Indonesia yang sudah ada di bumi Indonesia sebelum datangnya pengaruh Hindu (Suyanto, 2002:1-2). Batik bisa dijumpai di berbagai daerah di Indonesia, terutama di Jawa, seperti daerah Indramayu, Cirebon, Ciamis, Tasikmalaya, Banyumas, Pekalongan, Lasem, Tuban, Trenggalek, Pacitan, Surakarta, dan Yogyakarta. Masing-masing daerah tersebut menghasilkan batik dengan cirri khas sendiri-sendiri. Ditinjau dari daerah pembatikan, batik dibagi menjadi dua kelompok, yaitu batik *Vorstenlanden*, yaitu batik dari daerah Solo dan Yogyakarta, dan batik pesisiran, yaitu semua batik yang pembuatannya dikerjakan di luar daerah Solo dan Yogyakarta (Djomena, 1990:7-8).

Buku yang berjudul *Pengenalan Ragam Hias Jawa IA* yang ditulis oleh Mulyadi dan Dalijo mengungkapkan tentang bagaimana motif dibuat dengan berbagai sumber ide. Motif biasanya dibuat atau digubah dengan ide dari bentuk-bentuk di alam seperti dari bentuk tumbuh-tumbuhan, manusia, binatang, benda-benda mati (batu, gunung, awan, bangunan) dan lain-lain. Motif dapat pula merupakan gambar pengungkapan dari pengalaman seseorang. Seperti yang diungkapkan oleh Dalidjo, bahwa motif itu diambil dari berbagai sumber, antara lain: (1) tumbuh-tumbuhan, hewan, manusia, gunung, air awan, matahari, bulan,

bintang, dan sebagainya, (2) lambing atau atribut dewa atau orang yang berkuasa: (3) bentuk makhluk khayal ciptaan manusia, (4) bentuk geometrik atau bentuk ilmu ukur (Dalidjo, 1983:55). Juga diungkapkan bahwa untuk membuat suatu motif, adalah dengan cara menggambar kembali objek atau ide dasar menjadi suatu gambar atau bentuk yang baru. Bentuk dari objek tersebut diolah hingga menjadi suatu gambar atau bentuk baru yang cocok untuk hiasan atau motif, yaitu suatu bentuk yang indah, terkesan datar, dan tidak meninggalkan cirri khas asli dari objek atau sumber idenya. Dari buku ini dapat menjadi suatu pedoman untuk melakukan penelitian dengan mengembangkan desain asli batik *mbantulan* yang memiliki cirri khas.

Hal ini juga sesuai dengan pendapat yang mengatakan bahwa suatu hiasan atau ornament harus mempunyai sifat dekoratif, dan untuk mencapai bentuk dekoratif dapat diciptakan melalui penggubahan bentuk dengan cara teknik deformasi dan stilir, deformasi adalah penggubahan dari bentuk yang telah ada menjadi bentuk baru, namun tidak meninggalkan kesan atau cirri aslinya, sedangkan stilir adalah menggubah bentuk dari yang telah ada menjadi yang lebih luwes (Sutanto, 1984:62)

Buku yang berjudul *Batik dan Mitra* yang ditulis oleh Nian S.Djomena (1990) mengungkapkan beberapa aspek seputar tentang batik yang dikaji dari sisi kekhasan serta perkembangannya. Perkembangan itu dapat dilihat dari pulau Jawa diantaranya Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat. Beberapa jenis kain batikpun diungkap secara jelas yaitu mengenai hiasan pada pinggir batik seperti sarung, kain panjang, selendang, dodot, dan ikat kepala beserta cara dan aturan pemakaiannya. Juga membahas tentang makna-makna simbolis yang ada pada motif seni batik.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam kegiatan penelitian ilmiah. Dengan kata lain, metode penelitian merupakan salah satu cara untuk menguji kebenaran suatu penelitian. Metode penelitian dapat dilakukan dengan berbagai macam cara sesuai dengan prosedurnya, yang dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan penelitian. Penelitian kualitatif ini menggunakan beberapa metode serta ketentuan yang harus dicapai, agar semua permasalahan yang ada dapat dipecahkan secara tepat.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini akan mampu membantu permasalahan yang sedang dihadapi pengrajin terutama membuat inovasi baru yaitu desain dan finishing kreatif sesuai standar kualitas pasar global. Finishing merupakan langkah akhir dari proses pembuatan produk gerabh yang sangat menentukan baik tidaknya suatu produk yang akan dijual kepada konsumen. Melalui proses inovasi desain dan teknik finishing yang baik, akan dapat merubah produk yang biasa menjadi produk kreatif yang *marketable* dan memiliki standar kualitas pasar keramik. Finishing dengan metode elektroplating mampu membuat desain-desain baru yang lebih menarik.

Penelitian yang dilakukan agar memperoleh data dan penjelasan akurat, dan lengkap digunakan pendekatan multidisiplin ilmu lain seperti ilmu kimia, teknik, dan desain. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk merealisasi penelitian ini melalui beberapa tahap kegiatan yang disusun secara sistematis, meliputi tahap pengumpulan data, eksperimen bahan, pembuatan desain-desain ornamen baru dengan metode finishing elektroplating, analisis, dan penyusunan hasil penelitian.

