

**LIMBAH ABU PETI KREMASI SEBAGAI ASH
GLAZE, UPAYA PEMANFAATAN SISA
PEMBAKARAN KREMASI DI KREMATORIUM
“YAYASAN WAHANA MULIA ABADI”
YOGYAKARTA**



**PROGRAM STUDI S-1 KRIYA
JURUSAN KRIYA FAKULTAS SENI RUPA
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA
2024**

**LIMBAH ABU PETI KREMASI SEBAGAI *ASH*
GLAZE, UPAYA PEMANFAATAN SISA
PEMBAKARAN KREMASI DI KREMATORIUM
“YAYASAN WAHANA MULIA ABADI”
YOGYAKARTA**



PENGAJIAN

Oleh:

Ni Kadek Egisa Parwata

NIM 2012180022

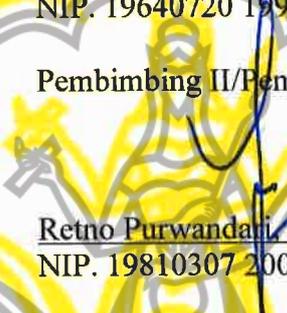
Tugas Akhir ini Diajukan kepada Fakultas Seni Rupa
Institut Seni Indonesia Yogyakarta Sebagai
Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana S-1 dalam Bidang
Kriya
2024

Limbah Abu Peti Kremasi sebagai *Ash Glaze*, Upaya Pemanfaatan Sisa Pembakaran Kremasi di Krematorium “Yayasan Wahana Mulia Abadi” Yogyakarta diajukan oleh Ni Kadek Egisa Parwata, NIM 2012180022, Program Studi S-1 Kriya, Jurusan Kriya, Fakultas Seni Rupa, Institut Seni Indonesia Yogyakarta (Kode Prodi: 90211), telah dipertanggungjawabkan di depan Tim Penguji Tugas Akhir pada tanggal 11 Juni 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Pembimbing I/ Penguji I


Dra. Dwita Anja Asmara, M.Sn.
NIP. 19640720 199303 2 001 /NIDN. 0020076404

Pembimbing II/Penguji II


Retno Purwandani, S.S., M.A
NIP. 19810307 200501 2 001/NIDN. 0007038101

Cognate/Penguji Ahli


Dr. Arif Suharson, S.Sn., M.Sn.
NIP. 19750622 200312 1 003/NIDN. 0022067501

Ketua Jurusan/Program Studi Kriya


Dr. Alvi Lufiani, S.Sn., M.FA.
NIP. 19740430 199802 2 001/ NIDN. 0030047406

Mengetahui,
Dekan Fakultas Seni Rupa
Institut Seni Indonesia Yogyakarta


Muhamad Sholahuddin, S.Sn., M.T
NIP. 19570513 198803 1 001/NIDN. 0019107005

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak ada karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam laporan Tugas Akhir ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 23 Mei 2024

Ni Kadek Egisa Parwata



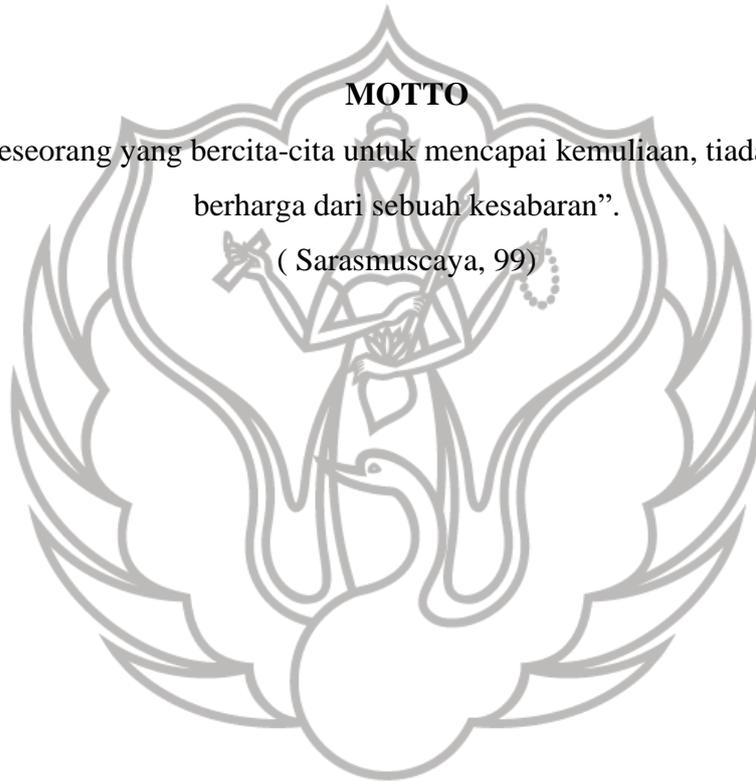
PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk Papa, Mama, dan adik-adik ku, terima kasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini. Serta seluruh pihak yang telah membantu dan memberikan sumbangsuhnya demi terwujudnya tugas akhir ini, walaupun tugas akhir ini jauh dari kata sempurna, semoga dapat bermanfaat dan menambah ilmu pengetahuan.

MOTTO

“Bagi seseorang yang bercita-cita untuk mencapai kemuliaan, tiada yang lebih berharga dari sebuah kesabaran”.

(Sarasmuscaya, 99)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penelitian karya Tugas Akhir dengan judul “Limbah Abu Peti Kremasi sebagai Ash Glaze, Upaya Pemanfaatan Sisa Pembakaran Kremasi di Krematorium “Yayasan Wahana Mulia Abadi” Yogyakarta” ini dengan baik dan lancar. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Sarjana S-1, Jurusan Kriya di Institut Seni Indonesia Yogyakarta. Proses penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan yang telah diberikan dari berbagai pihak, baik itu secara material maupun spiritual. Dengan rasa hormat, penulis memberi ucapan terima kasih yang tulus kepada :

