

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Pemilihan Sampel

Penelitian ini dilakukan terhadap 6 sampel tablet paracetamol 500 mg. Sampel terdiri atas 2 tablet generik paracetamol (A dan B) dan 4 tablet bermerek paracetamol (merek W, X, Y dan Z). Uji fisik pada penelitian ini terdiri dari keseragaman bobot, keseragaman ukuran, kerapuhan, kekerasan dan waktu hancur. Uji kimiawi tablet yaitu berupa penetapan kadar zat aktif. Pengujian organoleptis dilakukan terlebih dahulu untuk mengamati tablet menggunakan panca indra yang meliputi bau, warna dan bentuk permukaan tablet (Ansel, 2005). Berdasarkan data yang diperoleh dari uji organoleptis, didapatkan hasil semua 6 sampel tablet paracetamol berbentuk bulat, memiliki garis di tengah tablet dan tidak berbau. Keempat sampel tablet berwarna putih (A, B, W dan Y), sedangkan sampel X berwarna biru dan sampel Z berwarna orange. Tampilan visual dari keenam tablet dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Visual Tablet Paracetamol Generik dan Bermerek

2. Evaluasi Fisik Tablet Paracetamol

a. Keseragaman Bobot

Penetapan keseragaman bobot dari keenam sampel obat tablet paracetamol dilakukan dengan cara 20 tablet ditimbang satu persatu dari masing – masing sampel, kemudian dihitung rata – rata bobot tablet. Penelitian ini menggunakan sampel tablet paracetamol yang mempunyai bobot 500 mg. Farmakope Indonesia edisi IV, mempersyaratkan bahwa untuk tablet yang mempunyai bobot lebih dari 300 mg maka tidak boleh lebih dari 2 tablet yang bobotnya menyimpang lebih besar 5% dari bobot rata – rata dalam kolom A dan tidak ada 1 tablet pun yang bobotnya menyimpang lebih dari 10% bobot rata rata dalam kolom B (Depkes RI, 1995). Berdasarkan lampiran 1, bobot keenam sampel tablet telah memenuhi persyaratan rentang % penyimpangan bobot pada tabel 3 menurut Farmakope Indonesia edisi IV. Selain itu, tablet yang baik mempunyai nilai koefisien variasi (CV) kurang dari 5%. Semakin kecil nilai CV keseragaman bobotnya semakin baik. Hasil perhitungan dari keenam sampel tablet paracetamol memiliki nilai CV kurang dari 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa keenam sampel memiliki bobot yang memenuhi persyaratan. Bobot tablet terbesar terdapat pada tablet generik merek A dengan bobot 0,651 gram dan bobot terkecil pada tablet Merek X dengan bobot 0,596 gram.

Uji statistik juga dilakukan untuk membandingkan keseragaman bobot keenam sampel tablet paracetamol. Hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji Levene menunjukkan bahwa data tidak homogen karena memiliki nilai signifikansi sebesar 0,001 ($P < 0,05$). Hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, menunjukkan bahwa sampel tidak terdistribusi normal karena memiliki nilai $P < 0,05$. Alasan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dikarenakan data keseragaman bobot yang digunakan pada penelitian ini dalam jumlah lebih dari 50. Karena data sampel tidak normal dan tidak homogen, maka analisis selanjutnya yaitu menggunakan uji Kruskal Wallis dan didapatkan hasil

signifikansi 0,001 ($P < 0,05$). Hasil uji statistik ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keseragaman bobot yang signifikan antara keenam sampel tablet.

Uji selanjutnya yaitu menggunakan uji Post Hoc untuk mengetahui sampel yang berperan terhadap perbedaan yang signifikan. Dari hasil uji post hoc didapatkan bobot yang berbeda signifikan yaitu antara tablet Merek X dengan Merek Z, Merek X dengan Generik A, Merek Y dengan Merek Z, Merek Y dengan Generik A, Merek W dengan Merek Z, Merek W dengan Generik A, Generik B dengan Merek Z dan Generik B dengan Generik A. Bobot Tablet yang tidak berbeda signifikan yaitu antara tablet Merek X dengan Merek Y, Merek X dengan Merek W, Merek X dengan Generik B, Merek Y dengan Merek W, Merek Y dengan Generik B, Merek W dengan Generik B, dan Merek Z dengan Generik A.

