

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, L.V., & Ansel, H. 2014. *Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery System*. 10th ed. Lippincott Williams & Wilkins. USA. p. 271-273.
- Dipiro, J.T., Talbert, G.C., Yee, G.R., Matzke, B.G., & Wells, L.M. 2016. *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*. 7th ed. Mcgraw-Hill. United States of America. p. 1483-1535.
- Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan. 2020. *Farmakope Indonesia*. ed. 6. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. p. 1405-1406.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan. 1995. *Farmakope Indonesia*. ed. 4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. p. 1212.
- Ernoviya, E., Butar, M.E.T., Sunnah, I., Erwiyani, A.R., Wijayanto, A., Budiasih, S., *et al.* 2023. *Sediaan Tablet (Teori dan Aplikasinya)*. Get Press Indonesia. Padang. p. 4.
- Erviaingsih, E., Mariane, I., Hurria, H., Jumadin, L., Adriani, A., Hasan, H., *et al.* 2022. *Dasar Ilmu Farmasi*. Tohar Media. Makassar. p. 96.
- Gunawi, R.H., Kurniawan, D.W., & Utami, V.F.R. 2013. Peningkatan Laju Disolusi Tablet Piroksikam Menggunakan Polisorbat 80. *Acta Pharmaciae Indonesia*. 1(1): 8-15.
- Katzung, B.G. 2019. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. ed. 14. UI Press. Jakarta. p. 567.
- Kusuma, I.Y. & Prabandari, R. 2020. Optimasi Formula Tablet Piroksikam Menggunakan Eksipien Laktosa, Avicel Ph-101, dan Amprotab Dengan Metode Simplex Lattice Design. *Pharmacon*. 17(1): 31-44.
<https://doi.org/10.23917/pharmacon.v17i1.9176>
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2022 Tentang Tata Laksana Uji Bioekivalensi.
- Putra, T.A., Epiyawati, D., Putri, G.A., & Nurlutfia, D. 2021. Pengujian Evaluasi Mutu Tablet Dexametason Generik dan Merek Dagang. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*. 6(2): 21-26. <https://doi.org/10.61685/jibf.v6i2.79>
- Sa'adah, H., Supomo, Syamsul, E.S., Kintoko, & Witasari, H.A. 2022. *Pengembangan Sediaan Tablet Akar Kuning Sebagai Zat Aktif*. PT. Nas Media Indonesia. Yogyakarta. p. 58.



, & Lucida, H. Pengembangan dan Validasi Metode Disolusi Tablet Ketoprofen. *Sains Farmasi dan Klinis*. 9(3): 285-290.
<https://doi.org/10.25077/jsfk.9.3.285-290.2022>

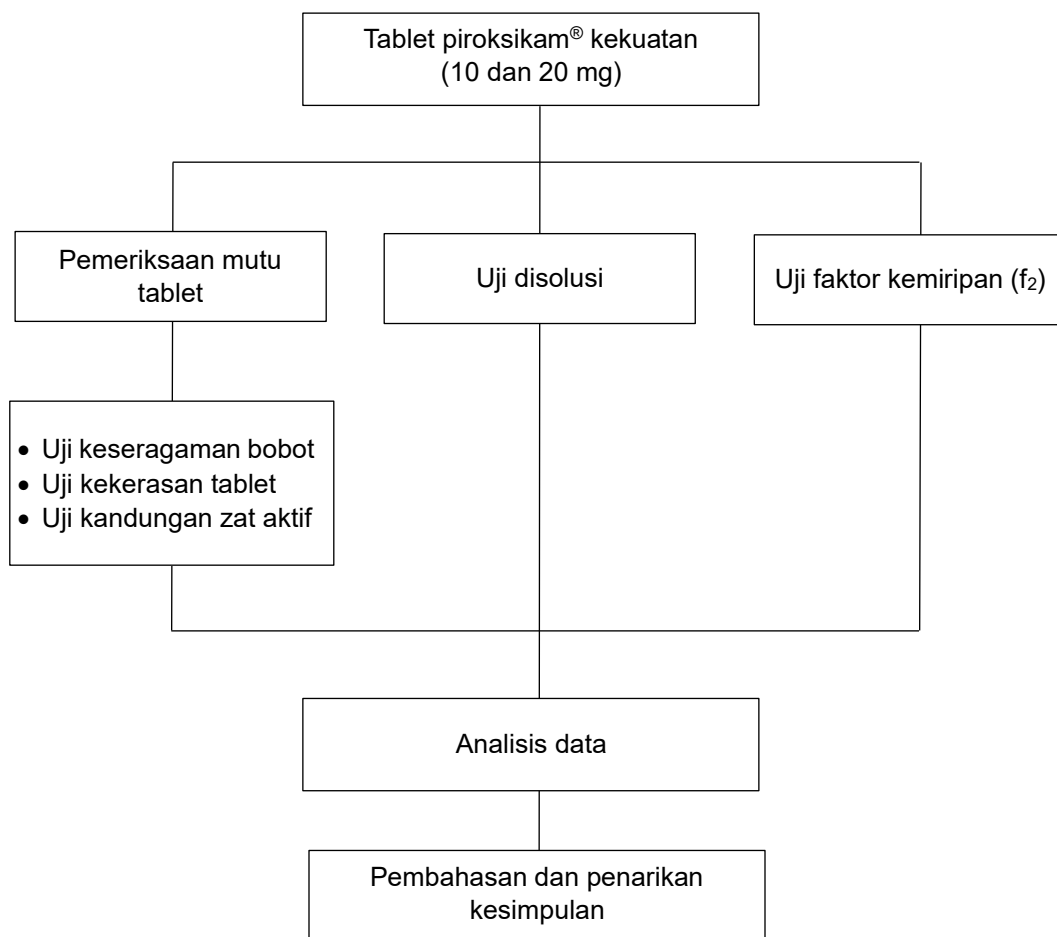
D., & Hanifa, H.L. 2021. Review Artikel: Peningkatan Kelarutan Dengan Berbagai Metode Dispersi Padat. *Farmasyifa*. 4(1): 6-16.
<https://doi.org/10.29313/jiff.v4i1.6768>

