

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan gabungan dari metode “Kualitatif” dan “Kuantitatif” atau metode campuran. Tujuannya adalah agar penelitian ini bisa memahami fenomena secara mendalam sekaligus mendapatkan data yang lebih lengkap. Menurut Moleong (2017) metode kualitatif bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai pengalaman subjek penelitian, termasuk perilaku, persepsi, motivasi, dan tindakan, secara menyeluruh. Proses ini dilakukan melalui deskripsi verbal menggunakan bahasa, serta dilakukan dalam konteks alami dengan pendekatan-pendekatan yang bersifat alamiah. Sedangkan Metode kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data angka sebagai alat menganalisis data (Moh Kasiram, 2009). Dari kedua metode tersebut bisa disebut dengan metode campuran atau *mixed method*. Metode campuran adalah gabungan antara teknik kuantitatif dan kualitatif sehingga hasil yang lengkap, bermanfaat, seimbang dan informatif (Barker et al., 2002; Popescul & Jitaru, 2017).

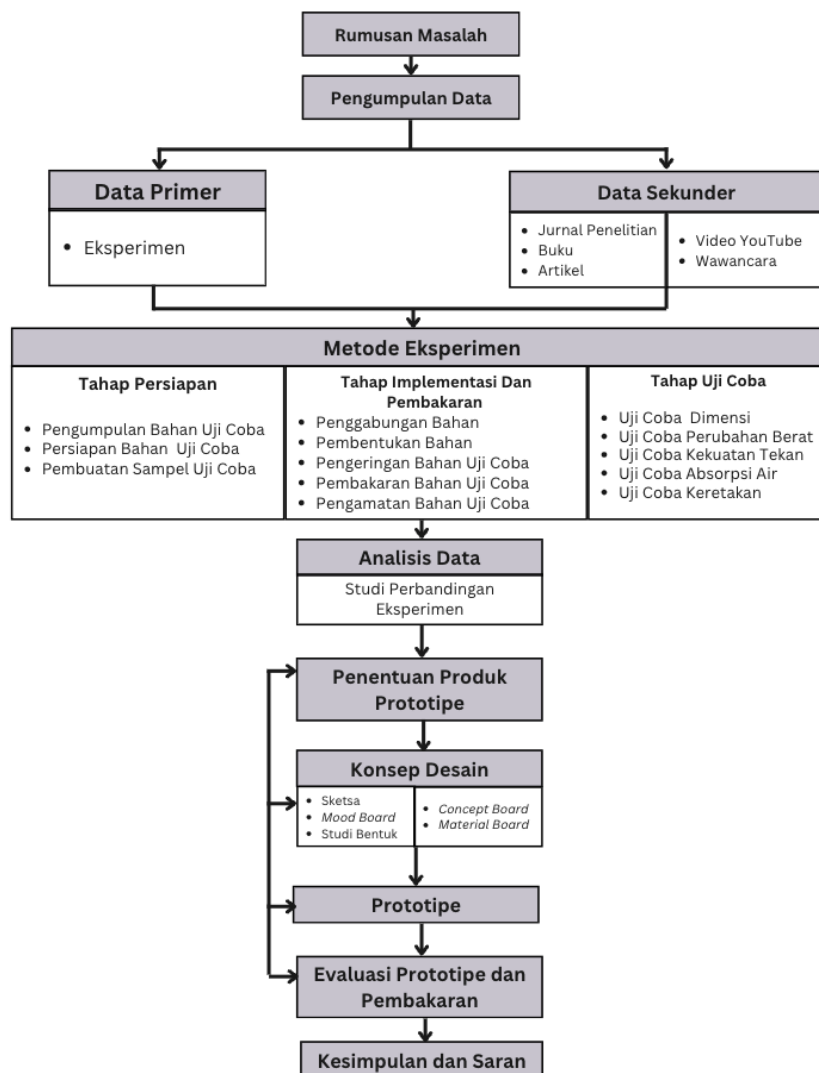
Dengan metode penelitian ini, proses penelitian dapat dilakukan secara teratur dan teliti. Data yang diperoleh dapat diuji kebenarannya secara ilmiah. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan menghasilkan pengetahuan baru yang berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan kehidupan manusia (Waruwu, Marinu. 2023). Berikut ini adalah metode-metode dan langkah-langkah prosedur penelitian yang diikuti dalam penelitian ini :

1. Metode Kualitatif,

- Data sekunder (wawancara, buku, jurnal, dll),
- Analisis data eksperimen,
- Penentuan dan konsep produk (sketsa, dll),
- Evaluasi produk (jika menanyakan pendapat *user*).

