

DAFTAR PUSTAKA

- Akgun M, Aydin O, Kaygusuz. 2007. Experimental study on melting/solidification characteristics of a paraffin as PCM. *Enconman*. 48(7): 669-678. doi:10.1016/j.enconman.2006.05.014.
- Alfian, Zul & Andriyani. 2017. *Optimasi Pemisahan Minyak Atsiri Dari Tanaman Nilam (Pogostemon cablin Benth) Dengan Menggunakan Metode Penyulingan Uap, Udara Panas Dan Perpaduan Antara Uap Dan Udara Panas*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Anjarsari, P. 2013. *Lilin Aromaterapi*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Arthur ,Rose 1956. Parafin merupakan hidrokarbon dengan rumus empiris C_nH_{2n+2}
- Fratini, N. A., & Ambarini, T. K. 2012. Kualitas hidup pada pasien kanker serviks yang menjalani pengobatan radioterapi. *Jurnal psikologi klinis dan kesehatan mental*. Skripsi
- Ketaren S 1986. *Pengantar Teknologi Minyak Lemak dan Pangan*. Penerbit UI-Press Jakarta.
- Minah,P.,Tri dan S.,Astuti 2017 Pembuatan lilin aroma terapi berbasis bahan alami, *Industri Inovativ Vol (1) : 29-34*.
- Murhananto, Ria Aryasatyani 1999. *Membuat dan Mendekorasi Lilin*. Puspa Swara Jakarta.
- Nadhira 2015. Biji kopi terkandung 10-15% minyak kopi yang tersusun dari senyawa kafein, asam palmatik, asam linoleate dan asam stearit.

- Rachmi,P. 2002. Aromaterapi: Perawatan Alami Untuk Sehat dan Cantik. PT Gramedia Pustaka Utama Jakarta.
- Raharja,S. 2006. Pengaruh Perbedaan Komposisi Bahan, Konsentrasi, dan Jenis Minyak Atsiri pada Pembuatan Lilin Aroma Terapi. Kampus IPB : Bogor
- Anonim, 2011. How To Make A Soy Candle.
- Raharja S., D.Detyaningsih, dan D.M.S.Turnip. 2006. Pengaruh perbedaan komposisi bahan, konsentrasi dan jenis minyak atsiri pada pembuatan lilin aroma terapi, jurnal teknologi pertanian Universitas mulawarman, Samarinda.
- Raina, MH. 2011. Ensiklopedi Tanaman Obat Untuk Kesehatan. Yogyakarta : Absolut.
- Rosita. 2011. <https://www.mataharicourse.com/jenis-lilin-hias.html>, Penjelasan Materi, Souvenir/Handicraft Surabaya.
- Rosiyana,N. 2016. Penentuan formulasi perbandingan terbalik minyak Atsiri dan palm wax dalam pembuatan biolilin aromaterapi. Institut pertanian bogor, Bogor.
- Rukmana H. Rahmat. 2006. Nilam Prospek Agribisnis dan Teknik Budi Daya. Jakarta : Kanisius.
- Rusli N, R.,Yolanda. 2018. Formulasi sediaan lilin aromaterapi sebagai anti nyamuk dari minyak atsiri, Poloteknik Bima Husada. Kendari.
- Saraswati .1985. Berkreasi dengan Lilin. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Sari Turnip. 2003. Perbedaan komposisi bahan konsentrasi dan jenis minyak kopi pada pembuatan lilin aromaterapi. Institut pertanian bogor. Bogor

- Sharma A., C.Chen., D. Buddhi . 2009. Review on thermal energy storage with phase change materials and applications. RSER. 13(10): 318-345. doi:10.1016/j.rser.2007.10.005.
- Turnip, D.M.S. 2003. Perbedaan Komposisi Bahan Konsentrasi dan Jenis Minyak Atsiri pada Pembuatan Lilin Aromaterapi, Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Ukrainczyk N.,S.Kurajica.,J.Sipusic . 2010. Thermophysical comparison of five commercial paraffin waxes as latent heat storage materials. Chem Biochem Eng. 24(2): 129-137.