- Savitri, A. & Megantara, S. 2019. Metode KLT-Densitometri Sebagai Penetapan Kadar Bahan Aktif Sediaan Farmasi. *Farmaka*. 17(2): 455-463. <https://doi.org/10.24198/farmaka.v17i2.22143.q12902>
- Syafriani, D., Darmana, A., Syuhada, F.A., & Sari, D.P. 2023. *Buku Ajar Statistik Uji Beda Untuk Penelitian Pendidikan (Cara dan Pengolahannya Dengan SPSS)*. Eureka Media Aksara. Purbalingga. p. 35.
- Ulfa, A.M., Nofita, N., & Azzahra, D. 2018. Analisa Uji Kekerasan, Kerapuhan dan Waktu Hancur Asam Mefenamat Kaplet Salut Generik dan Merek Dagang. *Farmasi Malahayati*. 1(2): 59-68. <https://doi.org/10.33024/ifm.v1i2.1238>



LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Penelitian



Lampiran 2. Tabel hasil penelitian

Tabel 4. Hasil perhitungan pengukuran keseragaman bobot

Replikasi	Tablet piroksikam 10 mg		Tablet piroksikam 20 mg	
	Bobot (mg)	Penyimpangan (%)	Bobot (mg)	Penyimpangan (%)
1	193	0,648	201	1,244
2	193	0,648	204	0,245
3	192	0,130	204	0,245
4	191	0,393	202	0,743
5	192	0,130	202	0,743
6	193	0,648	202	0,743
7	192	0,130	206	1,214
8	191	0,393	205	0,732
9	191	0,393	203	0,246
10	193	0,648	203	0,246
11	190	0,921	203	0,246
12	191	0,393	205	0,732
13	191	0,393	203	0,246
14	192	0,130	203	0,246
15	193	0,648	204	0,245
16	193	0,648	206	1,214
17	192	0,130	203	0,246
18	190	0,921	205	0,732
19	192	0,130	203	0,246
20	190	0,921	203	0,246
$\bar{x} \pm SD$	191,750 ± 1,070	0,470 ± 0,283	203,500 ± 1,357	0,540 ± 0,369

Keterangan: \bar{x} = Rata-rata, SD = Standar deviasi

Tabel 5. Hasil perhitungan pengukuran kekerasan tablet

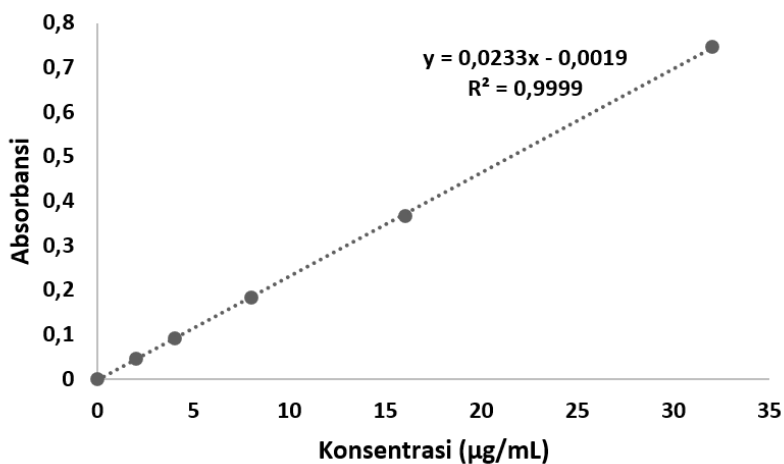
Replikasi	Tablet piroksikam 10 mg		Tablet piroksikam 20 mg	
	Kekerasan (kg/cm ²)	$\bar{x} \pm SD$	Kekerasan (kg/cm ²)	$\bar{x} \pm SD$
1	7,44		7,34	
2	7,74		8,46	
3	7,34		7,44	
4	7,64		7,64	
5	7,64	7,611 ± 0,179	8,25	7,958 ± 0,439
6	7,44			
7	7,95			
8	7,74			
9	7,54			
10	7,64			

\bar{x} -rata, SD = Standar deviasi



Tabel 6. Hasil pengukuran kurva baku piroksikam

Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Absorbansi
2	0,046
4	0,092
8	0,183
16	0,365
32	0,746



Gambar 6. Kurva baku piroksikam

Tabel 7. Hasil pengukuran penetapan kadar zat aktif

Replikasi	Piroksikam 10 mg		Piroksikam 20 mg	
	Kandungan ZA (mg)	%Kadar	Kandungan ZA (mg)	%Kadar
1	9,950	100,000%	19,894	100,000%
2	9,947	100,000%	20,200	101,010%
3	10,050	102,040%	19,998	100,000%
$\bar{x} \pm \text{SD}$	$9,982 \pm 0,058$	$100,680 \pm 1,178$	$20,031 \pm 0,156$	$100,337 \pm 0,583$