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data awal dilakukan melalui studi pustaka, terutama untuk memperoleh data yang bersifat tekstual dan teoritik sebagai sumber tertulis. Studi

Pustaka dilakukan di perpustakaan ISI Yogyakarta, UGM Yogyakarta, majalah-majalah tentang desain modern, jurnal-jurnal ilmiah seni, dan wawancara dengan pihak/orang yang kompeten dibidang keramik yang dilakukan untuk mengetahui perkembangan produk dan pengrajin-pengrajin seni gerabah tradisional di Jawa Tengah dan Yogyakarta yang berpotensi untuk meningkatkan produksi yang sesuai dengan target sampel dalam penelitian.

b. Eksperimen

Eksperimen dilakukan untuk membuat produk gerabah kreatif dengan ukuran 10-30 cm dengan bahan gerabah yang dibakar pada suhu 900°C atau sering disebut bakaran rendah difinishing dengan bahan cat pilihan dan diberi ornamentasi ragam hias Indonesia (Jawa) dengan teknik electroplating. Dengan demikian juga dilakukan pada bahan keramik yang dibakar pada suhu 1150° C diberi ornament ragam hias Indonesia (Jawa) dengan teknik electroplating. Ekperimen finishing dengan metode elektroplating terutama dengan teknik semprot/*spray gun* dengan bahan melamine yang menghasilkan warna glossy dan pencampuran warna-warna yang disesuaikan dengan trend desain yang laku di pasar keramik global saat ini.

c. Finishing

Finishing yang diterapkan pada produk gerabah kreatif hasil dari cetak fiberglass/resin yang berukuran 10-30 cm dengan metode elektroplating dibuat full pada bodi keramik tetapi juga ada yang dibuat hanya berbentuk ornamentasinya saja. Pembuatan ornamentasi dilakukan secara kreatif dengan berpedoman pada seni hias tradisional Indonesia (Jawa) yang dipadukan dengan pewarnaan modern. Sehingga produk akan terlihat menarik dan memiliki pangsa pasar yang baik pula. Warna yang dihasilkan menggunakan bahan cat mobil dimana kualitas warna dan capaian warna glossy sangat mudah untuk dicapai. Juga dilakukan finishing glasir pada keramik bakaran suhu tinggi, sehingga out

put penelitian tidak hanya pada gerabah biasa saja tetapi juga gerabah bakaran tinggi yang sudah banyak dilakukan oleh pengrajin kreatif di Indonesia.

