

***IBM MESIN PENGOLAH TANAH LEMPUNG UNTUK PEMBUATAN
GERABAH***

¹⁾Renny James Betaubun, ²⁾Sjafrudin Latar, ³⁾Nelda Maelissa

¹²³⁾Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Ambon

¹⁾betaubun_renny@yahoo.co.id

ABSTRAK

Dalam era otonomi daerah yang memberikan peran sebesar-besarnya bagi daerah untuk mengembangkan potensi yang tersimpan, pemerintah telah mengeluarkan berbagai kebijakan yang membawa dampak pada pemberdayaan masyarakat di pedesaan. Pemberdayaan sumberdaya manusia di daerah khususnya Maluku. Sebagai anak bangsa merupakan tanggung jawab bersama antara masyarakat dan Pemerintah maupun lembaga pendidikan dibidang penelitian dan pengabdian masyarakat. untuk mewujudkannya. Hasil pengolahan tanah lempung secara tradisional dengan injakan kaki atau menggunakan tangan dirasakan hasilnya kurang merata proses pengolahannya, sehingga hasil luaran tidak terlalu baik kualitas gerabahnya. Proses pelaksanaan dimulai dari observasi dan tinjauan lapangan serta temu kelompok pengrajin harapan di negeri Ouw kecamatan Saparua, kabupaten Maluku Tengah, untuk membahas menyangkut permasalahan yang dihadapi kelompok pengrajin gerabah Harapan, maka terjalin kerja sama untuk melaksanakan pembuatan mesin pegolahan tanah lempung untuk pembuatan gerabah. Kegiatan PKM ini dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas hasil gerabah yang baik yang berkualitas dan mengefektifkan waktu dan tenaga serta lebih ekonomis yang diharapkan hasil produksi lebih baik dan dapat di pasarkan lebih luas bukan saja di daerah Maluku tetapi juga di daerah lain sehingga omset penjualan lebih meningkat. Selain itu kegiatan ini dilaksanakan juga uji kelayakan, dan pelatihan tentang penggunaan mesin pengolah tanah lempung.

Kata kunci: Pengrajin; mesin pengolah tanah lempung; gerabah

I. PENDAHULUAN

Kerajinan gerabah merupakan salah satu produk andalan desa Ouw kecamatan Saparua kabupaten Maluku tengah dengan jumlah penduduk di desa Ouw sebanyak 1.502 Jiwa dengan 434 Kepala Keluarga. Sebagian besar mata pencaharian Penduduk

desa Ouw adalah petani (70%) dan sisanya sebagai nelayan (10%) serta pengrajin Gerabah (20%).

Gerabah yang diproduksi di desa Ouw ada bermacam-macam, seperti pot bunga, tempayan, vas bunga hingga miniature/ mainan Kunci yang dapat dipesan sesuai permintaan, namun yang paling terkenal dari desa Ouw yakni “Sempe” yaitu, wadah khusus tempat makanan Papeda (masakan khas Maluku yang terbuat dari sagu). Kerajinan ini merupakan hasil warisan leluhur masyarakat desa Ouw yang memang sudah tersohor hampir di seantero daerah Maluku. Hal ini dikarenakan tanah liat yang merupakan bahan baku pembuatan gerabah banyak tersedia di desa Ouw. Pangsa pasar produk gerabah yang ada di desa ouw ini telah dipasarkan di kota Ambon dan kabupaten – kabupaten lain di Maluku serta ke Belanda. Pembuatan gerabah di desa Ouw masih bersifat tradisional, masih menggunakan tangan untuk membentuknya atau yang sedikit lebih maju menggunakan meja putar. Usaha gerabah di desa Ouw masih dikelola individu atau berupa kelompok pengrajin/kelompok usaha.

Keahlian atau sumberdaya yang dimiliki para pengrajin sebagian besar adalah membuat gerabah secara turun temurun dan keahlian tersebut diperoleh secara terlatih. Sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pengrajin perlu dilakukan pembinaan secara bertelanjutan sehingga produk yang dihasilkan mempunyai nilai inovasi. Kerajinan gerabah pada desa Ouw berfungsi juga sebagai pelestarian budaya ditengah-tengah arus globalisasi antara budaya satu dengan lainnya. Mengingat kerajinan ini merupakan produk kesenian yang tumbuh dalam satu lingkaran budaya Maluku sudah memiliki kekuatan bentuk dan gaya sebagai jati diri sehingga faktor apapun yang datang mempengaruhi dapat diseleksi secara selektif.