LAMPIRAN

1. Lampiran analisis

a. Analisis Titik leleh (Kimia,2013)

Masukkan sampel lilin aromaterapi ke dalam pipa kapiler hingga mencapai panjang sekitar 0,5cm. sampel mencapai bagian bawah pipa kapiler (bagian bawah adalah bagian yang tertutup / buntu). Memasukkan pipa kapiler ke dalam alat penentu titik leleh. Biasanya medium pemanas yang digunakan adalah gliserin. Pastikan bahwa pipa teramati lewat kaca pembesar alat. Nyalakan alat (meliputi lampu dan pemanas), dan mulailah mengamati kenaikan suhu lewat thermometer. Catatlah suhu jika padatan mulai meleleh, dan catatlah suhu sekali lagi saat seluruh padatan meleleh. Misal, Jika padatan mulai meleleh pada suhu 66 °C dan meleleh sempurna pada suhu 68 °C, maka titik leleh zat tersebut adalah 66 °C - 68 °C. Sesuai dengan Titik Leleh SNI 06-0386-1989.

b. Analisis Kekerasan (Turnip,dkk. 2003)

Kekerasan adalah salah satu ciri khas lilin. Lilin yang keras menjadikan mutu lilin semakin baik. Kekerasan lilin di ukur dengan alat penetrometer selama lima detik dengan beban 50g. Nilai kekerasan adalah jarak yang dapat dipenetrasi oleh jarum penetrometer dan hasil penelitian menunjukkan kisaran nilai antara..... sampai.....mm/5detik/50g

Nilai kekerasan hasil penetrometer berbanding terbalik dengan kekerasan produk lilin yang sebenarnya. Semakin kecil nilai kekerasan menunjukkan semakin kecil jarak yang dapat di penetrasi oleh jarum penetrometer. Hal ini menyatakan bahwa produk lilin tersebut sangat keras. Semakin besar

nilai kekerasan menunjukkan semakin besar jarak yang dapat di penetrasi oleh jarum penetrometer, yang menunjukkan lilin tersebut lunak. Sesuai dengan SNI 06-0386-1989.

c. Letak Titik Sumbu (Rosiyana,N.2016)

Titik sumbu menjadi pusat pembakaran sebuah produk lilin termasuk biolilin aromaterapi. Letak titik sumbu menjadi jalan api untuk membakar sebuah lilin. Oleh karenanya SNI 06-0386-1989 mensyaratkan sebuah lilin harus mempunyai titik sumbu di pusat. Artinya, sumbu ini harus berada tepat di tengah lilin.

Pengujian titik sumbu dilakukan dengan cara organoleptik menggunakan uji mutu hedonik yaitu kesan baik atau buruk yang lebih spesifik dari kesukaan dengan 30 panelis tidak terlatih. Pengujian menghasilkan data ordinal dimana nilai dibedakan menjadi tiga yaitu, nilai 1 untuk simbol letak sumbu yang berada di tepi. Nilai 2 untuk simbol letak sumbu yang berada agak bergeser dari tengah atau agak tepi. Sedangkan nilai 3 digunakan sebagai penanda letak sumbu biolilin yang berada di pusat biolilin.

d. Gelembung atau Bintik udara (Raharja,Dkk.2006)

Gelembung atau bintik udara dapat terjadi pada produk lilin. Produk lilin yang memiliki gelembung atau bintik udara akan mengurangi tingkat kesukaan konsumen. Adanya gelembung atau bintik udara di permukaan lilin disebabkan oleh suhu lilin cair yang rendah (kurang dari 40 °C) saat pencetakan dan penuangan lilin yang terjadi terlalu cepat dimasukkan ke dalam cetakan .