2. Metode Kuantitatif,

- Tahap eksperimen (data primer),
- Analisis data eksperimen.



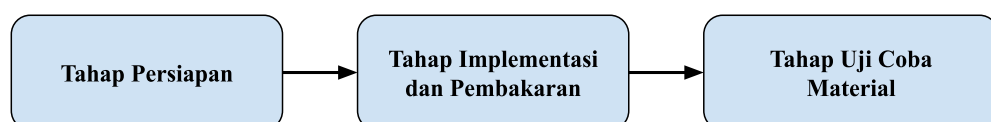
Gambar 3.1 Kerangka Prosedur Penelitian
sumber: Dokumentasi Pribadi (2025)

3.2 Pengumpulan Sumber Data

3.2.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung dari sumbernya baik secara individual atau kelompok. Data dapat diperoleh melalui eksperimen.

3.2.1.1 Eksperimen



Gambar 3.2 Bagan Tahap Prosedur Penelitian
sumber: Dokumentasi Pribadi (2025)

Penelitian eksperimen pada dasarnya dapat didefinisikan sebagai metode yang dilakukan secara sistematis untuk membangun dan menguji hubungan yang mengandung unsur sebab-akibat (*causal-effect relationship*) (Sukardi, 2011). Eksperimen adalah percobaan yang dilakukan dengan berbagai teknik untuk membuktikan bahwa atau bagaimana pencampuran tanah liat keramik dengan sabut kelapa mempengaruhi hasil akhir. Metode ini bertujuan untuk meneliti pengaruh pencampuran tersebut melalui berbagai teknik, dengan membandingkan hasilnya untuk melihat perbedaan yang dihasilkan satu dengan yang lain.

No	Tahapan	Prosedur Penerapan
Tahap Persiapan		
1	Pengumpulan Bahan Uji Coba	• Mengumpulkan bahan untuk uji coba yaitu serat sabut kelapa tua. • Membeli dan mencari tanah liat keramik di <i>marketplace</i>.
2	Persiapan Bahan	• Persiapan sabut kelapa dengan cara berikut: a) Memilah serat sabut kelapa, : Pilah sabut kelapa agar mudah untuk diproses di tahap selanjutnya. b) Membakar sabut kelapa, : Bakar sabut kelapa untuk dijadikan <i>ash</i> atau abu. • Persiapan tanah liat keramik dengan mengeringkan tanah lalu di jemur dibawah sinar matahari selama 24 jam. Jika tanah liat sudah mengering

		kemudian dihaluskan dengan mortar (alat penumbuk) hingga menjadi bubuk tanah liat. Tujuan agar tanah liat dengan abu sabut kelapa dapat tercampur dengan rata saat proses pencampuran. Jenis tanah yang digunakan yaitu: Tanah Liat <i>Stoneware</i>.
3	Pembuatan Sampel Awal	Membuat sampel <i>tiles</i> dengan ukuran 55 x 35 mm dengan tebal 5 mm.
Tahap Implementasi dan Pembakaran		
1	Penggabungan Bahan	- Menggabungkan material sabut kelapa dengan tanah liat keramik untuk pembuatan sampel produk (tatakan). Contoh: a) Bubuk tanah liat keramik <i>stoneware</i> dicampur abu serat sabut kelapa (dengan perbandingan yang telah ditentukan), b) Berikan air secukupnya lalu diaduk secara merata, c) Saring dengan kain saringan untuk mengurangi kadar air, d) Angkat tanah liat jika sudah cukup lembab atau sudah dapat di gemblong atau <i>wedging</i>,
2	Pembentukan Bahan	Proses membentuk tanah liat keramik yang telah dicampurkan dengan material abu sabut kelapa kemudian