Keterangan: \bar{x} = Rata-rata, SD = Standar deviasi



Tabel 8. Hasil pengukuran uji disolusi tablet piroksikam 2 x 10 mg tablet

t (menit)	Rep	absorbansi	X ($\mu\text{g/mL}$)	X ($\text{mg}/5\text{mL}$)	X ($\text{mg}/900\text{mL}$)	Fk	C_{Rn} (mg)	Kandungan ZA dalam tablet (mg)	%Release	$\bar{x} \pm \text{SD}$	
10	1	0,214	9,266	0,046	8,339	0	8,339	19,964	41,773	44,320 $\pm 1,554$	
	2	0,224	9,695	0,048	8,726	0	8,726	19,964	43,707		
	3	0,229	9,910	0,050	8,919	0	8,919	19,964	44,675		
	4	0,234	10,124	0,051	9,112	0	9,112	19,964	45,642		
	5	0,226	9,781	0,049	8,803	0	8,803	19,964	44,094		
	6	0,235	10,167	0,051	9,151	0	9,151	19,964	45,836		
	7	0,221	9,567	0,048	8,610	0	8,610	19,964	43,127		
	8	0,238	10,296	0,051	9,267	0	9,267	19,964	46,416		
	9	0,233	10,082	0,050	9,073	0	9,073	19,964	45,449		
	10	0,216	9,352	0,047	8,417	0	8,417	19,964	42,160		
	11	0,221	9,567	0,048	8,610	0	8,610	19,964	43,127		
	12	0,235	10,167	0,051	9,151	0	9,151	19,964	45,836		
15	1	0,257	11,112	0,056	10,000	0,046	10,047	19,964	50,324	51,774 $\pm 1,603$	
	2	0,265	11,455	0,057	10,309	0,048	10,358	19,964	51,883		
	3	0,269	11,627	0,058	10,464	0,050	10,513	19,964	52,662		
	4	0,278	12,013	0,060	10,812	0,051	10,862	19,964	54,409		
	5	0,268	11,584	0,058	10,425	0,049	10,474	19,964	52,466		
	6	0,264	11,412	0,057	10,271	0,051	10,322	19,964	51,701		
			0,249	10,768	0,054	9,691	0,048	9,739	19,964		48,784
			0,273	11,798	0,059	10,618	0,051	10,670	19,964		53,446
			0,255	11,026	0,055	9,923	0,050	9,974	19,964		49,958
			0,272	11,755	0,059	10,580	0,047	10,627	19,964		53,229
			0,263	11,369	0,057	10,232	0,048	10,280	19,964		51,493
			0,260	11,240	0,056	10,116	0,051	10,167	19,964		50,927



Optimization Software:
www.balesio.com

t (menit)	Rep	absorbansi	X ($\mu\text{g/mL}$)	X (mg/5mL)	X (mg/900mL)	Fk	C_{Rn} (mg)	Kandungan ZA dalam tablet (mg)	%Release	$\bar{x} \pm \text{SD}$	
20	1	0,276	11,927	0,060	10,734	0,102	10,836	19,964	54,279	55,381 $\pm 1,330$	
	2	0,285	12,313	0,062	11,082	0,106	11,188	19,964	56,039		
	3	0,284	12,270	0,061	11,043	0,108	11,151	19,964	55,856		
	4	0,283	12,227	0,061	11,005	0,111	11,115	19,964	55,677		
	5	0,274	11,841	0,059	10,657	0,107	10,764	19,964	53,917		
	6	0,287	12,399	0,062	11,159	0,108	11,267	19,964	56,437		
	7	0,269	11,627	0,058	10,464	0,102	10,566	19,964	52,923		
	8	0,293	12,657	0,063	11,391	0,110	11,501	19,964	57,611		
	9	0,276	11,927	0,060	10,734	0,106	10,840	19,964	54,297		
	10	0,282	12,185	0,061	10,966	0,106	11,072	19,964	55,458		
	11	0,289	12,485	0,062	11,236	0,105	11,341	19,964	56,808		
	12	0,281	12,142	0,061	10,927	0,107	11,035	19,964	55,272		
30	1	0,339	14,631	0,073	13,168	0,162	13,329	19,964	66,767	64,828 $\pm 1,296$	
	2	0,326	14,073	0,070	12,666	0,167	12,833	19,964	64,281		
	3	0,331	14,288	0,071	12,859	0,169	13,028	19,964	65,257		
	4	0,328	14,159	0,071	12,743	0,172	12,915	19,964	64,690		
	5	0,326	14,073	0,070	12,666	0,166	12,832	19,964	64,274		
	6	0,329	14,202	0,071	12,782	0,170	12,951	19,964	64,874		
	7	0,321	13,858	0,069	12,473	0,160	12,632	19,964	63,276		
			0,319	13,773	0,069	12,395	0,174	12,569	19,964		62,958
			0,324	13,987	0,070	12,588	0,165	12,754	19,964		63,883
			0,335	14,459	0,072	13,013	0,166	13,180	19,964		66,018
			0,327	14,116	0,071	12,704	0,167	12,871	19,964		64,473
			0,341	14,717	0,074	13,245	0,168	13,413	19,964		67,185



