

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Kombinasi matriks HPMC K15M dan *xanthan gum* pada tablet lepas lambat kaptopril dengan berbagai proporsi memberikan pengaruh terhadap sifat fisik granul, mutu fisik tablet, maupun DE_{360} . Semakin banyak *xanthan gum* yang ditambahkan akan mempercepat waktu alir, meningkatkan kerapuhan tablet, dan meningkatkan Q_{60} , Q_{360} , dan DE_{360} . Sedangkan semakin banyak HPMC K15M yang digunakan akan semakin lama waktu alirnya, memperbesar derajat sudut diam. Interaksi keduanya meningkatkan kerapuhan, menurunkan Q_{60} , meningkatkan Q_{360} , dan DE_{360} .
2. Proporsi kombinasi matriks HPMC K15M 25,47 % dan *xanthan gum* 74,53 % pada tablet lepas lambat kaptopril merupakan formula dengan respon tertinggi dari *software Design Expert 8.0.6.1* sebagai formula optimum dengan nilai prediksi 0,696.
3. Profil mekanisme pelepasan tablet lepas lambat kaptopril merupakan difusi, mekanisme difusi lebih dominan disebabkan nilai koefisien korelasi (r) orde nol lebih rendah daripada nilai koefisien korelasi (r) metode Higuchi.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pembuatan tablet lepas lambat kaptopril dengan menggunakan metode pembuatan tablet yang lain dan pengujian mutu fisik granul yang lebih kompleks.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pembuatan tablet lepas lambat kaptopril dengan menggunakan bahan matriks lain dengan proporsi kombinasi matriks yang lebih variatif atau yang terlihat jauh perbedaan proporsi matriksnya, karena akan sangat mempengaruhi keberhasilan obat lepas lambat untuk melepaskan zat aktif secara bertahap untuk mencapai efek terapi yang berkelanjutan dan konsentrasi yang tepat untuk mencegah terjadinya permasalahan dalam formulasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.1979.*Farmakope Indonesia*, Edisi III, 7, 265, 338, 591. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Anonim.1995.*Farmakope Indonesia*, Edisi IV, 4-6, 7, 48, 53, 423, 488, 515, 771, Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Anonim.1995. *The United States of Pharmacopeia*, 23rd ed, Twinbrook Parkway-Rockville: The United of States Pharmacopeial Convention Inc, 1995, 14-15, 1577-1579.
- Ansel, C. Howard. 1985. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. UI Press.
- Ansel, Howard C.1989.*Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, 291, 229, 259, 272, 287, Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Ansel, H.C. Allen,L.V. Popovich, N.G.2005.*Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, diterjemahkan oleh Farid Ibrahim, Edisi IV.Jakarta: UI Press.
- Arnilawati, dkk. 2007. *Hipertensi dan faktor risikonya dalam kajian epidemiologi*. Makassar: Bagian Epidemiologi FKM UNHAS.
- Aulton, M, E. 1988. *Pharmaceutics: The Science of Dosage Form Design*. New York: Churchill Livingstone Inc.
- Bolton, S.1997.*Pharmaceutical statistic : Practical and Clinical Aplication*, 2nd ed macell dekker Inc. New York.
- Chang HS, and Robinson JR.1987. *Bioadhesive polymers as Platforms for oral Controlled Drug Delivery. II. Synthesis and evaluation of some swelling water insoluble biadhesive polymers*. J. Pharm. Sci,74:399-405.
- Collet, J., and Moreton, C.2002.*Modified-Release Peroral Dosage Form, dalam Aulton, M.E., Pharmaceutics: The Science of Dosage Form Design*, Edisi II, Churcill Living stone, Edinburg-London-New York-Philadelphia St. Louis Sydney- Toronto.
- Dow Chemical Co.2000. *Using Methocel Cellulose Ethers for Controlled Release of Drug in Hydrophilic Matrix System*. Form No.198-02075-700AMS.

- Gauhar A.2006.Optimasi Formula Tablet Kunyah Susu Kuda Liar dengan Bahan Pengisi Serbuk Jahe (*Zingiber officinale*, Rose) Instan dan Manitol dengan Metode Simplex Lattice Design [Skripsi]. Yogyakarta: UAD.
- Jamzad S, Tutunji L, Fassihi R.2005.*Analysis of macromolecular changes and drug release from hydrophilic matrix systems*, Int. J. Pharm.
- Jantzen, G., M and Robinson, J.R.1996.*Sustained Release and Controlled-Release Drug Delivery System dalam Banker, G.S.,Rhodes,C.T, Modern Pharmaceutics, edisi III*, Marcel Dekker Inc, New York-Basel-Hongkong.
- Kadin.1982.*Captopril in Analytical Profiles of Drug Substances Volume 11*. New York: Academic Press.
- Lachman, L., Lieberman, H.A., Kanig, J.L.1986.*Teori dan Praktek Farmasi Industri, Edisi ketiga*, diterjemahkan oleh: Suyatmi, S.Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Lachman L., Lieberman H.A., Kanig J.L.1994.*Teori dan Praktek Farmasi Industri diterjemahkan oleh Suyatni S., Edisi II*, 660, 934-935, UI Press, Jakarta.
- Lapidus, H. And Lordi, N. G.1968. *Drug release from compressed hydrophylic matrices. J.Pharm.Sci.* 57. 1292-1301.
- Maier H, Anderson M, Karl C, Majauson K.1993. *Guar, locust bean, tara and fenugreek gums. In: Whistler RL, Bemiller JN (eds.) Industrial Gums: Polysaccharides and Their Derivatives. 3rd ed.* San Diego: Academic Press Inc.
- Martin, A., Bustamante, P., & Chun, A.H.C.1993. *Physical Pharmacy*, 4th Ed. Lea and Febiger.Philadelphia, London.
- Martodihardjo, S.1996.Pelepasan Teofillin secara terkontrol, *Majalah Farmasi Indonesia*, vol. 7, no.3. Hal 153-160.
- Parfitt, K.1999. *Martindale The Complete Drug Reference*, 32nd Ed., London : Pharmaceutical Press, 765 – 773, 1471 – 1475.
- Pratiwi, M dan Hadisoewignyo, L.2010.Optimasi formula tablet lepas lambat kaptopril menggunakan metode design faktorial. *Majalah Farmasi Indonesia*, 21(4), 2010.