1. Dr. Irwandi, S.Sn., M.Sn., selaku Rektor Institut Seni Indonesia Yogyakarta;
2. Muhamad Sholahuddin, S.Sn., M.T, selaku Dekan Fakultas Seni Rupa, Institut Seni Indonesia Yogyakarta;
3. Dr. Alvi Lufiani, S.Sn., M.FA., selaku Ketua Program Studi Kriya, Ketua Jurusan Kriya, Fakultas Seni Rupa, Institut Seni Indonesia Yogyakarta;
4. Dra. Dwita Anja Asmara, M.Sn., selaku Dosen Pembimbing I yang telah senantiasa membimbing dan memberikan dukungan kepada penulis selama penelitian Tugas Akhir;
5. Retno Purwandari, S.S., M.A., selaku Dosen Pembimbing II yang telah senantiasa membantu dan membimbing penulis sejak penyusunan awal penelitian hingga penelitian ini selesai;
6. Agung Wicaksono, S.Sn., selaku Dosen Wali yang selama 4 tahun ini telah mendampingi dan mendukung penulis, sehingga dalam menyelesaikan perkuliahan ini dengan baik dan lancar;
7. Seluruh staf pengajar dan karyawan di Jurusan Kriya, Fakultas Seni Rupa, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, atas semua ilmu pengetahuan, bantuan, dan bimbingan kepada penulis;
8. Seluruh Dosen khususnya minat utama keramik, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, terima kasih atas ilmu-ilmu yang telah diberikan sehingga bisa menjadi bekal bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini;

9. Seluruh staf perpustakaan serta seluruh staff AKMAWA Fakultas Seni Rupa, Institut Seni Indonesia Yogyakarta;
10. Kedua orang tua, Bapak I Kadek Parwata dan Ibu Ni Putu Prasingih Oktavia Ernawati Putri yang selalu mendoakan serta mendukung dalam berbagai hal baik secara material maupun spiritual;
11. Adik penulis Ello, Esi dan Ganes yang senantiasa menyertai dan menjadi penyemangat bagi penulis;
12. Pihak Krematorium Yayasan Wahana Mulia Abadi, Ibu Erma dan Bapak Yacob yang telah membantu penulis dalam perizinan dan mengumpulkan sampel limbah abu peti kremasi, dan Alm. Bapak Heri Sanjaya yang abu tulangnya tercampur pada sampel semoga tenang di alam Sana ;
13. Seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan doanya;
14. Sahabat dan teman-teman penulis, yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan semangat tiada henti;
15. I Made Gusti Wirta, selaku pemilik studio Gubuk Kahanan dan tim yang telah membagi ilmunya dalam membuat model dan cetakan keramik dan bersedia untuk studionya digunakan berkarya;
16. Gumelar Wahyu Aji selaku pemilik Waton Art Studio serta segenap teman-teman Waton Art Studio, yang telah menyediakan tempat untuk penulis meramu glasir dan berkarya. Terima kasih banyak telah membantu memfasilitasi tungku pembakaran, alat, serta bahan-bahan glasir lainnya sehingga Tugas Akhir ini bisa terwujud dengan maksimal;
17. *Team* PKM ISI Yogyakarta serta Teman-teman PKM pendanaan BELMAWA tahun 2022 dan 2023 Institut Seni Indonesia Yogyakarta, yang telah membagi ilmu, pengalaman dan wawasannya;
18. Teman-teman seperjuangan minat utama Keramik dan seluruh mahasiswa Jurusan Kriya angkatan 2020 yang telah memberi semangat dan dukungannya.

Semoga segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat berkah dan rahmat yang melimpah dari Tuhan yang Maha Pemurah. Penulis menyadari dalam penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu, kritik

dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati oleh penulis. Semoga keberadaan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis, mahasiswa, keramikus, masyarakat, dan institut pendidikan.

Yogyakarta, 23 Mei 2024

Ni Kadek Egisa Parwata
2012180022



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN dan MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
D. Metode Pendekatan	5
1. Eksperimen	5
2. Estetika	5
3. Ilmu Bahan Keramik	6
E. Metode Penelitian	7
1. Populasi dan Sampel	7
2. Metode Pengumpulan Data	8
3. Metode Analisis Data	10
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	13
A. Tinjauan Pustaka	13
B. Landasan Teori	17
1. Teori Eksperimen	17
2. Teori Kimia	18
3. Teori Estetika : A.A.M Djelantik	19
4. Teori Ilmu Bahan Keramik	20