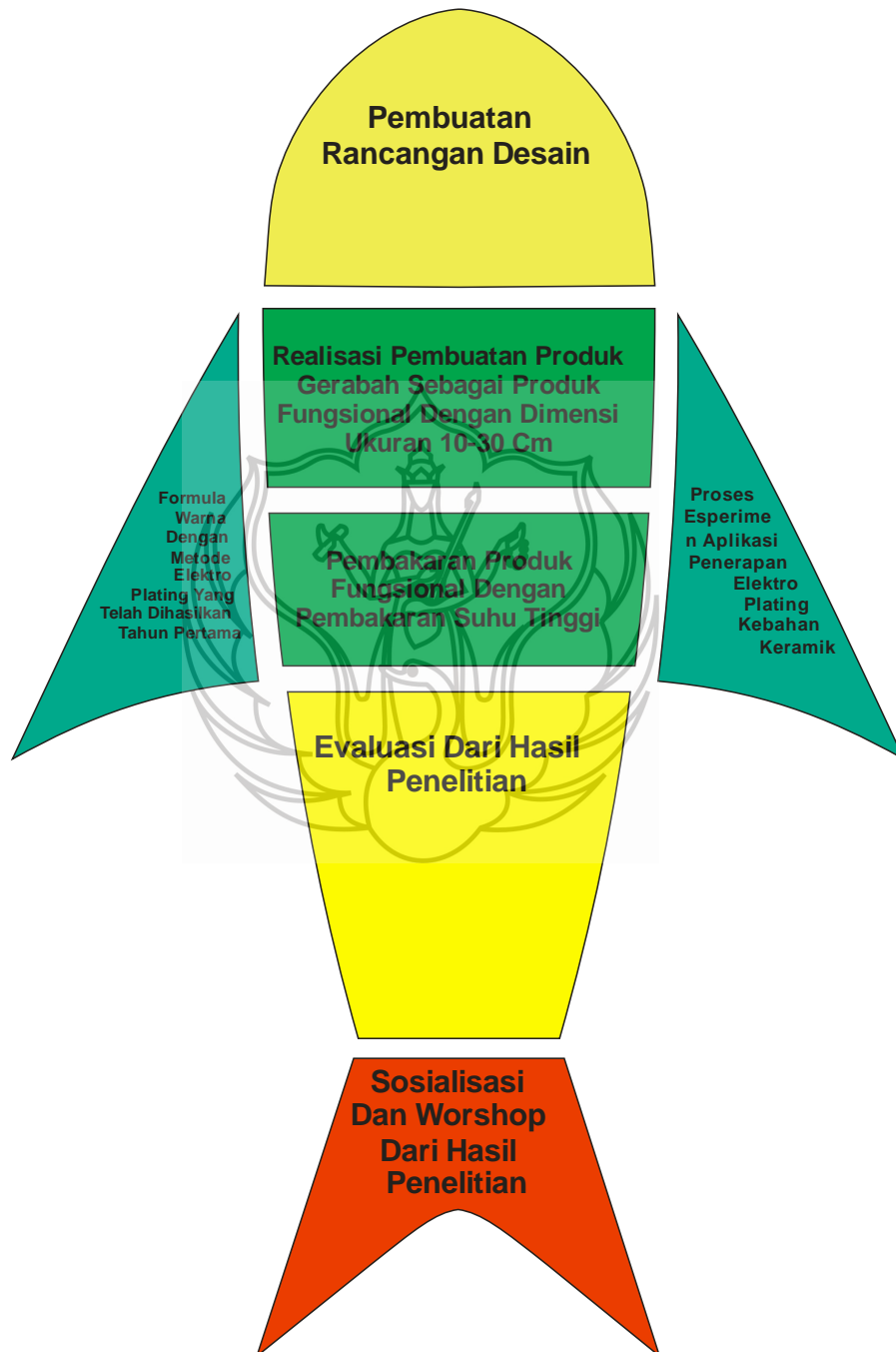
d. Analisis Data

Tahap ini ditempuh untuk menentukan kekuatan daya rekat komposisi logam pada bodi gerabah yang tepat dan dijadikan pedoman sebagai proses mencampur bahan baku sehingga mutu akan lebih terjaga. Disamping itu komposisi finishing dengan metode elektroplating yang telah ditemukan harus dapat diterapkan untuk produk gerabah berbahan tanah *earthenware* dan *stoneware*. Data yang diperoleh dikumpulkan dan dikaji untuk dilakukan analisis data yang akurat. Selanjutnya dapat ditentukan komposisi warna-warna sesuai trend desain dan mudah dikerjakan oleh masyarakat pengrajin seni gerabah yang langsung dapat diterapkan. Sehingga *craft awareness* di pasar global dapat diraih yang berdampak pada kemajuan ekonomi masyarakat pengrajin gerabah.

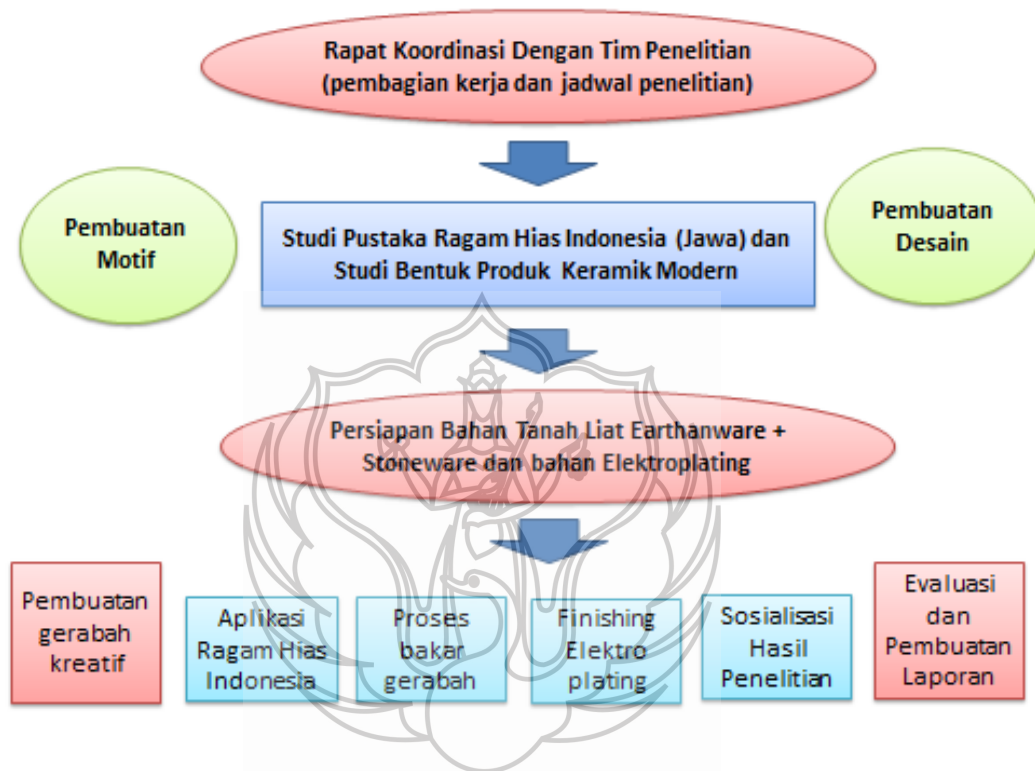
e. Metode Sosialisasi

Setelah penelitian tahap II dianggap selesai, maka langkah berikutnya adalah sosialisasi hasil penelitian, yang bertujuan untuk menguji hasil penelitian. Sosialisasi tersebut terutama ditujukan kepada para pengrajin seni gerabah tradisional di sentra-sentra terutama Banjarnegara, Kasongan, Pundong, dan Bayat di wilayah Jawa Tengah dan DIY dengan wujud pelatihan finishing dengan metode elektroplating. Juga ditempuh aplikasi finising elektroplating dengan warna cat mobil sehingga menghasilkan produk-produk yang berbeda sesuai trend desain. Melalui forum sosialisasi ini peneliti akan memperoleh masukan-masukan baru yang diharapkan bermanfaat untuk memperbaiki hasil penelitian dan untuk menentukan langkah pengembangan berikutnya.