- Rosiana,A dan Hadisoewignyo, L.2011. Optimasi formula tablet lepas lambat kaptopril menggunakan sistem kombinasi polimer hpmc k4m dan guar gum. Surabaya: Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala.
- Rowe, R, C., Sheskey, P.J., dan Weller, P.J.2003. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Edisi IV. London: Publisher-Science and Practice Royal Pharmaceutical Society of Great Britain.
- Rowe, R.C, Sheskey, P.J.2006.*Handbook of Pharmaceutical Excipients Fifth Edition*. London: Royal Pharmaceutical Society of Great Britain.
- Shargel, L, Wu-Pong, and Yu.2005. *Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics*, Edisi V. Mc-Graw-Hill.
- Siswanto, A dan Soebagyo, S.S.2006.Optimasi formula sediaan tablet lepas lambat teofillin dengan bahan matrik hpmc, na cmc, dan xanthan gum : *Majalah Farmasi Indonesia*, 17(3),143-148.
- Sumargo, F dan Hadisoewignyo. 2011. Optimasi Formula Tablet Lepas Lambat Ibuprofen. *Jurnal Farmasi Indonesia* Vol. 5 No. 4: 195 -204
- Sulaiman, T.N.2007. *Teknologi dan Formulasi Sediaan Tablet*. Laboratorium Farmasi Fakultas Farmasi.Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Suprpto dan Setiyadi,G.2010. Formulasi sediaan tablet matriks sustained release teofilin : studi optimasi pengaruh tekanan kompresi dan matriks etilselulosa dan hpmc dengan model factorial design. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, Vol. 11, No. 2 : 100 – 116.
- Syukri.2002.*Biofarmasetika*.Yogyakarta: UII Press.
- Wagner PO.1971. *Biopharmaceutics and Relevant Pharmacokinetics*, Hamilton Press, Hamilton III.
- Welling, P.G.1986.*Pharmacokinetics: Precosses and Mathematics*. Am.Chem. Soc.Washington.
- Welling P.G., 1997. *Pharmacokinetics: Processes, Mathematics, and Applications*. 2nd edition,Washington DC. p. 83.
- Winter *et al.* 2004. Farmakokinetika klinis dasar.
- Wikarsa,S dan Valentina,L.M.2011.Formulasi tablet lepas lambat dipiridamol dengan sistem mengapung. *Makara Kesehatan*, Vol. 15, No. 1: 15-20.

Lampiran 1. Sertifikat analisa bahan baku Kaptopril

杭州华飞化工有限公司
AFINE CHEMICALS LIMITED

CERTIFICATE OF ANALYSIS

No: A3041-2013004

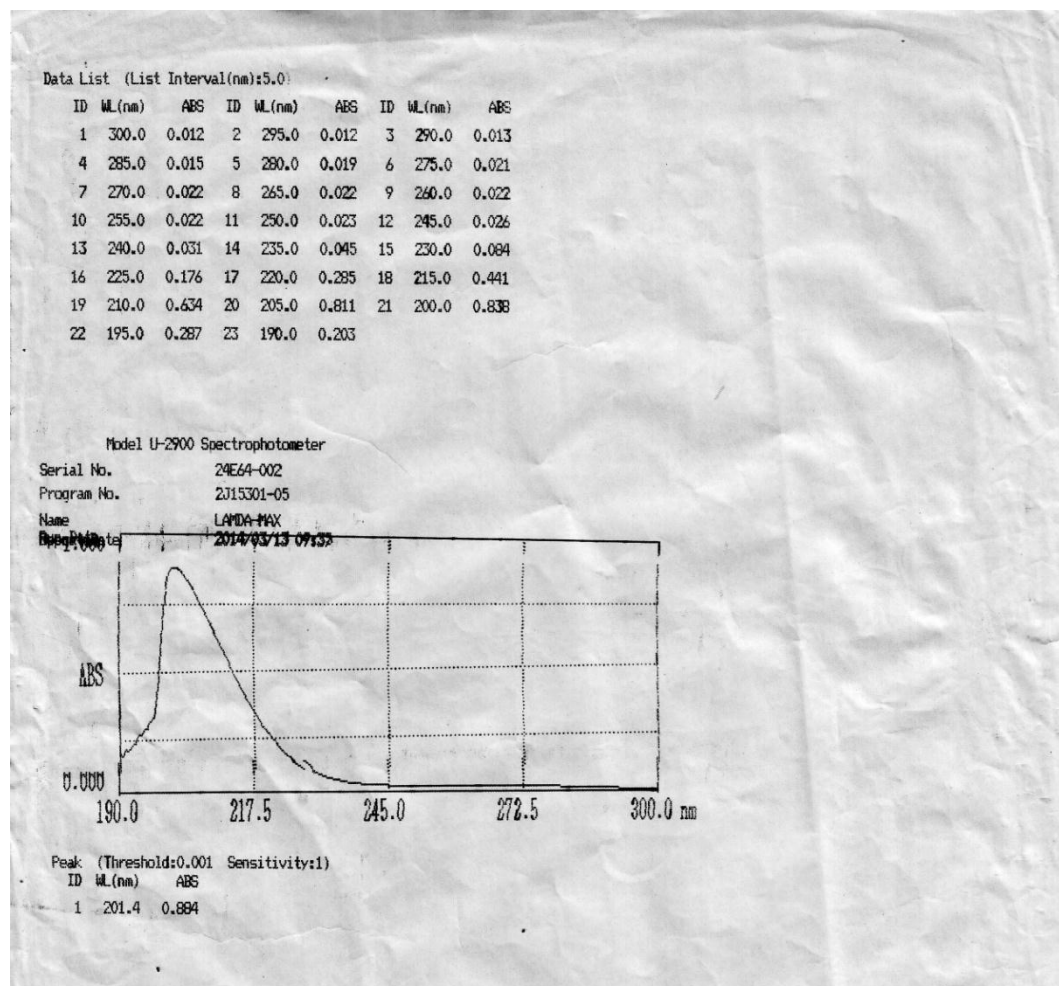
Product name	Captopril	According to	USP34
Source	Warehouse	Batch No.	A3041-1306-004
Package	Fibre drum	Manufacturing date	2013.06.21
Package size	25kg/drum	Report date	2013.06.22
Quantity	300kg	Retest date	2016.06.20
Items	Specification	Results	
Description	White or off- white crystalline powder	White crystalline powder	
Identification	IR Spectrum accordance with that of CRS	Complies	
Specific rotation	-125° to -134°	-128.9°	
Loss on drying	Not more than 1.0%	0.08%	
Residue on ignition	Not more than 0.2%	0.06%	
Heavy metals	Not more than 0.003%	<0.003%	
Related substances	Captopril disulfide: not more than 1.0%	0.20%	
	Single impurity: not more than 0.2%	0.01%	
	Total impurities: not more than 0.5%	0.14%	
Organic volatile impurities	Meets the requirements	Complies	
Assay (Anhydrous)	97.5% to 102.0%	99.5%	
Conclusion: Complies with USP34			

