

RINGKASAN

Pembuatan senyawa kumarin sintetik dilaboratorium dengan bahan dasar dari aldehid aromatik dan asetat anhidrat pada temperatur tinggi, banyak pustaka yang membahas dan mencantumkan cara pembuatannya. Tetapi dari berbagai pustaka tersebut bahan dasar maupun katalis yang digunakan dalam reaksinya berbeda - beda.

Pada penelitian ini, dilakukan pembuatan kumarin dari salisilaldehid dan asetat anhidrat dengan katalis trietilamina dan natrium asetat pada temperatur tinggi. Untuk masing - masing katalis dilakukan pada lama pemanasan selama 6,8,10 dan 12 jam. Dari hasil reaksi ini maka dilakukan pemurnian menggunakan pelarut metanol 40% , kemudian dikeringkan dalam oven dan setelah kering ditimbang dengan timbangan analitis.

Dari hasil pemurnian pada lama pemanasan tersebut dilakukan uji kemurnian dengan reaksi warna menggunakan pereaksi dragendorf, kromatografi lapisan tipis , titik leleh , spektra infra merah dan spektra dari sinar lambda ultra.

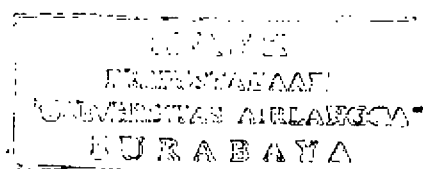
Untuk mengetahui pengaruh lama pemanasan terhadap hasil reaksi, maka prosentase hasil reaksi yang diperoleh, dihitung dengan analisa varian rancangan disain faktorial A x B.

Dari perhitungan statistik ternyata pada lama pemanasan 6,8,10 dan 12 jam ada perbedaan yang bermakna sedangkan antara katalis natrium asetat dan trietilamina terhadap prosentase hasil reaksi ada perbedaan yang bermakna pula. Hal ini dapat dilihat pada tabel dengan derajat kemaknaan 95 % (0,05).



DAFTAR PUSTAKA

1. Laidler, K.J., Chemical Kinetics, Mc. Grow Hill Book Co Inc., New York , Toronto, London, 1950, 247-295.
2. Martin, A.N., Swarbrick, J., Cammarata, A ., Physical Pharmacy, Physical Chemical Principle in The Pharmaceutical Science, 2nd ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 1969, 354 - 387.
3. Vishnoi, N.K., Advanced Practical Organic Chemistry, 1st ed. India : Vikas Publishing House PVT Ltd, 1979, 129-130, 355-356.
4. Noller, C.R., Chemistry Of Organic Compounds, London: W.B. Saunders Co, Maruzen Company Ltd, 1965, 610-614.
5. Morrison, R.T., Boyd, R.N. Organic Chemistry , 4th ed. Boston : Allyn and Bacon Inc, 1983, 896.
6. Fieser, L.F., and Fieser, M. Organic Chemistry, 3rd ed. New York : Reinhold Publishing Corporation, 1956, 78-79, 105.
7. Vogel, A.I., A Text Book Of Practical Chemistry Including Qualitatif Organic Analisis, 3rd ed. London : English Language Book Society and Longmans, Green & Co Ltd, 1956, 703, 713.
8. Anonim., Organic Syntheses Collective, A Rivised Edition Of Annual Volume 20 - 40. Horning, E.C. edi



- torial. Volume 3. New York : John Wiley & Sons Inc, 1982,209-211.
9. Martindale., The Extra Pharmacopoeia. Wade Ainlay, 28th ed. London : The Pharmaceutical Press, 1972, 224.
- 10.Windholz., The Merck Index An Encyclopedia of Chemicals and Drug , 9th ed. Rahway. N.J. Merk & Co,Inc, 1976,2547.
- 11.Claus, E.P., Pharmacognosy. 4th ed. Philadelphia : Lea & Febiger, 1961, 149,151,242.
- 12.Wibaut,V.G., Practicum der Organische Chemie. Amsterdam : Wolkers - Noordhoff. nv, Groningen,1972, 224.
- 13.Fessenden, R.J., Fessenden, J.S., Kimia Organik, penterj. Aloysius Hadyana Pudjaadmaka, jilid 2. Edisi 2. Jakarta : Penerbit Erlangga, 1984,189 - 191.
- 14.Macek, K., Pharmaceutical Application of Thin Layer and Paper Chromatography. Elsevier Publishing Co., Amsterdam, London, New York,1972, 563-565.
- 15.Hardjono, S., Spektroskopi . Edisi 1. Yogyakarta : Liberty, 1958, 22-26,41,61,73-77,85.
- 16.Hadi Sutrisno., Basic Experimental Design and Analysis , Surabaya, Airlangga University Press, 1976.