e. Kesukaan Warna secara visual (Raharja,Dkk.2006)

Warna adalah ciri fisik yang mudah diidentifikasi oleh indera penglihatan. Warna diidentifikasi sebagai distribusi energi dari sinar yang dipantulkan oleh suatu obyek, atau di transmisikan oleh suatu objek. Energi yang sensitive terhadap mata merupakan spektrum elektromagnetik yang mempunyai panjang gelombang 380-770 nm. Hasil pengujian warna Chromameter CR-200, menunjukkan bahwa produk lilin berkisar antara 600-610 nm.

h. Kesukaan aroma lilin sebelum dibakar (Raharja,Dkk.2006)

Aroma lilin sebelum dibakar merupakan nilai tambah bagi produk lilin. Lilin dengan penambahan aroma lebih dikenal dengan lilin wangi atau *scented candle* dan lilin aromaterapi. Perbedaan dari kedua jenis lilin aroma ini adalah aroma pada lilin aromaterapi lebih bersifat terapi. Aroma pada lilin aromaterapi berasal dari ekstrak bunga lavender dari tumbuhan aromatic murni yang merupakan ekstraksi dari bunga lavender yang lebih dikenal dengan minyak esensial.

i. Warna dan Keadaan nyala api saat lilin dibakar (Turnip,Dkk.2003)

Berdasarkan SNI 0386-1986-A / SII 0348-1980, warna dan keadaan nyala api saat lilin di bakar terbagi dalam tiga(3) skala, yaitu skala satu adalah kuning terang, skala dua adalah kuning berjelaga, dan skala tiga adalah banyak asap. Warna nyala api kuning terang (skala satu) menunjukkan pembakaran yang sempurna dan warna nyala api yang paling baik. Hasil penilaian konsumen terhadap warna dan keadaan nyala api saat lilin dibakar adalah kuning terang

untuk semua produk lilin penilaian ini dilakukan dengan mengamati nyala api lilin saat lilin di bakar.

j. Kesukaan aroma pada saat lilin dibakar (Raharja,S, Dkk,2006)

Uji kesukaan pada saat lilin dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap minyak aroma yang telah ditambahkan terhadap lilin. Pengujian pada kesukaan aroma secara sensori tidak dapat menjadi standart konsumen. Uji kesukaan terhadap lilin yang sudah dibakar akan memberikan nilai yang lebih akurat.

FORM PENGUJIAN LILIN AROMATERAPI

Nama panelis : _____ Tangga : _____

Jurusan : _____

Instruksi : Panelis mengamati seluruh permukaan Lilin (Bagian atas, bawah, dan Lingkar Lilin). Beri tanda angka pada kolom pengamatan sesuai dengan sampel yang diamati untuk setiap uji-uji dibawah ini.

A. Uji Fisik

a. Uji letak sumbu

Kode sampel	491	289	207	321	454	291	105	121	399
skor									

Keterangan: Tengah : 1

Agak Tepi : 2

Dekat Ditepi : 3

b. Uji gelembung

Kode sampel	491	289	207	321	454	291	105	121	399
skor									

Keterangan : Sedikit : 1

Sedang : 2

Banyak : 3

B. Uji Sensorik

a. Kesukaan aroma lilin secara sensorik atau sebelum dibakar

Kode sampel	491	289	207	321	454	291	105	121	399
skor									

Keterangan : Tidak Suka : 1

Agak Tidak Suka : 2

Netral : 3

Agak Suka : 4

Suka : 5

b. Kesukaan aroma lilin setelah di bakar

Kode sampel	491	289	207	321	454	291	105	121	399
skor									

Keterangan : Tidak Suka : 1

Agak Tidak Suka : 2

Netral : 3

Agak Suka : 4

Suka : 5

C. Uji Visual

a. Warna dan keadaan nyala api saat dibakar

Kode sampel	491	289	207	321	454	291	105	121	399
skor									

Keterangan : kuning terang : 1

Kuning berjelaga : 2

Banyak asap : 3

Komentar panelis :

