

## DAFTAR PUSTAKA

- Allen, L.V., Popovich, N.G., & Ansel, H.C. 2014. *Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, 10<sup>th</sup> ed.* Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia.
- Aulton, M.E., & Taylor, K.M.G. 2013. *Aulton's Pharmaceutics: The design and Manufacture of Medicines Fourth Edition.* London: Elsevier.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 Tentang Tata Laksana Uji Bioekivalensi.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan (Ditjen POM). 1979. *Farmakope Indonesia*, ed 3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan (Ditjen Falmalkes). 2020. *Farmakope Indonesia*, ed.6. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Ervianingsih, Mariane, I., Hurria, Jumadin, L., Adriani, Hasan, H., Rahim, A., Fauziah, P.N., Endriyatno, N.C., Astari, C., Nugrahani, A.G., Putri, E. T., & Kalalo, M.J. 2022. *Dasar Ilmu Farmasi.* Makassar: CV. Tohar Media.
- Fatmawaty, A., Nisa, M., & Riski, R. 2019. *Teknologi Sediaan Farmasi.* Penerbit Deepublish. Yogyakarta.
- Fitriani, M., Riyanta, A. B., Amananti, W., Hariyanto, Y. A., Supriati, H. S., Khoiriyah, M., Kusumaningtyas, F. A., Mahardika, M. P., Hutahaen, T. A., Suena, N. D. S., Maimunah, S., & Suradnayan, I. G. M. 2022. *Fisika Farmasi: Sains dan Terapan.* Kaizen Media Publishing: Bandung.
- Huda, C., & Sari, T. A. 2019. *Buku Ajar Teknologi Sediaan Solida.* MNC Publishing. Malang.
- Jones, D. 2008. *Fasttrack: Pharmaceutics Dosage Form and Design.* Pharmaceutical Press: London.
- Lachman, L., Lieberman, & Kanig, J. L. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri Jilid 2*, Edisi 3. Universitas Indonesia Press: Jakarta.
- Ochi, M., Kimura, K., Kanda, A., Kawachi, K., Matsuda, A., Yuminoki, K., & Hashimoto, N. 2016. Physicochemical and Pharmacokinetics Characterization of Amorphous Solid Dispersion of Meloxicam with Enhanced Dissolution Property and Storage Stability. *American Association of Pharmaceutical Scientist*, Vol. 17, No. 4. <https://doi.org/10.1208/s12249-015-0422-x>

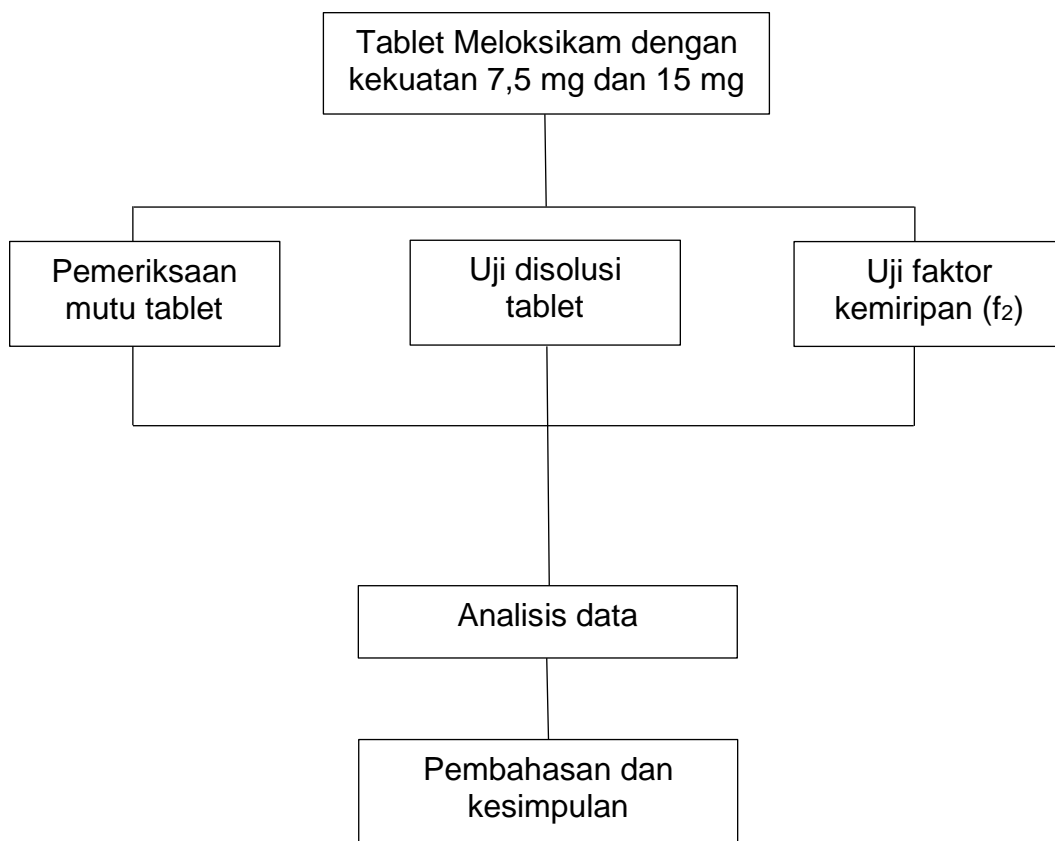
Sa'adah, H., Supomo., Syamsul, E.S., Kintoko, & Witasari, H.A. 2022. *Pengembangan Sediaan Tablet Akar Kuning Sebagai Zat Aktif*. PT. Nas Media Indonesia. Yogyakarta.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan.