BAB III. PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA	30
A. Penyajian Data	30
1. Data Krematorium Yayasan Wahana Mulia Abadi.....	30
2. Proses Pembakaran Kremasi di Krematorium	31
3. Pengambilan dan Pengolahan Limbah Abu Peti Kremasi	33
4. Uji Laboratorium SEM dan EDX.....	37
5. Meramu <i>Ash Glaze</i> dengan Limbah Abu Peti Kremasi	39
6. Pengaplikasian <i>Ash Glaze</i> pada <i>Test Pieces</i> dan Uji Bakar Glasir	45
7. Pengaplikasian <i>Ash Glaze</i> pada Produk Guci Abu Jenazah.....	61
B. Analisis Data	69
1. Analisis Hasil Formula <i>Ash Glaze</i> Limbah Abu Peti Kremasi	69
2. Analisis Pengaruh Perbedaan Peresentase dan Potensi Limbah Abu Peti Kremasi	77
3. Analisis Estetika Limbah Abu Peti Kremasi pada Produk Guci.....	78
BAB IV. PENUTUP	81
A. Simpulan	81
B. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83
DAFTAR LAMAN	85
LAMPIRAN	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jumlah unsur kimia yang terkandung dalam abu	13
Tabel 2.2 Formula Glasir dari abu kayu maple dan pohon apel	13
Tabel 2.3 Unsur kimia yang terkandung pada abu tembakau	14
Tabel 2.4 Hasil uji pembakaran	15
Tabel 2.5 Hasil pembakaran glasir abu tembakau dengan Sodium Feldspar.....	15
Tabel 2.6 Susunan UMF	25
Tabel 2.7 Indeks Perkiraan Suhu	26
Tabel 3.1 Tabel Berat Sampel.....	36
Tabel 3.2 Tabel unsur kimia yang terkandung dalam limbah abu peti kremasi	38
Tabel 3.3 Tabel ash glaze dasar	40
Tabel 3.4 Tabel ash glaze dengan oxida warna.....	42
Tabel 3.5 Tabel pengaplikasian glasir dasar	47
Tabel 3.6 Tabel pengaplikasian glasir dengan pewarna oksida	48
Tabel 3.7 Hasil pembakaran uji glasir dasar	52
Tabel 3.8 Hasil pembakaran uji glasir dengan oksida pewarna.....	57
Tabel 3.9 Hasil <i>Ash glaze</i> pada Guci	68
Tabel 3.10 UMF Formula AP1	70
Tabel 3.11 UMF Formula AP2	71
Tabel 3.12 UMF Formula AP3	71
Tabel 3.13 UMF Formula AP6	73
Tabel 3.14 UMF Formula AP7	74
Tabel 3.15 UMF Formula AP8	75
Tabel 3.16 UMF Formula AP9	76
Tabel 3.17 UMF Formula AP10	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil pembakaran kremasi dan abu peti kremasi setelah dipisahkan...	2
Gambar 1.2 Hasil pembakaran kremasi dan abu peti kremasi setelah dipisahkan...	2
Gambar 1.3 Skema Penyajian Penelitian	12
Gambar 2.1 Tabel Periodik Bahan Glasir	23
Gambar 2.2 Grafik stull Perbandingan Alumina dan Silica.....	27
Gambar 2.3 Hand-built vessel with flared neck. Dinasti Shang	28
Gambar 2.4 long necked jar with two lugs, ash glaze. Dinasti Han	29
Gambar 3.1 Krematorium Wahana Mulia Abadi Yogyakarta	30
Gambar 3.2 Plakat tahun berdirinya bangunan Krematorium	30
Gambar 3.3 Proses Memasukan Peti Kremasi ke Dalam Tungku Kremasi.....	32
Gambar 3.4 Proses Memasukan Peti Kremasi ke Dalam Tungku Kremasi.....	32
Gambar 3.5 Jenazah Setelah Pembakaran Kremasi Dilakukan	33
Gambar 3.6 Setelah Melalui Proses Pendinginan	33
Gambar 3.7 Abu Tulang Jenazah Setelah Dipisahkan Dari Abu Peti	33
Gambar 3.8 Abu Peti yang Masih Tersisa pada Plat.....	33
Gambar 3.9 Pengambilan Sampel.....	34
Gambar 3.10 Tampak Limbah Abu Peti Kremasi.....	34
Gambar 3.11 Arang Kayu Peti.....	35
Gambar 3.12 Serpihan Tulang dan Gigi	35
Gambar 3.13 Penjemuran Limbah Abu Peti Kremasi.....	35
Gambar 3.14 Proses Menumbuk.....	35
Gambar 3.15 Proses penyaringan limbah abu peti kremasi	36
Gambar 3.16 Hasil penyaringan limbah abu peti kremasi	36
Gambar 3.17 Foto Mikrograf Limbah Abu Peti Kremasi	37
Gambar 3.18 Foto Mikrograf Limbah Abu Peti Kremasi	37
Gambar 3.19 Lembar Rancangan Formula Dasar Ash Glaze	39
Gambar 3.20 Lembar Rancangan Formula Ash Glaze Dengan Oksida Warna....	41
Gambar 3.21 Proses Menimbang Bahan-Bahan Formula Glasir.....	43
Gambar 3.22 Hasil Timbangan	43
Gambar 3.23 Proses menyaring	44
Gambar 3.24 Proses Menumbuk Menggunakan Mortar	44

Gambar 3.25 Proses Menimbang Air	45
Gambar 3.26 Jumlah Air Yang Ditambahkan.....	45
Gambar 3.27 Penambahan Air Pada Formula Glasir	45
Gambar 3.28 Pembentukan Test Pieces	46
Gambar 3.29 <i>Test Pieces</i> Berbentuk Peti.....	46
Gambar 3.30 <i>Test Pieces</i> Yang Telah Melalui Proses Bakar Biskuit.....	46
Gambar 3.31 Proses mengaplikasikan ash glaze pada test pieces dengan kuas....	47
Gambar 3.32 Test Pieces Setelah Diolesi Formula AP 1, AP2 dan AP 3.....	48
Gambar 3.33 Test Pieces Setelah Diolesi Formula AP4 dan AP 5	48
Gambar 3.34 Test Pieces Setelah Diolesi Formula AP 6, AP 7 dan AP 8.....	49
Gambar 3.35 Test Pieces Setelah Diolesi Formula AP 9 dan AP 10.....	49
Gambar 3.36 Susunan <i>Test Pieces</i> Di Plat Bawah atau Plat I.....	50
Gambar 3.37 Susunan <i>Test Pieces</i> Di Plat Tengah atau Plat II	50
Gambar 3.38 Susunan <i>Test Pieces</i> Di Plat Atas atau Plat III.....	50
Gambar 3.39 Grafik Pembakaran Uji Ash Glaze	51
Gambar 3.40 Tungku Pembakaran Keramik di Waton Art Studio.....	51
Gambar 3.41 Proses Pembakaran Glasir	52
Gambar 3.42 Suhu Yang Dicapai.....	52
Gambar 3.43 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 1.....	54
Gambar 3.44 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 1 dari dekat.....	54
Gambar 3.45 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 2.....	54
Gambar 3.46 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 2 dari Dekat.....	55
Gambar 3.47 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 3.....	55
Gambar 3.48 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 3 dari Dekat.....	55
Gambar 3.49 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 4.....	56
Gambar 3.50 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 4 dari Dekat.....	56
Gambar 3.51 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 5.....	56
Gambar 3.52 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 5 dari Dekat.....	57
Gambar 3.53 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 6.....	58
Gambar 3.54 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 6 dari Dekat.....	59
Gambar 3.55 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 7.....	59
Gambar 3.55 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 7 dari Dekat.....	59

Gambar 3.57 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 8.....	60
Gambar 3.58 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 8 dari Dekat.....	60
Gambar 3.59 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 9.....	60
Gambar 3.60 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 9 dari Dekat.....	61
Gambar 3.61 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 10.....	61
Gambar 3.62 Hasil <i>Test Pieces</i> Formula AP 10 dari Dekat.....	61
Gambar 3.63 Guci Abu Jenazah di Krematorium Yayasan Wahana Mulia	62
Gambar 3.64 Desain Produk Guci Abu Jenazah.....	63
Gambar 3.65 Proses Cetak Tuang Guci	63
Gambar 3.66 Hasil Cetakan Guci.....	64
Gambar 3.67 Grafik Pembakaran Biskuit.....	64
Gambar 3.68 Proses Mengaplikasikan Glasir	65
Gambar 3.69 Guci Yang Telah Diaplikasikan Glasir Diletakan Pada Tungku.....	65
Gambar 3.70 Grafik Pembakaran Glasir Guci.....	66
Gambar 3.71 Guci dengan Formula AP 7.....	67
Gambar 3.72 Detail Glasir AP 7 pada Guci.....	67
Gambar 3.73 Guci dengan Formula AP 8	67
Gambar 3.74 Detail Glasir AP 8 pada Guci.....	67
Gambar 3.75 Guci dengan Formula AP 10.....	68
Gambar 3.76 Detail Glasir AP 10 pada Guci.....	68
Gambar 3.77 Guci Abu Jenazah dengan <i>Ash Glaze</i> Limbah Abu Peti Kremasi....	68