II. METODE KEGIATAN

2.1. Metode Survey

Upaya kegiatan guna keberhasilan adalah survey dilakukan pendekatan secara sosial untuk menyampaikan informasi, membujuk dan komunikasi yang dapat memuaskan konsumen, mendorong penjualan dan memberikan kontribusi terhadap kinerja laba pengrajin. Kegiatan promosi yang dilakukan harus sejalan dengan rencana pemasaran secara keseluruhan dan harus dikendalikan dengan baik. Metode yang dipakai adalah pendekatan social, budaya yang telah digariskan tetua mereka mampu bertahan

terhadap pengaruh budaya luar, minimal dalam penyerapan pengaruh dapat mengintegrasikan unsur-unsur budaya luar kedalam budaya daerah sendiri, religi, maupun dalam bentuk seminar, pengajuan program – program yang direncanakan.

Dari hasil survey dirancang kegiatan seperti uji kelayakan dan sosialisasi dan demonstrasi penggunaan mesin pengolah tanah untuk mendapatkan hasil yang merata sehingga proses pembakaran dan pengolahan akan menghasilkan mutu atau kualitas akan produk yang lebih baik, guna menjawab pangsa permintaan konsumen yang membutuhkan jenis gerabah yang mempunyai daya seni tinggi maupun hasil yang baik dengan tahapan sebagai berikut :

1. Survey lokasi
2. Presentasikan hasil Rancangan kerja mesin,
3. Demonstrasi penggunaan peralatan,
4. Demonstrasi hasil kerja pengolahan mesin sesuai dengan spesifikasi yang digunakan untuk gerabah ataupun batu bata.
5. Menentukan pola atau ukuran likuiditas dari tanah dengan menggunakan air untuk mendapatkan campuran yang sesuai dengan kebutuhan pemakai.

2.2. Rancang bangun pembuatan Mesin

Prosedur kerja yang mendukung realisasi metode adalah :

a. Observasi lapangan

Pengusul secara langsung turun ke lokasi tempat pelaksanaan kegiatan untuk berdiskusi langsung dengan mitra tentang rencana kegiatan yang akan dilakukan oleh pengusul untuk memecahkan persoalan yang dihadapi oleh mitra. Langkah awal diskusi adalah antara pengusul dengan ketua kelompok pengrajin.

b. Identifikasi kemampuan mitra

Pengidentifikasian kemampuan mitra dalam pengoperasian mesin dalam bentuk pertanyaan langsung.