Tabel 3. Hasil Uji Keseragaman Bobot Paracetamol Tablet Generik dan Bermerek

Produk	Rata – rata bobot tablet (g)	Rentang bobot tablet (g)		CV (%)
		Kolom A (5%)	Kolom B (10%)	
Generik A	0,651	0,619 – 0,683	0,586 – 0,716	1,401
Generik B	0,599	0,57 – 0,628	0,54 – 0,658	0,922
Merek W	0,597	0,568 – 0,626	0,538 – 0,656	0,788
Merek X	0,596	0,567 – 0,625	0,537 – 0,655	1,016
Merek Y	0,598	0,569 – 0,627	0,539 – 0,657	1,424
Merek Z	0,647	0,615 – 0,679	0,583 – 0,711	0,757

Keterangan: Data merupakan rata – rata dari bobot 20 tablet

b. Keseragaman Ukuran

Keseragaman ukuran merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kualitas tablet. Persyaratan ukuran tablet menurut Farmakope Indonesia edisi V adalah diameter tablet tidak > 3 kali ukuran tebal tablet dan tidak $< 1 \frac{1}{3}$ ketebalan tablet. Selain itu syarat nilai CV diameter dan ketebalan tablet yang baik adalah $< 5\%$. Berdasarkan tabel 4, hasil keseragaman ukuran dari keenam sampel tablet paracetamol didapatkan rata – rata diameter tablet berkisar antara 1,283 cm – 1,334 cm.

Tablet yang memiliki diameter dan tebal tablet yang paling besar yaitu tablet merek W. Sedangkan tablet yang memiliki diameter paling kecil yaitu tablet merek Z dengan diameter 1,283 cm dan tablet yang memiliki ketebalan paling kecil yaitu tablet Merek Y dengan ketebalan 2,483 cm. Berdasarkan hasil keseragaman ukuran tablet pada tabel 4, menunjukkan bahwa tablet paracetamol generik dan bermerek memenuhi persyaratan Farmakope Indonesia edisi V dan memenuhi persyaratan CV keseragaman ukuran yaitu <5%.

Tabel 4. Hasil Uji Keseragaman Ukuran Tablet Paracetamol Generik dan Bermerek

Produk	Diameter		Tebal	
	Rata – rata (cm)	CV (%)	Rata – rata (cm)	CV (%)
Generik A	1,314	2,067	0,439	1,995
Generik B	1,326	2,544	0,445	3,222
Merek W	1,334	2,742	0,486	1,063
Merek X	1,304	0,396	0,436	2,901
Merek Y	1,302	0,324	0,435	2,483
Merek Z	1,283	3,784	0,448	2,305

Keterangan: Data merupakan rata – rata dari diameter dan tebal 10 tablet

Selanjutnya diameter dan tebal tablet dianalisis menggunakan SPSS. Data diameter diuji homogenitas menggunakan uji Levene dan didapatkan hasil bahwa data tidak homogen karena memiliki nilai P sebesar 0,001 ($P < 0,05$). Tetapi pada hasil ketebalan dengan uji homogenitas menggunakan uji Levene didapatkan hasil bahwa data homogen karena memiliki nilai P sebesar 0,292 ($P > 0,05$). Hasil normalitas diameter dan ketebalan dianalisis menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Hasil menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal karena memiliki $P < 0,05$. Dari data yang diperoleh dihasilkan bahwa data tidak homogen dan tidak terdistribusi normal. Uji selanjutnya yaitu dengan uji Kruskal Wallis, dimana hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada diameter tablet dan tebal tablet karena nilai signifikansi 0,001 ($P < 0,05$). Maka, perlu dilakukan uji post hoc. Dari hasil post hoc didapatkan perbedaan signifikan diameter terdapat pada tablet Merek Z dengan Generik B, Merek Z dengan Merek W, dan Merek Y dengan Merek W. Hasil uji post

hoc untuk tebal tablet menunjukkan perbedaan signifikan terjadi pada tablet Merek X dengan Merek W, Merek Y dengan Merek W, Generik A dengan Merek W, Generik B dengan Merek W dan Merek Z dengan Merek W.

