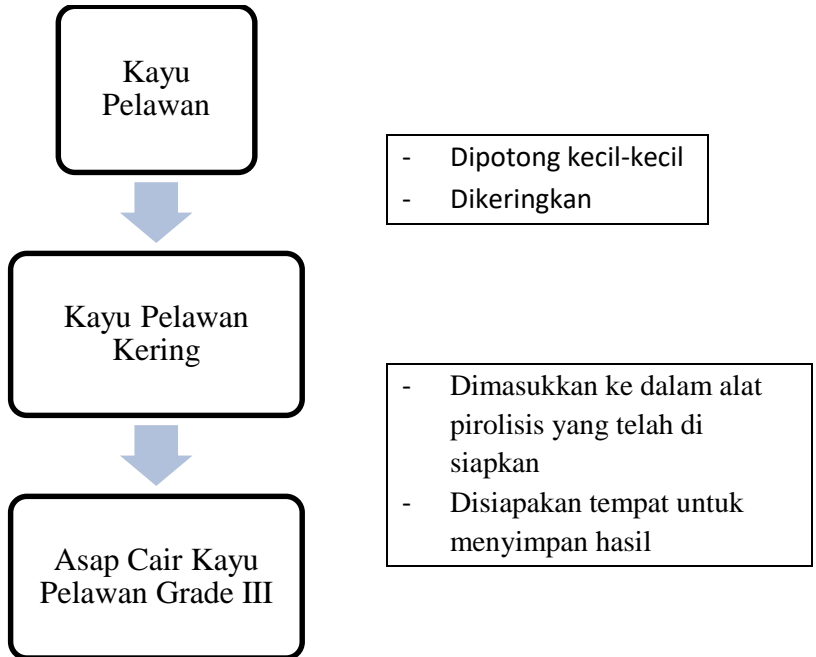


LAMPIRAN

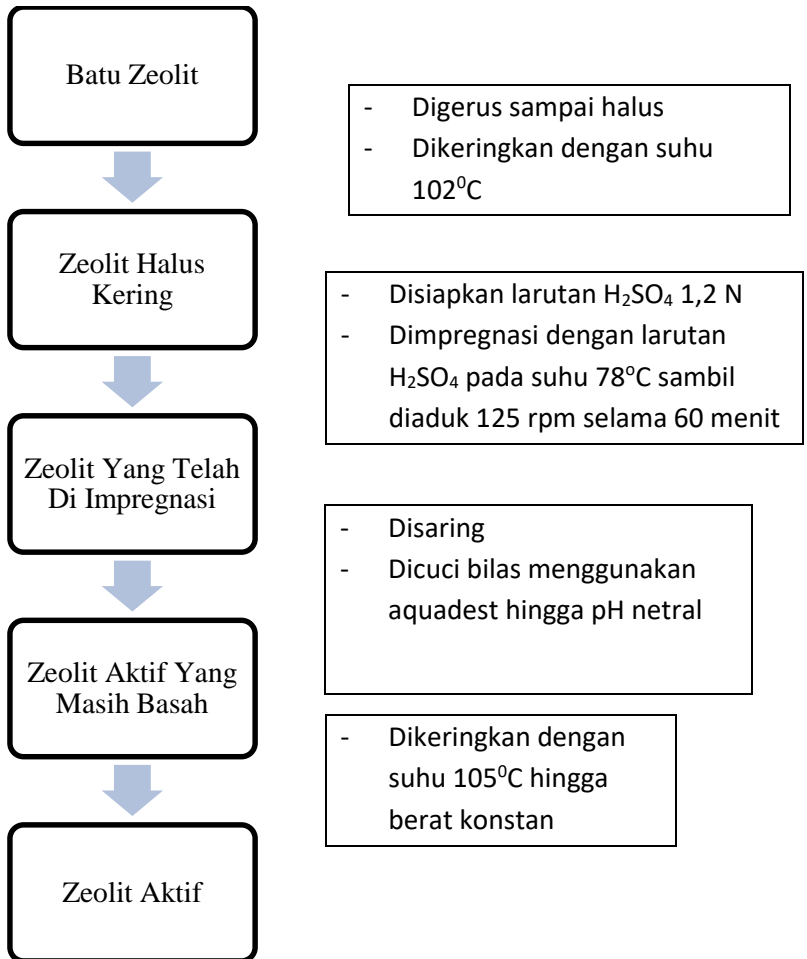
LAMPIRAN 1 DIAGRAM ALIR PENELITIAN

1) Pengolahan kayu pelawan menjadi asap cair



2) Pembuatan Asap Cair Grade I & II

Persiapan zeolit aktif



Asap cair grade I & II

Asap Cair Grade III



Asap Cair Grade II



Asap cair setelah direndam dengan zeolit aktif



Asap Cair Grade I

- Disiapkan sebanyak 90 ml
- Dimasukkan kedalam labu distilasi
- Alat distilasi disiapkan dan dinyalakan. Asap cair didistilasi dengan suhu 100-120°C