c. Persiapan

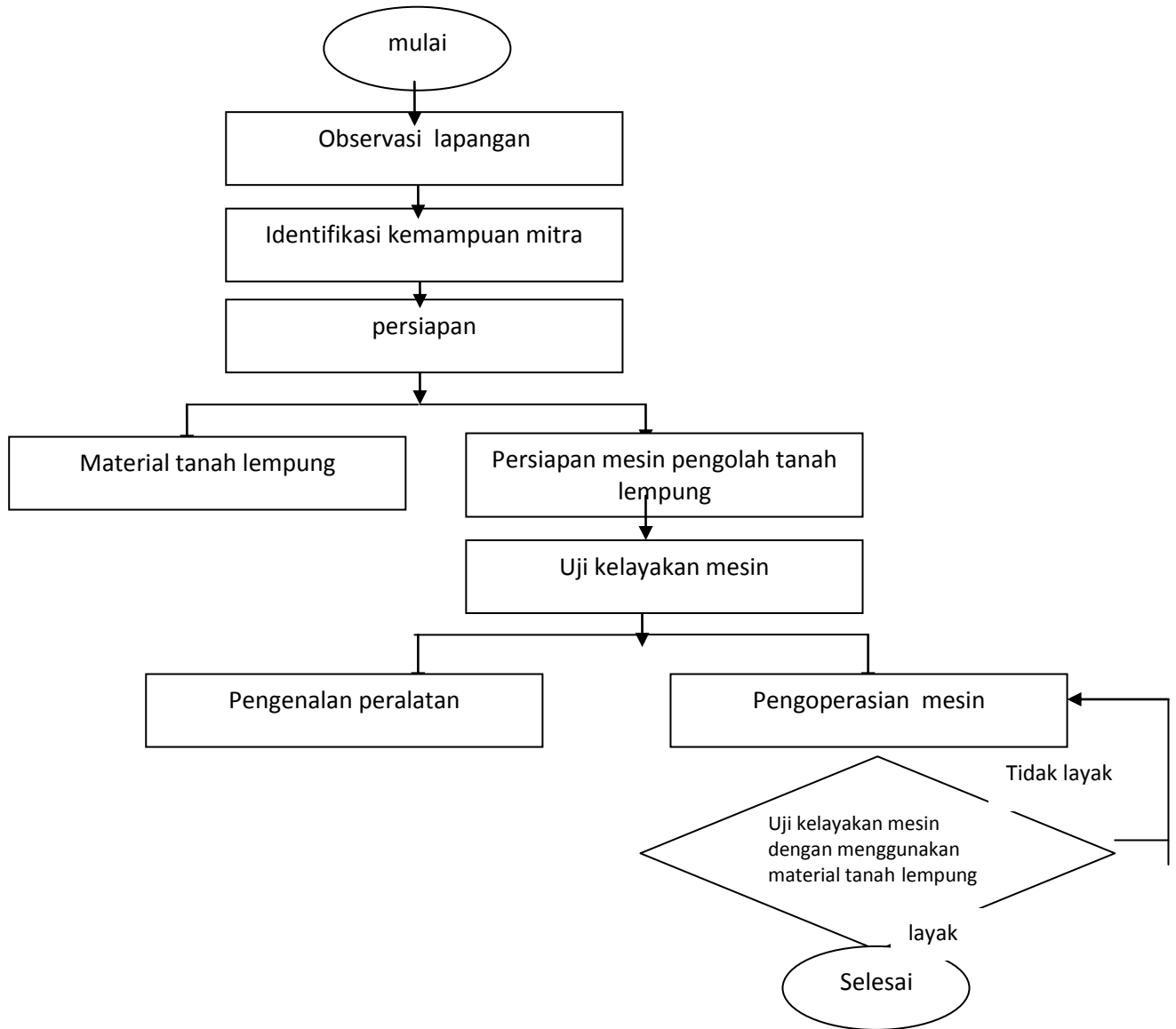
Perakitan mesin dan perawatan sparepart

d. Mempersiapkan material tanah lempung dan persiapan mesin pengolah tanah lempung.

e. Uji kelayakan mesin.

Pengenalan peralatan tentang pengoperasian mesin serta uji kelayakan mesin dengan material tanah lempung.

- f. Penggunaan mesin pengolah tanah lempung.



Gambar 1. Bagan Alir Rencana Pelaksanaan kegiatan

III. HASIL KEGIATAN

Berdasarkan hasil rancangan dan pembuatan alat pengolahan tanah lempung dengan kelompok pembuatan tanah gerabah dengan menggunakan peralatan manual yaitu proses pengolahan menggunakan tangan dan kaki sehingga memakan waktu yang

sangat lama dan hasilnya tidak terlalu memuaskan karena pengolahan dengan menggunakan cara manual hasil pengolahan tanah gerabah tidak merata sehingga terjadi banyak kegagalan produk dan dibutuhkan peralatan mesin yang pengolahannya dapat menghasilkan produksi yang dalam jumlah besar

Kelompok usaha pembuatan gerabah sangat membutuhkan alat atau mesin pengolahan tanah lempung untuk pembuatan gerabah dengan suatu sistim teknologi yang tepat guna untuk meningkatkan hasil produksi yang lebih efisien dan menghasilkan produksi yang lebih besar yang dapat diproduksi hasil gerabah ke seluruh daerah kota ambon maupun Maluku bahkan ke skala nasional.