U.S. Pharmacopeia. 2019. *The Unites States Pharmacopeia, USP 42. The National Formulary, NF 37*. Rockville, MD: U.S. Pharmacopeia. Convention, Inc.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Skema Kerja Penelitian



## Lampiran 2. Tabel Hasil Penelitian

Tabel 6 . Data hasil uji keseragaman bobot

Rep	Tablet kekuatan 15 mg		Tablet kekuatan 7,5 mg	
	Bobot (mg)	Penyimpangan (%)	Bobot (mg)	Penyimpangan (%)
1	190	0,684211	149	0,90604
2	194	-1,39175	150	0,233333
3	191	0,157068	148	1,587838
4	192	-0,36458	151	-0,43046
5	190	0,684211	153	-1,73203
6	189	1,216931	150	0,233333
7	191	0,157068	153	-1,73203
8	192	-0,36458	152	-1,08553
9	190	0,684211	149	0,90604
10	191	0,157068	151	-0,43046
11	193	-0,88083	153	-1,73203
12	195	-1,89744	148	1,587838
13	191	0,157068	151	-0,43046
14	189	1,216931	150	0,233333
15	188	1,755319	149	0,90604
16	190	0,684211	148	1,587838
17	191	0,157068	150	0,233333
18	192	-0,36458	151	-0,43046
19	193	-0,88083	149	0,90604
20	194	-1,39175	152	-1,08553
$\bar{x} \pm SD$	191,3 $\pm$ 1,838	0,008 $\pm$ 0,958	150,35 $\pm$ 1,663	0,012 $\pm$ 1,104

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

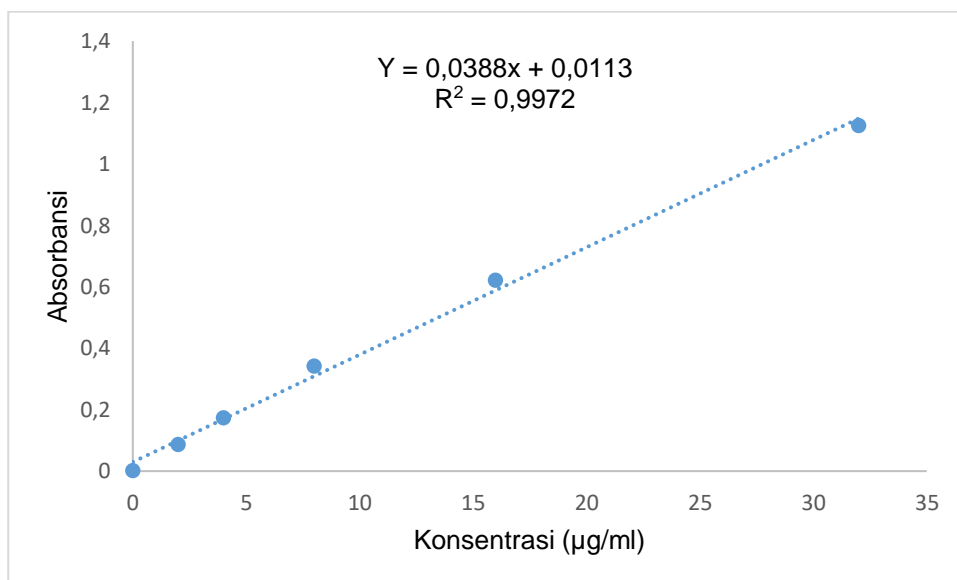
Tabel 7. Data hasil uji kekerasan tablet

Replikasi	Meloksikam 7,5 mg		Meloksikam 15 mg	
	Kekerasan (kg/cm <sup>2</sup> )	$\bar{x} \pm SD$	Kekerasan (kg/cm <sup>2</sup> )	$\bar{x} \pm SD$
1	9,279		9,993	
2	8,769		10,197	
3	8,871		9,891	
4	8,973		10,095	
5	8,667		10,197	
6	9,279	8,973 $\pm$ 0.220	9,789	9,982 $\pm$ 0,169
7	9,075		9,687	
8	8,871		9,993	
9	8,769		9,891	
10	9,177		10,095	

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

**Tabel 8. Hasil pengukuran kurva baku meloksikam**

Konsentrasi ( $\mu\text{g/mL}$ )	Absorbansi
2	0,085
4	0,173
8	0,341
16	0,621
32	1,124

**Gambar 7. Kurva baku meloksikam****Tabel 9. Data hasil uji penetapan kadar zat aktif**

Replikasi	Tablet meloksikam 7,5 mg		Tablet meloksikam 15 mg	
	Kandungan ZA (mg)	% Kadar	Kandungan ZA (mg)	% Kadar
1	7,157	97,143	14,730	98,718
2	7,202	97,755	14,692	98,462
3	7,292	98,979	14,347	96,154
$\bar{x} \pm SD$	7,217 $\pm$ 0,069	97,959 $\pm$ 0,935	14,590 $\pm$ 0,211	97,778 $\pm$ 1,412