- Disiapkan sebanyak 40 ml dan dimasukkan zeolit aktif sebanyak 4 gr
- Diaduk selama 30 menit

- Disaring menggunakan kertas saring whatman

3) Uji Kandungan Pada Asap Cair

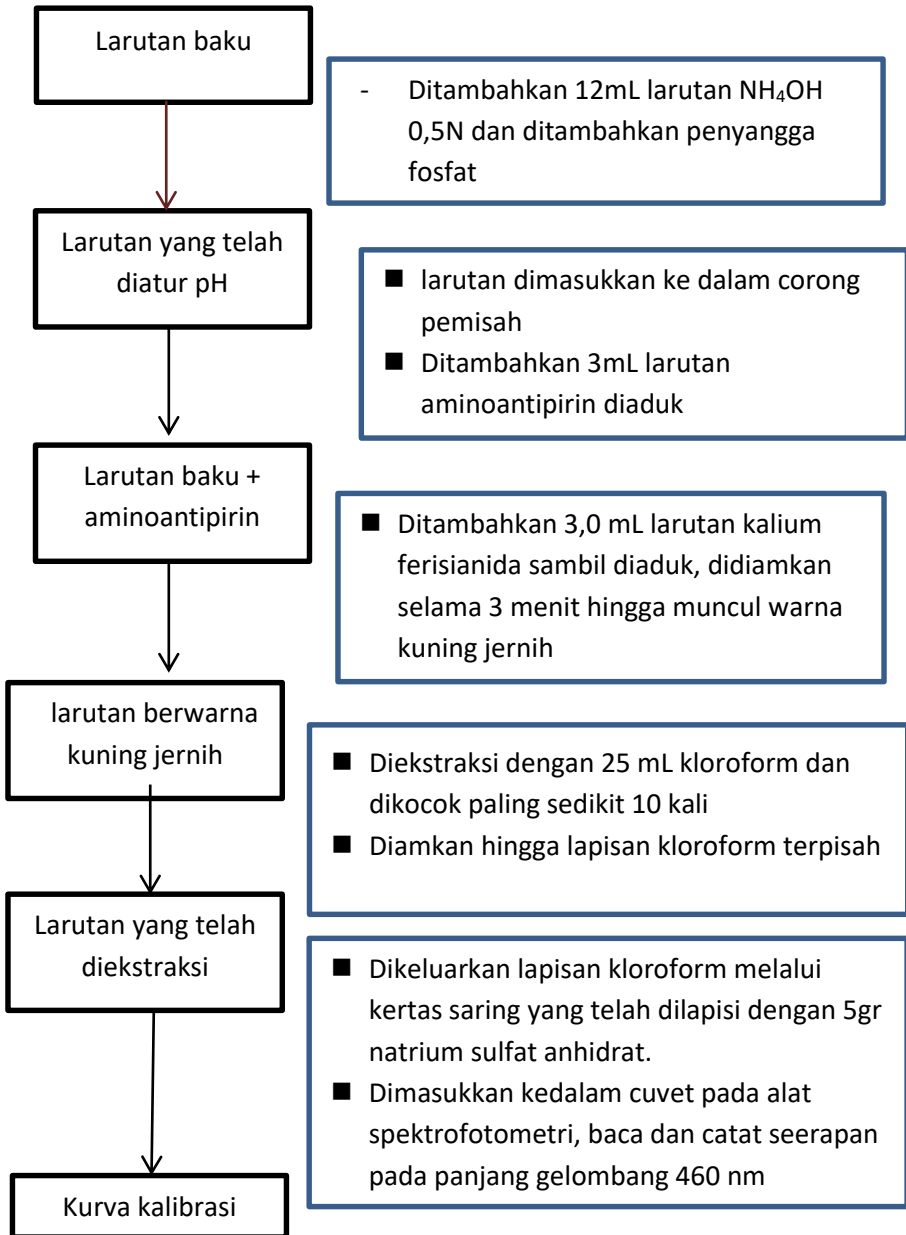
a) Fenol

- Pembuatan kurva kalibrasi

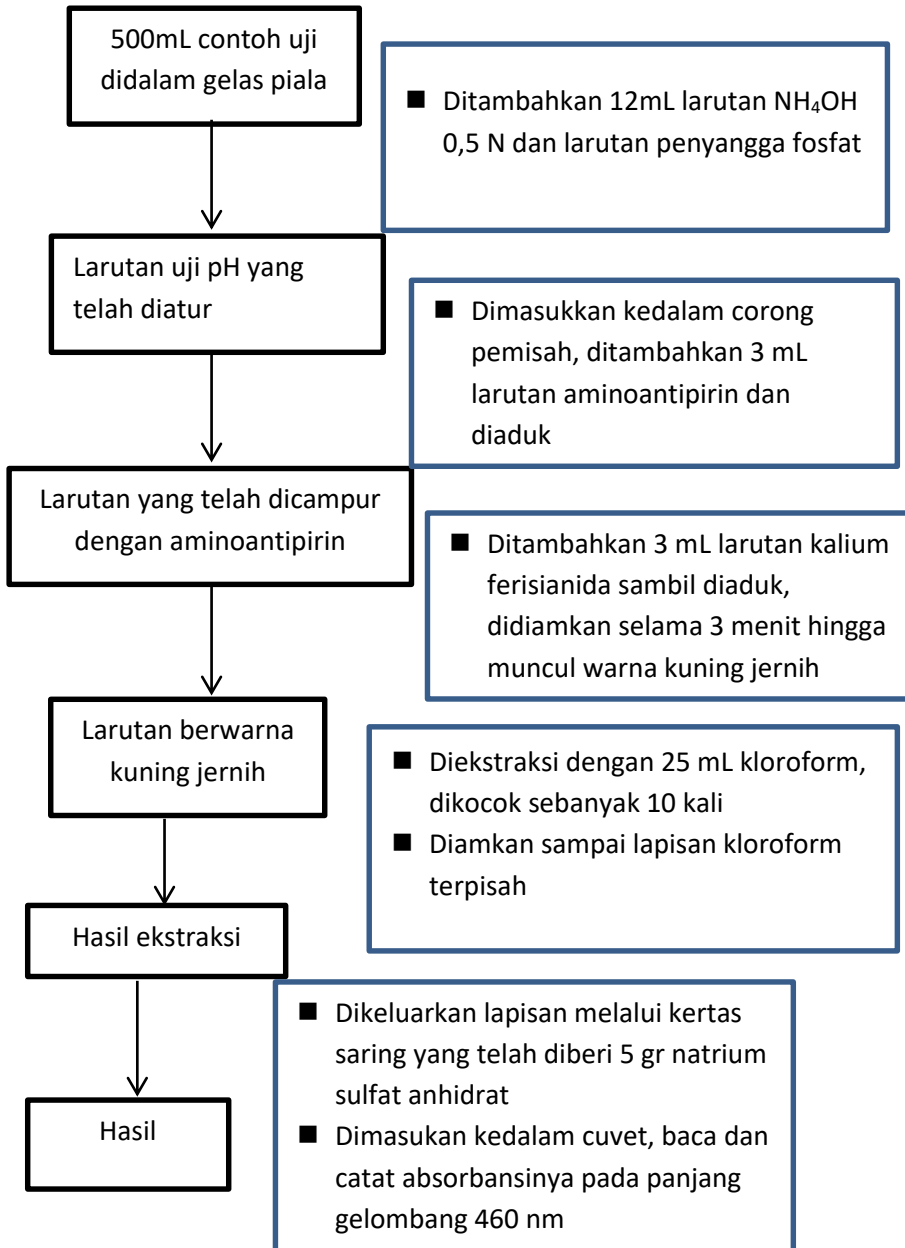
Alat spektrofotometri UV-VIS dioptimalkan