3.1. Material atau bahan yang digunakan.

Dalam pelaksanaan persiapan peralatan dan bahan yang digunakan yaitu :

- a. Penyediaan bahan besi baja U yaitu ukuran 5 cm x 10cm x 0.5mm
- b. Besi siku 3 cm x3cm x 3cm
- c. Pipa besi diameter 20 cm dengan tebal 1cm
- d. Laher diameter 9 cm
- e. Penutup laher
- f. Plat besi tebal 2mm
- g. Fulli
- h. Besi as mesin diameter 4 cm
- i. Ban mobil mitsubishi
- j. Besai as untuk mobil
- k. Roda gigi diameter 50 cm untuk roda gigi karna bahan dan material tidak ada diambon maka dipesan diluar Maluku karna menggunakan baya tuangan dan membutuhkan waktu yang cukup lama karena harus dicetak sesuai permintaan
- l. Mesin disel merek Kubota sebagai penggerak roda pelumat tanah gerabah mengingat terjadi peningkatan harga bahan dan mesin disel maka terjadi pertukaran merek Yamaha dengan jailing namun dari hasil uji coba sangat baik dan memuaskan
- m. Pipa galfanis medium 2'
- n. Baja besi tulangan untuk as penggiling diameter 4 cm
- o. .baja u ukuran 7cm x4cmx3mm

- p. Baut diameter 12 sebanyak 18 buah
- q. Baut besi ulir diameter 16 1 buah
- r. Penutup laher 1 buah

3.2. Proses pembuatan

Komponen utama mesin pengolah tanah lempung yang telah dibuat terdiri dari :

1. Rangka Mesin..

Rangka mesin ini terbuat dari besi U. Rangka dirakit dengan proses pengerjaan las. Hal ini dimaksudkan agar rangka lebih kokoh sehingga dapat meredam getaran yang muncul ketika mesin dijalankan. Fungsi rangka adalah untuk menopang komponen-komponen mesin.. Proses pengerjaan rangka dimulai dengan pemotongan bahan atau material besi baja U ukuran 10 cm x 5 cm x 0.05 x 6 m, kemudian baja ukuran 10 cm x 4 cm x 0.05 . Besi siku 3 x 3 cm x 0.3 x 6 m, dan elektroda 3.6. proses pemotongan ini memerlukan waktu selama 2 hari kerja. Setelah pemotongan selanjutnya dilakukan proses pengelasan bodi mesin untuk tempat dudukan mesin diesel dan pipa penggiling tanah gerabah. Untuk proses pengelasan membutuhkan waktu selama 5 hari kerja . selanjutnya agar rangka mesin menjadi rapih dan baik maka perlu digerinda untuk menghilangkan terak – terak las . waktu yang dibutuhkan adalah 5 hari kerja, karena proses menggerinda menggunakan manual.

2. Diesel

Diesel dengan spesifikasi putaran 1200 rpm, dan tegangan 220 volt, berat 150 Kg. Untuk spesifikasi diesel disesuaikan dengan ukuran keperluan dan untuk menjalankan diesel maka kedudukan diesel harus disesuaikan dengan rangka yang tersedia dan dipasang pada dudukan yang terbuat dari plat baja sehingga dipasang dengan mudah . Fungsi dari mesin adalah sebagai motor penggerak pipa penggiling.

3. Pipa Penggiling.

Untuk proses pemasangan pipa penggiling dengan menggunakan mesin potong besi dan membela bagian penadah dengan mesin bor tangan agar dapat menyatel mesin pada dudukan sehingga nantinya dapat berhubungan dengan fully dengan roda gila dan roda gigi. Roda gigi yang digunakan berukuran diameter 25 cm sebanyak 2 buah, diameter 20 cm sebanyak 1 buah, sedangkan pipa penggiling berukuran 17 cm, panjang 40 cm dengan ketebalan 1 cm. untuk membuat tutupan

pipa penggiling menggunakan plat baja dengan tebal 1 cm dengan menggunakan las listrik/asitelin, selanjutnya mengikir atau menggerinda penutup pipa agar benar – benar bulat sesuai dengan diameter pipa penggiling , kemudian mengelas penutup pipa dengan menggunakan las listrik. Akhir dari pengerjaan proses ini adalah mengikir /menggerinda dengan menggunakan tangan/manual bekas penyambungan pipa dengan penutup agar benar – benar rata dan bersih dari rigi – rigi las agar tidak terjadi hambatan ketika pemutaran roda penggiling . dalam mengerjakan pekerjaan ini memakan waktu 3 hari.