		dilakukannya teknik <i>slabbing</i> untuk membuat <i>sample</i> produk (yaitu tatakan) dengan ukuran dan ketebalan yang telah ditentukan. Yaitu: a) Ukuran Diameter 9,5 cm dengan tebal 5 mm.
3	Pengeringan Bahan	• Proses selanjutnya adalah tahap <i>bone dry</i>, yaitu mengeringkan sampel yang telah dibuat sebelumnya di suhu ruang ± 20 °Celcius.
4	Pembakaran Bahan	• Proses pembakaran tanah liat keramik dengan melalui 2 jenis pembakaran yaitu: a) Pembakaran <i>Bisque</i>, : Proses pembakaran keramik yang pertama dengan suhu pembakaran hingga 900°C. b) Pembakaran Glasir, : Proses pembakaran keramik yang kedua/akhir ini dengan suhu pembakaran hingga 1200°C. • Sebelum proses pembakaran glasir, keramik akan di berikan cairan glasir terlebih dahulu supaya produk keramik bisa menjadi <i>food grade</i>.
5	Pengamatan Bahan	• Proses ini mengamati hasil pencampuran tanah liat keramik dengan abu sabut kelapa yang telah dibakar

		untuk menganalisis hasil pada sampel.
Tahap Uji Coba		
1	Uji Coba Ukuran Dimensi	Melakukan pengukuran untuk mengetahui dimensi sampel. Pengukuran dapat dilakukan menggunakan alat ukur seperti jangka sorong atau penggaris untuk mengetahui seberapa banyak perubahan ukuran dimensi yang terjadi sebelum dan sesudah pembakaran.
2	Uji Coba Perubahan Berat	Melakukan pengamatan untuk mengetahui perubahan berat sampel. Misalnya dengan menimbang sampel sebelum dan sesudah pembakaran menggunakan timbangan digital untuk melihat selisih berat yang terjadi.
3	Uji Coba Kekuatan Tekan	Melakukan uji coba tekanan dengan menggunakan mesin tekan. untuk mengetahui batas maksimum beban yang dapat ditahan oleh sampel sebelum mengalami keretakan atau kerusakan.
4	Uji Coba Absorpsi Air	Melakukan pengujian dengan merendam sampel dalam air selama 5 hingga 24 jam atau semalaman. Untuk mengetahui Apakah dapat menyerap air.
5	Uji Coba Keretakan	Melakukan pengamatan untuk mengetahui jumlah keretakan yang

		terjadi. Dari proses pembuatan hingga pembakaran yang telah dilakukan.
--	--	--

Tabel 12. Daftar Alur Eksperimen

Setelah tahap eksperimen dilakukan dilanjutkan dengan uji coba dapat dilihat pada Tabel 12. Hasil dari uji coba tersebut kemudian didokumentasikan dalam bentuk tabel untuk dianalisis. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui Apakah hasil uji coba dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini seperti Apakah campuran material dapat memperkuat keramik serta meminimalkan potensi keretakan.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data informasi yang berasal dari sumber yang sudah ada sebelumnya, seperti buku, jurnal, video atau wawancara. Data tersebut digunakan sebagai pendukung dan pelengkap data primer. Hasil data seperti berikut:

- a) **Studi Literatur**, digunakan untuk mendapatkan referensi mengenai teori penggunaan tanah liat dengan serat sabut kelapa dari penelitian yang terdahulu. Menurut Danial dan Warsiah (2007) Studi literatur atau studi pustaka merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai sumber tertulis seperti buku, jurnal ilmiah, majalah, dan literatur lain yang relevan dengan topik atau permasalahan penelitian. Studi literatur dilakukan untuk memperoleh landasan teori yang sesuai sebagai acuan dalam menganalisis data hasil penelitian. Tujuan utamanya adalah untuk memperkuat kerangka konseptual serta memperluas pemahaman peneliti terhadap isu yang sedang diteliti,
- b) **Buku**, digunakan untuk menggali informasi mengenai material sabut kelapa dan tanah liat keramik. Menurut Kurniasih (2014)

buku merupakan hasil pemikiran yang telah dianalisis menjadi ilmu pengetahuan kemudian disusun secara tertulis menggunakan bahasa yang sederhana. Buku juga dilengkapi dengan gambar pendukung dan daftar pustaka sebagai referensi,