2. Lampiran perhitngan

a. Titik leleh

Tabel 1. Data primer titik leleh

	B1		JUMLAH	RERATA
	I	II		
A1	60,4	50,9	111,3	55,65
A2	50,9	60,1	111	55,5
A3	50,5	50,8	101,3	50,65
	161,8	161,8		
	B2			
A1	50,8	50,5	101,3	50,65
A2	50,9	6,03	56,93	28,465
A3	50,6	50,9	101,5	50,75
	152,3	107,43		
	B3			
A1	50,7	50,9	101,6	50,8
A2	50,8	60,1	110,9	55,45
A3	50,8	60,1	110,9	55,45
	152,3	171,1		
JUMLAH	466,4	440,33	906,73	453,365
BLOK ²	217528,96	193890,5089		
BLOK ²			411419,47	

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(906,73)^2}{2 \times 3 \times 3} = 51306,7222$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \Sigma \{(a)^2 + (b)^2 + \dots + (n)^2\} - FK \\ &= \Sigma \{(13,32)^2 + (13,66)^2 + (23,99)^2\} - 51306,7222 \\ &= 321,5177 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Blok} &= \frac{\Sigma \text{Blok}^2}{a.b} - FK \\ &= \frac{217528+244629,16}{3.3} - 51306,7222 \\ &= 44,18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Perlakuan} &= \frac{\Sigma(A1B1^2 + A1B2^2 + A1B3^2 + \dots + AnBn^2)}{r} - FK \\ &= 103,2477 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ A} &= \frac{(\Sigma A1^2 + \Sigma A2^2 + \Sigma A3^2)}{r \times b} - FK \\ &= 0,1111 \end{aligned}$$

$$JK B = \frac{(\Sigma B_1^2 + \Sigma B_2^2 + \Sigma B_3^2)}{r \times a} - FK$$

$$= 21,4444$$

$$JK A \times B = JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ Perlakuan A} - JK \text{ Perlakuan B}$$

$$= 23,247 - 0,111 - 21,444$$

$$= 0,8055$$

$$JK \text{ Error} = JK \text{ Total} - JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ Blok}$$

$$= 26,2361 - 23,3611 - 1,125$$

$$= 2,75$$

Tabel 2. Analisis Keragaman titik leleh

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh Rkper/Rkerror	Ft	
				JK/db		5%	1%
1	A	2	451,8492	225,9246	1,5812 tn	4,46	8,65
	B	2	137,0669	68,5334	0,4796 tn	4,46	8,65
2	A×B	4	583,3301	145,83252	1,0207 tn	3,84	7,01
3	BLOK	2	37,75805	18,87902	0,1321 tn		
4	ERROR	8	1142,99	142,8738			

Keterangan : tn : tidak berpengaruh.

b. Tingkat kekerasan

Tabel 3. Data primer tingkat kekerasan

	B1		JUMLAH	RERATA
	I	II		
A1	52,5	52,7	105,2	52,6
A2	33,7	46,5	80,2	40,1
A3	46,7	48,5	95,2	47,6
	132,9	147,7		
	B2			
A1	33,5	44,7	78,2	39,1
A2	53,5	43,2	96,7	48,35
A3	31,2	58,2	89,4	44,7
	118,2	146,1		
	B3			
A1	57,7	47,7	105,4	52,7
A2	77,5	38,2	115,7	57,85
A3	45,7	45,2	90,9	45,45