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

**Tabel 10. Data kumulatif terdisolusi 2 tablet kekuatan 7,5 mg**

t (menit)	Rep	Absorbansi	x (µg/mL)	x (mg/5mL)	x (mg/900 mL)	fk	C <sub>Rn</sub> (mg)	ZA (mg)	% terdisolusi	$\bar{x} \pm SD$
5	1	0,168	4,039	0,020	3,635	0,000	3,635	14,434	25,182	25,771±0,752
	2	0,170	4,090	0,020	3,681	0,000	3,681	14,434	25,504	
	3	0,177	4,271	0,021	3,844	0,000	3,844	14,434	26,628	
	4	0,175	4,219	0,021	3,797	0,000	3,797	14,434	26,307	
	5	0,176	4,245	0,021	3,820	0,000	3,820	14,434	26,468	
	6	0,175	4,219	0,021	3,797	0,000	3,797	14,434	26,307	
	7	0,165	3,961	0,020	3,565	0,000	3,565	14,434	24,700	
	8	0,162	3,884	0,019	3,496	0,000	3,496	14,434	24,218	
	9	0,172	4,142	0,021	3,728	0,000	3,728	14,434	25,825	
	10	0,174	4,193	0,021	3,774	0,000	3,774	14,434	26,146	
	11	0,171	4,116	0,021	3,704	0,000	3,704	14,434	25,664	
	12	0,175	4,219	0,021	3,797	0,000	3,797	14,434	26,307	
10	1	0,179	4,322	0,022	3,890	0,020	3,910	14,434	27,090	26,611±0,436
	2	0,177	4,271	0,021	3,844	0,020	3,864	14,434	26,770	
	3	0,172	4,142	0,021	3,728	0,021	3,749	14,434	25,973	
	4	0,175	4,219	0,021	3,797	0,021	3,818	14,434	26,453	
	5	0,172	4,142	0,021	3,728	0,021	3,749	14,434	25,972	
	6	0,179	4,322	0,022	3,890	0,021	3,911	14,434	27,096	
	7	0,176	4,245	0,021	3,820	0,020	3,840	14,434	26,605	
	8	0,180	4,348	0,022	3,913	0,019	3,933	14,434	27,245	
	9	0,173	4,168	0,021	3,751	0,021	3,771	14,434	26,129	
	10	0,178	4,296	0,021	3,867	0,021	3,888	14,434	26,934	
	11	0,176	4,245	0,021	3,820	0,021	3,841	14,434	26,610	
	12	0,175	4,219	0,021	3,797	0,021	3,818	14,434	26,453	

15	1	0,182	4,399	0,022	3,960	0,042	4,001	14,434	27,722	28,191±0,520
	2	0,185	4,477	0,022	4,029	0,042	4,071	14,434	28,204	
	3	0,187	4,528	0,023	4,076	0,042	4,118	14,434	28,527	
	4	0,189	4,580	0,023	4,122	0,042	4,164	14,434	28,849	
	5	0,188	4,554	0,023	4,099	0,042	4,141	14,434	28,687	
	6	0,188	4,554	0,023	4,099	0,043	4,141	14,434	28,692	
	7	0,182	4,399	0,022	3,960	0,041	4,001	14,434	27,716	
	8	0,186	4,503	0,023	4,052	0,041	4,093	14,434	28,360	
	9	0,188	4,554	0,023	4,099	0,042	4,140	14,434	28,684	
	10	0,182	4,399	0,022	3,960	0,042	4,002	14,434	27,726	
	11	0,179	4,322	0,022	3,890	0,042	3,932	14,434	27,240	
	12	0,183	4,425	0,022	3,983	0,042	4,025	14,434	27,885	
20	1	0,185	4,477	0,022	4,029	0,064	4,093	14,434	28,356	28,708±0,478
	2	0,188	4,554	0,023	4,099	0,064	4,163	14,434	28,841	
	3	0,182	4,399	0,022	3,960	0,065	4,024	14,434	27,880	
	4	0,189	4,580	0,023	4,122	0,065	4,187	14,434	29,008	
	5	0,183	4,425	0,022	3,983	0,065	4,047	14,434	28,041	
	6	0,187	4,528	0,023	4,076	0,065	4,141	14,434	28,689	
	7	0,188	4,554	0,023	4,099	0,063	4,162	14,434	28,833	
	8	0,186	4,503	0,023	4,052	0,064	4,116	14,434	28,516	
	9	0,192	4,657	0,023	4,191	0,064	4,256	14,434	29,485	
	10	0,189	4,580	0,023	4,122	0,064	4,186	14,434	29,003	
	11	0,191	4,631	0,023	4,168	0,063	4,232	14,434	29,318	
	12	0,186	4,503	0,023	4,052	0,064	4,117	14,434	28,520	