INTISARI

Penelitian ini berawal dari keingin tahuan penulis untuk melakukan eksperimen glasir yang berasal dari limbah abu peti kremasi, yang diperoleh dari Krematorium Yayasan Wahana Mulia Abadi. Limbah abu kremasi ini dipilih karena menurut hipotesis penulis terdapat kandungan yang dapat berperan sebagai bahan utama pada glasir. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk membuat *ash glaze* dengan bahan dari limbah abu peti kremasi, sehingga alurnya akan dijelaskan dalam penelitian ini.

Metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan eksperimen, estetika dan ilmu bahan keramik yang didukung dengan teori utama tentang glasir. Sampel pada penelitian ini berupa limbah abu peti kremasi yang akan dikumpulkan datanya dengan metode studi pustaka, serta studi lapangan yang berupa wawancara, dokumentasi dan uji laboratorium, sehingga selanjutnya dapat dianalisis secara kuantitatif, kualitatif eksplanatif dan eksperimen laboratorium dengan uji SEM dan EDX.

Eksperimen pada penelitian ini menghasilkan 10 formula glasir dengan dua tipe percobaan, yakni formula glasir dasar dan formula glasir dengan campuran oksida pewarna, yang diaplikasikan pada *test pieces* dengan bentuk lempengan berdiri dan mangkuk. Hasil pembakaran pada suhu 1226⁰C membuktikan Limbah abu peti kremasi ini dapat berpengaruh menurunkan titik leleh pada glasir dan memberikan efek warna hijau kecoklatan dengan corak bintik-bintik. Pengaplikasian *ash glaze* ini tidak dapat sembarangan karena berasal dari proses kremasi, maka penulis mengaplikasikan *ash glaze* yang terpilih, pada permukaan 3 buah guci abu jenazah, sehingga dapat menyatukan nilai spiritual dari bahan dan fungsinya.

Kata Kunci: Krematorium Yayasan Wahana Mulia Abadi, Limbah Abu Peti Kremasi, *Ash glaze*, Keramik.

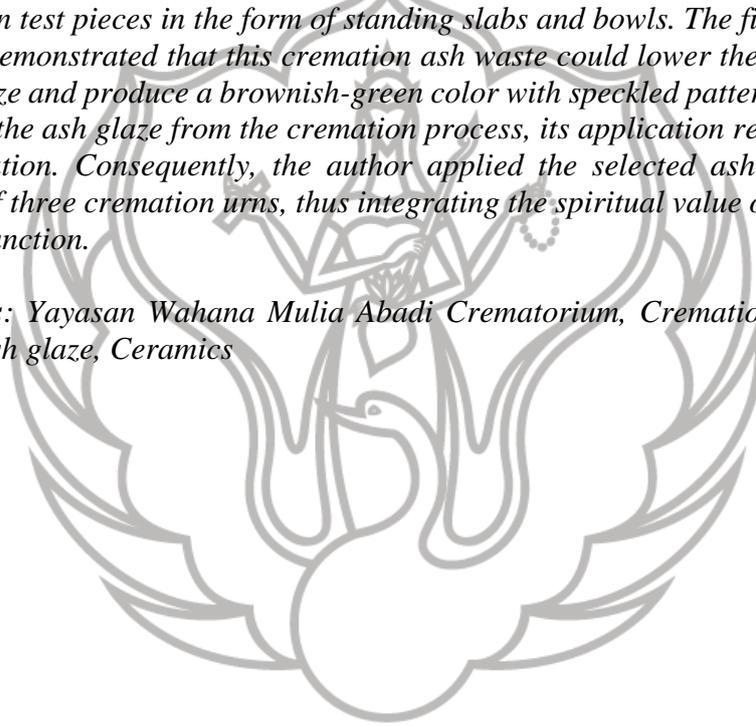
ABSTRACT

This research stems from the author's curiosity to conduct an experiment with glaze derived from cremation ash waste, obtained from the Krematorium Yayasan Wahana Mulia Abadi. Cremation coffin ash waste was selected because, according to the author's hypothesis, it contains components that can serve as primary materials for glaze. The aim of this research is make ash glaze from cremation coffin ash waste. The methodology and findings will be detailed in this research.

The approach method used is an experimental approach, aesthetics and ceramic material science supported by the main theory of glaze. The sample in this research is cremation coffin ash waste which will be collected by literature study method, as well as field studies in the form of interviews, documentation and laboratory tests, to then be analyzed quantitatively, explanatory qualitative and laboratory experiments with SEM and EDX tests.

The experiments in this research resulted in 10 glaze formulas with two types of trials: basic glaze formulas and glaze formulas with mixed color oxides, applied on test pieces in the form of standing slabs and bowls. The firing results at 1226°C demonstrated that this cremation ash waste could lower the melting point of the glaze and produce a brownish-green color with speckled patterns. Due to the origin of the ash glaze from the cremation process, its application requires careful consideration. Consequently, the author applied the selected ash glaze on the surface of three cremation urns, thus integrating the spiritual value of the material with its function.

Keywords: *Yayasan Wahana Mulia Abadi Krematorium, Cremation, Coffin Ash Waste, Ash glaze, Ceramics*



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kematian merupakan suatu proses yang pasti akan dialami makhluk ciptaan Tuhan, dan tidak mungkin dihindari, untuk menghormati seseorang yang telah meninggal tentunya ada penanganan yang harus dijalankan. Penanganan kematian jenazah dilakukan setidaknya dua cara yang dianjurkan di Indonesia yaitu penguburan dan dengan kremasi, keduanya erat hubungannya dengan adat dan tradisi sesuai kepercayaan keluarga yang dijaga secara turun-temurun (Nugroho, 2012). Proses penanganan kematian di luar pemakaman tidak terlepas dari fasilitas umum seperti Krematorium.