4. Baket.

Baket adalah tempat pengisian tanah. Untuk membuat baket pengisian tanah ke roda penggilingan diperlukan plat eser setebal 1,5 mm, dengan cara dilas, kemudian digerinda dengan menggunakan tangan agar benar – benar rapi dan tidak tajam pada bagian – bagian bekas potongan. Selanjutnya melakukan pengeboran untuk pemasangan baket. Ukuran baket adalah 40 cm x 60 cm x 30 cm.

5. Roda/Ban

Roda atau ban yang digunakan adalah ban mobil sebanyak 2 buah diletakan di samping kiri dan kanan. Untuk mendudukan ban/roda maka perlu mengelas dudukan as roda ban mobil tersebut dengan menggunakan pipa galvanis ukuran 2 inci, kemudian menggerinda bekas pengelasan tersebut. Untuk pengaturan kerapatan dan kejauhan roda penggiling dengan menggunakan fer agar proses penggilingan berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Roda/ban digunakan untuk mempermudah untuk memindahkan alat mesin pengolah tanah lempung.

3.3. Tahapan proses pelaksanaan dan perakitan

- a. Pembuatan bodi mesin pengolah dengan menggunakan besi U 10cmx0,5cmx0.5cm sesuai ukuran pada gambar yang telah direncanakan.
- b. pengelasan bodi mesin /perakitan dengan menggunakan las asitelin dan las listrik
- c. proses finising dengan menggerinda bekas pengelasan dengan menggunakan mesin gurinda

- d. proses pemasangan ban mobil standar untuk memudahkan pemindahan mesin dengan menggunakan besi as diameter 3cm dengan panjang 1.2 m dan dilapisi dengan pipa galvanis 2” dengan panjang 1.2m
- e. Pembuatan kedudukan as roda penggiling dengan menggunakan laher yang dihubungkan ke roda penggiling dan roda gigi serta roda gila
- f. Perakitan pipa pengiling dengan as roda gigi dengan cara dilas dengan menggunakan las listrik
- g. Perakitan 4 roda gigi dengan ukuran diameter 29cm 1 buah dan ukuran 23 cm 2 buah dan 10 cm 1 buah dan dihubungkan ke roda gila
- h. Pembuatan baket pengisian material tanah liat dengan menggunakan plat eser tebal 1.5 mm dengan panjang 75cm dan lebar 40 cm dan bagian pengisian bahan tanah dengan ukuran 60x40cm dengan cara dipotong dibending sesuai ukuran dan dilakukan perakitan dengan cara dilas
- i. Proses perakitan pada mesin dengan cara dibor dan dibaut pada bodi mesin
- j. Pemasangan penutup laher dan penutup besi as pada bagian belakang mesin dan penyetelan rapat dan tidaknya pipa penggiling sesuai keinginan pemakai
- k. Proses pemotongan baja u untuk dudukan mesin disel dan proses pengeboran dudukan mesin disel serta
- l. Pemasangan blok as yang menghubungkan roda gila mesin disel dan roda gila as roda gigi dan pipi penggiling tanah
- m. Pemasangan fulli dari blok roda gila mesin disel dan roda gila pipa penggiling
- n. Proses finising dengan cara diampelas dan di dumpul dengan menggunakan dumpul besi dan di cat sengan menggunakan cat outoluks dan cat gloteks
- o. Uji coba mesin dengan megisikan bahan bakar dan pengisian bahan tanah liat, dari hasil uji coba mesin siap dan layak untuk digunakan oleh kelompok usaha gerabah

3.4. Output atau luaran yang dihasilkan mesin

Tabel 1. Output mesin

NO	Uraian	Sebelum menggunakan mesin	dengan menggunakan mesin
1	Jumlah Produksi	38 buah	92 buah
2	Waktu	3 hari	3 hari
3	Biaya penjualan gerabah	Rp. 16.466.000	Rp. 39.866.000
4	Jumlah Tenaga Kerja	7 orang	6 orang

Dari hasil atau output yang dihasilkan terlihat bahwa terjadinya kenaikan sebesar 142 % untuk biaya penjualan yakni sebelum menggunakan mesin sebesar Rp. 16.466.000 dan dengan menggunakan mesin menjadi Rp. 39.866.000 untuk produksi selama satu bulan dari saat penyerahan mesin.