25	1	0,214	5,224	0,026	4,702	0,086	4,788	14,434	33,172	33,150±0,640
	2	0,219	5,353	0,027	4,818	0,087	4,905	14,434	33,980	
	3	0,216	5,276	0,026	4,748	0,087	4,835	14,434	33,497	
	4	0,208	5,070	0,025	4,563	0,088	4,651	14,434	32,220	
	5	0,210	5,121	0,026	4,609	0,087	4,696	14,434	32,533	
	6	0,215	5,250	0,026	4,725	0,088	4,813	14,434	33,346	
	7	0,218	5,327	0,027	4,795	0,086	4,880	14,434	33,812	
	8	0,219	5,353	0,027	4,818	0,086	4,904	14,434	33,975	
	9	0,212	5,173	0,026	4,655	0,088	4,743	14,434	32,860	
	10	0,216	5,276	0,026	4,748	0,087	4,836	14,434	33501	
	11	0,211	5,147	0,026	4,632	0,087	4,719	14,434	32,692	
	12	0,208	5,070	0,025	4,563	0,087	4,649	14,434	32,212	
30	1	0,235	5,765	0,029	5,189	0,112	5,301	14,434	36,727	37,442±0,788
	2	0,239	5,869	0,029	5,282	0,114	5,395	14,434	37,380	
	3	0,241	5,920	0,030	5,328	0,113	5,441	14,434	37,697	
	4	0,244	5,997	0,030	5,398	0,113	5,511	14,434	38,181	
	5	0,250	6,152	0,031	5,537	0,112	5,649	14,434	39,139	
	6	0,232	5,688	0,028	5,119	0,114	5,234	14,434	36,260	
	7	0,238	5,843	0,029	5,259	0,112	5,371	14,434	37,210	
	8	0,236	5,791	0,029	5,212	0,113	5,325	14,434	36,893	
	9	0,242	5,946	0,030	5,351	0,113	5,465	14,434	37,860	
	10	0,243	5,972	0,030	5,374	0,114	5,488	14,434	38,023	
	11	0,238	5,843	0,029	5,259	0,112	5,371	14,434	37,209	
	12	0,235	5,765	0,029	5,189	0,112	5,301	14,434	36,726	

Keterangan:

fk : faktor koreksi

$C_{Rn}$  : *Cumulative Release* (mg)

$\bar{x}$  : Rata-rata

SD: Standar Deviasi



**Tabel 11. Data kumulatif terdisolusi 1 tablet kekuatan 15 mg**

t (menit)	Rep	Absorbansi	x (µg/mL)	x (mg/5mL)	x (mg/900 mL)	fk	C <sub>Rn</sub> (mg)	ZA mg)	% terdisolusi	$\bar{x} \pm SD$
5	1	0,179	4,322	0,022	3,890	0,000	3,890	14,590	26,662	26,609±0,238
	2	0,177	4,271	0,021	3,844	0,000	3,844	14,590	26,344	
	3	0,178	4,296	0,021	3,867	0,000	3,867	14,590	26,503	
	4	0,178	4,296	0,021	3,867	0,000	3,867	14,590	26,503	
	5	0,180	4,348	0,022	3,913	0,000	3,913	14,590	26,821	
	6	0,179	4,322	0,022	3,890	0,000	3,890	14,590	26,662	
	7	0,181	4,374	0,022	3,936	0,000	3,936	14,590	26,980	
	8	0,176	4,245	0,021	3,820	0,000	3,820	14,590	26,185	
	9	0,179	4,322	0,022	3,890	0,000	3,890	14,590	26,662	
	10	0,178	4,296	0,021	3,867	0,000	3,867	14,590	26,503	
	11	0,181	4,374	0,022	3,936	0,000	3,936	14,590	26,980	
	12	0,178	4,296	0,021	3,867	0,000	3,867	14,590	26,503	
10	1	0,180	4,348	0,022	3,913	0,022	3,935	14,590	26,969	27,075±0,442
	2	0,182	4,399	0,022	3,960	0,021	3,981	14,590	27,285	
	3	0,179	4,322	0,022	3,890	0,021	3,911	14,590	26,809	
	4	0,178	4,296	0,021	3,867	0,021	3,888	14,590	26,650	
	5	0,185	4,477	0,022	4,029	0,022	4,051	14,590	27,765	
	6	0,182	4,399	0,022	3,960	0,022	3,981	14,590	27,287	
	7	0,186	4,503	0,023	4,052	0,022	4,074	14,590	27,925	
	8	0,177	4,271	0,021	3,844	0,021	3,865	14,590	26,489	
	9	0,181	4,374	0,022	3,936	0,022	3,958	14,590	27,128	
	10	0,179	4,322	0,022	3,890	0,021	3,911	14,590	26,809	
	11	0,178	4,296	0,021	3,867	0,022	3,889	14,590	26,653	
	12	0,181	4,374	0,022	3,936	0,021	3,958	14,590	27,127	