Bagan Alur Penelitian dan Luaran Tahun Ke-2



Bagan Kerja Penelitian Lanjutan Ke-2



BAB IV
JADWAL PELAKSANAAN

Jadwal Kegiatan Penelitian Tahap II

No	Jenis Agenda Kegiatan	Pelaksanaan Kegiatan (Bulan)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Persiapan Penelitian	v	v										
2	Pengumpulan data	v	v	v	v	v	v						
3	Seminar Penelitian					v							
4	Membuat Formula tanah earthenware dan stoneware dan pembuatan desain pada gambar dan prototipe					v	v	v	v	v			
5	Pembuatan produk gerabah kreatif 10-30 cm (bakaran rendah dan bakaran tinggi)					v	v	v	v				
6	Pembuatan formula logam Elektroplating dan desain ornament ragam hias Indonesia (Jawa)						v	v	v				
7	Tahap kerja di lapangan						v	v	v	v	v		
8	Aplikasi Finishing Elektroplating pada produk gerabah kreatif						v	v	v	v	v		
9	Evaluasi dan Analisis Hasil								v	v	v	v	
10	Sosialisasi Hasil Penelitian pada Pengrajin dan Publikasi Ilmiah di Jurnal Internasional										v	v	
11	Penyusunan Laporan Penelitian Tahap II										v	v	

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Ambar, 2007, *Ilmu dan Proses Pembuatannya*, Jurusan Kriya, Fakultas Seni Rupa, Institut Seni Indonesia Yogyakarta
- _____, 2008, *Keramik: Ilmu dan Proses Pembuatannya*, Yogyakarta:Jurusan Kriya Fakultas Seni Rupa, ISI Yogyakarta
- F.A.Lowenheim, 1974, *Modern Electroplating*, 3rd ed, Wiley, New York
- F.A.Lowenheim, 1978, *Electroplating*, MacGraw-Hill, New York.
- Fischer, Joseph, 1994, *The Folk Art of Java*, Oxford University Press, Oxford, Singapore, New York, Kualalumpur
- Gustami, SP, 2008, *Nukilan Seni Ornamen Indonesia*, Diterbitkan Jurusan Kriya, Fakultas Seni Rupa, Yogyakarta.
- Hartono, Anton J., 1992, *Mengenal Pelapisan Logam Elektroplating*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Haryono. Timbul, 2001, *Logam dan Peradaban Manusia*, Philosophy Press, Yogyakarta
- H.H.Uhlig, 1971, *Corrosion and Corrosion Control*, 2nd ed, Wiley, New.York.
- T. Kaneko, *Berbagai Manual Praktek Elektroplating*, sejak 1984.
- Van Der Hoop, A.N.J. a Th., 1949, *Indonesische Siermotieven (Ragam-ragam Perhiasan Indonesia)*, Koninklijk Bataviaasch Genootschap Van, Kunsren En Wetenschappen.
- Wertime, 1973, *Beginnings of Metallurgy : A New Lock.. Science, 182, 875-887.*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekapitulasi Anggaran Penelitian

1. Gaji dan Upah

No	Pelaksanaan	Rincian Upah	Jumlah
1.	1 orang ketua	1 x 10 jam/minggu x 30 minggu x 27.500	8.250.000
2.	1 orang anggota	1 x 8 jam/minggu x 30 minggu x 20.000	4.800.000
3.	1 orang asisten	1x 2 jam/minggu x 20 minggu x 10.000	400.000
4.	Tiga orang Nara sumber - Ahli desain - Ahli keramik - Ahli logam/kimia	3x 1 hari x 500.000	1.500.000
	Jumlah		Rp 14.950.000,-

2. Peralatan

No	Nama alat/Spesifikasi/Kegunaan	Rincian (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Kabel 1 rol	1 x 250.000	250.000
2	Sikat Kuningan	20 x 30.000	600.000
3	Kuas cat tembok 1 dm dan 2 dm untuk finishing cat	25 x 6000	150.000
4	Sikat ijuk	10 x 10.000	100.000
5	Adaptor	2 x 500.000	1.000.000
6	Kuas cat air no: 3, 5, 7 untuk detail gambar/hias	@ 10 x 3 x 7500	225.000
7	Ember besar untuk melapisi cat/dasari warna bodi gerabah	5 x 75.000	375.000
8	Spray gun air brush untuk melapiskan melamin	2 x 250.000	500.000
9	Ember (dia 40 cm) untuk mencampur cat	20 x 5000	100.000
10	Kuas cat lukis sedang	10 x 5500	55.000

11	Sewa tungku pembakaran gas	5 x 750.000	3.750.000
12	Gas 15 kg	20 x 85.000	1.700.000
13	Sewa peralatan kompresor (1 bulan)	2 x 1.000.000	1.000.000
14	Batu baterai bekas (serbuk)	500.000	500.000
	Total		Rp 10.305.000,-