	180,9	131,1		
JUMLAH	432	424,9	856,9	428,45
BLOK^2	186624	180540		
BLOK^2			367164	

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(856,9)^2}{2 \times 3 \times 3} = 407393,2$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \Sigma \{(a)^2 + (b)^2 + \dots + (n)^2\} - FK \\ &= \Sigma \{(52,5)^2 + (52,7)^2 + (33,7)^2\} - 407393,2 \\ &= 1982,529 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Blok} &= \frac{\Sigma \text{Blok}^2}{a.b} - FK \\ &= 2,8005 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Perlakuan} &= \frac{\Sigma(A_1B_1^2 + A_1B_2^2 + A_1B_3^2 + \dots + A_nB_n^2)}{r} - FK \\ &= 596,3344 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ A} &= \frac{(\Sigma A_1^2 + \Sigma A_2^2 + \Sigma A_3^2)}{r \times b} - FK \\ &= 195,9411 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ B} &= \frac{(\Sigma B_1^2 + \Sigma B_2^2 + \Sigma B_3^2)}{r \times a} - FK \\ &= 26,8744 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ A x B} &= JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ Perlakuan A} - JK \text{ Perlakuan B} \\ &= 596,3344 - 195,9411 - 26,8744 \\ &= 373,5189 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Error} &= JK \text{ Total} - JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ Blok} \\ &= 1982,529 - 596,3344 - 2,8005 - 1,125 \\ &= 138,394 \end{aligned}$$

Tabel 4. Analisis Keragaman titik leleh

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
				JK/db		5%	1%
1	A	2	195,9411	97,9705	0,5665 tn	4,46	8,65
	B	2	26,87444	13,4372	0,0777 tn	4,46	8,65
2	A×B	4	373,5189	93,3797	0,5400 tn	3,84	7,01
3	BLOK	2	2,8005	1,4002	0,0080		
4	ERROR	8	1383,394	172,9243			

Keterangan tn : tidak berpengaruh

c. Titik sumbu

Tabel 5. Data primer titik sumbu

	B1		JUMLAH	RERATA
	I	II		
A1	2,5	2,5	5	2,5
A2	2,5	2,5	5	2,5
A3	2,5	3	5,5	2,75
	7,5	8		
	B2			
A1	2,5	2,5	5	2,5
A2	1,5	3	4,5	2,25
A3	2,5	2,5	5	2,5
	6,5	8		
	B3			
A1	2,5	3	5,5	2,75
A2	2,5	2,5	5	2,5
A3	2,5	3	5,5	2,75
	7,5	8,5		
JUMLAH	21,5	24,5	46	23
BLOK ²	462,25	600,25		
BLOK ²			1062,5	

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(856,9)^2}{2 \times 3 \times 3} = 407393,2$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \Sigma \{(a)^2 + (b)^2 + \dots + (n)^2\} - FK \\ &= \Sigma \{(52,5)^2 + (52,7)^2 + (33,7)^2\} - 407393,2 \\ &= 1982,529 \end{aligned}$$

$$JK \text{ Blok} = \frac{\Sigma \text{Blok}^2}{a.b} - FK$$

$$= 2,8005$$

$$\text{JK Perlakuan} = \frac{\Sigma(A_1B_1^2 + A_1B_2^2 + A_1B_3^2 + \dots + A_nB_n^2)}{r} - FK$$

$$= 596,3344$$

$$\text{JK A} = \frac{(\Sigma A_1^2 + \Sigma A_2^2 + \Sigma A_3^2)}{r \times b} - FK$$

$$= 195,9411$$

$$\text{JK B} = \frac{(\Sigma B_1^2 + \Sigma B_2^2 + \Sigma B_3^2)}{r \times a} - FK$$

$$= 26,8744$$

$$\text{JK A x B} = \text{JK Perlakuan} - \text{JK Perlakuan A} - \text{JK Perlakuan B}$$

$$= 596,3344 - 195,9411 - 26,8744$$

$$= 373,5189$$

$$\text{JK Error} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok}$$

$$= 1982,529 - 596,3344 - 2,8005 - 1,125$$

$$= 138,394$$

Tabel 6. Analisis Keragaman titik sumbu

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh Rkper/Rkerror	Ft	
				JK/db		5%	1%
1	A	2	0,1944	0,0972	0,7777 tn	4,46	8,65
	B	2	0,1944	0,0972	0,7777 tn	4,46	8,65
2	A×B	4	0,0555	0,0138	0,1111 tn	3,84	7,01
3	BLOK	2	0,5	0,25			
4	ERROR	8	1	0,125			