- c) **Video**, digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai proses pengolahan serat sabut kelapa. Menurut Nugraha & Nestyarum (2021) Video merupakan media audio-visual yang menampilkan gabungan antara gambar dan suara. Pesan yang disampaikan melalui video dapat berupa fakta seperti kejadian, peristiwa penting, atau berita maupun fiksi, seperti cerita. Konten yang disajikan dalam video bisa bersifat informatif, edukatif, maupun instruksional,
- d) **Wawancara**, digunakan untuk mendapatkan informasi terkait perbandingan dan teknik pencampuran tanah liat dengan serat sabut kelapa. Menurut Moleong (2016) wawancara merupakan suatu bentuk percakapan yang dilakukan dengan tujuan tertentu. Percakapan ini melibatkan dua pihak yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan pihak yang diwawancarai yang memberikan jawaban atas pertanyaan tersebut. Wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi yang relevan dan mendalam sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Data sekunder dalam penelitian ini berfungsi sebagai pendukung data primer dan diperoleh melalui studi literatur, buku, video, serta wawancara. Studi literatur dan buku memberikan landasan teori dan informasi mengenai material tanah liat dan sabut kelapa, video membantu memahami proses pengolahan sabut secara visual, sementara wawancara memberikan informasi teknis dari narasumber berpengalaman terkait keramik. Seluruh sumber ini memperkuat pemahaman peneliti dan mendukung analisis dalam penelitian.

3.2.2.1 Draft Pertanyaan Wawancara

Sub-*point* ini memuat daftar pertanyaan yang telah disusun untuk menggali informasi dari narasumber terkait penggunaan dan pencampuran tanah liat dengan serat sabut kelapa. Wawancara digunakan sebagai metode pendukung guna memperkuat data hasil eksperimen, khususnya dalam hal pengolahan material. Informasi yang diperoleh memberikan gambaran langsung dari praktik di lapangan sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam pelaksanaan dalam eksperimen ini. Daftar pertanyaan tercantum pada bagian Lampiran I.

3.3 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan membandingkan beberapa sampel untuk mengidentifikasi perbedaan ukuran, berat, kekuatan, ketahanan terhadap air dan keretakan. Proses analisis ini disajikan dalam bentuk tabel data untuk mempermudah interpretasi hasil. Berikut adalah penjelasan metode pengujian dan pengukuran setiap aspek yang dibandingkan:

1. Dimensi,

Dimensi sampel diuji dengan mengukur panjang, lebar dan tebal menggunakan jangka sorong atau penggaris. Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah proses pengeringan dan pembakaran untuk mengetahui adanya perubahan dimensi (lihat tabel 13).

2. Perubahan Berat,

Perubahan berat diuji dengan menimbang sampel sebelum dan sesudah pengeringan dan pembakaran. Penimbangan dilakukan menggunakan timbangan digital (lihat tabel 13).

3. Kekuatan Tekan,

Kekuatan tekan diuji untuk mengetahui seberapa kuat sampel menahan tekanan beban. Pengujian dilakukan dengan menggunakan mesin tekan

seperti “*Hydraulic Testing Machine*” untuk mengetahui seberapa kuat terhadap tekanan beban yang diberikan. Selama pengujian diamati Apakah sampel mengalami retak atau pecah (lihat tabel 13).

4. Absorpsi Air,

Pengujian ini dengan merendam sampel dalam air selama durasi tertentu (yaitu 5 hingga 24 jam) dan mencatat perubahan bentuk. Pengujian dilakukan untuk mengetahui Apakah material uji coba menyerap air atau tidak (lihat tabel 13).

5. Keretakan,

Keretakan diamati untuk mengetahui Apakah sampel mengalami pecah, retak halus, atau retak besar setelah melalui proses seperti pengeringan, pembakaran atau penekanan. Pengamatan dilakukan secara visual baik sebelum maupun sesudah pengujian untuk memastikan permukaan dan struktur sampel tidak retak. Adanya keretakan dapat menunjukkan bahwa material tidak cukup kuat sehingga perlu dievaluasi (lihat tabel 13).