3. Bahan Habis Pakai

No	Bahan	Rincian (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Tanah liat Earthenware 100 kg	200 x @ 7500	1.500.000
2	Tanah liat Stoneware 100 kg	200 x @ 8.000	1.600.000
3	Tanah Ballclay 100 kg	100 x @ 20.000	2.000.000
3	Tanah Kaolin 10 karung @20 kg	5 x 150.000	750.000
4	Bubuk Karbon 20 kg	20 x @ 35.000	700.000
5	Bubuk Kuningan 20 kg	20 x @ 65.000	1.300.000
6	Bubuk Tembaga 20 kg	20 x 150.000	3.000.000
7	Bubuk Timah 20 kg	20 x 55.000	1.100.000
8	Bubuk Grafi	30 x 45.000	1.350.000
9	Aquades 50 liter	50 x 5.000	250.000
10	HCL 60 liter	60 x 7500	450.000
11	HN03 30 liter	30 x 9500	285.000
12	H2S04 30 liter	30 x 15.000	450.000
13	Aqua laquer 5 botol	5 x 55.000	275.000
14	Zingcate 5 liter	5 x 75.000	375.000
15	Tembaga (Cu)	5 x 175.000	875.000
16	Copper Cyanide (CuCN)	5 x 375.000	1.875.000
17	Potassium Cyanide (KCN) 0ns	10 x 75.000	750.000
18	Sodium Cyanide (NaCN)	5 x 70.000	350.000
19	Nikel Sulfat (NiCl2.6H2O) 3 kg	3 x 165.000	495.000
20	Nikel Klorida (NiCL2.6H2O) 4 kg	4 x 150.000	600.000
21	Asam Borat (H3BO3) 5 kg	5 x 90.000	450.000
22	Potassium Gold Cyanide 5 ons	5 x 95.000	475.000
23	Potassium Carbonat (K2CO3) ons	5 x 60.000	300.000
24	Potassium Hydroxide (KOH) ons	5 x 75.000	375.000
25	Perak (Ag) 50 gram	50 x 10.000	500.000
26	Potassium Silver Cyanide ons	5 x 78.000	390.000
27	Chromit Acid ons	10 x 6500	65.000
28	Sulfat Acid 15 liter	15 x 15.000	225.000
29	Chromit I paket	1 x 200.000	200.000
30	Lem Kayu 10 Kg	10 x 15.000	150.000
31	Kertas HVS	10 rim x 45.000	450.000
32	Catridge printer	4 buah x 250.000	1.000.000
33	Pensil	4 pak x 25.000	100.000
34	Ballpoint	2 pak x 27.500	55.000

35	Spidol Besar	20 buah x 5000	100.000
36	Foto copi data penelitian		850.000
37	Penjilidan laporan penelitian	10 buah x 15.000	150.000
	Total		Rp 26.165.000

3. Perjalanan

No	Perjalanan	Rincian (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Perjalanan lokal Yogyakarta - Transportasi - Akomodasi	3 x 10 hari x 50.000 3 x 10 hari x 20.000	1.500.000 600.000
2	Konsumsi sosialisasi Uang Transport sosialisasi Foto copy makalah Uang lelah panitia Sosialisasi	50 org x 25.000 50 org x 50.000 50 org x 25.000 5 org x 100.000	1.250.000 2.500.000 1.250.000 500.000
	Total		Rp 7.600.000,-

4. Pemeliharaan

No	Pemeliharaan	Rincian (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Sewa studio eksperimen warna	3 hari x 100.000	300.000
2	Perawatan Studio/perbaikan 7 hari	7 hari x 100.000	700.000
	Total		Rp 1.000.000,-

5. Pertemuan/Seminar

No	Pertemuan/Seminar	Rincian (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Konsumsi rapat kecil	5 org x 5 x Rp 50.000	1.250.000
	Total		Rp 500.000,-

Total Anggaran Tahap II = Rp 60.520.000,-

Lampiran 2. Susunan organisasi tim dan pembagian tugas

No	Nama	NIP	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu	Uraian Tugas
1	Arif Suharson	19750622 200312 1 003	Keramik	1 x 10 jam/minggu x 30 minggu	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari data penelitian di lapangan - Menyusun laporan penelitian - Pembuatan model dan produk dari keramik - Pembakaran keramik - Pelaksanaan penelitian
2	Febrian Wisnu Adi	19800210 200501 1 001	Logam	1 x 8 jam/minggu x 20 minggu	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat formula logam - Praktek electroplating - Menyusun laporan penelitian
3	Edi		Teknik	1x 2 jam/minggu x 20 minggu	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu menyiapkan bahan dan peralatan di studio - Membantu praktek praktek keramik
4	Muhammad Pamedar	Mahasiswa	Kriya Keramik	1x 2 jam/minggu x 10 minggu	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu praktek di studio Keramik - Menyiapkan peralatan
5	Taufik Shaleh	Mahasiswa	Kriya Keramik	1x 2 jam/minggu x 10 minggu	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu praktek di studio Logam - Menyiapkan peralatan

Lampiran 3. Ketersediaan Sarana dan Prasarana Penelitian

Sarana yang akan digunakan dalam penelitian yang dapat menunjang kegiatan penelitian yang diusulkan yaitu:

- **Laboratorium dan Studio**

Laboratorium yang dimaksud adalah laboratorium untuk menguji kimia logam dan komposisi tanah yang ideal yang ada pada Lembaga ISI Yogyakarta yaitu laboratorium bahan yang ada di Jurusan Kriya ISI Yogyakarta. Juga terdapat studio praktek untuk melakukan kegiatan penelitian yang melibatkan teknisi dan beberapa mahasiswa sehingga penelitian bisa bermanfaat sebagai *transfer knowledge* dan pembelajara yaitu Studio Logam dan Studio Keramik. Dari hasil laboratorium pada studio di Jurusan Kriya ini akan memudahkan peneliti untuk membuat komposisi logam, memaksimalkan mutu kekuatan logam, daya rekat logam pada bodi keramik dan keplastisan tanah dengan menambah jumlah kimia tanah yang kurang atau dibutuhkan untuk menambah unsur kimia yang diperlukan agar validitas hasil penelitian tercapai.