Krematorium merupakan tempat proses terjadinya pembakaran jenazah sehingga menjadi abu. Kegiatan utama yang dilakukan adalah pembakaran jenazah dengan menggunakan tungku tertutup dengan alat pembakaran khusus. Kremasi telah dikenal di Indonesia, bersamaan dengan masuknya agama Hindu di Indonesia dibuktikan dengan ditemukannya 7 buah stupa peninggalan raja Kutai dan tempat pembakaran jenazah berupa Candi Brahu di Trowulan (Wardhani, 2016 : 9).

Krematorium Yayasan Wahana Mulia Abadi merupakan salah satu krematorium tertua di Yogyakarta yang berdiri sejak tahun 1957. Terletak di jalan Tentara rakyat mataram, Yogyakarta, yang mulanya kawasan tersebut merupakan pemakaman Tionghoa yang dialih fungsikan sebagai tempat kremasi hingga sekarang. Pada tanggal 12 April 2021 Krematorium ini diresmikan oleh GBPH. Prabukusumo selaku ketua dewan pembina, dan mulai melakukan renovasi dan perbaikan tungku pembakaran kremasi (Wardhani, 2016 : 13).

Proses kremasi di Krematorium Yayasan Wahana Mulia Abadi, dimulai dari jenazah diletakan di sebuah peti kayu, selanjutnya didorong menggunakan kereta dorong, lalu diletakan dalam suatu tungku tertutup berbahan bakar solar dengan api yang mengarah langsung ke peti menggunakan *burner* dan dibakar pada suhu 760 – 1150°C, dengan waktu pembakaran 3-4 Jam dengan 1 jam pendinginan (Yacob dalam wawancara, 2024) .

Keunikan yang penulis temui yakni abu dari peti jenazah dan abu tulang jenazah dapat terlihat berbeda dan dapat terpisah, dengan abu peti yang

menghasilkan warna cenderung kehitaman, dan abu tulang jenazah dengan warna cenderung putih dan masih berupa serpihan. Abu peti dan abu tulang jenazah akan dipisahkan, dan abu tulang akan melalui proses penggilingan karena abu tulang jenazah akan dilabuh oleh ahli waris atau keluarga jenazah ke laut dengan wadah guci.



Gambar 1.1 dan 1.2 Hasil pembakaran kremasi dan abu peti kremasi setelah dipisahkan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi: Ni Kadek Egisa Parwata, 2024)

Abu peti akan ditempatkan pada plastik atau kardus dan akan dilabuh ke laut, namun tidak keseluruhan abu peti dibawa karena keterbatasan tempat sehingga biasanya sisa dari abu pembakaran itu akan dibuang, atau terkadang ada pihak keluarga yang tidak mengambil abu peti tersebut dan bingung untuk mengolahnya. Menurut pekerja di krematorium, dalam kurun waktu 7 hari abu tersebut akan mengeluarkan bau kurang sedap, hal ini menarik penulis untuk mengolah sisa pembakaran abu tersebut dan diupayakan menjadi glasir dengan jenis *ash glaze*.

Ash glaze adalah glasir atau *finishing* pada permukaan benda keramik dengan percampuran abu sebagai bahan aditif. Penggunaan abu di dunia keramik sebagai bahan aditif pada glasir sendiri sudah ada sejak 1500 sebelum masehi, diperkirakan dibawa oleh Dinasti Shang, China (Birkhimer, 2006 : 2). Pada glasir, abu bertindak sebagai *flux*, yaitu suatu zat yang digunakan untuk melebur formula glasir agar dapat menyatu dengan badan keramik, dan juga digunakan untuk menurunkan suhu bakaran glasir, hasil yang didapatkan pun juga warna-warna natural tergantung pada asal dari abu tersebut.

Kajian ini menarik penulis karena terbatasnya pengarsipan tentang *ash glaze* dengan bahasa Indonesia. Selain itu untuk mengolah kembali (*Recycle*), karena menurut pengalaman empiris penulis yang menyaksikan prosesi kremasi sejauh ini belum ada upaya pengolahan limbah abu peti kremasi. Proses yang penulis pada penelitian ini adalah pengujian laboratorium pada limbah abu peti untuk

mengetahui unsur kimia yang terkandung pada abu limbah peti, agar dapat dilakukan perhitungan formula glasir dengan beberapa sampel takaran yang berbeda, lalu diaplikasikan pada *test pieces* dengan jenis tanah liat *stoneware* Sukabumi yang sudah dibakar biskuit dengan suhu 900⁰C, lalu setelah pengaplikasian akan dilakukan pembakaran glasir dengan suhu tinggi untuk mengetahui hasil glasir.

Penulis sebelumnya telah melakukan eksperimen limbah abu peti kremasi yang dicampurkan pada tanah liat, untuk tugas mata kuliah Kriya Eksperimental, penulis melakukan *test pieces* sebanyak 5 lempengan dengan persentase campuran yang berbeda, namun hasil yang didapat tidak terlalu nampak pada karya dan tanpa menggunakan uji laboratorium sehingga tidak dapat diketahui unsur yang terkandung di dalamnya. Sehingga penulis meneruskan penelitian ini sebagai bahan utama pada *ash glaze*. Demi menjaga kesakralan limbah abu peti, karena menurut hipotesis penulis besar kemungkinan abu tulang jenazah masih tertinggal dan bercampur dengan abu peti, dan menyayangkan jika limbah hanya dibuang maka penulis melakukan pengujian untuk menggunakannya sebagai bahan dalam formula glasir, dan hasil eksperimen yang berhasil akan diaplikasikan pada guci untuk menaruh abu jenazah setelah kremasi.

Alasan penulis memilih produk guci sebagai hasil akhir, karena menganut pada ajaran Katholik disebutkan dalam Tata Cara Pemakaman Katolik (*Order of Christian Funerals*, OCF) Appendik Kremasi art 417, yang menyatakan abu kremasi harus diperlakukan dengan penuh hormat, sama seperti perlakuan terhadap tubuh manusia. Hal ini ditegaskan oleh Romo Hendra (Nugroho, 2012), yang menyatakan bahwa sikap hormat tersebut harus diwujudkan dalam pemilihan dan penggunaan guci yang pantas, cara membawa abu kremasi dengan penuh hormat, dan menempatkannya di tempat peristirahatan terakhir yang layak.