- 500mL larutan baku secara duplo dan dimasukkan kedalam gelas kimia 1000 mL



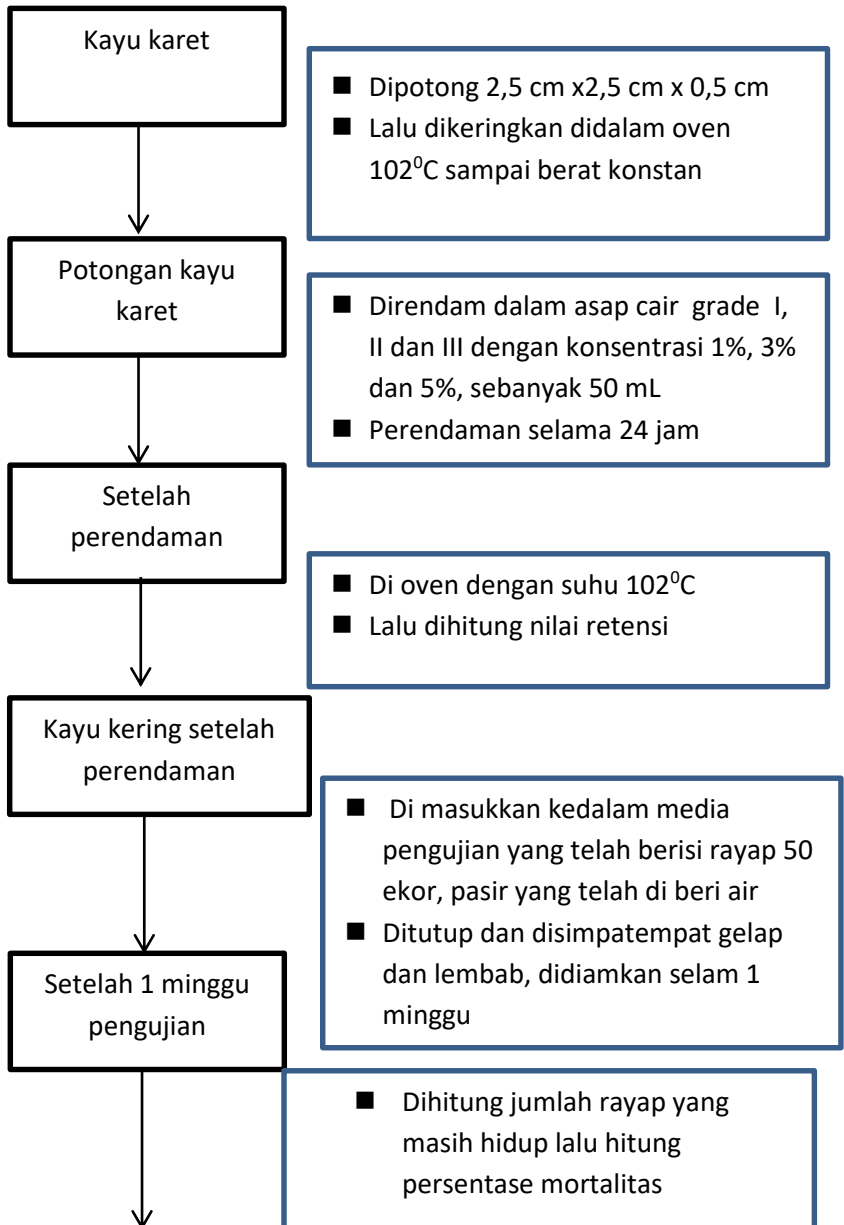
- Pengujian fenol



b) *Pengujian Asam Asetat*



Pengujian kayu karet



Kayu setelah
pengujian



HASIL

- Kayu dibersihkan dari pasir-pasir yang menempel
- Kemudian di oven pada suhu 102°C
- Kemudian ditimbang dan dihitung persentase kehilangan berat pada kayu

LAMPIRAN 2 DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Asap cair kayu pelawan



Gambar 2. Asap cair kayu pelawan grade II



Gambar 3. Asap cair kayu pelawan grade III



Gambar 4. Proses titrasi asam basa



Gambar 5. Hasil uji kualitatif fenol asap cair grade III



Gambar 6. Persiapan media uji untuk rayap



Gambar 7. Pemberian air untuk membuat media uji menjadi lembab



Gambar 8. Perendaman kayu dalam asap cair



Gambar 9. Kayu yang telah direndam di oven



Gambar 10. Hasil kayu setelah direndam dan dikerinkan



gambar 11. Kayu yang telah diuji dengan rayap dibersihkan dan dioven

LAMPIRAN 3 PERHITUNGAN

NO	Nama	pengulangan	Volume NaOH	Rata-Rata
1	Standarisasi NaOH	1	16 mL	15,33
		2	13,5 mL	
		3	15,5 mL	

$$(N \times V)_{\text{asam}} = (N \times V)_{\text{basa}}$$

$$0,1 \text{ N} \times 20\text{mL} = N \times 15,33 \text{ mL}$$

$$N = \frac{0,1 \text{ N} \times 20 \text{ mL}}{15,33 \text{ mL}}$$

$$N = 0,13$$

Perhitungan kadar asam asetat

NO	Jenis asap cair	pengulangan	Volume NaOH	Rata-Rata
1	Asap cair grade I	1	0,65	0,58
		2	0,5	
		3	0,6	
2	Asap Cair Grade II	1	0,5	0,48
		2	0,45	
		3	0,5	
3	Asap Cair Grade III	1	0,4	0,45
		2	0,55	
		3	0,4	