c. Kerapuhan Tablet

Kerapuhan tablet menunjukkan ketahanan tablet terhadap guncangan selama proses pengangkutan dan penyimpanan. Persyaratan dari uji kerapuhan tablet yang baik adalah apabila kerapuhannya $<0,8\%$ atau $<1\%$ (Lachman et al., 1986). Hasil % kerapuhan tablet paracetamol generik dan bermerek yang terdapat pada tabel 5, menunjukkan rata – rata % kerapuhan yang paling besar yaitu tablet generik A sebesar 0,333% dan rata – rata yang terkecil yaitu pada tablet merek Z sebesar 0,148%. Hasil uji kerapuhan dari keenam sampel tablet paracetamol memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan, karena setiap sampel mempunyai nilai kerapuhan dibawah 0,8%.

Uji statistik juga dilakukan untuk membandingkan % kerapuhan keenam sampel tablet paracetamol. Uji homogenitas menggunakan uji Levene dan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data tidak homogen dan tidak terdistribusi normal. Dari hasil tersebut analisis dilanjutkan menggunakan uji Kruskal Wallis dan didapatkan hasil signifikansi 0,177 ($P > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa keenam sampel tablet paracetamol tidak mempunyai perbedaan % kerapuhan yang signifikan antara tablet generik dan bermerek.

Tabel 5. Hasil % Kerapuhan Tablet Paracetamol Generik dan Bermerek

Produk	Rata – rata % Kerapuhan
Generik A	0,333
Generik B	0,247
Merek W	0,274
Merek X	0,222
Merek Y	0,222
Merek Z	0,148

Keterangan: Rata - rata % kerapuhan setiap produk diperoleh dari replikasi 3 data

d. Kekerasan Tablet

Uji kekerasan tablet menggunakan alat *hardness tester*, kekerasan tablet menggambarkan ketahanan tablet terhadap guncangan pada waktu pembuatan, pengempakan dan distribusi. Syarat uji kekerasan tablet yang baik berkisar antara 4 – 8 kg (Parrott, 1970). Berdasarkan tabel 6, rata - rata kekerasan tablet paracetamol yang paling besar yaitu tablet Generik A sebesar 28,614 kg dan kekerasan tablet yang paling kecil yaitu tablet Generik B sebesar 12,631 kg. Nilai CV pada uji kekerasan tablet paracetamol generik dan bermerek memenuhi persyaratan yang sudah ditetapkan yaitu $< 5\%$.

Tabel 6. Nilai Kekerasan Tablet Paracetamol Generik dan Bermerek

Produk	Rata – rata kekerasan \pm SD (kg)	CV (%)
Generik A	28,614 \pm 1,313	4,590
Generik B	12,631 \pm 0,587	4,644
Merek W	16,696 \pm 0,821	4,914
Merek X	13,500 \pm 0,661	4,899
Merek Y	15,374 \pm 0,661	4,769
Merek Z	22,971 \pm 1,101	4,794

Keterangan: Data kekerasan merupakan rata – rata dari 10 tablet

Berdasarkan hasil uji statistik homogenitas menggunakan uji Levene dan normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa data kekerasan tablet homogen dan tidak terdistribusi normal. Sehingga analisis dilanjutkan dengan uji Kruskal Wallis dimana didapatkan nilai signifikansi 0,000 ($P < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa data mempunyai perbedaan yang signifikan antara tablet paracetamol generik dan bermerek. Sehingga perlu dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Post Hoc. Hasil dari uji Post Hoc didapatkan perbedaan signifikan terjadi antara tablet Generik B dengan Merek Z, Generik B dengan Generik A, Merek X dengan Merek Z, Merek X dengan Generik A, dan Merek Y dengan Generik A.