Penggunaan limbah abu kremasi untuk glasir pada guci abu jenazah ini guna menyatukan nilai spiritual kedua unsur tersebut, karena penghormatan terhadap abu kremasi merupakan wujud iman dan kasih sayang kepada orang yang telah meninggal. Karena lokasi pengambilan sampel berada di Kreatorium Yayasan Wahana Mulia Abadi, maka penulis akan melakukan kerjasama untuk memperkenalkan guci abu jenazah dari abu peti kremasi pada pihak ahli waris.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas peneliti merumuskan beberapa masalah, yaitu :

1. Bagaimana proses meramu formula *ash glaze* dengan limbah abu peti kremasi?
2. Bagaimana pengaplikasian formula *ash glaze* dengan limbah abu peti kremasi pada *test pieces*?
3. Bagaimana hasil pengaplikasian *ash glaze* limbah abu peti kremasi pada produk guci abu kremasi?

C. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang ada, maka Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mendeskripsikan proses pembuatan formula *ash glaze* dengan limbah abu peti kremasi.
- b. Menjelaskan hasil pengaplikasian formula *ash glaze* dengan limbah abu peti kremasi pada *test pieces*.
- c. Menjelaskan hasil dari pengaplikasian *ash glaze* limbah abu peti kremasi pada produk guci abu kremasi.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mendapat hasil yang maksimal dan mempunyai manfaat sebagai berikut:

- a. Menambah pengalaman dalam pengkajian penulis dibidang keramik salah satunya pada bahan baku dalam glasir, yaitu glasir abu atau *ash glaze*.
- b. Memberikan wawasan bagi masyarakat umum tentang penggunaan *ash glaze* yang berasal dari limbah abu peti kremasi, diharapkan bisa dikembangkan lagi untuk kemajuan keramik di Indonesia.
- c. Mengetahui potensi limbah abu peti kremasi sebagai bahan baku pembuatan formula *ash glaze*.
- d. Sebagai sarana untuk menghormati mendiang yang abu-nya terlarut pada glasir, agar selalu dikenang dan didoakan agar tenang disisi-Nya.

- e. Mempopulerkan kembali *ash glaze* untuk menambah pengetahuan glasir keramik di Indonesia.

D. Metode Pendekatan

Metode pendekatan yang dilakukan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut beserta penjelasan metode yang digunakan :

1. Eksperimen

Metode eksperimen melibatkan melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan apa yang dipelajari. Penulis diwajibkan untuk melakukan penyelidikan pribadi, mencari kebenaran, dan mencoba pedoman atau bukti dan kemudian membuat kesimpulan tentang proses yang dialami (Djamarah, 2006; 84). Eksperimen dilakukan dengan cara pengolahan limbah abu peti kremasi hingga uji laboratorium yang dilanjutkan dengan pembuatan beberapa formula *ash glaze*, diaplikasikan pada *tes pieces* dengan ragam bentuk dan dibakar dengan suhu glasir.

Eksperimen ini juga memerlukan proses pengujian uji sampel di laboratorium yang dibantu oleh sebuah mitra yaitu LPPT UGM, dengan uji SEM dan EDX pengujian ini diperlukan untuk mengetahui unsur kimia yang terkandung pada limbah abu peti kremasi, maka teori kimia perlu digunakan sebagai pedoman penulis untuk menjabarkan data uji dari laboratorium yang dapat berguna untuk meramu formula glasir dengan acuan ilmu bahan keramik.

2. Estetika

Estetika berasal dari bahasa Yunani *aisthetikos*, yang secara harafiah berarti pemahaman melalui pengamatan indrawi. Kata *aesthetics*, atau terkadang *asthetics* dalam bahasa Inggris, memiliki akar kata *aisthesis* yang berarti emosi atau persepsi (Junaedi,2016:14). Estetika memiliki beberapa cabang, salah satunya dalam estetika dalam berkesenian dijelaskan pada buku Estetika : Sebuah Pengantar, Djelantik (2004 : 15) bahwa semua benda atau peristiwa kesenian mengandung tiga aspek dasar. Namun dalam penelitian ini penulis hanya akan menggunakan aspek Wujud atau rupa (*appearance*), dan Bobot atau isi (*content, substance*).

Kedua aspek tersebut digunakan sebagai analisis terhadap glasir setelah dilakukan pengujian serta hasil aplikasinya pada produk guci.

3. Ilmu Bahan Keramik

Ilmu bahan keramik merupakan cabang ilmu yang mempelajari tentang bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan keramik. Dalam konteks yang lebih luas, ilmu bahan keramik mencakup pengetahuan tentang sifat-sifat fisik, kimia, dan mineral dari bahan mentah keramik seperti tanah liat, feldspar, kaolin, silika, dan lain sebagainya. Ilmu bahan keramik juga mempelajari tentang proses pembentukan, pembakaran, glasir beserta sifat-sifat dari keramik yang dihasilkan (Utomo, 2010 : 1).

Para seniman keramik dapat bereksperimen dengan berbagai bahan dan teknik pembuatan untuk menciptakan keramik yang beragam, untuk itu pengetahuan dibidang keramik sangat diperlukan untuk melakukan penelitian eksperimen ini agar tetap sesuai prosedur dan mengurangi tingkat kegagalan pada hasil (Astuti, 2008: 2). Dengan pemahaman yang mendalam tentang ilmu bahan keramik, para ahli keramik dapat mengembangkan produk keramik yang inovatif, tahan lama, dan sesuai dengan kebutuhan pasar.

Penulis akan menggunakan pendekatan ilmu bahan keramik untuk memfokuskan pada bahan-bahan glasir dan kegunaannya, karena penulis akan menguji limbah abu peti kremasi sebagai bahan utama dalam suatu formula glasir, namun penjelasan mengenai teori keramik yaitu pengolahan tanah liat, pembentukan benda keramik, dan pembakaran perlu diterapkan dan dijelaskan karena ini merupakan hal yang penting dilakukan dalam eksperimen yang penulis lakukan.

E. Metode Penelitian

1. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi dapat didefinisikan sebagai keseluruhan kumpulan unit analisis yang menjadi objek penelitian. Populasi merupakan sekelompok entitas, baik itu manusia, hewan, peristiwa, atau benda, yang memiliki karakteristik dan sifat-sifat tertentu yang relevan

dengan tujuan penelitian. Sehingga populasi tidak hanya tentang manusia, tetapi dapat meliputi organisasi, hewan, hasil karya dan benda-benda alam yang lain (Amin, et al., 2023: 18).