t (menit)	Rep	absorbansi	X (µg/mL)	X (mg/5mL)	X (mg/900mL)	Fk	C _{Rn} (mg)	Kandungan ZA dalam tablet (mg)	%Release	$\bar{x} \pm SD$	
45	1	0,412	17,764	0,089	15,988	0,235	16,222	19,964	81,257	80,227 ± 1,380	
	2	0,408	17,592	0,088	15,833	0,238	16,071	19,964	80,499		
	3	0,403	17,378	0,087	15,640	0,240	15,880	19,964	79,545		
	4	0,401	17,292	0,086	15,563	0,243	15,805	19,964	79,169		
	5	0,398	17,163	0,086	15,447	0,236	15,683	19,964	78,557		
	6	0,394	16,991	0,085	15,292	0,241	15,533	19,964	77,806		
	7	0,411	17,721	0,089	15,949	0,229	16,178	19,964	81,036		
	8	0,406	17,506	0,088	15,756	0,243	15,998	19,964	80,136		
	9	0,416	17,936	0,090	16,142	0,235	16,377	19,964	82,033		
	10	0,403	17,378	0,087	15,640	0,239	15,879	19,964	79,537		
	11	0,409	17,635	0,088	15,872	0,238	16,109	19,964	80,692		
	12	0,418	18,021	0,090	16,219	0,241	16,461	19,964	82,452		
60	1	0,515	22,185	0,111	19,966	0,323	20,290	19,964	101,631	98,917 ± 1,830	
	2	0,481	20,725	0,104	18,653	0,326	18,978	19,964	95,063		
	3	0,492	21,197	0,106	19,078	0,327	19,405	19,964	97,200		
	4	0,502	21,627	0,108	19,464	0,329	19,793	19,964	99,144		
	5	0,499	21,498	0,107	19,348	0,322	19,670	19,964	98,529		
	6	0,509	21,927	0,110	19,734	0,326	20,060	19,964	100,482		
	7	0,511	22,013	0,110	19,812	0,318	20,129	19,964	100,828		
			0,505	21,755	0,109	19,580	0,330	19,910	19,964		99,729
			0,493	21,240	0,106	19,116	0,325	19,441	19,964		97,381
			0,501	21,584	0,108	19,425	0,326	19,751	19,964		98,933
			0,496	21,369	0,107	19,232	0,326	19,558	19,964		97,967
			0,507	21,841	0,109	19,657	0,331	19,989	19,964		100,123

...entrasasi (mg/mL), fk = Faktor koreksi, C_{Rn} = *Cumulative release* (mg), \bar{x} = Rata-rata, SD = Standar deviasi



Optimization Software:
www.balesio.com

Tabel 9. Hasil pengukuran uji disolusi tablet piroksikam 1 x 20 mg tablet

t (menit)	Rep	absorbansi	X ($\mu\text{g/mL}$)	X (mg/5mL)	X (mg/900mL)	Fk	C_{Rn} (mg)	Kandungan ZA dalam tablet (mg)	%Release	$\bar{X} \pm SD$	
10	1	0,218	9,438	0,047	8,494	0	8,494	20,031	42,404	43,626 $\pm 1,209$	
	2	0,217	9,395	0,047	8,455	0	8,455	20,031	42,211		
	3	0,225	9,738	0,049	8,764	0	8,764	20,031	43,754		
	4	0,223	9,652	0,048	8,687	0	8,687	20,031	43,368		
	5	0,231	9,996	0,050	8,996	0	8,996	20,031	44,911		
	6	0,217	9,395	0,047	8,455	0	8,455	20,031	42,211		
	7	0,226	9,781	0,049	8,803	0	8,803	20,031	43,947		
	8	0,233	10,082	0,050	9,073	0	9,073	20,031	45,297		
	9	0,227	9,824	0,049	8,842	0	8,842	20,031	44,140		
	10	0,221	9,567	0,048	8,610	0	8,610	20,031	42,983		
	11	0,219	9,481	0,047	8,533	0	8,533	20,031	42,597		
	12	0,235	10,167	0,051	9,151	0	9,151	20,031	45,682		
15	1	0,246	10,639	0,053	9,576	0,047	9,623	20,031	48,039	47,966 $\pm 0,813$	
	2	0,242	10,468	0,052	9,421	0,047	9,468	20,031	47,267		
	3	0,253	10,940	0,055	9,846	0,049	9,895	20,031	49,397		
	4	0,249	10,768	0,054	9,691	0,048	9,740	20,031	48,623		
	5	0,241	10,425	0,052	9,382	0,050	9,432	20,031	47,089		
	6	0,239	10,339	0,052	9,305	0,047	9,352	20,031	46,688		
			0,251	10,854	0,054	9,769	0,049	9,818	20,031		49,012
			0,243	10,511	0,053	9,460	0,050	9,510	20,031		47,477
			0,248	10,725	0,054	9,653	0,049	9,702	20,031		48,434
			0,245	10,597	0,053	9,537	0,048	9,585	20,031		47,850
			0,243	10,511	0,053	9,460	0,047	9,507	20,031		47,462
			0,247	10,682	0,053	9,614	0,051	9,665	20,031		48,250



t (menit)	Rep	absorbansi	X (µg/mL)	X (mg/5mL)	X (mg/900mL)	Fk	C _{Rn} (mg)	Kandungan ZA dalam tablet (mg)	%Release	$\bar{x} \pm SD$	
20	1	0,264	11,412	0,057	10,271	0,100	10,371	20,031	51,776	52,120 ± 1,108	
	2	0,263	11,369	0,057	10,232	0,099	10,332	20,031	51,578		
	3	0,271	11,712	0,059	10,541	0,103	10,645	20,031	53,141		
	4	0,267	11,541	0,058	10,387	0,102	10,489	20,031	52,363		
	5	0,265	11,455	0,057	10,309	0,102	10,412	20,031	51,977		
	6	0,261	11,283	0,056	10,155	0,099	10,254	20,031	51,189		
	7	0,275	11,884	0,059	10,696	0,103	10,799	20,031	53,911		
	8	0,269	11,627	0,058	10,464	0,103	10,567	20,031	52,753		
	9	0,254	10,983	0,055	9,885	0,103	9,987	20,031	49,859		
	10	0,261	11,283	0,056	10,155	0,101	10,256	20,031	51,199		
	11	0,267	11,541	0,058	10,387	0,100	10,487	20,031	52,352		
	12	0,272	11,755	0,059	10,580	0,104	10,684	20,031	53,338		
30	1	0,338	14,588	0,073	13,129	0,157	13,287	20,031	66,330	63,538 ± 1,640	
	2	0,331	14,288	0,071	12,859	0,031	12,890	20,031	64,350		
	3	0,342	14,760	0,074	13,284	0,032	13,316	20,031	66,477		
	4	0,322	13,901	0,070	12,511	0,032	12,543	20,031	62,619		
	5	0,327	14,116	0,071	12,704	0,032	12,736	20,031	63,582		
	6	0,323	13,944	0,070	12,550	0,031	12,581	20,031	62,807		
	7	0,334	14,416	0,072	12,975	0,033	13,007	20,031	64,935		
			0,321	13,858	0,069	12,473	0,032	12,505	20,031		62,427
			0,318	13,730	0,069	12,357	0,032	12,388	20,031		61,845
			0,324	13,987	0,070	12,588	0,031	12,620	20,031		63,002
			0,321	13,858	0,069	12,473	0,032	12,504	20,031		62,424
			0,317	13,687	0,068	12,318	0,033	12,351	20,031		61,658