Laboratorium untuk menguji kekuatan tanah dilihat dari susut basah, susut kering, dan titik absorsi dapat dilakukan di laboratorium praktek yang dimiliki oleh ISI Yogyakarta. Untuk menguji test pieces tanah dan kekuatan bakar juga dilakukan di Studio Keramik ISI Yogyakarta dan PPPG Kesenian Yogyakarta. Sedangkan untuk unsur logam dalam menguji kekuatan logam pada bodi, menguji daya rekat, menguji kimia logam pewarnaan di lakukan di Studio Logam ISI Yogyakarta.

- **Peralatan Utama**

Peralatan utama yang penting yang sudah tersedia untuk menunjang kegiatan penelitian adalah mesin mollen/giling (extruder) tanah yang terdapat di Studio Keramik ISI Yogyakarta dan alat Filter Press yang ada di UPT Kasongan. Sedangkan peralatan untuk menguji unsure logam terdapat di studio logam ISI Yogyakarta dan menguji bodi *stoneware* di PPPG Kesenian Yogyakarta.

Peralatan lain yang sangat mendukung dalam proses penelitian yaitu: Seperangkat Komputer lengkap, Seperangkat Laptop, LCD, dan 1 unit Kamera Digital.

- **Sarana pendukung**

Sarana pendukung yang dapat dimanfaatkan selama penelitian berlangsung adalah tersedianya ruang publik bagi pengrajin Keramik di Banjarnegara (Balai Latihan Kerja), UPT Kasongan dan balai kelurahan desa Melikan di bawah INDAGKOP Klaten. Ketiga tempat tersebut dapat digunakan sebagai tempat pembuatan finishing keramik *stoneware* pada saat penelitian dan sosialisasi penelitian dengan melakukan workshop praktek elektroplating pada saat sosialisasi hasil pelatihan dengan pengrajin.



Lampiran 4. Biodata Ketua dan Anggota Tim Peneliti

1. Biodata Ketua

Nama : Arif Suharson, S.Sn., M.Sn.
Tempat,tanggal lahir : Bantul, 22 juni 1975
Alamat : Gandekan RT 64 Guwosari Pajangan Bantul
Telepon/email : 081392052852/arifkeramos@yahoo.com
Spesialisasi : Kriya Keramik
Pendidikan : 1. Sarjana strata I (SI) Program Pascasarjana ISI
jurusan Kriya (Keramik)
2. Sarjana Strata II (S2) Program Pascasarjana ISI
Yogyakarta, 2009 Pengkajian Seni Rupa
(Keramik)

Pengalaman penelitian

- Penelitian berjudul “Teknik Engobe Sebagai Alternatif Dekorasi Pada Seni Keramik Dengan Motif Hias Batik” dengan dana DIPA Lembaga Penelitian Institute Seni Indonesia Yogyakarta Desember 2005.
- Penelitian berjudul “Studi Tentang Tanah Liat/ Lempung Di Yogyakarta Sebagai Bahan Pembuatan Gerabah” dengan dana DIPA lembaga penelitian institut seni Indonesia Yogyakarta Desember 2006.
- Penelitian berjudul “pengaruh keramik cina produk gerabah kasongan” dengan dana DIPA lembaga penelitian institut seni Indonesia Yogyakarta Desember 2007.
- Penelitian berjudul “Perubahan Seni Hias Wuwung Gerabah Kasongan” untuk memperoleh gelar Master Seni Pada Program Pascasarjana ISI Yogyakarta, 2009
- Penelitian berjudul “Teknik Putar Tangan *Hand Wheel* di Sentra Gerabah Kasongan, Pundong, dan Bayat, dengan dana DIPA lembaga penelitian Institut Seni Indonesia Yogyakarta Desember 2010
- Penelitian HIBAH BERSAING “Komposisi Tanah Untuk Teknik Reproduksi di Sentra Gerabah Pagerjuran Bayat, 2011

Daftar Publikasi Ilmiah

- Menulis karya ilmiah berjudul “POTENSI BAMBOO KODOK DAN KAIN LAWON MBAH LEMBUH SEBAGAI ALTERNATIVE SOUVENIR WISATA BATURADEN” yang diterbitkan oleh jurnal

ilmiah lembaga pengabdian kepada masyarakat ISI Yogyakarta 2006 (terbit 2007).

- Menulis karya ilmiah berjudul “KERAMIK TRADISIONAL VERSUS KERAMIK MODERN DI SENTRA GERABAH KASONGAN” yang diterbitkan jurnal ARS, Jurnal Seni Rupa & Desain, FSR ISI Yogyakarta, no-4, 2007.
- Menulis karya ilmiah berjudul “Studi Tentang Tanah Liat Lempung Di Yogyakarta Sebagai Bahan Pembuat Gerabah” yang diterbitkan Jurnal FENOMEN, Jurnal Lembaga Penelitian Institut Seni Indonesia Yogyakarta, 2008.
- Menulis karya ilmiah berjudul “Estetika Keramik Loro Bloyo Masa Kini” dalam lanskap Tradisi, Praksis Kriya, dan Desain, yang diterbitkan BISI YOGYAKARTA, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, 2009.
- Mengikuti Sayembara Penulisan Naskah Buku Pangayaan 2009, Kelompok Naskah Non Fiksi Pangayaan Ketrampilan Untuk Siswa SMK Program Keahlian Seni Kriya Keramik (PUSBUK) Jakarta, 2009.
- Menulis Karya Ilmiah berjudul “Perubahan Nilai Seni Religi Patung Loro Blonyo ke Bentuk Seni Pop-Art”, yang diterbitkan oleh Jurnal Ilmiah Ranah Seni, Jurnal Seni dan Desain, Jurusan Seni Rupa, Fakultas Bahasa Sastra dan Seni, Universitas Negeri Padang, 2009.
- Menulis Karya Ilmiah berjudul “Ragam Hias Pada Rumah Tradisional Jawa (Joglo)” dalam Prosiding Seminar Nasional Seni Kriya = Kriya: Kesenambungan dan Perubahan, yang diterbitkan Jurusan Kriya, Fakultas Seni Rupa, ISI Yogyakarta, 2009.