Populasi berdasarkan jenisnya terbagi dua yaitu populasi terbatas dan populasi tak terbatas (Amin, et al., 2023: 18), pada penelitian ini penulis menggunakan populasi terbatas, yakni populasi yang jumlah karakteristiknya terbatas. Hal ini karena proses kremasi yang dilakukan di krematorium Yayasan Wahana Mulia Abadi tidak menentu, mengingat kematian bukanlah hal yang dapat diperkirakan, sehingga limbah abu peti kremasi yang dihasilkan dari proses pembakaran jenazah yang penulis temukan pada kesempatan tersebut merupakan populasi sekaligus sampel pada penelitian ini.

b. Sampel

Margono (dalam Amin, et al., 2023: 20) menyebutkan jika sampel merupakan bagian dari populasi. Subjek di mana pengukuran dilakukan, dan komponen populasi yang telah dipilih ini disebut sebagai sampel dengan teknik *sampling* sebagai metode untuk memilihnya (Abdullah, 2015:227). Teknik *sampling* menurut Sugiyono (2015: 81) terdiri dari dua kelompok yakni *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling*. Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik *sampling Nonprobability*, yang memiliki 6 jenis *sampling* didalamnya dan penulis mengambil jenis yang sesuai untuk penelitian ini yakni teknik *sampling* jenuh.

Teknik *sampling* jenuh adalah teknik menentukan sample apabila seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel (Amin, et al., 2023: 23). *Sampling* jenuh dapat dilakukan apabila jumlah populasi relatif sedikit atau terbatas. Pada penelitian ini penulis mengambil sampel limbah abu peti kremasi milik Almarhum Bapak Heri Sanjaya, limbah abu peti tersebut diambil secara langsung setelah prosesi kremasi selesai.

2. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan diantaranya adalah studi pustaka dan studi lapangan. Adapun penjelasan mengenai dua metode tersebut adalah sebagai berikut :

a. Studi Pustaka

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan ke-ilmuan yang dijadikan pedoman saat menentukan kesinambungan antara permasalahan pada penelitian dengan yang terjadi di lapangan. Khususnya pada bidang keilmuan keramik, karena sebelum dilaksanakannya penelitian, penulis harus paham dengan teori-teori pada keramik.

Proses dilakukan dengan membaca arsip, buku, jurnal serta website terkait yang mendukung dalam proses pengkajian. Studi pustaka penulis lakukan di perpustakaan UPT ISI Yogyakarta, perpustakaan Jurusan Kriya Seni ISI Yogyakarta, *Digital library* ISI Yogyakarta, Google Scholar, dan koleksi pribadi yang terkait dengan dunia keramik dan Limbah Abu Peti Kremasi yang menjadi subjek dalam penelitian.

b. Studi Lapangan

1) Wawancara

Teknik wawancara digunakan sebagai teknik untuk pengumpulan data. Wawancara mendalam adalah proses perolehan keterangan untuk mendapatkan informasi dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antar peneliti dengan informan. Sulistyono Basuki (2010:171) menyatakan, Wawancara dilakukan kepada narasumber yang dipilih, dengan menggunakan alat perekam dan pencatatan .

Penulis akan meminta izin pada narasumber agar bersedia untuk diwawancarai dengan alat perekam untuk memperoleh hasil wawancara yang akurat dan agar tidak kehilangan informasi. Wawancara dilakukan dengan

pegawai yang bekerja menangani urusan kremasi di Krematorium Yayasan Wahana Mulia Abadi. Wawancara dilakukan sekaligus untuk permohonan izin penggunaan limbah abu peti kremasi, dan penambah data dan informasi tentang abu limbah peti kremasi.

2) Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk melengkapi data kepustakaan yang sudah ada dengan cara pendokumentasian objek kajian secara langsung, baik berupa foto maupun objek material yang dikaji. Selain itu juga berupa video atau segala jenis suara yang dapat dijadikan bahan relevansi pada penelitian. Dokumentasi mengenai Kremasi di Krematorium Yayasan Wahana Mulia Abadi bisa menjadi bahan acuan penguat data, serta dokumentasi tahapan pembuatan *ash glaze* dari bahan mentah hingga melalui proses pembakaran turut penting dalam penelitian ini.

3) Uji Laboratorium

Uji laboratorium dilakukan untuk mengetahui senyawa yang terdapat pada *ash glaze* dengan limbah abu peti kremasi. Pengujian formula *ash glaze* dengan limbah abu peti kremasi ini dilakukan di ruang praktik tugas akhir keramik, jurusan Kriya, Institut Seni Indonesia Yogyakarta dan untuk mengetahui unsur-unsur kimia yang terkandung pada bahan baku yang digunakan, uji yang akan dilakukan adalah uji SEM dan EDX yang dilakukan di Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu (LPPT) UGM Yogyakarta, karena proses ini tidak dapat dilakukan penulis secara mandiri karena keterbatasan alat dan pengetahuan untuk mengukur senyawa secara akurat sehingga membutuhkan ahli dalam bidang kimia. Alasan penulis memilih uji lab SEM dan EDX adalah untuk mengetahui keseluruhan kandungan yang ada pada sampel yang

kemungkinan ada kandungan kimia lain selain unsur-unsur pendukung glasir dan uji ini juga menghasilkan foto mikrograf dari sampel yang diteliti, sehingga dapat memperkuat bukti penelitian.

3. Metode Analisis Data

a. Kuantitatif

Para peneliti kuantitatif menjanjikan pengetahuan valid untuk memprediksikan dan mengontrol kejadian-kejadian. Tidaklah meherankan apabila pendekatan kuantitatif sangat mengandalkan desain (metode) penelitian ekperimental dan kuasi-eksperimental. Eksperimentasi yang menerapkan kontrol ketat atas serangkaian variabel sangat sulit atau mustahil dilakukan di dunia nyata, karena itu eksperimen sering dilakukan dalam praktik melalui laboratorium (Sugiyono, 2013 : 6).