15	1	0,187	4,528	0,023	4,076	0,043	4,119	14,590	28,231	28,232±0,338
	2	0,188	4,554	0,023	4,099	0,043	4,142	14,590	28,390	
	3	0,186	4,503	0,023	4,052	0,043	4,095	14,590	28,070	
	4	0,185	4,477	0,022	4,029	0,043	4,072	14,590	27,910	
	5	0,189	4,580	0,023	4,122	0,044	4,166	14,590	28,554	
	6	0,184	4,451	0,022	4,006	0,044	4,050	14,590	27,756	
	7	0,183	4,425	0,022	3,983	0,044	4,027	14,590	27,602	
	8	0,189	4,580	0,023	4,122	0,043	4,164	14,590	28,543	
	9	0,188	4,554	0,023	4,099	0,043	4,142	14,590	28,391	
	10	0,190	4,606	0,023	4,145	0,043	4,188	14,590	28,706	
	11	0,188	4,554	0,023	4,099	0,045	4,143	14,590	28,399	
	12	0,187	4,528	0,023	4,076	0,044	4,120	14,590	28,236	
20	1	0,188	4,554	0,023	4,099	0,066	4,165	14,590	28,545	28,546±0,262
	2	0,187	4,528	0,023	4,076	0,066	4,142	14,590	28,387	
	3	0,189	4,580	0,023	4,122	0,066	4,188	14,590	28,701	
	4	0,191	4,631	0,023	4,168	0,065	4,234	14,590	29,017	
	5	0,186	4,503	0,023	4,052	0,067	4,119	14,590	28,234	
	6	0,188	4,554	0,023	4,099	0,066	4,165	14,590	28,544	
	7	0,189	4,580	0,023	4,122	0,067	4,188	14,590	28,707	
	8	0,188	4,554	0,023	4,099	0,065	4,164	14,590	28,541	
	9	0,185	4,477	0,022	4,029	0,066	4,095	14,590	28,070	
	10	0,187	4,528	0,023	4,076	0,066	4,142	14,590	28,387	
	11	0,190	4,606	0,023	4,145	0,067	4,213	14,590	28,873	
	12	0,188	4,554	0,023	4,099	0,067	4,165	14,590	28,550	

25	1	0,211	5,147	0,026	4,632	0,089	4,721	14,590	32,358	33,061±0,589
	2	0,213	5,198	0,026	4,679	0,089	4,767	14,590	32,676	
	3	0,210	5,121	0,026	4,609	0,089	4,698	14,590	32,197	
	4	0,222	5,430	0,027	4,887	0,089	4,976	14,590	34,105	
	5	0,217	5,302	0,027	4,771	0,090	4,861	14,590	33,317	
	6	0,218	5,327	0,027	4,795	0,089	4,883	14,590	33,470	
	7	0,215	5,250	0,026	4,725	0,089	4,814	14,590	32,998	
	8	0,211	5,147	0,026	4,632	0,088	4,720	14,590	32,354	
	9	0,218	5,327	0,027	4,795	0,089	4,883	14,590	33,470	
	10	0,217	5,302	0,027	4,771	0,089	4,860	14,590	33,312	
	11	0,214	5,224	0,026	4,702	0,090	4,792	14,590	32,846	
	12	0,219	5,353	0,027	4,818	0,090	4,907	14,590	33,635	
30	1	0,242	5,946	0,030	5,351	0,114	5,466	14,590	37,463	37,269±0,905
	2	0,232	5,688	0,028	5,119	0,115	5,234	14,590	35,874	
	3	0,233	5,714	0,029	5,143	0,114	5,257	14,590	36,029	
	4	0,241	5,920	0,030	5,328	0,116	5,444	14,590	37,312	
	5	0,248	6,101	0,031	5,490	0,116	5,607	14,590	38,427	
	6	0,246	6,049	0,030	5,444	0,115	5,559	14,590	38,104	
	7	0,250	6,152	0,031	5,537	0,116	5,653	14,590	38,742	
	8	0,237	5,817	0,029	5,235	0,114	5,349	14,590	36,664	
	9	0,236	5,791	0,029	5,212	0,115	5,327	14,590	36,514	
	10	0,241	5,920	0,030	5,328	0,115	5,443	14,590	37,309	
	11	0,239	5,869	0,029	5,282	0,117	5,398	14,590	37,000	
	12	0,244	5,997	0,030	5,398	0,116	5,514	14,590	37,793	

Keterangan:

fk : faktor koreksi

$C_{Rn}$  : *Cumulative Release* (mg)

$\bar{x}$  : Rata-rata

SD: Standar Deviasi

Tabel 12. Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* menggunakan *Microsoft excel*