Menjadi penyaji/pembicara seminar

- Pembicara dalam bimbingan Teknis Bidang Gerabah Kabupaten Banjarnegara di Balai Latihan Kerja Purworejo Kelompok di selenggarakan oleh Dinas pelayanan koperasi dan UKM propinsi Jawa Tengah 29-31 Oktober 2007.
- Pembicara “Dasar-Dasar Kewirausahaan” di SMK 1 Sewon dalam Program Kecakapan Hidup (PKH) bidang Tata Kecantikan 2009 kerjasama dengan SMK 1 Sewon.
- Pembicara “Manajemen Usaha dan Produksi” di SMK 1 Sewon dalam Program Kecakapan Hidup (PKH) bidang Tata Busana kerjasama dengan SMK 1 Sewon
- Pembicara “Pengembangan Desain Motif dan Peningkatan Mutu Produksi Batik di Desa Talunombo Wonosobo, 9 November 2009 di kantor Kepala Desa Talunombo bekerjasama dengan PEMDA Wonosobo.

- Pembicaraan “Teknik Pembakaran Keramik” di UPT Kasongan Bantul 2 Desember 2009, bekerjasama dengan Direktorat Jendral Industri Kecil dan Menengah (LKM) Departemen perindustrian Republik Indonesia program OVOP.
- Pembicaraan “Teknik Membatik” disampaikan dalam acara pengenalan batik di Sanggar Badronoyo, Watumurah, Kulon Progo tanggal 9 Desember 2009 bekerjasama dengan PEMDA Kulon Progo
- Pembicara “Pengembangan Batik *Mbantulan*” disampaikan dalam acara Penyuluhan Seni Batik di Kelompok Dasawisma PERGIWO Bantul, 2011
- Pembicaraan “Motivasi Usaha Gerabah” di Hotel Brongto Yogyakarta, bekerjasama dengan Direktorat Jendral Industri Kecil dan Menengah (IKM) Departemen perindustrian Republik Indonesia program OVOP, 2010
- Narasumber dalam Forum Group Discussion Pengrajin Kayu Kabupaten Bantul (KLUSTER PENGRAJIN KAYU BATIK KREBET) bekerjasama dengan Direktorat Jendral Industri Kecil dan Menengah (IKM) Departemen perindustrian Republik Indonesia di Hotel Brongto 2011
- Narasumber Produk Kreatif Water Fountain Pengrajin Gerabah Yogyakarta di EDOTEL bekerjasama dengan Direktorat Jendral Industri Kecil dan Menengah (LKM) Departemen perindustrian Republik Indonesia program OVOP Maret 2012
- Narasumber Produk Lokal Berpeluang Ekspor Pada UKM Palembang di Hotel Princess Palembang bekerjasama dengan Kementerian Koperasi dan UMKM Maret 2012

PENGHARGAAN

- Karya Terbaik Keramik pada LUSTRUM ke-V Institut Seni Indonesia Yogyakarta 1999
- Pemenang ke III dalam Lomba Desain Gerabah Kasongan yang diselenggarakan oleh DKB Bantul 2003
- Finalis Lomba Nasional Desain Gerabah Lombok yang diselenggarakan oleh DEKRANASDA dan DEPERINDAG Nusa Tenggara Barat 2004
- Juara I dalam Lomba Finishing Gerabah Kasongan yang diselenggarakan oleh UNDP, UGM, dan ISI Yogyakarta 2007
- Juara II dalam Lomba Desain Gerabah Kasongan yang diselenggarakan oleh Relief Internasional, UGM, dan ISI Yogyakarta 2008
- Karya Terbaik Kategori Gerabah ”BALE MANGU AWARD” yang diselenggarakan oleh DEKRANASDA Yogyakarta 2008

- Juara III dalam Lomba Desain Motif Batik Grobogan Jawa Tengah yang diselenggarakan oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan Pertambangan dan Energi Kabupaten Grobogan 2010

2. Biodata Anggota

Nama : Febrian Wisnu Adi
 Jenis kelamin : Pria
 Tempat/Tgl. Lahir : Klaten/10 Februari 1980
 Pangkat/Golongan : Penata Muda III/a
 Jabatan : Asisten Ahli
 NIP : 19800210 200501 1001
 Bidang Keahlian : Kriya Logam
 Fakultas/Jurusan : Seni Rupa Seni Kriya
 Perguruan Tinggi : Institut Seni Indonesia Yogyakarta
 Alamat Kantor : Fakultas Seni Rupa Institut Seni Indonesia
 Yogyakarta
 Jl. Parang Tritis Km 6,5 Sewon Bantul Yogyakarta
 PO Box 1210, telp. (0274) 381590
 E-mail : sangkaracakra@yahoo.com

Pendidikan

1. Sarjana Seni (S-1) pada Fakultas Seni Rupa Institut Seni Indonesia Yogyakarta, Jurusan Kriya, Program Studi S1 Kriya Seni, Minat Utama Kriya Logam (2004).
2. Sarjana Strata II (S2) Program Pascasarjana UGM, 2010 Pengkajian Seni Rupa (Logam)