$$\text{Kadar asam (mg/ml)} = \frac{\text{ml titran} \times N \text{ NaOH} \times \text{BM Asam asetat}}{\text{Volume asap cair (ml)}}$$

$$\begin{aligned} \text{Asap cair grade I} &= \frac{0,58\text{mL} \times 0,13 \text{ N} \times 60 \text{ gr/mol}}{1 \text{ mL}} \\ &= 4,52 \text{ mg/mL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Asap cair grade II} &= \frac{0,48 \text{ mL} \times 0,13 \text{ N} \times 60 \text{ gr/mol}}{20 \text{ mL}} \\ &= 3,74 \text{ mg/mL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Asap cair grade III} &= \frac{0,45 \text{ mL} \times 0,13 \text{ N} \times 60 \text{ gr/mol}}{20 \text{ mL}} \\ &= 3,51 \text{ mg/mL} \end{aligned}$$

Perhitungan Retensi, Mortalitas dan Kehilangan Berat.

Nama		Berat kayu Kering	Berat Setelah Pengawetan	Berat Setelah Pengujian	Retensi	Rata-Rata	
						Mortalitas	Kehilangan Berat
(Asap Cair Grade I) 1%	1	1.4357	1.716	1.6004	5.18	80.00	9.83
	2	1.5626	1.7802	1.5873			
	3	1.4337	1.7132	1.5089			
(Asap Cair Grade I) 3%	1	1.6799	2.1705	1.9526	20.88	80.67	7.61
	2	1.6523	1.9654	1.8786			
	3	1.421	1.6611	1.5219			
(Asap Cair Grade I) 5%	1	1.6344	2.014	1.8239	33.19	82.67	6.68
	2	1.5654	1.9087	1.8202			
	3	1.4375	1.7103	1.6081			
(Asap Cair Grade II) 1%	1	1.4888	1.8408	1.6911	7.40	82.00	6.02
	2	1.4944	1.869	1.7345			
	3	1.654	2.0377	1.8907			
(Asap Cair Grade II) 3%	1	1.4315	1.7719	1.6008	19.24	80.00	6.29
	2	1.6376	1.8212	1.786			
	3	1.5039	1.9421	1.8009			
(Asap Cair Grade II) 3%	1	1.7204	2.1419	1.9303	28.37	81.33	6.80

Cair	2	1.7686	2.0047	1.8995			
Grade)							
II 5%	3	1.5076	1.7012	1.6575			
(Asap	1	1.5268	1.8245	1.7913			
Cair	2	1.4403	1.7721	1.6069			
Grade							
III) 1%	3	1.7439	2.0982	1.8503	6.56	84.00	7.65
(Asap	1	1.5156	1.8245	1.7526			
Cair	2	1.7271	2.004	1.8675			
Grade							
III) 3%	3	1.8921	2.1231	1.9302	16.34	80.67	6.61
(Asap	1	1.444	1.6718	1.6224			
Cair	2	1.6426	1.8184	1.8051			
Grade							
III) 5%	3	1.3872	1.7874	1.6993	26.79	89.33	2.87

Perhitungan retensi

$$\text{Retensi (kg/m}_3\text{)} = \frac{B_1 - B_2}{V} \times C$$

$$\begin{aligned} \text{Asap cair grade I 1\%} &= \frac{1,736467 - 1,477333}{50\text{mL}} \times 1\% \\ &= 5,18 \text{ kg/m}_3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3\% &= \frac{1,932333 - 1,5844}{50\text{mL}} \times 3\% \\ &= 20,88 \text{ kg/m}_3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5\% &= \frac{1,877667 - 1,545767}{50\text{mL}} \times 5\% \\ &= 33,19 \text{ kg/m}_3 \end{aligned}$$

Perhitungan mortalitas

$$M (\%) = \frac{N_1 - N_2}{N_1} \times 100\%$$

$$\text{Asap cair grade I 1\%} = \frac{50-10}{50} \times 100\% \\ = 80\%$$

$$3\% = \frac{50-9,6}{50} \times 100\% \\ = 80,67\%$$

$$5\% = \frac{50-8,6}{50} \times 100\% \\ = 82,67\%$$

Perhitungan kehilangan berat

$$\text{Kehilangan berat (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100\%$$

$$\text{Asap cair grade I 1\%} = \frac{1,736467 - 1,565533}{1,736467} \times 100\% \\ = 9,84\%$$

$$3\% = \frac{1,932333 - 1,784367}{1,932333} \times 100\% \\ = 7,66\%$$

$$5\% = \frac{1,877667 - 1,750733}{1,877667} \times 100\% \\ = 6,76\%$$