No	Kode Sampel	Perubahan Dimensi (mm)			Perubahan Berat (gram)			Kekuatan Tekan (gram)	Absorpsi Air (gram)	Keretakan (Ya/Tidak)	Keterangan Tambahan	
		KATEGORI TAHAPAN										
		BONE DRY	BISQUE	GLAZE	BONE DRY	BISQUE	GLAZE	GLAZE	GLAZE			

Tabel 13. Tabel Uji Coba Sampel

Keterangan Kolom:

- Perubahan Dimensi: Perubahan ukuran sebelum dan sesudah pembakaran (*bone dry*, biskuit dan glasir).
- Perubahan Berat: Perubahan berat sebelum dan sesudah pembakaran (*bone dry*, biskuit dan glasir).
- Kekuatan Tekan: Daya tahan terhadap tekanan beban diukur dengan menggunakan mesin hingga sampel retak atau pecah (setelah pembakaran glasir).

- Absorpsi Air: Reaksi sampel saat direndam setelah pembakaran glasir (Apakah tidak menyerap atau menyerap) lalu sampel ditimbang sebelum dan sesudah direndam.
- Keretakan: Adakah retakan yang muncul sebelum dan setelah proses pembakaran (jika ada berarti ya, jika tidak ada berarti tidak).

3.4 Penentuan Produk Prototipe

Untuk menentukan produk yang akan dibuat agar terarah dan sesuai dengan hasil penelitian digunakan metode 5W + 1H (*What, Who, When, Where, Why* dan *How*). Metode ini dipilih karena membantu mengidentifikasi secara mendalam jenis produk yang dibuat (*What*), sasaran pengguna (*Who*), tempat produk digunakan (*When* dan *Where*), alasan pemilihan produk, material dan bentuk (*Why*) serta penggunaan pembuatan produk (*How*). Pendekatan ini memungkinkan peneliti merumuskan konsep produk yang relevan dengan temuan eksperimen, sebelum dilanjutkan ke tahap pengembangan desain dan implementasi produk secara menyeluruh.

- Menurut Kristian. A dan Herlina (2021) metode 5W + 1H merupakan metode yang terdapat enam bentuk dasar pertanyaan yang dapat digunakan untuk memperoleh informasi.

3.5 Konsep Desain

Konsep desain dapat didefinisikan sebagai ide dasar atau gagasan yang menjadi pondasi dalam proses mendesain suatu karya. Konsep ini juga berfungsi sebagai pedoman yang mengarahkan semua tahapan selanjutnya dalam proses desain, mulai dari pembuatan prototipe hingga produk akhir. Tahapan ini juga bisa menjadi arahan dalam proses konsep desain. Dalam proses atau tahap ini meliputi berikut:

- a) *Mood board*, tahapan ini membuat *moodboard* sebagai referensi ide-ide untuk mempermudah memvisualkan sebuah tema atau topik. Menurut Koch dkk. (2020) *mood board* atau papan suasana hati adalah sebuah kolase atau komposisi yang terdiri dari gambar, elemen visual, dan objek lainnya. *Mood board* umumnya dibuat untuk keperluan desain atau presentasi sebagai sarana untuk menyampaikan ide, nuansa, atau konsep visual dari suatu proyek secara lebih konkret dan terarah.

- b) *Concept board*, adalah bahan stimulus berupa representasi visual dan/atau verbal dari suatu ide produk atau layanan yang menjelaskan atribut dan manfaatnya, serta digunakan untuk menyampaikan ide tersebut kepada peserta dalam penelitian (*Association for Qualitative Research*, 2013).
- c) *Material board*, adalah papan ini dapat membantu menggambarkan tampilan, nuansa, dan emosi suatu tempat (artikel *mattboard*, 2022).

3.5.1 Ide Desain

Ideation atau Ide adalah tahapan kreatif menghasilkan, mengembangkan dan mengkomunikasikan ide-ide. Ide-ide ini dianggap sebagai elemen dasar dari proses pemikiran yang menjadi landasan untuk inovasi atau solusi terhadap masalah yang dihadapi. Dalam proses atau tahap ini meliputi berikut:

- a) Sketsa, tahapan ini membuat sketsa dengan *brainstorming* yang bertujuan agar dapat mengembangkan konsep desain ataupun ide.