17. Stahl, E., Analisis Obat Secara Kromatografi Dan Mikroskopi . Bandung : Penerbit ITB , 1985, 1-7,16-17.
18. Barrow, M., Physical Chemistry. Second Edition, Tokyo : Kogakusha Company, Ltd, 1966,451-457.
19. Daniel, W.W., Biostatistik : A Foundation For Analysis In The Health Sciences, Second Edition New York : John Wiley & Sons, 1978, 223-224, 447.
20. Muhamad Mulya, Achmad Syahrani., Aplikasi Analisis Spektrofotometri UV-VIS, Edisi 1987, Surabaya, 1-27.
21. Sutrisno., Fisika Mekanika, Bandung : Penerbit ITB, 1979, 185-188.
22. Alexander, I., Waterman, P.G., Phytochemistry, Scotland : Departemen of Pharmaceutical Chemistry, Universitas of Strathelyde, 1978, 845-860.
23. Miller, G.H., Chemistry, Santa Barbara : Universitas of California, 1969, 241, 244-245.

Lampiran 1

Rumus - rumus perhitungan Anava disain faktorial A x B

$$\text{Perlakuan A : } JK_A = \sum \frac{(\sum x_A)^2}{n_A} - \frac{(\sum x_T)^2}{N}$$

$$\text{Perlakuan B : } JK_B = \sum \frac{(\sum x_B)^2}{n_B} - \frac{(\sum x_T)^2}{N}$$

$$\text{Petak P : } JK_P = \sum \frac{(\sum x_P)^2}{n_P} - \frac{(\sum x_T)^2}{N}$$

$$\text{Interaksi AB : } JK_{AB} = JK_P - JK_A - JK_B$$

$$\text{Kekeliruan d : } JK_d = JK_T - JK_P$$

$$\text{Total : } JK_T = \sum x_T^2 - \frac{(\sum x_T)^2}{N}$$

(A = katalis, B = lama pemanasan , N = jumlah sampel).

Lampiran 2

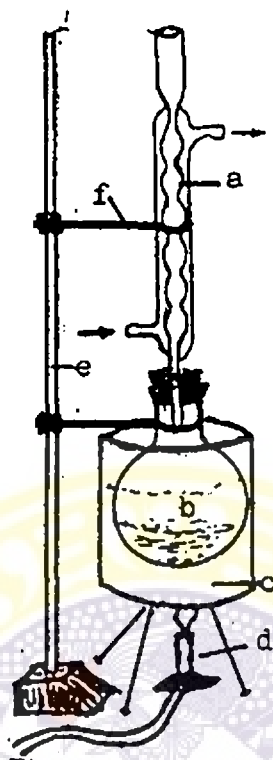
Tabel F

DISTRIBUTION UPPER 5 PER CENT POINTS (F₉₅)

degrees of freedom for numerator	degrees of freedom for denominator																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	∞		
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	246	248	249	250	251	254		
2	18.5	19.0	19.2	19.2	19.3	19.3	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.5	19.5	19.5	19.5		
3	10.1	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.70	8.66	8.64	8.64	8.63	8.53		
4	7.71	6.94	6.59	6.35	6.26	6.16	6.05	6.01	6.00	5.96	5.91	5.86	5.83	5.77	5.75	5.72	5.63		
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.62	4.56	4.53	4.53	4.51	4.37		
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.94	3.87	3.84	3.84	3.77	3.67		
7	5.55	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.57	3.51	3.44	3.41	3.41	3.34	3.23		
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.22	3.15	3.12	3.12	3.04	2.93		
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.83	2.71		
10	4.96	4.10	3.72	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.66	2.52		
11	4.84	3.98	3.59	3.35	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.53	2.40		
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.43	2.30		
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.34	2.21		
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.27	2.13		
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.40	2.33	2.29	2.25	2.20	2.07		
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.42	2.35	2.28	2.24	2.20	2.15	2.01		
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.38	2.31	2.23	2.20	2.15	2.10	1.96		
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.06	1.92		
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	1.88		
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.20	2.12	2.09	2.04	1.99	1.84		
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.25	2.18	2.10	2.07	2.03	1.98	1.81		
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.23	2.15	2.07	2.03	1.98	1.94	1.78		
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.20	2.13	2.05	2.01	1.96	1.91	1.76		
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.18	2.11	2.03	1.99	1.94	1.89	1.73		
25	4.24	3.35	2.95	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.16	2.09	2.01	1.96	1.91	1.87	1.71		
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.09	2.01	1.93	1.89	1.84	1.75	1.62		
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.00	1.92	1.84	1.79	1.74	1.65	1.51		
∞	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.75	1.67	1.57	1.52	1.46	1.35	1.06		

Interpolation should be performed using reciprocals of the degrees of freedom.
 by permission of Prof. H. S. Pearson from the Arrington, C. I. Thompson, "Tables of percentage points of the inverted beta
 (F) distribution," Biometrika, vol. 33 (1943), p. 73.

Lampiran 3



Gambar 3 : Rangkaian alat pada sintesis kumarin.

Keterangan :

- a : pendingin balik
- b : labu alas bulat
- c : penangas pasir
- d : lampu bunzen
- e : statip
- f : klem