No.	Nilai W_Penyebut (SS)				Nilai W_Pembilang (b <sup>2</sup> )				
	x	x - $\bar{x}$	(x - $\bar{x}$ ) <sup>2</sup>	i*	a <sub>i</sub> **	x <sub>n+1-i</sub>	x <sub>i</sub>	(x <sub>n+1-i</sub> - x <sub>i</sub> )	a <sub>i</sub> (x <sub>n+1-i</sub> - x <sub>i</sub> )
1	5,234	-0,187	0,035	1	0,4493	5,653	5,234	0,419	0,188
2	5,234	-0,187	0,035	2	0,3098	5,649	5,234	0,415	0,129
3	5,257	-0,164	0,027	3	0,2554	5,607	5,257	0,350	0,089
4	5,301	-0,120	0,014	4	0,2145	5,559	5,301	0,258	0,055
5	5,301	-0,120	0,014	5	0,1807	5,514	5,301	0,213	0,038
6	5,325	-0,096	0,009	6	0,1512	5,511	5,325	0,186	0,028
7	5,327	-0,094	0,009	7	0,1245	5,488	5,327	0,161	0,020
8	5,349	-0,072	0,005	8	0,0997	5,466	5,349	0,117	0,012
9	5,371	-0,050	0,002	9	0,0764	5,465	5,371	0,094	0,007
10	5,371	-0,050	0,002	10	0,0539	5,444	5,371	0,073	0,004
11	5,395	-0,026	0,001	11	0,0321	5,443	5,395	0,048	0,002
12	5,398	-0,023	0,001	12	0,0107	5,441	5,398	0,043	0,000
13	5,441	0,020	0,000						
14	5,443	0,022	0,000						
15	5,444	0,023	0,001						
16	5,465	0,044	0,002						
17	5,466	0,045	0,002						
18	5,488	0,067	0,004						
19	5,511	0,090	0,008						
20	5,514	0,093	0,009						
21	5,559	0,138	0,019						
22	5,607	0,186	0,035						
23	5,649	0,228	0,052						
24	5,653	0,232	0,054						
Jumlah	130,103							Jumlah (b)	0,573
Mean	5,421							b <sup>2</sup>	0,328
SS			0,341						

$W_{hitung} = \frac{b^2}{SS}$	$W_{tabel} (24; 0,05) ***$
0,962	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 table *coefficients* atau  $I$  adalah setengahnya.

\*\*Nilai diperoleh dari tabel *coefficient* uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang dipengaruhi banyaknya data.

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

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

**Tabel 13. Tabel coefficient uji normalitas Shapiro-Wilk (berdasarkan banyaknya data)**

n =	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
a1	0,5150	0,5056	0,4968	0,4886	0,4808	0,4734	0,4643	0,4590	0,4542	0,4493	0,4450	0,4407
a2	0,3306	0,3290	0,3273	0,3253	0,3232	0,3211	0,3185	0,3156	0,3126	0,3098	0,3069	0,3043
a3	0,2495	0,2521	0,2540	0,2553	0,2561	0,2565	0,2578	0,2571	0,2563	0,2554	0,2543	0,2533
a4	0,1878	0,1939	0,1988	0,2027	0,2059	0,2085	0,2119	0,2131	0,2139	0,2145	0,2148	0,2151
a5	0,1353	0,1447	0,1524	0,1587	0,1641	0,1686	0,1736	0,1764	0,1787	0,1807	0,1822	0,1836
a6	0,0880	0,1005	0,1109	0,1197	0,1271	0,1334	0,1399	0,1443	0,1480	0,1512	0,1539	0,1563
a7	0,0433	0,0593	0,0725	0,0837	0,0932	0,1013	0,1092	0,1150	0,1201	0,1245	0,1283	0,1316
a8		0,0196	0,0359	0,0496	0,0612	0,0711	0,0804	0,0878	0,0941	0,0997	0,1046	0,1089
a9				0,0163	0,0303	0,0422	0,0530	0,0618	0,0696	0,0764	0,0823	0,0876
a10						0,0140	0,0263	0,0368	0,0459	0,0539	0,0610	0,0672
a11								0,0122	0,0228	0,0321	0,0403	0,0476
a12									0,0000	0,0107	0,0200	0,0284
a13											0,0000	0,0094

**Tabel 14. Tabel *p values* uji normalitas *Shapiro-Wilk***

<b>n \ P</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.05</b>	<b>0.1</b>	<b>0.5</b>	<b>0.9</b>	<b>0.95</b>	<b>0.98</b>	<b>0.99</b>
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	0,881	0,895	0,914	0,928	0,962	0,981	0,984	0,987	0,989
24	0,884	0,898	0,916	0,930	0,963	0,981	0,984	0,987	0,989
25	0,888	0,901	0,918	0,931	0,964	0,981	0,985	0,988	0,989
26	0,891	0,904	0,920	0,933	0,965	0,982	0,985	0,988	0,989
27	0,894	0,906	0,923	0,935	0,965	0,982	0,985	0,988	0,990
28	0,896	0,908	0,924	0,936	0,966	0,982	0,985	0,988	0,990

**Tabel 15. Hasil uji statistic *t-test unpaired* menggunakan *Microsoft excel*<sup>®</sup>**

Replikasi	Kumulatif Dari 1x15 mg (A) mg	Kumulatif Dari 2x7,5 mg (B) mg	A <sup>2</sup>	B <sup>2</sup>
1	5,466	5,301	29,877	28,101
2	5,234	5,395	27,395	29,106
3	5,257	5,441	27,636	29,604
4	5,444	5,511	29,637	30,371
5	5,607	5,649	31,438	31,911
6	5,559	5,234	30,902	27,395
7	5,653	5,371	31,956	28,848
8	5,349	5,325	28,612	28,356
9	5,327	5,465	28,377	29,866
10	5,443	5,488	29,626	30,118
11	5,398	5,371	29,138	28,848
12	5,514	5,301	30,404	28,101
Jumlah	65,251	64,852		
Mean	5,438	5,404		
SD	0,132	0,114		
Varian	0,038	0,033		

Keterangan:

- $\bar{X}_A, \bar{X}_B$  : Rata-rata kelompok A, Rata-rata kelompok B
- $S_A^2, S_B^2$  : Variasi kelompok A, Variasi kelompok B
- $n_A, n_B$  : Jumlah data kelompok A, Jumlah data kelompok B

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

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian besar}}{\text{varian kecil}} = \frac{0,038}{0,033} = 1,151$$

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

$F_{hitung}(1,151) < F_{tabel}(2,818)$ , data homogen

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

$$T_{hitung} = 0,662$$

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

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

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

(Tidak ada perbedaan signifikan laju disolusi meloksikam tablet 1 x 15 mg dan 2 x 7,5 mg).



**Tabel 16. Nilai kritis distribusi T (Two tailed test)**

Df	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,002
1	1	3,077684	6,313752	12,70621	31,82052	63,65674	318,3088
2	0,816497	1,885618	2,919986	4,302653	6,964557	9,924843	22,32713
3	0,764892	1,637744	2,353363	3,182446	4,540703	5,840909	10,21453
4	0,740697	1,533206	2,131847	2,776445	3,746947	4,604095	7,173182
5	0,726687	1,475884	2,015048	2,570582	3,36493	4,032143	5,89343
6	0,717558	1,439756	1,94318	2,446912	3,142668	3,707428	5,207626
7	0,711142	1,414924	1,894579	2,364642	2,997952	3,499483	4,78529
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	4,96806
10	0,699812	1,372184	1,812461	2,228139	2,763769	3,169273	4,1437
11	0,697445	1,36343	1,795885	2,200985	2,718079	3,105807	4,024701
12	0,695483	1,356217	1,782288	2,177881	2,680998	3,05454	3,929633
13	0,693829	1,350171	1,770933	2,160369	2,650309	3,012276	3,851982
14	0,692417	1,34503	1,76131	1,144787	2,624494	2,976843	3,78739

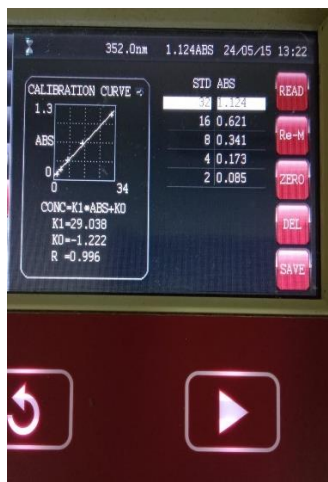
**Tabel 17. Hasil perhitungan uji faktor kemiripan**

T (menit)	%Kumulatif terdisolusi		Faktor kemiripan
	Meloksikam 15 mg (1 tablet)	Meloksikam 7,5 mg (2 tablet)	
5	26.609	25.771	98,321
10	27.075	26.611	
15	28.232	28.191	
20	28.546	28.708	
25	33.061	33.150	
30	37.269	37.492	

### Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



**Gambar 8.** Bahan baku meloksikam



**Gambar 9.** Kurva baku meloksikam



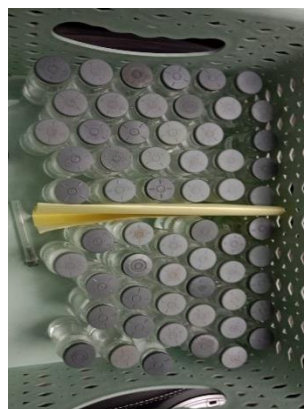
**Gambar 10.** Alat disolusi tipe II



**Gambar 11.** Pengaturan alat disolusi



**Gambar 12.** Alat kekerasan tablet



**Gambar 13.** Hasil cuplikan disolusi tablet

#### Lampiran 4. Perhitungan

##### Lampiran 4a. Contoh Perhitungan Penetapan Kadar Zat Aktif Meloksikam dalam Tablet (Tablet Meloksikam 15 mg)

1. Persamaan kurva baku

$$y = 0,0388x + 0,0113$$

2. Bobot rata-rata tablet kekuatan 15 mg = 191,3 mg

3. Jumlah serbuk yang ditimbang setara dengan 0,2 mg ZA meloksikam

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

$$\text{Jumlah yang ditimbang} = \frac{0,2 \text{ mg} \times 191,3 \text{ mg}}{15 \text{ mg}} = 2,55 \text{ mg}$$

4. Serbuk ditimbang sebanyak 2,55 mg (setara 0,2 ZA meloksikam) dilarutkan dalam 2 mL methanol (100 ppm), dilakukan pengenceran dengan HCl 0,1 N (32 ppm)

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

$$100 \times V_1 = 32 \times 2$$

$$V_1 = 0,64$$

$$\text{Faktor pengenceran (Fp)} = \frac{V_2}{V_1}$$

$$\text{Faktor pengenceran (Fp)} = \frac{2}{0,64} = 3,125$$

5. Nilai y = 1,231

6. Tablet meloksikam dengan bobot rata-rata 191,3 mg mengandung 15 mg zat aktif meloksikam, sehingga setiap mg tablet mengandung 0,078 mg meloksikam per mg tablet.

Cara perhitungan:

1. Nilai x

$$x = \frac{y - a}{b}$$

$$x = \frac{1,231 - 0,0113}{0,0388}$$

$$x = 31,436 \text{ mg/L}$$

2. Perhitungan kadar

$$\text{Kadar meloksikam terukur} = \frac{x \times fp \times V_{\text{awal}}}{\text{berat yang ditimbang}}$$

$$\text{Kadar meloksikam terukur} = \frac{31,436 \times 3,125 \times 0,002}{2,55 \text{ mg tab}}$$

$$\text{Kadar meloksikam terukur} = 0,077 \text{ mg/mg tab}$$

3. Perhitungan % kadar

$$\% \text{ Kadar} = \frac{\text{Kadar meloksikam terukur}}{\text{Kadar meloksikam per mg tab}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kadar} = \frac{0,077 \text{ mg meloksikam/mg}}{0,078 \text{ mg meloksikam/mg}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kadar} = 98,718 \%$$

### Lampiran 4b. Contoh Perhitungan Kumulatif Zat Aktif Terdisolusi 2 Tablet 7,5 mg pada menit ke-5

Persamaan kurva baku

$$Y = 0,0388x + 0,0113$$

$$r^2 = 0,997$$

Konsentrasi yang diperoleh pada menit ke 10

$$x = \frac{y - a}{b}$$

$$x = \frac{0,168 - 0,0113}{0,0388}$$

$$x = 4,039 \mu\text{g/mL}$$

Konsentrasi pada menit ke 10 dengan volume cuplikan sebanyak 5 mL

$$X_{(\text{mg}/5\text{mL})} = \frac{4,322 \mu\text{g}/\text{mL} \times 5 \text{ mL}}{1000} = 0,0216 \text{ mg}/5 \text{ mL} = 0,020 \text{ mg}/5 \text{ mL}$$

Konsentrasi pada menit ke 10 dengan volume cuplikan sebanyak 900 mL

$$X_{(\text{mg}/5\text{mL})} = 0,020 \text{ mg}/5 \text{ mL} \times 180 \text{ mL} = 3,635 \text{ mg}/900 \text{ mL}$$

Faktor koreksi = konsentrasi obat yang keluar pada menit sebelumnya dengan volume cuplikan 5 mL

$$fk = C_i \cdot V_i$$

$$fk_{\text{menit ke 5}} = 0 \times 5 \text{ mL} = 0$$

Kumulatif terdisolusi pada menit ke 10

$$C_{Rn} = C_n \cdot V_t + \sum C_i \cdot V_i$$

$$= 3,635 \text{ mg} + 0$$

$$= 3,635 \text{ mg}$$

%terdisolusi pada menit ke 10

$$\% \text{ terdisolusi} = \frac{C_{Rn}}{\text{kadar zat aktif dalam tablet (mg)}} \times 100\%$$

$$= \frac{3,635 \text{ mg}}{14,343} \times 100$$

$$= 25,182 \%$$

**Lampiran 4c. Perhitungan Faktor Kemiripan Profil Disolusi Tablet Meloksikam Kekuatan 15 mg dengan 7,5 mg (2 tablet)**

1. Hitung selisih persentase kumulatif obat terdisolusi setiap waktu sampling ( $R_t - T_t$ )

$$\text{Menit ke 5} = 26,609 - 25,771 = 0,838$$

$$\text{Menit ke 10} = 27,075 - 26,611 = 0,464$$

$$\text{Menit ke 15} = 28,232 - 28,191 = 0,041$$

$$\text{Menit ke 20} = 28,546 - 28,708 = -0,162$$

$$\text{Menit ke 25} = 33,061 - 33,150 = -0,089$$

$$\text{Menit ke 30} = 37,269 - 37,492 = -0,223$$

2. Hitung perhitungan selisih dikuadratkan ( $R_t - T_t$ )<sup>2</sup>

$$\text{Menit ke 5} = (0,838)^2$$

$$\text{Menit ke 10} = (0,464)^2$$

$$\text{Menit ke 15} = (0,041)^2$$

$$\text{Menit ke 20} = (-0,162)^2$$

$$\text{Menit ke 25} = (-0,089)^2$$

$$\text{Menit ke 30} = (-0,223)^2$$

$$\text{Jumlah} = \mathbf{1,003}$$

3. Faktor kemiripan ( $f_2$ )

$$f_2 = 50 \log \left[ \frac{100}{\sqrt{1 + \frac{\sum_{t=1}^n [R_t \times T_t]^2}{6}}} \right]$$

$$f_2 = 50 \log \left[ \frac{100}{\sqrt{1 + \frac{1,003}{6}}} \right]$$

$$f_2 = 50 \log \left[ \frac{100}{\sqrt{1,167}} \right]$$

$$f_2 = 98,321$$

Keterangan:

$R_t$  : Persentase kumulatif rata-rata obat yang larut pada setiap waktu sampling dari tablet 15 mg

$T_t$  : Persentase kumulatif rata-rata obat yang larut pada setiap waktu sampling dari tablet 7,5 mg

$N$  : Jumlah titik sampling