e. Waktu Hancur

Uji waktu hancur tablet berhubungan dengan cepat tidaknya tablet

dapat hancur dalam cairan tubuh. Waktu hancur tablet dihitung berdasarkan tablet yang paling terakhir hancur. Persyaratan waktu hancur untuk tablet tidak bersalut yaitu kurang dari 15 menit, sedangkan untuk tablet salut gula dan salut non enterik yaitu kurang dari 30 menit (Sulaiman, 2007). Semua tablet paracetamol yang diteliti termasuk dalam golongan tablet tidak bersalut.

Tabel 7. Hasil Waktu Hancur Tablet Paracetamol Generik dan Bermerek

Produk	Waktu Hancur (menit)
Generik A	20,433
Generik B	13,633
Merek W	13,293
Merek X	2,497
Merek Y	4,517
Merek Z	9,623

Keterangan: Waktu hancur setiap sampel dipilih dari waktu hancur yang paling lama.

Hasil uji waktu hancur dari keenam sampel tablet paracetamol generik dan bermerek yang terdapat pada tabel 6 diperoleh bahwa terdapat 1 tablet yang tidak memenuhi persyaratan yaitu pada tablet generik A, dimana untuk persyaratan tablet tidak bersalut yaitu kurang dari 15 menit. Waktu hancur yang tercepat yaitu pada Merek X dan waktu hancur yang paling lama yaitu pada tablet Generik A. Berdasarkan hasil uji statistik yang dilakukan untuk uji homogenitas dengan uji Levene dan uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk diperoleh hasil bahwa data tidak homogen tetapi data terdistribusi normal. Dari hasil tersebut, dilanjutkan untuk uji Kruskal Wallis, dimana terdapat perbedaan signifikan pada sampel yang diuji karena nilai signifikan diperoleh hasil sebesar 0,006 ($P < 0,05$). Sehingga, perlu dilakukan uji lanjut yaitu Post hoc. Dari hasil post hoc didapatkan hasil perbedaan signifikan yaitu Merek X dengan Generik A.

3. Kadar Tablet Paracetamol

Kadar paracetamol diukur dengan metode Spektrofotometri UV – Vis pada panjang gelombang maksimum 258 nm. Panjang gelombang

paracetamol ini sesuai dengan literatur yang sudah ditetapkan dalam suasana basa (Moffat et al., 2005). Persyaratan kadar paracetamol yaitu antara 90% – 110% dari jumlah yang tertera pada etiket. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada tabel 7, semua tablet paracetamol generik maupun bermerek memiliki nilai *recovery* yang memenuhi persyaratan yaitu berkisar 90 – 110 % dan memenuhi nilai CV yaitu < 2%

Kadar paracetamol diuji homogenitas menggunakan uji Levene dan normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk. Hasil statistik menunjukkan data homogen dan terdistribusi normal. Sehingga analisis dilanjutkan dengan uji Anova dan didapatkan nilai signifikansi 0,722. Hasil uji statistik ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kadar tablet paracetamol generik maupun bermerek.