Keterangan tn : tidak berpengaruh

d. Titik gelembung

Tabel 7. Data primer titik gelembung

	B1		JUMLAH	RERATA
	I	II		
A1	2,5	2,5	5	2,5
A2	2,5	3	5,5	2,75
A3	2,5	1,5	4	2
	7,5	7		
	B2			
A1	1,5	2,5	4	2
A2	2	2,5	4,5	2,25
A3	1,5	1,5	3	1,5
	5	6,5		
	B3			
A1	2,5	2,5	5	2,5
A2	2,5	2,5	5	2,5
A3	1,5	1,5	3	1,5
	6,5	6,5		
JUMLAH	19	20	39	19,5
BLOK^2	361	400		
BLOK^2			761	

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(856,9)^2}{2 \times 3 \times 3} = 407393,2$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \Sigma \{(a)^2 + (b)^2 + \dots + (n)^2\} - FK \\ &= \Sigma \{(52,5)^2 + (52,7)^2 + (33,7)^2\} - 407393,2 \\ &= 1982,529 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Blok} &= \frac{\Sigma \text{Blok}^2}{a.b} - FK \\ &= 2,8005 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Perlakuan} &= \frac{\Sigma(A1B1^2 + A1B2^2 + A1B3^2 + \dots + AnBn^2)}{r} - FK \\ &= 596,3344 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ A} &= \frac{(\Sigma A1^2 + \Sigma A2^2 + \Sigma A3^2)}{r \times b} - FK \\ &= 195,9411 \end{aligned}$$

$$JK B = \frac{(\Sigma B_1^2 + \Sigma B_2^2 + \Sigma B_3^2)}{r \times a} - FK$$

$$= 26,8744$$

$$JK A \times B = JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ Perlakuan A} - JK \text{ Perlakuan B}$$

$$= 596,3344 - 195,9411 - 26,8744$$

$$= 373,5189$$

$$JK \text{ Error} = JK \text{ Total} - JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ Blok}$$

$$= 1982,529 - 596,3344 - 2,8005 - 1,125$$

$$= 138,394$$

Tabel 8. Analisis Keragaman titik sumbu

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
				JK/db	Rkper/Rkerror	5%	1%
1	A	2	0,75	0,375	2,5116 tn	4,46	8,65
	B	2	2,3333	1,1666	7,8139 *	4,46	8,65
2	A×B	4	0,1666	0,0416	0,2790 tn	3,84	7,01
3	BLOK	2	0,0555	0,0277	0,1860		
4	ERROR	8	1,1944	0,1493			

Keterangan tn : tidak berpengaruh / * : berpengaruh

Tabel 9. Rerata titik sumbu

	B1	B2	B3	Rerata
A1	2,5	2,75	2	2,4166
A2	2	2,25	1,5	1,9166
A3	2,5	2,5	1,5	2,1666
Rerata	2,3333	2,5	1,6666	

e. Nyala api saat lilin di bakar

Tabel 10. Data primer nyala api saat lilin di bakar

	B1		JUMLAH	RERATA
	I	II		
A1	1,5	2	3,5	1,75
A2	2,5	2,5	5	2,5
A3	2,5	2	4,5	2,25
	6,5	6,5		
	B2			
A1	2	2	4	2
A2	2,5	2,5	5	2,5
A3	2,5	2,5	5	2,5
	7	7		
	B3			
A1	2	1,5	3,5	1,75
A2	2	2,5	4,5	2,25
A3	3	2,5	5,5	2,75
	7	6,5		
JUMLAH	20,5	20	40,5	20,25
BLOK^2	420,25	400		
BLOK^2			820,25	