3.6 Prototipe

Tahapan selanjutnya membuat produk prototipe dengan sketsa yang telah ditetapkan sebelumnya. Prototipe merupakan salah satu cara yang efektif untuk memperoleh umpan balik (*feedback*) terkait sistem yang diajukan sekaligus menjelaskan bagaimana sistem tersebut dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi pengguna (Hendri et al., 2022). Dalam penelitian ini, tahapan prototipe bertujuan untuk melihat gambaran produk yang sebelumnya hanya dalam bentuk sketsa sehingga dapat diuji coba secara nyata dalam hal fungsionalitas, desain dan ketahanan terhadap retak.

3.7 Evaluasi Prototipe dan Pembakaran

Evaluasi prototipe adalah proses yang bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan pada prototipe produk dan melakukan perbaikan sebelum melanjutkan ke tahap akhir atau finalisasi produk. Dalam proses ini, pengujian dilakukan untuk mengevaluasi berbagai aspek, seperti fungsionalitas, desain, dan ketahanan

produk. Dengan menemukan dan memperbaiki kekurangan yang ada, evaluasi prototipe memastikan bahwa produk akhir dapat memenuhi standar kualitas yang diharapkan dan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi dilakukan terhadap hasil pembuatan prototipe untuk mengetahui Apakah terdapat keretakan. Selain itu, evaluasi pembakaran mencakup kematangan glasir, perubahan warna dan hasil lainnya. Proses ini penting untuk memastikan hasil pembakaran tidak hanya kuat dan stabil, tetapi juga menghindari keretakan dan hal lain.

3.8 Penentuan Sumber Data dan Lokasi Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian memiliki sumber yang berbeda-beda baik data primer maupun data sekunder. Dalam penelitian ini akan terdapat hasil data eksperimen dan uji coba tentang abu sabut kelapa dengan tanah liat. Proses eksperimen dalam penelitian ini dilaksanakan di berbagai tempat seperti rumah pribadi penulis dan lab Universitas Agung Podomoro. Oleh karena itu, hasil eksperimen dan prototipe dalam penelitian ini tidak dapat dianggap sebagai standar produksi dalam skala industri karena tempat pelaksanaan berbeda dari kondisi industri.

3.9 Timeline Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat *timeline* penelitian yang disusun untuk memetakan alur kegiatan secara sistematis dan terstruktur mulai dari tahap awal hingga akhir penelitian. Diharapkan dengan adanya *timeline* ini seluruh tahapan penelitian dapat berjalan secara terarah, efisien dan menghasilkan data yang relevan untuk mencapai tujuan penelitian. Berikut tabel *timeline* penelitian ini:

No.	Tahap	Kegiatan	Target Bulan
1	Pengumpulan Data	Penyusunan Paper Bab 1–3; BAB 1–3 mencakup Pendahuluan, studi literatur dan metodologi penelitian.	Maret
2	Tahap Persiapan Material	List bahan eksperimen, pengambilan serat sabut kelapa, pembelian tanah liat, pemilahan & pembakaran sabut kelapa.	
3	Tahap Eksperimen	Pencampuran bahan dan pembentukan sample tiles dan produk.	April - Juni
4	Tahap Pengeringan / Bone Dry	Pengeringan sample tiles dan produk.	
5	Tahap Pembakaran	Pembakaran sample biskuit dan glasir.	
6	Tahap Pengamatan	Observasi material setelah proses pembakaran.	
7	Tahap Uji Coba	Uji coba dimensi, berat, tekan, absorpsi air, dan keretakan.	
8	Konsep Desain	Pembuatan ide moodboard , sketsa model tableware , studi bentuk dan lain-lain.	
9	Prototipe	Pembuatan sample produk tableware .	
10	Evaluasi Prototipe	Evaluasi hasil prototype .	
11	Material Board	Pembuatan material board dan sample board .	Juni - Juli
12	Penyusunan Paper, PPT & Video	Pembuatan Paper Bab 4–6; Hasil Analisis, Impelementasi Produk dan Kesimpulan. Dilanjuti PPT dan Video.	
13	Portfolio & Booklet	Pembuatan portfolio dan booklet A5.	
14	Poster A2 & Jurnal	Pembuatan Poster A2 dan Draft Jurnal.	
Noted:		Target proses pengerjaan penelitian dimulai dari bulan Maret hingga Juli	

Tabel 14. Tabel *Timeline* Penelitian