Optimization Software:
www.balesio.com

t (menit)	Rep	absorbansi	X ($\mu\text{g/mL}$)	X ($\text{mg}/5\text{mL}$)	X ($\text{mg}/900\text{mL}$)	Fk	C_{Rn} (mg)	Kandungan ZA dalam tablet (mg)	%Release	$\bar{x} \pm \text{SD}$	
45	1	0,403	17,378	0,087	15,640	0,230	15,870	20,031	79,229	79,626 $\pm 1,053$	
	2	0,412	17,764	0,089	15,988	0,228	16,215	20,031	80,950		
	3	0,411	17,721	0,089	15,949	0,236	16,185	20,031	80,798		
	4	0,398	17,163	0,086	15,447	0,229	15,676	20,031	78,259		
	5	0,407	17,549	0,088	15,794	0,230	16,024	20,031	79,998		
	6	0,401	17,292	0,086	15,563	0,225	15,787	20,031	78,815		
	7	0,414	17,850	0,089	16,065	0,235	16,299	20,031	81,371		
	8	0,405	17,464	0,087	15,717	0,230	15,948	20,031	79,614		
	9	0,401	17,292	0,086	15,563	0,226	15,789	20,031	78,823		
	10	0,409	17,635	0,088	15,872	0,227	16,099	20,031	80,370		
	11	0,401	17,292	0,086	15,563	0,227	15,790	20,031	78,826		
	12	0,399	17,206	0,086	15,485	0,231	15,717	20,031	78,463		
60	1	0,507	21,841	0,110	19,734	0,317	19,974	20,031	99,717	98,333 $\pm 1,144$	
	2	0,511	22,013	0,110	19,889	0,316	20,128	20,031	100,484		
	3	0,504	21,712	0,112	20,121	0,324	19,866	20,031	99,174		
	4	0,498	21,455	0,108	19,464	0,315	19,625	20,031	97,971		
	5	0,494	21,283	0,107	19,194	0,318	19,473	20,031	97,213		
	6	0,501	21,584	0,109	19,541	0,311	19,737	20,031	98,530		
	7	0,493	21,240	0,107	19,348	0,324	19,440	20,031	97,051		
			0,503	21,670	0,109	19,541	0,318	19,820	20,031		98,948
			0,497	21,412	0,107	19,271	0,313	19,584	20,031		97,766
			0,502	21,627	0,111	19,966	0,315	19,779	20,031		98,743
			0,497	21,412	0,107	19,271	0,313	19,584	20,031		97,770
			0,491	21,155	0,108	19,425	0,317	19,357	20,031		96,633

sentrasi (mg/mL), fk = Faktor koreksi, C_{Rn} = *Cumulative release* (mg), \bar{x} = Rata-rata, SD = Standar deviasi



Tabel 10. Hasil uji normalitas metode *Shapiro-Wilk* menggunakan Microsoft Excel®

Nilai $W_{\text{penyebut}} (SS)$				Nilai $W_{\text{pembilang}} (b^2)$					
No.	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	i^*	a_i^{**}	x_{n+1-i}	x_i	$(x_{n+1-i} - x_i)$	$a_i(x_{n+1-i} - x_i)$
1	18,978	-0,744	0,554	1	0,449	20,290	18,978	1,311	0,589
2	19,357	-0,366	0,134	2	0,310	20,129	19,357	0,773	0,239
3	19,405	-0,317	0,101	3	0,255	20,128	19,405	0,723	0,185
4	19,440	-0,282	0,080	4	0,215	20,060	19,440	0,620	0,133
5	19,441	-0,281	0,079	5	0,181	19,989	19,441	0,547	0,099
6	19,473	-0,250	0,062	6	0,151	19,974	19,473	0,502	0,076
7	19,558	-0,164	0,027	7	0,125	19,910	19,558	0,352	0,044
8	19,584	-0,139	0,019	8	0,100	19,866	19,584	0,282	0,028
9	19,584	-0,138	0,019	9	0,076	19,820	19,584	0,236	0,018
10	19,625	-0,098	0,010	10	0,054	19,793	19,625	0,168	0,009
11	19,670	-0,052	0,003	11	0,032	19,779	19,670	0,109	0,003
12	19,737	0,014	0,000	12	0,011	19,751	19,737	0,014	0,000
13	19,751	0,028	0,001						
14	19,779	0,057	0,003						
15	19,793	0,071	0,005						
16	19,820	0,098	0,010						
17	19,866	0,143	0,020						
18	19,910	0,187	0,035						
19	19,974	0,252	0,063						
20	19,989	0,266	0,071						
21	20,060	0,338	0,114						
	0,128	0,405	0,164						
	0,129	0,407	0,165						
	0,290	0,567	0,322						
	73,340							Jumlah (b)	1,424
	9,723							b²	2,027
			2,062						



Optimization Software:
www.balesio.com

$W_{hitung} = \frac{b^2}{SS}$	0,983
$T_{(24;0,05)}^{***}$	0,916

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata

a_i = Koefisien uji *Shapiro-Wilk*

X_{n+1-i} = Nilai pada data ke $n+1-i$

X_i = Nilai pada data ke- i

SS = *Sum of Square*/Jumlah kuadrat total

*Pada uji normalitas *Shapiro-Wilk*, jika banyaknya data genap maka n pada tabel *coefficients* atau i adalah setengahnya.