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(856,9)^2}{2 \times 3 \times 3} = 407393,2$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \Sigma \{(a)^2 + (b)^2 + \dots + (n)^2\} - FK \\ &= \Sigma \{(52,5)^2 + (52,7)^2 + (33,7)^2\} - 407393,2 \\ &= 1982,529 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Blok} &= \frac{\Sigma \text{Blok}^2}{a.b} - FK \\ &= 2,8005 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Perlakuan} &= \frac{\Sigma(A1B1^2 + A1B2^2 + A1B3^2 + \dots + AnBn^2)}{r} - FK \\ &= 596,3344 \end{aligned}$$

$$JK \text{ A} = \frac{(\Sigma A1^2 + \Sigma A2^2 + \Sigma A3^2)}{r \times b} - FK$$

$$= 195,9411$$

$$\begin{aligned} \text{JK B} &= \frac{(\Sigma B_1^2 + \Sigma B_2^2 + \Sigma B_3^2)}{r \times a} - \text{FK} \\ &= 26,8744 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK A x B} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK Perlakuan A} - \text{JK Perlakuan B} \\ &= 596,3344 - 195,9411 - 26,8744 \\ &= 373,5189 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok} \\ &= 1982,529 - 596,3344 - 2,8005 - 1,125 \\ &= 138,394 \end{aligned}$$

Tabel 11. Analisis Keragaman nyala api saat lilin di bakar

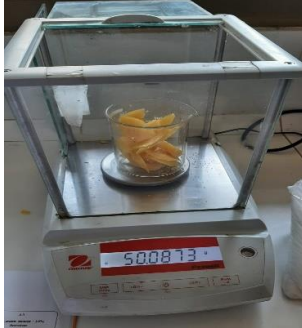
No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh Rkper/Rkerror	Ft	
				JK/db		5%	1%
1	A	2	0,75	0,375	2,5116 tn	4,46	8,65
	B	2	2,3333	1,1666	7,8139 *	4,46	8,65
2	A×B	4	0,1666	0,0416	0,2790 tn	3,84	7,01
3	BLOK	2	0,0555	0,0277	0,1860		
4	ERROR	8	1,1944	0,1493			

Keterangan tn : tidak berpengaruh / * : berpengaruh

Tabel 9. Rerata nyala api saat lilin di bakar

	B1	B2	B3	Rerata
A1	1,75	2,5	2,25	2,16666
A2	2	2,5	2,5	2,3333
A3	1,75	2,25	2,75	2,25
Rerata	1,8333 a	2,4166 b	2,5 c	

1. Lampiran foto



Penimbangan beeswax



Penimbangan asam
stearat



Pemanasan
menggunakan
waterbath



Pencetakan



Lilin aromaterapi



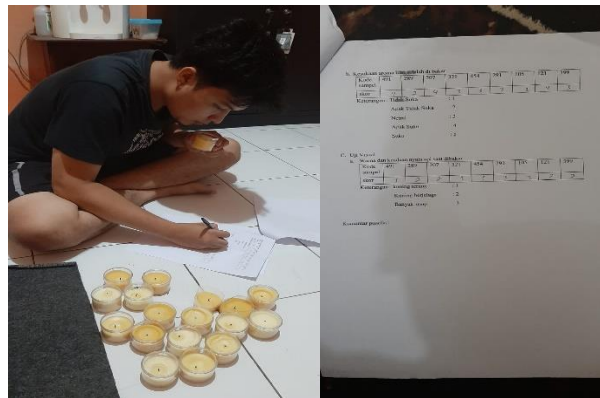
Uji tekstur lilin
aromaterapi



Uji titik leleh lilin
aroma terapi



Uji gelembung lilin
aromaterapi



Uji organoleptik lilin aroma terapi