Metode eksperimental bertujuan menganalisa kemungkinan hubungan sebab-akibat dengan menerapkan satu atau lebih perlakuan terhadap satu atau lebih kelompok eksperimental, dan membandingkan hasilnya dengan keadaan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan (Prajitno, 2013:21). Metode ini menuntut manajemen ketat atas variabel-variabel dan kondisi-kondisi eksperimental, baik melalui manipulasi terkendali langsung atau melalui pengacakan/randomisasi (Prajitno, 2013: 5). Tujuan lain metodologi eksperimen adalah menguji valid atau tidaknya temuan-temuan dan dapatkan hasil-hasilnya diwujudkan untuk keadaan-keadaan dan subjek-subjek yang senada.

b. Kualitatif

Format penelitian kualitatif dalam ilmu-ilmu sosial tergantung pada permasalahan dan tujuan penelitiannya. Berdasarkan paradigma yang sering mendominasi penggunaan metodologi penelitian kualitatif ada dua format yang merupakan fokus utama dalam praktik penelitian kualitatif, yaitu format deskriptif, dan format eksplanatif (Sugiyono, 2013:207).

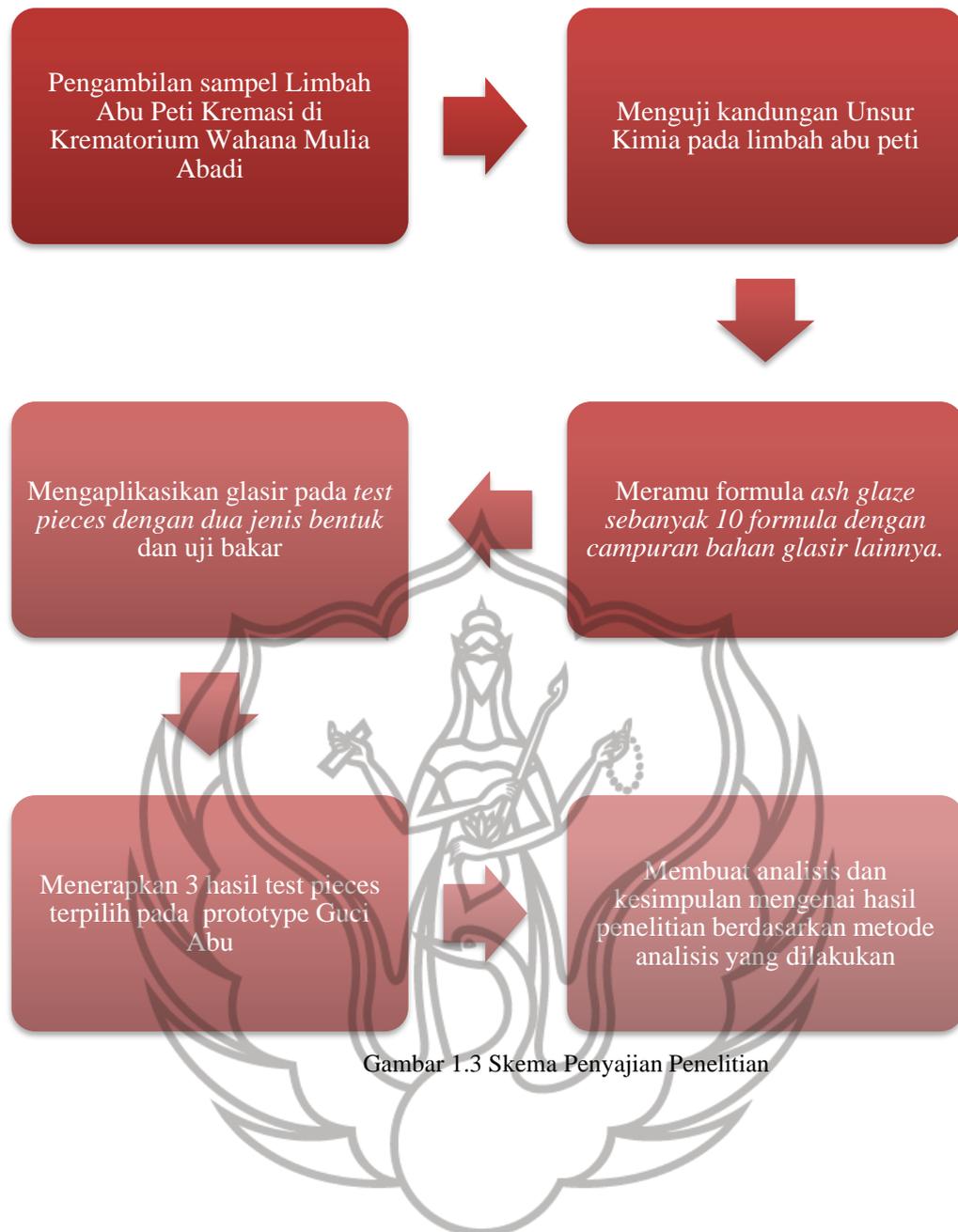
Pada pengkajian kali ini penulis menggunakan Kualitatif format eksplanatif, format eksplanasi dimaksudkan untuk menjelaskan suatu, dan menjawab pertanyaan dari ‘bagaimana’ generalisasi sampel, oleh karena itu penelitian dengan format eksplanasi menggunakan sampel dalam penelitiannya (Gray, 2009: 499). Penelitian dengan format eksplanasi ini dapat dilakukan untuk menjelaskan kejadian-kejadian eksperimen.

c. Eksperimen Laboratorium

Penelitian laboratorium erat kaitanya dengan ilmu-ilmu alam, Uji laboratorium atau riset laboratorium adalah melakukan eksperimen melalui sebuah percobaan dengan menggunakan alat-alat atau fasilitas yang tersedia di laboratorium penelitian (Sugiyono, 2013:72).

Pada penelitian ini, metode pendekatan eksperimen laboratorium tersebut digunakan untuk melakukan percobaan limbah abu peti kremasi sebagai bahan *ash glaze* dengan pengujian laboratorium untuk mengetahui unsur kimia yang terkandung pada limbah abu tersebut. Kaitannya dengan hal tersebut, pendekatan eksperimental ini dilakukan sesuai dengan teori-teori keramik, teori glasir, dan tinjauan tentang lokasi tempat pengambilan sampel penelitian, yaitu Krematorium Yayasan Wahana Mulia Abadi. Analisa dilakukan dengan menjabarkan data unsur-unsur kimia yang didapatkan dari uji laboratorium sebagai alat perhitungan dalam meramu dan mempengaruhi hasil glasir yang diciptakan sehingga alur ini sangat diperlukan pada penelitian ini.

Berdasarkan beberapa metode di atas, berikut merupakan skema penelitian yang dilakukan :



Gambar 1.3 Skema Penyajian Penelitian