Gambar 2. Uji coba kelayakan mesin pengolah tanah lempung pada kelompok kerja

IV. PENUTUP

4.1. KESIMPULAN

1. Pembuatan gerabah di desa Ouw masih bersifat tradisional, masih menggunakan tangan dan untuk membentuknya sedikit lebih maju menggunakan meja putar. Namun hasilnya kurang merata atau halus dan banyak terjadi kerusakan – kerusakan seperti keretakan di waktu proses pembakaran, tetapi dengan menggunakan mesin pengolah tanah lempung maka akan mendapatkan hasil yang merata sehingga proses pembakaran dan pengolahan akan menghasilkan mutu atau kualitas akan produk yang lebih baik,
2. Target utama dari pembuatan mesin pengolah tanah lempung adalah Segi produksi gerabah dengan kualitas yang baik, Manajemen Usaha, dan Pemasaran hasil produksi . Kelompok usaha pembuatan gerabah di desa Ouw sangat membutuhkan alat atau mesin pengolahan tanah lempung untuk pembuatan gerabah dengan suatu sistim teknologi yang tepat guna untuk meningkatkan hasil produksi yang lebih efisien dan menghasilkan produksi yang lebih besar yang dapat diproduksi hasil gerabah ke seluruh daerah kota ambon maupun Maluku bahkan ke skala nasional
3. Proses pembuatan, perakitan dimulai dari pembuatan bodi mesin, pemotongan pipa baja, pembuatan baket penampung tanah, pemasangan as roda penggiling tanah gerabah, pengaturan baket pengolah tanah dengan bodi mesin, pemasangan mesin diesel dengan fulli yang menghubungkan mesin penggiling tanah dengan mesin diesel, pengaturan kerapatn dan kejauhan roda penggiling dengan menggunakan fer, proses pemasangan roda/ban sampai pada finishing mesin pengolah tanah lempung dikerjakan oleh tim kami dan dibantu dengan 4 mahasiswa.
4. Hasil pembuatan dan perakitan mesin pengolah tanah lempung mempunyai dampak bukan hanya memperoleh tanah yang berkualitas untuk membuat gerabah secara tradisional tetapi juga dapat dimanfaatkan oleh kelompok kerja dalam pembuatan batu bata, mengingat jumlah kebutuhan batu bata pada masyarakat desa Ouw cukup besar sebagai konstruksi bahan bangunan.

4.2 SARAN

1. Diharapkan dengan diberikan mesin pengolah tanah lempung ini dapat bermanfaat bagi mitra/ kelompok kerja di desa Ouw kecamatan Saparua Kabupaten Maluku Tengah, dan dapat beroperasi secara kontinyu.
2. Ada penelitian berkelanjutan dalam upaya memenuhi kebutuhan selain produksi gerabah secara tradisional yakni pembuatan mesin batu bata sehingga dapat terpenuhi kebutuhan masyarakat desa Ouw di kecamatan Saparua untuk konstruksi bangunan gedung atau lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyatman,S dan Abu Ridho, 1984. *Tempayan Di Indonesia*. Jakarta: Himpunan Keramik Indonesia.
- _____,1987. *Kendi*. Jakarta: Himpunan Keramik Indonesia.
- Adirozal, 1999. *“Usaha Gerabah Untuk Cendramata Dalam Pariwisata Sumatra Barat*“(Tesis belum terbit). Denpasar: Universitas Udayana.
- Alexsander Brian, 2001. *Kamus Keramik*. Jakarta: Melenia Populer. Universitas Udayana. Sabtu 14 September 2002, Denpasar
- Astuti, Ambar, 1982. *Teori Keramik I*. Yogyakarta: Liberty.
- Berger, Arthur Asa, 2000. *Tanda-tanda Dalam Kebudayaan Komtemporer*. (terjemahan M Dwi Mariantio)Yogyakarta: Tiara Wacana.