Pendidikan Tambahan

1. Workshop Pelatihan Perak “ *Peningkatan Kreatifitas dan Kualitas Produk dalam mengembangkan serta menembus pasar UNI EROPA bersama dengan IWAPI DIY.* (2007)
2. Workshop Pelatihan Kayu “ *Peningkatan Kreatifitas dan Kualitas Produk dalam mengembangkan serta menembus pasar UNI EROPA bersama dengan IWAPI DIY.* (2007)
3. Workshop Pelatihan Casting Perhiasan yang diselenggarakan oleh Direktorat Industri Kerajinan, Ditjen IKM Departemen Perindustrian bekerjasama dengan Balai Besar kerajinan dan Batik dan Himpunan Mutumanikam Nusantara dan CV “ INDIE’S GLOBAL” (2008)
4. Workshop Wood Finishing Ramah lingkungan yang diselenggarakan oleh Jurusan Kriya ISI Yogyakarta, bekerjasama dengan PT. Propan Raya I.C.C. (2008)

5. Workshop Kaligrafi Cina dan Jepang dibawah bimbingan langsung Getsurei Mochizuki Diselenggarakan oleh Keluarga Mahasiswa Pascasarjana (KAMAPASA) ISI Yogyakarta dalam rangka Dies Natalis ke-25 ISI Yogyakarta (2009)

Seminar Ilmiah

1. Pembicara dan Nara Sumber Seminar Pemanfaatan dan Pengolahan Limbah kayu Jati di Kab. klaten (2008)
2. Studi Eksperimen Pelapisan Kayu dengan Elektroplating Logam Tembaga, Nikel, Emas, Perak.
3. Studi Ekperimen Finishing Karya Seni Fiberglass dengan Elektroplating Logam Tembaga, Nikel, Crom.
4. Studi Pegembangan teknik pengecoran logam Kuningan Secara Tradisional dengan Cetak Tapelan di Desa Sidokarto, Godean , Yogyakarta.

Penelitian/Buku/Publikasi Ilmiah/Pameran

1. Juara I Lomba Desain Rokok Umild Kelas Stiker (2007)
2. Juara II Lomba Desain Kemasan Makanan (2008)
3. Penelitian Reguler ISI. Studi Eksperimen Pelapisan Kayu dengan Elektroplating Logam Tembaga, Nikel, Emas, Perak.
4. Penelitian Reguler ISI. Studi Ekperimen Finishing Karya Seni Fiberglass dengan Elektroplating Logam Tembaga, Nikel, Crom.
5. Penelitian Reguler ISI. Studi Pegembangan teknik pengecoran logam Kuningan Secara Tradisional dengan Cetak Tapelan di Desa Sidokarto, Godean, Yogyakarta.

Penyuluhan/Pengabdian Kepada Masyarakat

1. Pembicara dan Pembimbing Pelatihan dalam proses finishing logam di Kabupaten Ponorogo (2007)
2. Pembicara dan Pembimbing Pelatihan Pelapisan Fiberglass dengan Metode Elektroplating Logam Tembaga di Bugisan yogyakarta. (2008)
3. Tenaga Pengajar/Instruktur/Narasumber Pelatihan Teknologi Produksi di Lingkungan Hasil Tembakau. Industri Kecil Bambu di Desa Prajeksari, Kec. Tempuran, Kab. Magelang. (2009)
4. Tenaga Pengajar/Instruktur/Narasumber Pelatihan Finishing Bambu dan kayu di Kab.Magelang. (2010)
5. Tenaga Pengajar/Instruktur/Narasumber Pelatihan Teknologi Produksi Sangkar Burung dengan memanfaatkan limbah kayu di Lingkungan Hasil Tembakau. Industri Kecil Bambu di Desa Prajeksari, Kec. Tempuran, Kab. Magelang. (2010)

Anggota Mahasiswa 1

Nama : Rahmat Taufik
Tempat,tanggal lahir : Bogor 18 Juli 1991
Alamat : Jl. Kebon Pedas RT 02/X Bogor
Telepon/email : 08572941025
Spesialisasi : Kriya Keramik
Pendidikan : Mahasiswa Jurusan Kriya (keramik)

Pengalaman Pameran:

2012 Surprise #6 Kriya Masa Depan di Galeri Cipta TIM Jakarta

Pengalaman Pengabdian Masyarakat

- Festival Seni dan Budaya Ukir di Jepara Jawa Tengah
- Panitia Peresmian Masjid dan Perpustakaan Panti asuhan Amanah Bogor

Anggota Mahasiswa II

Nama : Muhammad Pamedar
Tempat,tanggal lahir : Sleman, 29 Oktober 1990
Alamat : Pugeran Mj II/232 Yogyakarta
Telepon/email : 085725763133/mpamedar@yahoo.com
Spesialisasi : Kriya Keramik
Pendidikan : Mahasiswa Jurusan Kriya (keramik)

Pengalaman Pameran:

2013 “Nggresulo” Jogya Galeri Yogyakarta

Pengalaman Pengabdian Masyarakat

- 2012 Takmir Masjid Komarruddin. Jl. Suryodiningratan Yogyakarta
- 2012 Festival Seni dan Budaya Ukir Jepara Jawa Tengah
- 2011 Festival Kesenian Islami Yogyakarta
- 2011 Workshop Seni Panti Asuhan Amanah Bantul