**Nilai diperoleh dari tabel *coeffiecient* uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang dipengaruhi oleh banyaknya data.

***Nilai diperoleh dari tabel *p-value* untuk uji normalitas *Shapiro-Wilk*.

Kesimpulan: $W_{hitung} > W_{(n,\alpha)}$ maka H_0 diterima dan data terdistribusi normal ($p > 0,05$)



Tabel 11. Tabel *coefficient* uji normalitas *Shapiro-Wilk* (berdasarkan banyaknya data)

n	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
a ₁	0,5150	0,5056	0,4968	0,4886	0,4808	0,4734	0,4643	0,4590	0,4542	0,4493	0,4450	0,4407
a ₂	0,3306	0,3290	0,3273	0,3253	0,3232	0,3211	0,3185	0,3156	0,3126	0,3098	0,3069	0,3043
a ₃	0,2495	0,2521	0,2540	0,2553	0,2561	0,2565	0,2578	0,2571	0,2563	0,2554	0,2543	0,2533
a ₄	0,1878	0,1939	0,1988	0,2027	0,2059	0,2085	0,2119	0,2131	0,2139	0,2145	0,2148	0,2151
a ₅	0,1353	0,1447	0,1524	0,1587	0,1641	0,1686	0,1736	0,1764	0,1787	0,1807	0,1822	0,1836
a ₆	0,0880	0,1005	0,1109	0,1197	0,1271	0,1334	0,1399	0,1443	0,1480	0,1512	0,1539	0,1563
a ₇	0,0433	0,0593	0,0725	0,0837	0,0932	0,1013	0,1092	0,1150	0,1201	0,1245	0,1283	0,1316
a ₈		0,0196	0,0359	0,0496	0,0612	0,0711	0,0804	0,0878	0,0941	0,0997	0,1046	0,1089
a ₉				0,0163	0,0303	0,0422	0,0530	0,0618	0,0696	0,0764	0,0823	0,0876
a ₁₀						0,0140	0,0263	0,0368	0,0459	0,0539	0,0610	0,0672
a ₁₁								0,0122	0,0228	0,0321	0,0403	0,0476
a ₁₂									0,0000	0,0107	0,0200	0,0284
a ₁₃											0,0000	0,0094



Tabel 12. Tabel *p values* uji normalitas *Shapiro-Wilk*

n/p	0.01	0.02	0.05	0.1	0.5	0.9	0.95	0.98	0.99
3	0,753	0,756	0,767	0,789	0,959	0,998	0,999	1,000	1,000
4	0,687	0,707	0,748	0,792	0,935	0,987	0,992	0,996	0,997
5	0,686	0,715	0,762	0,806	0,927	0,979	0,986	0,991	0,993
6	0,713	0,743	0,788	0,826	0,927	0,974	0,981	0,986	0,989
7	0,730	0,760	0,803	0,838	0,928	0,972	0,979	0,985	0,988
8	0,749	0,778	0,818	0,851	0,932	0,972	0,978	0,984	0,987
9	0,764	0,791	0,829	0,859	0,935	0,972	0,978	0,984	0,986
10	0,781	0,806	0,842	0,869	0,938	0,972	0,978	0,983	0,986
11	0,792	0,817	0,850	0,876	0,940	0,973	0,979	0,984	0,986
12	0,805	0,828	0,859	0,883	0,943	0,973	0,979	0,984	0,986
13	0,814	0,837	0,866	0,889	0,945	0,974	0,979	0,984	0,986
14	0,825	0,846	0,874	0,895	0,947	0,975	0,980	0,984	0,986
15	0,835	0,855	0,881	0,901	0,950	0,975	0,980	0,984	0,987
16	0,844	0,863	0,887	0,906	0,952	0,976	0,981	0,985	0,987
17	0,851	0,869	0,892	0,910	0,954	0,977	0,981	0,985	0,987
18	0,858	0,874	0,897	0,914	0,956	0,978	0,982	0,986	0,988
19	0,863	0,879	0,901	0,917	0,957	0,978	0,982	0,986	0,988
20	0,868	0,884	0,905	0,920	0,959	0,979	0,983	0,986	0,988
21	0,873	0,888	0,908	0,923	0,960	0,980	0,983	0,987	0,989
22	0,878	0,892	0,911	0,926	0,961	0,980	0,984	0,987	0,989
23	0,883	0,895	0,914	0,928	0,962	0,981	0,984	0,987	0,989
24	0,888	0,898	0,916	0,930	0,963	0,981	0,984	0,987	0,989
25	0,893	0,901	0,918	0,931	0,964	0,981	0,985	0,988	0,989
26	0,898	0,904	0,920	0,933	0,965	0,982	0,985	0,988	0,989



Optimization Software:
www.balesio.com

Tabel 13. Hasil uji statistik metode *t-test unpaired* menggunakan Microsoft Excel®