Tabel 8. Hasil Penetapan Kadar Tablet Paracetamol Generik dan Bermerek

Produk	Rata – rata kadar \pm SD (mg)	CV (%)	Recovery (%)
Generik A	99,3752 \pm 0,4303	0,4330	99,86 ; 99,06 ; 99,06
Generik B	99,5091 \pm 0,3369	0,3386	99,86 ; 99,19 ; 99,46
Merek W	99,7322 \pm 0,2678	0,2685	99,73 ; 100 ; 99,46
Merek X	99,2860 \pm 0,2045	0,2060	99,06 ; 99,33 ; 99,46
Merek Y	99,6430 \pm 0,5068	0,5068	100 ; 99,06 ; 99,86
Merek Z	99,5091 \pm 0,4304	0,4325	99,33 ; 99,19 ; 100

Keterangan: Data kadar merupakan rata – rata dari 3 kali replikasi

B. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan sampel tablet paracetamol generik dan bermerek, yang terdiri dari 2 tablet generik paracetamol 500 mg dan 4 tablet bermerek paracetamol 500 mg. Sampel ini didapatkan di apotek daerah Kecamatan Sedayu. Penelitian ini melakukan evaluasi fisik yang terdiri dari keseragaman bobot, keseragaman ukuran, kerapuhan tablet, kekerasan tablet dan waktu hancur tablet serta melakukan evaluasi kimiawi berupa penetapan kadar paracetamol. Evaluasi tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah tablet paracetamol generik dan bermerek mempunyai kualitas mutu sediaan obat yang sama serta memenuhi persyaratan sifat fisik kimia tablet menurut standar yang

ditetapkan. Penelitian ini melakukan uji keseragaman bobot namun tidak melakukan keseragaman kandungan karena menurut Farmakope Indonesia IV (1995), untuk sediaan tablet yang mengandung lebih dari 50 mg dilakukan uji keseragaman bobot tetapi jika sediaan tablet kurang dari 50 mg dilakukan uji keseragaman kandungan.

Uji mutu fisik yang pertama yaitu dilakukan uji keseragaman bobot tablet. Uji ini dilakukan untuk melihat keseragaman dosis obat yang masuk ke dalam tubuh. Bobot tablet yang seragam diharapkan mengandung dosis yang sama di setiap tablet dan sesuai keamanan terapi dari sediaan (Ulfa et al., 2018). Berdasarkan tabel 3, semua tablet paracetamol generik dan bermerek memenuhi persyaratan keseragaman bobot tablet yang sudah ditetapkan Farmakope Indonesia IV dan memenuhi syarat $CV < 5\%$.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keseragaman bobot tablet generik dan bermerek. Perbedaan bobot di setiap sampel, dikarenakan adanya perbedaan dalam jumlah bahan tambahan di setiap sampel tablet paracetamol yang diproduksi oleh pabrik farmasi yang berbeda. Bahan tambah tablet terdiri dari bahan pengisi, bahan pengikat, bahan penghancur, bahan pelicin, dan bahan pewarna. Perbedaan nilai signifikan dari keenam sampel tablet yang diuji tersebut tidak menjadi permasalahan. Karena hasil keseragaman bobot dari keenam sampel memenuhi persyaratan keseragaman bobot.

Uji mutu fisik selanjutnya yaitu uji keseragaman ukuran tablet. Uji ini dilakukan karena menjadi faktor penting yang dapat mempengaruhi kualitas tablet. Dimana diameter dan ketebalan tablet harus konsisten karena akan mempengaruhi estetika serta proses pengemasan. Jika, diameter dan ketebalan tidak konsisten maka akan menyulitkan pada saat proses pengemasan dan akan mempengaruhi jumlah dosis zat aktif yang terkandung pada tablet. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa keenam sampel tablet paracetamol memenuhi persyaratan keseragaman ukuran tablet dan memenuhi persyaratan nilai $CV < 5\%$. Hasil analisis statistika menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada diameter dan tebal tablet keenam sampel. Tetapi tidak menjadi permasalahan ketika ukuran

antara keenam sampel tersebut berbeda, karena masing – masing tablet yang telah diuji memenuhi persyaratan keseragaman ukuran. Perbedaan ukuran tersebut disebabkan karena setiap sampel tablet paracetamol memiliki komposisi zat tambahan yang berbeda – beda dan perbedaan tekanan pada saat pencetakan tablet disetiap pabrik. Hal tersebut menyebabkan tablet yang dihasilkan pada setiap pabrik berbeda - beda ukuran.