QA manager: Zheng Bingpan

QC manager: Dong Weijie

Lampiran 2. Panjang gelombang maksimum dan kurva baku kaptopril

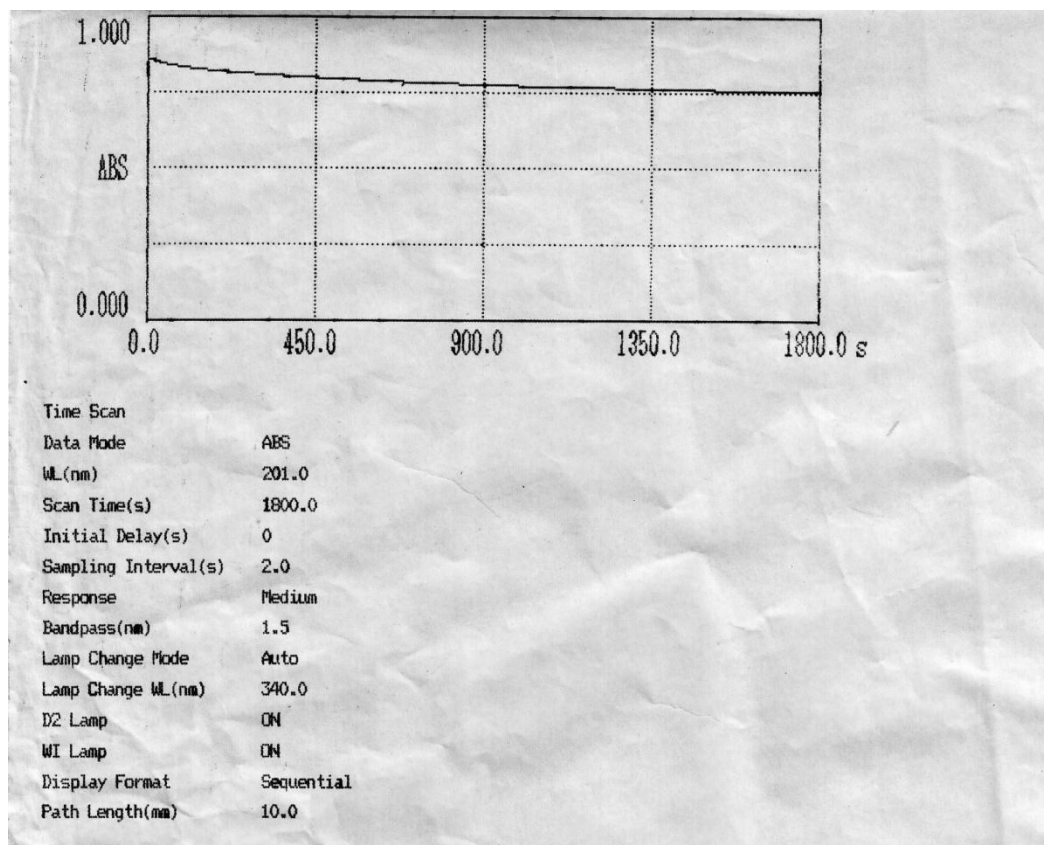
a. Panjang gelombang maksimum



b. Kurva baku

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
4	0,247
8	0,412
12	0,475
16	0,686
20	0,838

c. Operating time



Data List (List Interval(s):60.0)

ID	TIME(s)	ABS	ID	TIME(s)	ABS	ID	TIME(s)	ABS
1	0.0	0.863	2	60.0	0.844	3	120.0	0.832
4	180.0	0.825	5	240.0	0.818	6	300.0	0.813
7	360.0	0.808	8	420.0	0.804	9	480.0	0.800
10	540.0	0.796	11	600.0	0.793	12	660.0	0.790
13	720.0	0.787	14	780.0	0.784	15	840.0	0.782
16	900.0	0.779	17	960.0	0.777	18	1020.0	0.775
19	1080.0	0.773	20	1140.0	0.772	21	1200.0	0.770
22	1260.0	0.769	23	1320.0	0.767	24	1380.0	0.766
25	1440.0	0.765	26	1500.0	0.763	27	1560.0	0.762
28	1620.0	0.761	29	1680.0	0.760	30	1740.0	0.759
31	1800.0	0.758						

Lampiran 3. Hasil pemeriksaan waktu alir dan sudut diam granul

No.	Formula I (detik/100 gram)	Formula II (detik/100 gram)	Formula III (detik/ 100 gram)	Formula IV (detik/100 gram)	Formula V (detik/100 gram)
1.	11,72	10,68	10,04	8,76	8,12
2.	11,36	10,88	10,48	9,28	9,52
3.	13,24	10,84	10,24	8,84	9,12
Σ	36,32	32,4	30,76	26,88	26,76
x	12,10667	10,8	10,25333	8,96	8,92
SD	0,99	0,106	0,22	0,28	0,72

Formula I			Formula II			Formula III		
r	h	α (°)	r	h	α (°)	r	h	α (°)
4,135	2,175	27,74	4,385	2,205	26,7	4,373	2,26	27,96
4,293	2,3	28,18	4,23	2,365	29,21	4,183	2,225	27,52
3,978	2,27	29,71	4,198	2,195	27,6	4,183	2,215	27,32
4,05	2,4	30,65	4,323	2,2	26,97	4,375	2,1	27,53
4,1	2,28	29,08	4,203	2,335	29,05	4,165	2,15	27,43
x		29,072	x		27,906	x		27,552
SD		±1,169	SD		±1,165	SD		±0,956

Formula IV			Formula V		
r	h	α (°)	r	h	α (°)
4,183	2,22	27,33	4,5	2,27	26,768
4,213	2,195	28,03	4,443	2,225	26,6
4,22	2,18	27,92	4,403	2,175	26,29
4,298	2,24	25,64	4,29	2,31	28,3
4,243	2,23	27,3	4,285	2,19	27,07
x		27,244	x		27
SD		±0,2432	SD		±0,777

Lampiran 4. Hasil pemeriksaan keseragaman bobot tablet dan perhitungan menurut persyaratan FI III

No.	Bobot tablet (mg)				
	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV	Formula V
1	303	301	300	299	299
2	308	307	298	301	298
3	305	301	304	301	303
4	299	300	298	301	297
5	307	305	304	302	301
6	311	305	298	304	302
7	300	304	306	301	297
8	298	302	303	300	298
9	301	300	303	299	298
10	304	305	305	300	297
11	302	300	302	299	303
12	310	303	302	302	299
13	307	305	303	303	301
14	305	300	305	301	299
15	305	304	300	298	300
16	303	300	298	302	299
17	308	306	296	304	297
18	303	300	307	298	298
19	305	306	307	306	301
20	301	299	298	298	298
x	304,25	302,65	301,85	300,95	299,25
SD	±3,55	±2,6	±3,39	±2,19	±1,97
cv	1	0,86	1,12	0,73	0,66

Perhitungan keseragaman bobot menurut FI III untuk bobot rata-rata tablet > 300 mg :

1. Formula 1 : bobot rata-rata = 304,25 mg
 - a. Penyimpangan 5% = $5/100 \times 304,25 \text{ mg} = 15,21 \text{ mg}$
 Batas penyimpangan 300 mg $\pm 15,21 \text{ mg}$ (315,21 mg – 284,79 mg)
 - b. Penyimpangan 10% = $10/100 \times 304,25 \text{ mg} = 30,43 \text{ mg}$

Batas penyimpangan 300 mg \pm 30,43 mg (330,43 mg – 269,58 mg)