Replikasi	1x20 mg (A)	2x10 mg (B)	A ²	B ²
1	19,974	20,290	398,961	411,668
2	20,128	18,978	405,136	360,181
3	19,866	19,405	394,658	376,556
4	19,625	19,793	385,141	391,764
5	19,473	19,670	379,198	386,920
6	19,737	20,060	389,549	402,411
7	19,440	20,129	377,914	405,188
8	19,820	19,910	392,832	396,407
9	19,584	19,441	383,533	377,956
10	19,779	19,751	391,209	390,101
11	19,584	19,558	383,533	382,517
12	19,357	19,989	374,693	399,541
Jumlah	236,367	236,974	4656,357	4681,210
(Jumlah)²	55869,359	56156,896		
$\bar{x} \pm SD$	19,697 ± 0,229	19,748 ± 0,365		
Varian	0,052	0,133		

$$S_A^2 = \frac{\sum A^2 - \frac{(\sum A)^2}{n}}{n_A - 1} \quad S_B^2 = \frac{\sum B^2 - \frac{(\sum B)^2}{n}}{n_B - 1}$$

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian besar}}{\text{varian kecil}} = \frac{0,133}{0,052} = 2,545$$

$$F_{tabel}(0,95;11;11) = 2,818$$

$F_{hitung}(2,545) < F_{tabel}(2,818)$, maka data homogen

$$T_{hitung} = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\sqrt{\frac{S_A^2}{n_A} + \frac{S_B^2}{n_B}}}$$

$$T_{hitung} = 0,355$$

$$T_{tabel}(11;0,05) = 2,200985$$

$$T_{tabel}(11;0,01) = 3,105807$$

$T_{hitung}(0,355) < T_{(db;\alpha)}$, maka H_0 diterima

(Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara laju disolusi tablet piroksikam 1 x 20 mg dan 2 x 10 mg)



\bar{x}_A = rata-rata kelompok A, rata-rata kelompok B
 s_A^2 = variansi kelompok A, variansi kelompok B
 n_A = jumlah data kelompok A, jumlah data kelompok B

Tabel 14. Tabel nilai kritis distribusi T (Two tailed test)

df	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,002
1	1,000000	3,077684	6,313752	12,706205	31,820516	63,656741	318,308839
2	0,816497	1,885618	2,919986	4,302653	6,964557	9,924843	22,327125
3	0,764892	1,637744	2,353363	3,182446	4,540703	5,840909	10,214532
4	0,740697	1,533206	2,131847	2,776445	3,746947	4,604095	7,173182
5	0,726687	1,475884	2,015048	2,570582	3,364930	4,032143	5,893430
6	0,717558	1,439756	1,943180	2,446912	3,142668	3,707428	5,207626
7	0,711142	1,414924	1,894579	2,364624	2,997952	3,499483	4,785290
8	0,706387	1,396815	1,859548	2,306004	2,896459	3,355387	4,500791
9	0,702722	1,383029	1,833113	2,262157	2,821438	3,249836	4,296806
10	0,699812	1,372184	1,812461	2,228139	2,763769	3,169273	4,143700
11	0,697445	1,363430	1,795885	2,200985	2,718079	3,105807	4,024701
12	0,695483	1,356217	1,782288	2,178813	2,680998	3,054540	3,929633
13	0,693829	1,350171	1,770933	2,160369	2,650309	3,012276	3,851982
14	0,692417	1,345030	1,761310	2,144787	2,624494	2,976843	3,787390
15	0,691197	1,340606	1,753050	2,131450	2,602480	2,946713	3,732834

Tabel 15. Hasil perhitungan uji faktor kemiripan (f₂)

t (menit)	Rata-rata %release tablet piroksikam 2 x 10 mg tablet	Rata-rata %release tablet piroksikam 1 x 20 mg tablet	Faktor kemiripan (f ₂)
10	44,320	43,626	81,172
	51,774	47,966	
	55,381	52,120	
	64,828	63,538	
	80,227	79,626	
	98,917	98,333	



Optimization Software:
www.balesio.com

Lampiran 3. Dokumentasi penelitian



Gambar 7. Pengujian keseragaman bobot tablet



Gambar 8. Pengujian kekerasan tablet



Gambar 9. Uji disolusi



Gambar 10. Larutan hasil uji disolusi



hasil pengukuran
u pyroxicam



Gambar 12. Baku pembanding pyroxicam

Lampiran 4. Perhitungan

Lampiran 4a. contoh perhitungan penetapan kadar zat aktif piroksikam dalam tablet (piroksikam 20 mg)

- a. Persamaan kurva baku

Diketahui:

$$y = 0,0233x - 0,0019$$

$$a \text{ (intersep)} = -0,0019$$

$$b \text{ (slope)} = 0,0233$$

- b. Bobot rata-rata tablet = 203 mg

- c. Tablet piroksikam dihaluskan, kemudian ditimbang serbuk piroksikam setara 0,2 mg zat aktif piroksikam

$$\text{Jumlah yang ditimbang} = \frac{\text{bobot yang diinginkan} \times \text{bobot rata-rata tablet}}{\text{bobot etiket}}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah yang ditimbang} &= \frac{0,2 \text{ mg} \times 203 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \\ &= 2,03 \text{ mg} \end{aligned}$$

- d. Serbuk piroksikam ditimbang sebanyak 2,03 mg (setara 0,2 mg ZA) kemudian dilarutkan dan dicukupkan dengan 2 mL metanol.

- e. Dilakukan pengenceran konsentrasi menjadi 32 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 32 \text{ ppm} \times 2 \text{ mL}$$

$$V_1 = 0,64 \text{ mL}$$

$$\begin{aligned} \text{Faktor pengenceran (Fp)} &= \frac{V_2}{V_1} \\ &= \frac{2}{0,64} \\ &= 3,125 \end{aligned}$$

- f. Pengukuran absorbansi

$$y = 0,741$$

$$\begin{aligned} x &= \frac{y-a}{b} \\ &= \frac{0,741 + 0,0019}{0,0233} \\ &= 31,884 \text{ } \mu\text{g/mL} \\ &= 31,884 \text{ mg/L} \end{aligned}$$

- g. Tablet piroksikam dengan bobot rata-rata 203 mg mengandung 20 mg piroksikam sehingga, setiap mg tablet mengandung 0,098 mg piroksikam per mg tablet.