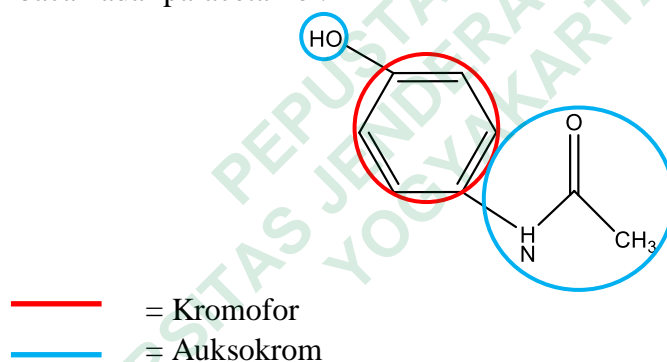
Uji selanjutnya yaitu uji kerapuhan tablet menggunakan alat *friability tester*. Syarat uji kerapuhan tablet adalah $< 0,8\%$ atau $< 1\%$ (Lachman et al., 1986). Kerapuhan tablet dipengaruhi oleh kekerasan suatu tablet, dimana semakin tinggi nilai kekerasan tablet maka akan semakin rendah kerapuhannya. Uji statistik juga dilakukan untuk membandingkan % kerapuhan keenam sampel tablet paracetamol. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa keenam sampel tablet paracetamol tidak mempunyai perbedaan yang signifikan antara % kerapuhan tablet, yang artinya semua tablet yang diuji memenuhi kualitas obat yang telah ditetapkan.

Selanjutnya dilakukan uji fisik kekerasan tablet. Ketahanan tablet saat guncangan pada waktu pembuatan, pengempakan dan distribusi bergantung pada kekerasan tablet. Kekerasan juga akan mempengaruhi waktu hancur dan kerapuhan tablet. Hasil uji kekerasan menunjukkan bahwa keenam sampel tablet paracetamol yang diuji memiliki kekerasan yang beragam karena setiap pabrik mempunyai komposisi formula dan metode pembuatan yang berbeda – beda.. Hasil yang diperoleh pada tabel 6 menunjukkan bahwa kekerasan tablet lebih dari 8 kg tidak memenuhi persyaratan kekerasan tablet yang berkisar antara 4 – 8 kg, dikarenakan hasil yang diperoleh lebih dari 8 kg. Tetapi, jika kekerasan tablet yang lebih dari 8 kg masih dapat diterima asalkan masih memenuhi persyaratan waktu hancur dan disolusi yang dipersyaratkan (Rhoihana, 2008). Hasil keenam tablet tersebut memenuhi persyaratan pada waktu hancur, tetapi pada sampel generik A tidak memenuhi persyaratan. Tetapi nilai CV pada uji kekerasan memenuhi persyaratan yaitu $< 5\%$. Sehingga kekerasan tablet masih dapat diterima. Hasil analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa data terdapat perbedaan yang signifikan antara tablet paracetamol generik

dan bermerek. Adanya perbedaan signifikan dikarenakan perbedaan tekanan pada saat pengempaan, sifat bahan, jenis dan konsentrasi bahan pengikat yang digunakan serta kondisi granul (Banker & Anderson, 1994). Semakin besar tekanan yang diberikan saat pengempaan maka akan meningkatkan kekerasan tablet (Sharimina & Dolih, 2018). Semakin tinggi konsentrasi pengikat yang digunakan maka ikatan antar partikel pada tablet semakin kuat. Kekerasan suatu tablet harus diperhatikan karena akan mempengaruhi waktu hancur tablet dan kecepatan disolusi.