2. Formula 1 : bobot rata-rata = 302,65 mg
 - a. Penyimpangan 5% = $5/100 \times 302,65 \text{ mg} = 15,13 \text{ mg}$
 Batas penyimpangan 300 mg \pm 15,13 mg (315,13 mg – 284,87 mg)
 - b. Penyimpangan 10% = $10/100 \times 302,65 \text{ mg} = 30,27 \text{ mg}$
 Batas penyimpangan 300 mg \pm 30,27 mg (330,27 mg – 269,74 mg)
3. Formula 1 : bobot rata-rata = 301,85 mg
 - a. Penyimpangan 5% = $5/100 \times 301,85 \text{ mg} = 15,09 \text{ mg}$
 Batas penyimpangan 300 mg \pm 15,09 mg (315,09 mg – 284,91 mg)
 - b. Penyimpangan 10% = $10/100 \times 301,85 \text{ mg} = 30,19 \text{ mg}$
 Batas penyimpangan 300 mg \pm 30,19 mg (330,19 mg – 269,82 mg)
4. Formula 1 : bobot rata-rata = 300,95 mg
 - a. Penyimpangan 5% = $5/100 \times 300,95 \text{ mg} = 15,05 \text{ mg}$
 Batas penyimpangan 300 mg \pm 15,05 mg (315,05 mg – 284,95 mg)
 - b. Penyimpangan 10% = $10/100 \times 300,95 \text{ mg} = 30,1 \text{ mg}$
 Batas penyimpangan 300 mg \pm 30,1 mg (330,1 mg – 269,9 mg)
5. Formula 1 : bobot rata-rata = 299,25 mg
 - a. Penyimpangan 7,5% = $7,5/100 \times 299,25 \text{ mg} = 22,44 \text{ mg}$
 Batas penyimpangan 300 mg \pm 22,44 mg (322,44 mg – 277,56 mg)
 - b. Penyimpangan 15% = $15/100 \times 299,25 \text{ mg} = 44,89 \text{ mg}$
 Batas penyimpangan 300 mg \pm 44,89 mg (344,89 mg – 255,11 mg)

Lampiran 5. Hasil pemeriksaan kekerasan dan kerapuhan tablet

No.	Kekerasan tablet (kg)				
	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV	Formula V
1.	11,8	10,6	10,5	12,2	12,4
2.	10	12	10,5	11	11,5
3.	10,7	13,7	10,6	11,1	12,8
4.	11,9	14	10,8	11,1	13,3
5.	12,2	14	10,8	11,7	14,5
6.	11,9	14,1	10,4	11,5	12,2
7.	12,3	13,8	10,4	11,5	12,2
8.	12	14	10,1	11,6	12
9.	12,1	13,9	10,3	11,7	12,9
10.	11	14,4	10,2	10,9	12,4
x	11,59	13,45	10,45	11,43	12,62
SD	± 0,76	± 1,19	± 0,23	± 0,40	± 0,83

formula	sebelum (g)	sesudah (g)	kerapuhan (%)	rata-rata	SD
1	6,338	6,32	0,28	0,30	± 0,03
	5,984	5,964	0,33		
	6,06	6,042	0,3		
2	6,006	5,993	0,22	0,25	± 0,03
	6,021	6,004	0,28		
	6,009	5,994	0,25		
3	6,053	6,022	0,5	0,45	± 0,05
	5,951	5,928	0,4		
	6,007	5,98	0,45		
4	6,07	6,052	0,3	0,29	± 0,04
	6,004	5,989	0,25		
	6,025	5,005	0,33		
5	5,977	5,957	0,33	0,31	± 0,03
	5,999	5,98	0,32		
	6,018	6,001	0,28		

Lampiran 6. Hasil pemeriksaan keseragaman kandungan tablet

Formula I

Absorbansi	Faktor pengenceran	Kandungan per tablet (mg)	Keseragaman kandungan (%)
0,439	50	47,28	94,4
0,501	50	55,8	111,6
0,462	50	50,44	100,9
0,446	50	48,24	96,5
0,438	50	47,14	94,3
0,431	50	46,18	92,4
0,486	50	53,74	107,5
0,467	50	51,13	102,3
0,472	50	44,53	89,1
0,489	50	54,15	108,3
x		49,99± 3,43	

Formula II

Absorbansi	Faktor pengenceran	Kandungan per tablet (mg)	Keseragaman kandungan (%)
0,458	50	49,89	99,78
0,451	50	48,93	97,86
0,447	50	48,38	96,76
0,486	50	53,74	107,48
0,467	50	51,13	102,26
0,460	50	50,16	100,32
0,477	50	52,3	104,6
0,483	50	53,32	106,64
0,469	50	51,4	102,8
0,490	50	54,29	108,58
x		51,35 ±2,04	

Formula III

Absorbansi	Faktor pengenceran	Kandungan per tablet (mg)	Keseragaman kandungan (%)
0,499	50	55,52	111,04
0,485	50	53,6	107,2
0,494	50	54,84	109,68
0,467	50	51,13	102,26
0,471	50	51,68	103,36
0,481	50	53,05	106,1
0,459	50	50,03	100,06
0,463	50	50,58	101,16
0,474	50	52,09	104,18
0,461	50	50,3	100,6
x		52,28± 1,91	

Formula IV

Absorbansi	Faktor pengenceran	Kandungan per tablet (mg)	Keseragaman kandungan (%)
0,488	50	54,01	108,02
0,439	50	47,28	94,56
0,444	50	47,97	95,93
0,455	50	49,48	98,96
0,445	50	48,1	96,21
0,477	50	52,3	104,6
0,453	50	49,2	98,41
0,465	50	50,85	101,7
0,480	50	52,91	105,82
0,467	50	51,13	102,26
x		50,32± 2,16	

Formula V

Absorbansi	Faktor pengenceran	Kandungan per tablet (mg)	Keseragaman kandungan (%)
0,465	50	50,85	101,7
0,480	50	52,91	105,82
0,459	50	50,03	100,06
0,463	50	50,58	101,16
0,458	50	49,89	99,78
0,451	50	48,93	97,86
0,462	50	50,44	100,9
0,446	50	48,24	96,5
0,485	50	53,6	107,2
0,494	50	54,84	109,68
x		51,03± 1,99	

Perhitungan :

$$Y = bx + a$$

$$Y = 0,0364x + 0,0948$$

$$0,465 = 0,0364x + 0,0948$$

$$x = 10,17 \text{ ppm}$$

$$\text{kadar} = \frac{10,17 \text{ mg}}{1000 \text{ ml}} \times \text{faktor buat (100 ml)} \times \text{faktor pengenceran (50 x)}$$

$$= 50,85 \text{ mg}$$

$$\text{Keseragaman kandungan} = \frac{50,85 \text{ mg}}{50 \text{ mg}} \times 100\% = 101,7 \%$$

Lampiran 7. Hasil pemeriksaan disolusi tablet Formula I

Waktu (menit)	absorbansi	kadar	fp	kadar x fp	faktor koreksi	kadar koreksi	%obat	rata-rata	SD	CV
0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	1,00	2,00
	0	0	0	0	0	0	0			
	0	0	0	0	0	0	0			
5	0,155	1,49	1	1,49	0	1,49	2,98	3,09	0,1244	4,0244
	0,157	1,54	1	1,54	0	1,54	3,08			
	0,160	1,61	1	1,61	0	1,61	3,22			
10	0,225	3,22	1	3,22	0,0358	3,26	6,51	6,49	0,1258	1,9378
	0,222	3,15	1	3,15	0,0349	3,18	6,36			
	0,227	3,27	1	3,27	0,0363	3,31	6,61			
15	0,261	4,11	1	4,11	0,0457	4,16	8,31	8,48	0,2082	2,4558
	0,263	4,16	1	4,16	0,0462	4,21	8,41			
	0,269	4,31	1	4,31	0,0479	4,36	8,71			
30	0,442	8,58	1	8,58	0,0954	8,68	17,36	17,53	0,2082	1,1877
	0,444	8,63	1	8,63	0,0959	8,73	17,46			
	0,450	8,78	1	8,78	0,0976	8,88	17,76			
60	0,650	13,73	1	13,73	0,1525	13,88	27,76	27,79	0,2021	0,7271
	0,647	13,65	1	13,65	0,1517	13,81	27,61			
	0,655	13,85	1	13,85	0,1539	14,01	28,01			
120	0,480	9,52	2	19,05	0,2116	19,26	38,52	37,02	1,4107	3,8106
	0,452	8,83	2	17,66	0,1963	17,86	35,72			
	0,463	9,10	2	18,21	0,2023	18,41	36,82			
180	0,492	9,82	2	19,64	0,2182	19,86	39,72	39,68	1,6404	4,1340
	0,475	9,40	2	18,80	0,2089	19,01	38,02			
	0,260	4,08	5	20,42	0,2269	20,65	41,30			
240	0,282	4,63	5	23,14	0,2571	23,40	46,80	45,76	1,4902	3,2567
	0,559	11,48	2	22,95	0,2551	23,21	46,42			
	0,271	4,36	5	21,78	0,2420	22,03	44,05			
300	0,297	5,00	5	25,00	0,2777	25,28	50,55	52,30	1,8875	3,6089
	0,303	5,15	5	25,74	0,2860	26,03	52,05			
	0,312	5,37	5	26,85	0,2984	27,15	54,30			
360	0,310	5,32	5	26,60	0,2956	26,90	53,80	54,47	0,7638	1,4023
	0,312	5,37	5	26,85	0,2984	27,15	54,30			
	0,316	5,47	5	27,35	0,3038	27,65	55,30			

Hasil pemeriksaan disolusi tablet Formula II

Waktu (menit)	absorbansi	kadar	fp	kadar x fp	faktor koreksi	kadar koreksi	%obat	rata-rata	SD	CV
0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0			
	0	0	0	0	0	0	0			
5	0,160	1,61	1	1,61	0	1,61	3,22	3,34	0,1244	3,7265
	0,165	1,74	1	1,74	0	1,74	3,47			
	0,162	1,66	1	1,66	0	1,66	3,32			
10	0,204	2,70	1	2,70	0,0300	2,73	5,46	5,38	0,0764	1,4205
	0,202	2,65	1	2,65	0,0295	2,68	5,36			
	0,201	2,63	1	2,63	0,0292	2,66	5,31			
15	0,218	3,05	1	3,05	0,0338	3,08	6,16	6,24	0,1041	1,6671
	0,222	3,15	1	3,15	0,0349	3,18	6,36			
	0,219	3,07	1	3,07	0,0341	3,11	6,21			
30	0,422	8,09	1	8,09	0,0899	8,18	16,36	16,19	0,1528	0,9433
	0,418	7,99	1	7,99	0,0888	8,08	16,16			
	0,416	7,94	1	7,94	0,0882	8,03	16,06			
60	0,591	12,27	1	12,27	0,1363	12,41	24,81	24,51	0,2784	1,1358
	0,584	12,10	1	12,10	0,1344	12,23	24,46			
	0,580	12,00	1	12,00	0,1333	12,13	24,26			
120	0,442	8,58	2	17,17	0,1908	17,36	34,72	35,22	1,2288	3,4890
	0,438	8,49	2	16,97	0,1886	17,16	34,32			
	0,461	9,05	2	18,11	0,2012	18,31	36,62			
180	0,468	9,23	2	18,45	0,2051	18,66	37,32	37,85	0,5508	1,4550
	0,479	9,50	2	19,00	0,2111	19,21	38,42			
	0,473	9,35	2	18,70	0,2078	18,91	37,82			
240	0,517	10,44	2	20,88	0,2320	21,11	42,22	42,22	0,9000	2,1317
	0,526	10,66	2	21,32	0,2369	21,56	43,12			
	0,508	10,22	2	20,43	0,2270	20,66	41,32			
300	0,578	11,95	2	23,89	0,2655	24,16	48,32	47,99	0,4933	1,0280
	0,577	11,92	2	23,85	0,2649	24,11	48,22			
	0,569	11,72	2	23,45	0,2605	23,71	47,42			
360	0,672	14,27	2	28,54	0,3171	28,86	57,72	56,35	1,2662	2,2469
	0,656	13,88	2	27,75	0,3084	28,06	56,12			
	0,647	13,65	2	27,31	0,3034	27,61	55,22			

Hasil pemeriksaan disolusi tablet Formula III

Waktu (menit)	absorbansi	kadar	fp	kadar x fp	faktor koreksi	kadar koreksi	%obat	rata-rata	SD	CV
0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0			
	0	0	0	0	0	0	0			
5	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0			
	0	0	0	0	0	0	0			
10	0,120	0,62	1	0,62	0,0069	0,63	1,26	1,21	0,0500	4,1322
	0,118	0,57	1	0,57	0,0064	0,58	1,16			
	0,119	0,60	1	0,60	0,0066	0,61	1,21			
15	0,153	1,44	1	1,44	0,0160	1,46	2,91	3,04	0,1258	4,1346
	0,158	1,56	1	1,56	0,0174	1,58	3,16			
	0,156	1,51	1	1,51	0,0168	1,53	3,06			
30	0,311	5,35	1	5,35	0,0594	5,41	10,81	10,79	0,3253	3,0141
	0,304	5,17	1	5,17	0,0575	5,23	10,46			
	0,317	5,49	1	5,49	0,0610	5,56	11,11			
60	0,461	9,05	1	9,05	0,1006	9,16	18,31	18,33	0,0764	0,4167
	0,463	9,10	1	9,10	0,1012	9,21	18,41			
	0,460	9,03	1	9,03	0,1003	9,13	18,26			
120	0,506	10,17	2	20,33	0,2259	20,56	41,12	41,39	0,2517	0,6081
	0,511	10,29	2	20,58	0,2287	20,81	41,62			
	0,509	10,24	2	20,48	0,2276	20,71	41,42			
180	0,597	12,42	2	24,83	0,2759	25,11	50,22	50,25	0,1528	0,3040
	0,596	12,39	2	24,78	0,2754	25,06	50,12			
	0,599	12,47	2	24,93	0,2770	25,21	50,42			
240	0,646	13,63	2	27,26	0,3029	27,56	55,12	55,62	0,6245	1,1228
	0,649	13,70	2	27,41	0,3045	27,71	55,42			
	0,658	13,93	2	27,85	0,3095	28,16	56,32			
300	0,716	15,36	2	30,72	0,3413	31,06	62,12	61,85	0,3055	0,4939
	0,710	15,21	2	30,42	0,3380	30,76	61,52			
	0,714	15,31	2	30,62	0,3402	30,96	61,92			
360	0,855	18,80	2	37,59	0,4177	38,01	76,02	75,99	2,0601	2,7109
	0,834	18,28	2	36,55	0,4062	36,96	73,92			
	0,485	9,65	4	38,59	0,4288	39,02	78,04			

Hasil pemeriksaan disolusi tablet Formula IV

Waktu (menit)	absorbansi	kadar	fp	kadar x fp	faktor koreksi	kadar koreksi	%obat	rata-rata	SD	CV
0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0			
	0	0	0	0	0	0	0			
5	0,191	2,38	1	2,38	0,0264	2,41	4,81	4,86	0,1803	3,7094
	0,196	2,50	1	2,50	0,0278	2,53	5,06			
	0,189	2,33	1	2,33	0,0259	2,36	4,71			
10	0,237	3,52	1	3,52	0,0391	3,56	7,11	7,06	0,1323	1,8738
	0,238	3,54	1	3,54	0,0393	3,58	7,16			
	0,233	3,42	1	3,42	0,0380	3,46	6,91			
15	0,323	5,64	1	5,64	0,0627	5,71	11,41	11,61	0,2000	1,7227
	0,327	5,74	1	5,74	0,0638	5,81	11,61			
	0,331	5,84	1	5,84	0,0649	5,91	11,81			
30	0,415	7,92	1	7,92	0,0880	8,01	16,01	16,23	0,2021	1,2453
	0,423	8,11	1	8,11	0,0902	8,21	16,41			
	0,420	8,04	1	8,04	0,0893	8,13	16,26			
60	0,594	12,34	1	12,34	0,1371	12,48	24,96	24,54	0,4537	1,8485
	0,587	12,17	1	12,17	0,1352	12,31	24,61			
	0,576	11,90	1	11,90	0,1322	12,03	24,06			
120	0,718	15,41	1	15,41	0,1712	15,58	31,16	31,08	0,3329	1,0713
	0,722	15,51	1	15,51	0,1723	15,68	31,36			
	0,709	15,19	1	15,19	0,1687	15,36	30,71			
180	0,434	8,39	2	16,77	0,1864	16,96	33,92	34,89	1,2662	3,6295
	0,458	8,98	2	17,96	0,1996	18,16	36,32			
	0,439	8,51	2	17,02	0,1891	17,21	34,42			
240	0,491	9,80	2	19,59	0,2177	19,81	39,62	40,29	1,9858	4,9291
	0,482	9,57	2	19,15	0,2127	19,36	38,72			
	0,520	10,51	2	21,03	0,2336	21,26	42,52			
300	0,560	11,50	2	23,00	0,2556	23,26	46,52	48,89	2,6951	5,5129
	0,578	11,95	2	23,89	0,2655	24,16	48,32			
	0,613	12,81	2	25,63	0,2847	25,91	51,82			
360	0,686	14,62	2	29,24	0,3248	29,56	59,12	58,75	0,8145	1,3862
	0,673	14,30	2	28,59	0,3177	28,91	57,82			
	0,688	14,67	2	29,33	0,3259	29,66	59,32			

Hasil pemeriksaan disolusi tablet Formula V

Waktu (menit)	absorbansi	kadar	fp	kadar x fp	faktor koreksi	kadar terdisolusi	%obat	rata-rata	SD	CV
0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0			
	0	0	0	0	0	0	0			
5	0,127	0,80	1	0,80	0,0088	0,81	1,61	1,69	0,0764	4,5104
	0,129	0,85	1	0,85	0,0094	0,86	1,71			
	0,130	0,87	1	0,87	0,0097	0,88	1,76			
10	0,213	2,92	1	2,92	0,0325	2,96	5,91	5,89	0,1756	2,9795
	0,209	2,82	1	2,82	0,0314	2,86	5,71			
	0,216	3,00	1	3,00	0,0333	3,03	6,06			
15	0,344	6,16	1	6,16	0,0685	6,23	12,46	12,81	0,3775	2,9469
	0,350	6,31	1	6,31	0,0701	6,38	12,76			
	0,359	6,53	1	6,53	0,0726	6,61	13,21			
30	0,424	8,14	1	8,14	0,0904	8,23	16,46	16,59	0,1528	0,9206
	0,430	8,29	1	8,29	0,0921	8,38	16,76			
	0,426	8,19	1	8,19	0,0910	8,28	16,56			
60	0,685	14,59	1	14,59	0,1621	14,76	29,51	29,16	0,3775	1,2946
	0,670	14,22	1	14,22	0,1580	14,38	28,76			
	0,679	14,44	1	14,44	0,1605	14,61	29,21			
120	0,275	4,46	5	22,28	0,2475	22,53	45,05	44,46	0,5297	1,1914
	0,538	10,96	2	21,92	0,2435	22,16	44,32			
	0,535	10,88	2	21,77	0,2419	22,01	44,02			
180	0,287	4,75	5	23,76	0,2640	24,03	48,05	49,47	1,8428	3,7253
	0,290	4,83	5	24,13	0,2681	24,40	48,80			
	0,301	5,10	5	25,49	0,2832	25,78	51,55			
240	0,325	5,69	5	28,46	0,3162	28,78	57,55	56,80	2,4622	4,3349
	0,311	5,35	5	26,73	0,2970	27,03	54,05			
	0,330	5,82	5	29,08	0,3231	29,40	58,80			
300	0,815	17,81	2	35,61	0,3957	36,01	72,02	70,79	1,8009	2,5442
	0,811	17,71	2	35,42	0,3935	35,81	71,62			
	0,782	16,99	2	33,98	0,3776	34,36	68,72			
360	0,873	19,24	2	38,48	0,4276	38,91	77,82	74,65	2,8184	3,7753
	0,819	17,91	2	35,81	0,3979	36,21	72,42			
	0,832	18,23	2	36,45	0,4051	36,86	73,72			

Perhitungan :

$$Y = bx + a$$

$$Y = 0,0364x + 0,0948$$

$$0,225 = 0,0364x + 0,0948$$

$$x = 1,65 \text{ ppm}$$

$$\begin{aligned} \text{kadar} &= \frac{1,65 \text{ mg}}{1000 \text{ ml}} \times \text{faktor buat (900 ml)} \\ &= 3,22 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\text{faktor koreksi} = \frac{10 \text{ ml (penambahan pada media)}}{900 \text{ ml (media disolusi)}} \times \text{kadar (3,22 mg)} = 0,0358$$

$$\text{kadar terdisolusi} = \text{kadar} + \text{faktor koreksi} = 3,22 \text{ mg} + 0,0358 = 3,26 \text{ mg}$$

$$\% \text{obat} = \frac{3,26 \text{ mg}}{50 \text{ mg}} \times 100\% = 6,52 \%$$

Lampiran 8. Hasil pemeriksaan DE₃₆₀

Waktu (menit)	AUC F1			AUC F2			AUC F3		
	rep 1	rep 2	rep 3	rep 1	rep 2	rep 3	rep 1	rep 2	rep 3
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	7,45	7,7	8,05	8,05	8,675	8,3	0	0	0
10	23,725	23,6	24,575	21,7	22,075	21,575	3,15	2,9	3,025
15	37,05	36,925	38,3	29,05	29,3	28,8	10,425	10,8	10,675
30	192,525	194,025	198,525	168,9	168,9	167,025	102,9	102,15	106,275
60	676,8	676,05	686,55	617,55	609,3	604,8	436,8	433,05	440,55
120	1988,4	1899,9	1944,9	1785,9	1763,4	1826,4	1782,9	1800,9	1790,4
180	2347,2	2212,2	2343,6	2173,2	2182,2	2233,2	2740,2	2752,2	2755,2
240	2595,6	2533,2	2560,5	2398,2	2446,2	2374,2	3160,2	3166,2	3202,2
300	2920,5	2954,1	2950,5	2716,2	2740,2	2662,2	3517,2	3508,2	3547,2
360	3130,5	3273	3288	3181,2	3130,2	3079,2	4144,2	4063,2	4198,8
AUC total	13919,75	13810,7	14043,5	13099,95	13100,45	13005,7	15897,98	15839,6	16054,33
DE ₃₆₀	38,66597	38,36306	39,00972	36,38875	36,39014	36,12694	44,16104	43,99889	44,59535

Waktu (menit)	AUC F4			AUC F5		
	rep 1	rep 2	rep 3	rep 1	rep 2	rep 3
0	0	0	0	0	0	0
5	12,025	12,65	11,775	4,025	4,275	4,4
10	29,8	30,55	29,05	18,8	18,55	19,55
15	46,3	46,925	46,8	45,925	46,175	48,175
30	205,65	210,15	210,525	216,9	221,4	223,275
60	614,55	615,3	604,8	689,55	682,8	686,55
120	1683,6	1679,1	1643,1	2236,8	2192,4	2317,8
180	1952,4	2030,4	1953,9	2793	2793,6	2988
240	2206,2	2251,2	2308,2	3168	3085,5	3310,5
300	2584,2	2611,2	2830,2	3887,1	3770,1	3825,6
360	3169,2	3184,2	3334,2	4495,2	4321,2	4273,2
AUC total	12503,93	12671,68	12972,55	17555,3	17136	17697,05
DE360	34,73313	35,1991	36,03486	48,76472	47,6	49,15847

$$\text{AUC} = \frac{1}{2} (t_2 - t_1)(Q_2 + Q_1)$$

$$\text{DE} = \frac{\text{AUC total}}{360 \text{ menit} \times 100\%} \times 100\%$$

Lampiran 9. Q₆₀ dan Q₃₆₀

formula	Q₆₀ (%)	Rata-rata Q₆₀	SD Q₆₀	Q₃₆₀ (%)	Rata-rata Q₃₆₀	SD Q₃₆₀
	27,76			53,8		
1	27,61	27,79	± 0,20	54,3	54,47	0,76
	28,01			55,3		
	24,81			57,72		
2	24,46	24,51	± 0,28	56,12	56,35	1,27
	24,26			55,22		
	18,31			76,02		
3	18,41	18,33	± 0,08	73,92	75,99	2,06
	18,26			78,04		
	24,96			59,12		
4	24,61	24,54	± 0,45	57,82	58,75	0,81
	24,06			59,32		
	29,51			77,82		
5	28,76	29,16	± 0,38	72,42	74,65	2,82
	29,21			73,72		

Lampiran 10. Persamaan orde nol

t (menit)	% obat terdissolusi				
	f1	f2	f3	f4	f5
0	0	0	0	0	0
5	3,09	3,34	0	4,86	1,69
10	6,49	5,38	1,21	7,06	5,89
15	8,48	6,24	3,04	11,61	12,81
30	17,53	16,19	10,79	16,23	16,59
60	27,8	24,51	18,33	24,54	29,16
120	37,02	35,22	41,39	31,08	45,81
180	39,68	37,99	50,25	34,89	49,47
240	45,76	42,22	55,62	40,29	56,8
300	52,3	47,99	61,85	48,89	70,79
360	55,38	56,35	75,99	58,75	74,65

Lampiran 11. Persamaan orde 1

t (menit)	Log 10 (% obat terdissolusi)				
	f1	f2	f3	f4	f5
0	0,490422	0,5233172	0	0,686636	0,228734
5	0,812465	0,7305158	0,082785	0,848805	0,770359
10	0,928227	0,7954142	0,483345	1,064832	1,107549
15	1,2437	1,2093354	1,033154	1,21023	1,219933
30	1,44394	1,3893433	1,263084	1,389933	1,464788
60	1,568436	1,5467894	1,616861	1,492435	1,660929
120	1,598572	1,5796316	1,701165	1,54266	1,694313
180	1,660455	1,6255182	1,745231	1,605162	1,754348
240	1,718502	1,6811209	1,791363	1,689191	1,849952
300	1,743379	1,7509194	1,880775	1,769032	1,873049
360	0,812465	0,7305158	0,082785	0,848805	0,770359

Lampiran 12. Persamaan Higuchi

\sqrt{t}	% obat terdissolusi				
	f1	f2	f3	f4	f5
2,24	3,09	3,34	0	4,86	1,69
3,16	6,49	5,38	1,21	7,06	5,89
3,87	8,48	6,24	3,04	11,61	12,81
5,48	17,53	16,19	10,79	16,23	16,59
7,75	27,8	24,51	18,33	24,54	29,16
10,95	37,02	35,22	41,39	31,08	45,81
13,42	39,68	37,99	50,25	34,89	49,47
15,49	45,76	42,22	55,62	40,29	56,8
17,32	52,3	47,99	61,85	48,89	70,79
18,97	55,38	56,35	75,99	58,75	74,65

Lampiran 13. Formula optimum

No.	Keseragaman bobot (mg)
1	299
2	301
3	301
4	301
5	302
6	304
7	301
8	300
9	299
10	300
11	299
12	302
13	303
14	301
15	298
16	302
17	304
18	298
19	306
20	298
x	300,4
SD	± 1,57
CV	0,52

Sudut diam (derajat)		
r	h	α
4,21	2,22	27,80
4,18	2,20	27,75
4,28	2,12	26,35
4,24	2,17	27,10
4,09	2,07	26,84
x		27,17
SD		± 0,62

waktu alir (gram/100 gram)	
	9,21
	9,1
	9,37
x	9,23
SD	± 0,136

No.	Kekerasan tablet (kg)			
		Sebelum (g)	Sesudah (g)	kerapuhan (%)
1	13,2	6,22	6,202	0,29
2	14,5	6,038	6,02	0,29
3	14,5	6,12	6,101	0,3
4	14,2		x	0,3
5	14,5		SD	±0,02
6	14,5			
7	14,6			
8	14,3			
9	14,8			
10	14,5			
rata-rata	14,36			
SD	± 0,44			
CV	3,05			

Absorbansi	Faktor pengenceran	Kandungan per tablet (mg)	Keseragaman kandungan (%)
0,478	50	52,63	105,27
0,480	50	52,91	105,82
0,459	50	50,03	100,06
0,463	50	50,58	101,16
0,458	50	49,89	99,78
0,451	50	48,93	97,86
0,462	50	50,44	100,9
0,493	50	54,7	109,4
0,485	50	53,6	107,2
0,494	50	54,84	109,68
	x	51,86± 2,14	

Waktu (menit)	absorbansi	kadar	fp	kadar x fp	faktor koreksi	kadar koreksi	%obat	rata-rata	SD	CV
0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
5	0,211	2,87	1	2,87	0,0319	2,91	5,81	5,69	0,1258	2,2101
10	0,206	2,75	1	2,75	0,0305	2,78	5,56	7,89	0,2754	3,4887
15	0,209	2,82	1	2,82	0,0314	2,86	5,71	11,94	0,1528	1,2790
30	0,247	3,76	1	3,76	0,0418	3,81	7,61	15,43	0,0764	0,4951
60	0,258	4,04	1	4,04	0,0448	4,08	8,16	24,34	0,0764	0,3137
120	0,253	3,91	1	3,91	0,0435	3,96	7,91	31,41	0,2291	0,7295
180	0,333	5,89	1	5,89	0,0654	5,96	11,91	35,25	0,3055	0,8666
240	0,337	5,99	1	5,99	0,0665	6,06	12,11	40,62	1,6462	4,0527
300	0,331	5,84	1	5,84	0,0649	5,91	11,81	47,65	0,9074	1,9041
360	0,405	7,67	1	7,67	0,0852	7,76	15,51	59,15	0,3512	0,5937
	0,403	7,62	1	7,62	0,0847	7,71	15,41			
	0,402	7,60	1	7,60	0,0844	7,68	15,36			
	0,58	12,00	1	12,00	0,1333	12,13	24,26			
	0,582	12,05	1	12,05	0,1338	12,18	24,36			
	0,583	12,07	1	12,07	0,1341	12,21	24,41			
	0,728	15,66	1	15,66	0,1740	15,83	31,66			
	0,722	15,51	1	15,51	0,1723	15,68	31,36			
	0,719	15,43	1	15,43	0,1715	15,61	31,21			
	0,444	8,63	2	17,27	0,1919	17,46	34,92			
	0,448	8,73	2	17,47	0,1941	17,66	35,32			
	0,45	8,78	2	17,56	0,1952	17,76	35,52			
	0,491	9,80	2	19,59	0,2177	19,81	39,62			
	0,492	9,82	2	19,64	0,2182	19,86	39,72			
	0,52	10,51	2	21,03	0,2336	21,26	42,52			
	0,563	11,58	2	23,15	0,2573	23,41	46,82			
	0,57	11,75	2	23,50	0,2611	23,76	47,52			
	0,581	12,02	2	24,04	0,2671	24,31	48,62			
	0,686	14,62	2	29,24	0,3248	29,56	59,12			
	0,683	14,54	2	29,09	0,3232	29,41	58,82			
	0,69	14,72	2	29,43	0,3270	29,76	59,52			

Waktu (menit)	AUC formula optimum		
	rep 1	rep 2	rep 3
0	0	0	0
5	14,525	13,9	14,275
10	33,55	34,3	34,05
15	48,8	50,675	49,3
30	205,65	206,4	203,775
60	596,55	596,55	596,55
120	1677,6	1671,6	1668,6
180	1997,4	2000,4	2001,9
240	2236,2	2251,2	2341,2
300	2593,2	2617,2	2734,2
360	3178,2	3190,2	3244,2
AUC _{total}	12581,68	12632,43	12888,05
DE ₃₆₀	34,9491	35,09007	35,80014

Q60 dan Q360

Q60 (%)	24,26	24,36	24,41
x			24,34 ± 0,08
Q360 (%)	59,12	58,82	59,52
x			59,15 ± 0,35

Orde nol

t (menit)	% obat terlepas
2,24	5,69
3,16	7,89
3,87	11,94
5,48	15,43
7,75	24,34
10,95	31,41
13,42	35,25
15,49	40,62
17,32	47,65
18,97	59,15

Orde satu

Waktu (menit)	Log % obat
5	0,76
10	0,90
15	1,08
30	1,19
60	1,39
120	1,50
180	1,55
240	1,61
300	1,68
360	1,77

Higuchi

$\sqrt{\text{waktu}}$	% obat
2,24	5,69
3,16	7,89
3,87	11,94
5,48	15,43
7,75	24,34
10,95	31,41
13,42	35,25
15,49	40,62
17,32	47,65
18,97	59,15

Lampiran 14. Uji statistik SPSS 18

Waktu alir

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
WA	3	9,2267	,13577	9,10	9,37

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		WA
N		3
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	9,2267
	Std. Deviation	,13577
Most Extreme Differences	Absolute	,216
	Positive	,216
	Negative	-,188
Kolmogorov-Smirnov Z		,373
Asymp. Sig. (2-tailed)		,999

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
WA	3	9,2267	,13577	,07839

One-Sample Test

	Test Value = 9.40					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
WA	-2,211	2	,158	-,17333	-,5106	,1639

Kerapuhan

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
kerapuhan	3	,2883	,01007	,28	,30

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kerapuhan
N		3
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,2883
	Std. Deviation	,01007
Most Extreme Differences	Absolute	,219
	Positive	,219
	Negative	-,189
Kolmogorov-Smirnov Z		,380
Asymp. Sig. (2-tailed)		,999

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kerapuhan	3	,2883	,01007	,00581

One-Sample Test

	Test Value = 0.298					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
kerapuhan	-1,663	2	,238	-,00967	-,0347	,0153

DE₃₆₀

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
DE360	3	35,2767	,45938	34,94	35,80

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		DE360
N		3
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	35,2767
	Std. Deviation	,45938
Most Extreme Differences	Absolute	,324
	Positive	,324
	Negative	-,232
Kolmogorov-Smirnov Z		,562
Asymp. Sig. (2-tailed)		,910

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
DE360	3	35,2767	,45938	,26523

One-Sample Test

	Test Value = 35.51					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
DE360	-,880	2	,472	-,23333	-1,3745	,9078

Q60

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Q60	3	24,3433	,07638	24,26	24,41

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

			Q60
N			3
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		24,3433
	Std. Deviation		,07638
Most Extreme Differences	Absolute		,253
	Positive		,196
	Negative		-,253
Kolmogorov-Smirnov Z			,438
Asymp. Sig. (2-tailed)			,991

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Q60	3	24,3433	,07638	,04410

One-Sample Test

Test Value = 24.35						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Q60	-,151	2	,894	-,00667	-,1964	,1831

Q360

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Q360	3	59,1533	,35119	58,82	59,52

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Q360
N		3
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	59,1533
	Std. Deviation	,35119
Most Extreme Differences	Absolute	,204
	Positive	,204
	Negative	-,185
Kolmogorov-Smirnov Z		,354
Asymp. Sig. (2-tailed)		1,000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Q360	3	59,1533	,35119	,20276

One-Sample Test

	Test Value = 59.18					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Q360	-,132	2	,907	-,02667	-,8991	,8457