- h. Perhitungan kadar

$$\begin{aligned} \text{Kadar} &= \frac{x \cdot Fp \cdot V_{\text{awal}}}{\text{berat ditimbang}} \\ &= \frac{31,884 \text{ mg/L} \cdot 3,125 \cdot 0,002 \text{ L}}{2,03 \text{ mg tablet}} \\ &= 0,098 \text{ mg/mg tablet} \end{aligned}$$



Sehingga,

%Kadar

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{kadar piroksikam terukur}}{\text{kadar piroksikam per mg tablet}} \times 100\% \\ &= \frac{0,098 \text{ mg/mg tablet}}{0,098 \text{ mg/mg tablet}} \times 100\% \\ &= 100,000\% \text{ (Memenuhi persyaratan)} \end{aligned}$$



Optimization Software:
www.balesio.com

Lampiran 4b. Contoh perhitungan kumulatif zat aktif terdisolusi (tablet 20 mg)

a. Persamaan kurva baku

Diketahui:

$$y = 0,0233x - 0,0019$$

$$a \text{ (intersep)} = -0,0019$$

$$b \text{ (slope)} = 0,0233$$

b. Konsentrasi yang diperoleh pada menit ke-10

$$y = 0,218$$

$$x = \frac{y-a}{b} = \frac{0,218 + 0,0019}{0,0233}$$

$$= 9,438 \mu\text{g/mL}$$

$$= 0,009 \text{ mg/mL}$$

c. Konsentrasi (t= 10 menit) dengan volume cuplikan 5 mL

$$X_{(\text{mg}/5 \text{ mL})} = 0,0094 \text{ mg/mL} \times 5$$

$$= 0,047 \text{ mg}/5 \text{ mL}$$

d. Konsentrasi (t= 10 menit) dengan volume total 900 mL

$$X_{(\text{mg}/5 \text{ mL})} = C_n \times V_t$$

$$= 0,0094 \text{ mg/mL} \times 900$$

$$= 8,494 \text{ mg}/900 \text{ mL}$$

e. Faktor koreksi (fk) = konsentrasi obat yang terdisolusi pada menit sebelumnya dengan volume cuplikan 5 mL

$$Fk = \sum C_i \times V_i$$

$$= 0 \times 5$$

$$= 0$$

f. Kumulatif terdisolusi pada menit ke-10

$$C_{Rn} = (C_n \times V_t) + \sum C_i \times V_i$$

$$= 8,494 + 0$$

$$= 8,494 \text{ mg}$$

g. Persen terdisolusi pada menit ke-10

$$\% \text{Terdisolusi} = \frac{C_{Rn}}{\text{Kadar rata-rata obat dalam tablet}} \times 100\%$$

$$= \frac{8,494 \text{ mg}}{20,031 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= 42,404\%$$

Keterangan:

C_n = konsentrasi terdisolusi (mg)C_n × V_t = konsentrasi terdisolusi pada waktu n (mg/mL)V_t = volume total (mL)C_i × V_i = konsentrasi terdisolusi sebelum waktu n (mg/mL)V_i = volume cuplikan (mL)

Lampiran 4c. Perhitungan faktor kemiripan profil disolusi

a. Selisih persen kumulatif obat terdisolusi tiap interval waktu ($R_t - T_t$)

- Menit ke-10 = 43,626 – 44,320 = -0,694
- Menit ke-15 = 47,966 – 51,774 = -3,808
- Menit ke-20 = 52,120 – 55,381 = -3,261
- Menit ke-30 = 63,538 – 64,828 = -1,290
- Menit ke-45 = 79,626 – 80,227 = -0,601
- Menit ke-60 = 98,333 – 98,917 = -0,584

b. Selisih dikuadratkan ($(R_t - T_t)^2$)

- Menit ke-10 = $(-0,694)^2 = 0,482$
 - Menit ke-15 = $(-3,808)^2 = 14,501$
 - Menit ke-20 = $(-3,261)^2 = 10,636$
 - Menit ke-30 = $(-1,290)^2 = 1,664$
 - Menit ke-45 = $(-0,601)^2 = 0,361$
 - Menit ke-60 = $(-0,584)^2 = 0,341$
- Jumlah = 27,983

c. Faktor kemiripan (f_2)

$$f_2 = 50 \text{ Log} \left[\frac{100}{\sqrt{1 + \frac{\sum_{t=1}^n [R_t - T_t]^2}{n}}} \right]$$

$$f_2 = 50 \text{ Log} \left[\frac{100}{\sqrt{1 + \frac{27,983}{6}}} \right]$$

$$f_2 = 50 \text{ Log} \left[\frac{100}{\sqrt{1 + 5,664}} \right]$$

$$f_2 = 50 \text{ Log} \left[\frac{100}{\sqrt{6,664}} \right]$$

$$f_2 = 50 \text{ Log} \left[\frac{100}{2,380} \right]$$

$$f_2 = 50 \text{ Log} [42,019]$$

$$f_2 = 50 \times 1,623$$

$$f_2 = 81,172$$



Optimization Software:
www.balesio.com

se kumulatif rata-rata obat yang larut pada setiap waktu sampling
t 20 mg
se kumulatif rata-rata obat yang larut pada setiap waktu sampling
t 10 mg
ik sampling