Uji mutu fisik yang terakhir adalah uji waktu hancur tablet. Uji waktu hancur tablet dilakukan untuk memperkirakan waktu lepasnya zat aktif dari sediaan ketika kontak dengan cairan tubuh. Uji waktu hancur sangat penting untuk sediaan tablet karena akan mempengaruhi onset dari obat (Rusdiah et al., 2021). Semua sampel tablet paracetamol generik dan bermerek termasuk dalam golongan tablet tidak bersalut. Sehingga, persyaratan waktu hancur tablet yaitu kurang dari 15 menit. Berdasarkan tabel 7, didapatkan hasil bahwa ada 1 sampel yang tidak memenuhi persyaratan yaitu pada sampel generik A sehingga perlu di uji lebih lanjut yaitu uji disolusi. Namun waktu hancur tablet sebanding dengan kekerasan tablet, dimana sampel tablet paracetamol generik A memiliki kekerasan yang paling besar sehingga menghasilkan waktu hancur yang paling lama. Waktu hancur yang dipilih pada tablet yang diuji yaitu waktu hancur yang paling lama. Hasil uji statistik waktu hancur menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada sampel yang diuji karena nilai signifikansi sebesar 0,006 ($P < 0,05$). Perbedaan waktu hancur produk dapat disebabkan karena adanya perbedaan dari formulasi dan proses produksi dari tiap pabrik obat. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi waktu hancur yaitu konsentrasi bahan pengikat dan disintegran yang akan menyebabkan tablet pecah dan hancur dalam air atau cairan lambung. Bahan pengikat digunakan untuk meningkatkan gaya kohesifitas serbuk sehingga semakin tinggi konsentrasi pengikat yang digunakan maka waktu yang dibutuhkan untuk memutuskan ikatan antar partikel dan matriks tablet lebih lama, sehingga waktu hancur tablet lebih lama.

Selanjutnya adalah melakukan penetapan kadar parasetamol dalam tablet generik dan bermerek. Penetapan kadar dilakukan dengan metode Spektrofotometri UV-Vis, dikarenakan struktur parasetamol mempunyai gugus kromofor dan gugus auksokrom yang menyebabkan senyawa ini dapat menyerap radiasi pada daerah ultraviolet. Tampilan gugus kromofor dan auksokrom dari struktur parasetamol dapat dilihat pada gambar 4. Gugus kromofor berperan sebagai senyawa organik yang mampu menyerap sinar ultraviolet dan sinar tampak sedangkan gugus auksokrom berperan dalam perubahan atau pergeseran panjang gelombang maksimum dan menaikkan intensitas serapan maksimum dari parasetamol (Rohman, 2007). Contoh gugus auksokrom yaitu $-NH_3$, $-COOH$, $-HSO_3$, $-OH$, dan $-N-C=O$ (amida). Pada penelitian ini diperoleh panjang gelombang maksimum parasetamol sebesar 258 nm karena pada panjang gelombang 258 nm memiliki serapan tertinggi yang dipilih sebagai acuan untuk membaca kadar parasetamol.



Gambar 4. Gugus Kromofor dan Gugus Auksokrom Parasetamol

Penetapan kadar perlu diukur karena menjadi salah satu tolak ukur kualitas suatu obat, dimana obat akan optimal memberikan efek farmakologisnya bila sesuai dengan kadar yang ditentukan dalam Farmakope Indonesia. Berdasarkan hasil pada tabel 8, semua kadar parasetamol memenuhi persyaratan % *recovery* yaitu 90 – 110%. % *recovery* menggambarkan akurasi dimana hasil kadar parasetamol yang didapatkan mendekati dengan kadar analit yang sebenarnya. Sedangkan Nilai CV menggambarkan nilai presisi CV <2% yang menunjukkan kedekatan hasil serangkaian pengukuran yang diperoleh dari pengujian berulang

dengan sampel yang sama. Hasil analisis kadar paracetamol dengan menggunakan Uji Anova yaitu didapatkan nilai signifikansi 0,722. Hasil uji statistik ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kadar tablet paracetamol generik maupun bermerek. Hal tersebut menunjukkan bahwa, kadar obat paracetamol memenuhi persyaratan sehingga dapat memberikan efek terapi yang sama baik pada tablet generik maupun bermerek.

PEPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA