



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2023 Page 7476-7492

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Formulasi Dan Uji Efektifitas Terhadap Tablet Paracetamol Dengan Metode Granulasi Basah Dan Kempa Langsung: Riview Artikel

Aditiya Rizky Putra Abimanyu^{1✉}, Aliffia Dwi Rahma², Dinda Revalina Putri³, Hanifah Ismayfatin⁴,
Wianda Azzahra Audia⁵, Widya Fatmala⁶, Yulianti Khasanah⁷, Nia Yuniarsih⁸
Program Studi Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang

Email: fm21.adityaabima@mhs.ubpkarawang.ac.id^{1✉}

Abstrak

Analgesik dan antipiretik yang paling sering digunakan adalah parasetamol. Parasetamol adalah obat dengan sifat analgesik dan antipiretik. Salah satu bentuk sediaan adalah tablet. Tablet adalah sediaan padat yang mengandung bahan aktif dengan atau tanpa eksipien. Tujuannya agar tablet parasetamol memenuhi persyaratan tablet parasetamol yang baik setelah melalui tahap uji coba menggunakan granulasi basah dan proses kempa langsung. Peringkat ini didasarkan pada hasil kompresi yang baik. Evaluasi tablet meliputi uji keseragaman bobot, uji kekerasan, uji kerapuhan, uji waktu hancur, uji analitik dan uji disolusi. Hasil evaluasi tablet untuk semua formulasi yang disetujui memenuhi persyaratan tablet yang baik, khususnya tablet parasetamol yang memenuhi persyaratan Farmakope Indonesia untuk formulasi tablet.

Kata Kunci: *Tablet, Paracetamol, Granulasi Basah, Kempa Langsung*

Abstract

The most commonly used analgesic and antipyretic is paracetamol. Paracetamol is a drug with analgesic and antipyretic properties. One of the dosage forms are tablets. Tablets are solid preparations containing active ingredients with or without excipients. The goal is that paracetamol tablets meet the requirements of good paracetamol tablets after going through the trial stage using wet granulation and direct felt processes. This rating is based on good compression results. Tablet evaluation includes weight uniformity test, hardness test, brittleness test, crush time test, analytical test and dissolution test. The tablet evaluation results for all approved formulations meet the requirements of good tablets, especially paracetamol tablets that meet the requirements of the Indonesian Pharmacopoeia for tablet formulations.

Keywords: tablets, paracetamol, wet granulation, direct compress

PENDAHULUAN

Parasetamol adalah obat analgesik dan antipiretik yang diproduksi secara luas dan banyak digunakan karena keamanannya (DepKes, 2014). Selain itu, parasetamol dapat digunakan untuk sakit kepala dan penyakit ringan lainnya. Parasetamol memiliki efek analgesik dan antipiretik, tetapi tidak memiliki efek antiinflamasi (Nugroho 2012). Hindari acetaminophen dari panas dan kelembaban selama proses granulasi. Cocok untuk densifikasi pada proses granulasi basah (Reiza, 2010). Karena bentuk kristalnya, parasetamol memiliki daya alir dan kompresibilitas yang buruk dan harus digranulasi menggunakan proses granulasi basah untuk memastikan daya alir dan kompresibilitas yang baik (Voight, 1984). Proses granulasi basah digunakan untuk memproduksi tablet parasetamol. Granulasi basah membutuhkan bahan pengikat untuk meningkatkan kohesi, sehingga menghasilkan kekerasan yang lebih tinggi (Siregar dan Wikarsa, 2010). Metode ini termasuk pengikat lendir yang meningkatkan kohesi dan meningkatkan kekerasan (Sukiyono, et al. 2012).

Karena kesederhanaan dan kemudahannya, tablet banyak digunakan dibandingkan dengan formulasi lain (Manish dan Rawat, 2013). Proses pembuatan tablet secara kasar dapat dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan metode pembuatannya: granulasi basah, granulasi kering, dan kempa langsung (Debjit et al. 2016). Proses ini sederhana dan lugas, menggunakan lebih sedikit peralatan dan tenaga kerja, serta mengurangi waktu henti biaya produksi (Chowdary dan Ramyan, 2013).

Saat menggunakan bahan aktif, proses granulasi basah sering digunakan, formulanya tahan memiliki kelembapan dan panas serta memiliki sifat aliran dan kompresi yang relatif rendah. Tujuan pembuatan tablet dengan metode granulasi basah adalah untuk meningkatkan karakteristik aliran dan pemadatan dengan mencampurkan bahan aktif dan bahan pembantu menjadi partikel yang lebih besar dengan menambahkan cairan cair dalam jumlah yang tepat, sehingga menghasilkan bahan cetak basah yang tidak dapat digranulasi tablet (Cherunissa et al., 2009. Kundu dan Saho, 2008). Tujuan dari kajian detail ini adalah untuk memberikan jadwal yang baik pada saat press time (Rahayu dan Anisa, 2021). Proses kompresi langsung adalah produksi tablet berkecepatan tinggi. Pembuatan tablet dengan proses ini membutuhkan eksipien yang memungkinkan pengempaan langsung tanpa tahap granulasi sebelumnya. Eksipien ini terdiri dari zat dalam bentuk fisik tertentu seperti laktosa, sukrosa, dekstrosa atau selulosa. Ini memiliki fluiditas dan kompresi yang diinginkan (Zaman dan Sopyan, 2020).

Selain zat aktif, tablet juga mengandung bahan lain dengan berbagai fungsi seperti bahan pengisi, penghancur, pengikat, bahan pembasah dan pelumas (Lachman et al., 1994). Eksipien adalah bahan selain bahan aktif yang ditambahkan untuk berbagai keperluan saat pembuatan tablet, dan memainkan peran yang sangat penting dalam pembuatan tablet. Selain itu, bahan tambahan juga membantu selama proses pembuatan untuk melindungi dan meningkatkan stabilitas formulasi dan bioavailabilitas, membantu meningkatkan keamanan (Haeria et al., 2017). Salah satu zat eksipien yang berperan khusus dalam pengembangan obat tablet, termasuk pengikat, mampu menggabungkan beberapa partikel bubuk menjadi butiran (Putri dan Husni, 2018).

METODE PENELITIAN

Pencarian jurnal dilakukan secara elektronik melalui Google, PubMed, dan jurnal akademik online untuk meninjau artikel-artikel tersebut. Sumber data yang digunakan adalah sumber data primer termasuk istilah 'studi khasiat', 'tablet asetaminofen' dan 'granulasi basah' yang digunakan dalam data survei. Referensi yang digunakan dalam review jurnal ditentukan dari pencarian elektronik yang dipilih secara manual yang relevan dengan referensi yang digunakan.

Secara metodologis, penggunaan bahan pengikat dan granul alami sebagai eksipien dalam pembuatan granul pada proses granulasi basah dibandingkan dengan bahan aktif paracetamol menjadi dasar pertimbangan jurnal sebagai bahan review. Penilaian ukuran partikel meliputi keseragaman bobot, kekerasan tablet, kerapuhan, waktu uji, dan waktu hancur tablet.

No	Judul	Metode	Hasil	Referensi
1.	Evaluasi Mutu Tablet Parasetamol Generik yang Beredar Di Wilayah Purwokerto	Penelitian ini dilakukan dengan metode pengambilan sampel tablet parasetamol	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tablet parasetamol generik memenuhi persyaratan keseragaman tablet obat Farmakope Indonesia dalam uji evaluasi tablet parasetamol memenuhi persyaratan 85%.	Herline dkk, 2020
2.	Formulasi Tablet Parasetamol Kempa Langsung Menggunakan Eksipien <i>Co-Processing</i> Dari Amilum Singkong <i>Partially Preagelatinized</i> Dan Gom Akasia	Pada penelitian ini tablet parasetamol diproduksi dengan metode direct felt.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan jumlah getah akasia mengurangi pembengkakan, peningkatan kekerasan dan secara signifikan meningkatkan disintegrasi tablet asetaminofen	Puspita et all, 2013
3.	Formulasi Tablet Parasetamol Menggunakan Tepung Bonggol Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca cv. Kepok</i>) Sebagai Bahan Pengikat	Pada Penelitian ini dilakukan dengan metode pembuatan tablet parasetamol dengan pemeriksaan kuantitatif tepung bonggol pisang	Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan konsentrasi tepung bonggol pisang kepok berpengaruh terhadap kekerasan, daya hancur dan daya hancur tablet. Tidak mempengaruhi pelepasan obat.	Sugiono dkk, 2017
4.	Formulasi Tablet Paracetamol	Penelitian ini mengkaji tentang	Berdasarkan analisis formula antara keseragaman keseragaman ukuran,	Ani, 2016

	Secara Kempa Langsung Dengan Menggunakan Variasi Konsentrasi Amilum Ubi Jalar (<i>Ipomea batatas Lamk.</i>)	metode pembuatan tablet parasetamol dengan metode kempa langsung	kerapuhan dan kekerasan. Semua rumus memenuhi syarat untuk menguji disolusi.	
5.	Formulasi Tablet Paracetamol dengan Bahan Pengikat Pati Umbi Gembili (<i>Dioscorea esculenta L</i>)	Pada penelitian ini pembuatan tablet parasetamol menggunakan metode granulasi basah.	Hasil pengujian sifat fisika menurut tabel menunjukkan bahwa semua rumus memenuhi persyaratan yang disebutkan dalam tablet.	Zulfa dan Prihantini , 2019
6.	Profil Waktu Hancur Tablet Paracetamol Dengan Metode Granulasi Basah Menggunakan Variasi Konsentrasi Karagenan Hasil Ekstraksi KOH pH 9	Penelitian ini dilakukan Proses granulasi basah digunakan untuk memproduksi tablet	Hasil evaluasi menunjukkan bahwa F1, F2 dan F3F3 memenuhi persyaratan waktu hancur tablet oral.	Legowo dkk, 2021
7.	Pengaruh Kombinasi Avicel PH 101 Dan <i>Amilum Manihot</i> Sebagai Bahan Penghancur Terhadap Sifat	Penelitian ini dilakukan untuk memproduksi tablet parasetamol dengan cara granulasi basah.	Formula I kekerasan tablet tertinggi (6,28 kg) dan kerapuhan. Kerapuhan terkecil (0,6279%) dan tercepat (3,03 menit). Tablet Formula II kekerasan tablet (5,66 kg), kerapuhan (0,8513%), dan waktu hancur (6,06 menit). Formula III menggunakan kekerasan	Seodirma n dkk, 2009

	Fisis Tablet Paracetamol		tablet (6,08 kg), kerapuhan (0,6985%).	
8.	Optimasi Formula Pda Granul Paracetamol Dengan Variasi Kompisis Bahan Pengiss Laktosa dan Avicel Ph 101 Serta Evaluasi Parameter Kadar Lembab <i>Moisture Content</i> Dan <i>Loss On Drying</i>	Penelitian ini dilakukan untuk memproduksi tablet parasetamol dengan cara granulasi basah.	Binding Agent Orange Peel Pectin memiliki hasil evaluasi yang berharga Sudut istirahat terbaik adalah 21-28°, indeks Carr 4-14% dan rasio Hausner 1.13.	Fatmawati dkk, 2020
9.	Optimasi Formula Tablet Parasetamol Denngan Metode Granulasi Basah (<i>Wet Granulation</i>)	Pada penelitian ini dilakukan pembuatan granul paracetamol menggunakan granulasi basah.	hasil penelitian menunjukkan Tablet parasetamol bersifat stabil dan memiliki koefisien variasi (CV). Waktu rusak pada 5% kurang dari 15 menit. Uji kekerasan adalah 5kg, dan uji kekerasan turun lebih dari 1%. Kata kunci: Stabilitas granulasi tablet parasetamol	Ardiansyah dkk, 2022
10.	Potensi Amilum Pregelatinasi Dari Biji Nangka Sebagai Disintegrator Dalam Pembuatan Tablet Paracetamol Metode Kempa	Tablet dibuat dengan metode kempa langsung dan 100 tablet yang mengandung parasetamol dengan dosis 500 mg per tablet	asil evaluasi bahan cetak pati pregelatinisasi dengan konsentrasi pati biji nangka dan tablet fisik 10% lebih baik. Ukuran diameter tablet yang tidak melebihi ketebalannya, kekerasan tablet 6,39 kg, dispersi tablet 0,n, waktu hancur tablet 3,1 menit.	Rosa dkk, 2020

	Langsung	dibuat dari setiap formulasi.		
11.	Formulasi Tablet Parasetamol Dengan Kombinasi PVP Dan Amilum Umbi Porang (<i>Amorphospallus onchopyllus</i>) Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik Tablet	Pada penelitian ini, tablet parasetamol dibuat dengan metode granulasi basah	Tablet yang dihasilkan dari semua formulasi memenuhi keseragaman bobot, keseragaman ukuran dan kerapuhan, dan hanya Formulasi I yang memiliki kekerasan sesuai dengan sifat fisik tablet yaitu 7,30 kg, Formulasi I memiliki waktu hancur tercepat yaitu 9,6 menit.	Cahyani dkk, 2023
12.	Pengaruh Penggunaan Serbuk Umbi Talas (<i>Colocasia esculanta L. Scoot</i>) Sebagai Bahan Pengikat Dalam Pembuatan Tablet Paracetamol	Penelitian ini dilakukan pembuatan tablet parasetamol dengan menggunakan kempa langsung.	Hasil penelitian kekerasan tablet menunjukkan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, 25% tidak memenuhi persyaratan uji kekerasan, hasil yang diperoleh dengan konsentrasi 5% tidak memenuhi persyaratan karena kurang dari 4 kg/cm ² . Kekerasan massa tablet antara 4 kg/cm ² dan 8 kg/cm ² .	Dewi dan Karim, 2019
13.	Pengaruh Variasi Konsentrasi <i>Amilum Zea mays (L)</i> Sebagai Bahan Pengaruh Secara Granulasi Basah Terhadap Sifat Tablet Parasetamol	Pada penelitian ini dilakukan pembuatan granul pembuatan paracetamol menggunakan granulasi basah.	Tes pertama adalah persamaan bobot kolom A dan B memenuhi persyaratan rentang berat, uji kekerasan. Sifat fisik tablet menunjukkan Pengujian daya tahan dan pengujian waktu tidak kompatibel.	Rashati dan Fauziah, 2017
14.	Pengaruh Bahan	Metode	Hasil sifat fisik granul dan tablet	Galeri,

	Penghancur Pati Ganyong (<i>Canna edulis, Ker.</i>) Terhadap Karakteristik Fisik Tablet Parasetamol	pembuatan tablet dengan parasetamol menggunakan metode granulasi basah	menggunakan program SPSS. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa itu mempengaruhi konsumsi pati digunakan sebagai dispersan dalam konsentrasi yang berbeda.	2014
15.	Evaluasi Pengaruh Variasi Konsentrasi Pati Biji Cempedak (<i>Arthocarpus Champeden</i>) Sebagai Bahan Pengisi Pada Formulasi Tablet Paracetamol	Penelitian ini dilakukan untuk membuat tablet parasetamol dengan metode granulasi basah.	Melihat hasil evaluasi tablet Kandungan pati maksimum biji Cempedak juga diyakini ada di F1. Menampilkan hasil evaluasi yang memenuhi persyaratan.	Noval dkk, 2021
16.	Pengaruh Perbedaan Suhu Pengeringan Granul (40OC, 50OC, 60OC)	Pada penelitian ini dilakukan pembuatan granul pembuatan paracetamol menggunakan granulasi basah.	Hasil uji keseragaman bobot rata-rata berkisar antara 508,65 hingga 517 ± 0,48 hingga 1,88 mg. Hasil uji kekerasan tablet adalah 5,04 sampai 7,3, 0,29 sampai 0,43 kg. Hasil uji kerapuhan tablet berkisar antara 0,48 hingga 0,68 hingga 0,042 hingga 0,13%.	Sudarsono dkk, 2021
17.	Uji Ketersediaan Hayati Tablet Parasetamol dengan Bahan Pengikat Pati Pisang Kepok (<i>Musa balbisiana</i>)	Penelitian ini pembuatan tablet parasetamol dengan metode granulasi basah	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tablet parasetamol diformulasikan dengan bahan pengikat pati pisang kepok 15% dan memenuhi syarat mutu tablet.	Anggraini dkk, 2021

18.	Formulasi Tablet Ekstrak Buah Pare Dengan Variasi Konsentrasi Avicel Sebagai Bahan Pengikat	Pada penelitian ini dilakukan pembuatan granul pembuatan paracetamol menggunakan kempa langsung.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Avicel yang lebih tinggi lebih berbahaya. Lebih besar dan kurang rapuh. Pengikat mempengaruhi sifat fisik tablet dengan kekuatan maksimum dalam formula II.	Danita dan Kusuma, 2016
19.	Perbandingan Mutu Fisik Tablet Paracetamol Menggunakan Metode Gelatinasi Dan Pregelatinasi Dengan Penambahan Bahan Pengikat Gom Akasia (<i>Gummi acacia</i>)	Penelitian banding kualitas fisik tablet paracetamol dengan metode gelatinasi dan pragelatinasi	Hasil pengujian waktu disolusi untuk metode pembentuk gel adalah 9:31, detik gelatinasi 9:38,3 detik, keseragaman bobot proses 2,14%, pragelatinisasi 2,57%, kekerasan dan kerapuhan 4 kg/cm ³ dan 0,5%, diameter 1,32 cm.	Retnosari dan Satria, 2017
20.	Formulasi Sediaan Tablet Paracetamol Dengan Pati Bbuah Sukun (<i>Artocarpus communis</i>) Sebagai Pengisi	Pada penelitian ini menggunakan metode granulasi basah.	Hasil evaluasi kualitas granul adalah Ini memenuhi persyaratan Laju aliran, sudut istirahat dan kompresibilitas baik, tetapi persyaratan distribusi ukuran partikel tidak terpenuhi. F2 memenuhi persyaratan keseragaman untuk berat, ukuran, dan waktu hancur. F1 memenuhi semua persyaratan.	Kurniati dkk, 2017
21.	Uji Amilum Limbah Batang Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis Jacq.</i>)	Berbagai formulasi tablet parasetamol diproduksi	Hasil evaluasi untuk semua tabel. Formulasi yang dihasilkan memenuhi persyaratan tablet yang baik. Pati pekat dari batang sawit menjamin	Gusfaren di dan Taurina, 2014

	Sebagai Bahan Pengikat Pada Tablet Parasetamol	dengan granulasi basah	daya pengawetan yang optimal sekitar 10%.	
22.	Validasi Metode Analisis Untuk Penetapan Kadar Parasetamol Dalam Sediaan Tablet Secara Spektrofotometri Ultraviolet	Penentuan Kadar Parasetamol pada Formulasi Tablet dan Studi Validasi Menggunakan Spektrofotometri Ultraviolet	Hasil analisis validasi diperiksa untuk mencapai akurasi dan presisi dari metode yang dilakukan yang memenuhi persyaratan analisis validasi. Hasil: Rata-rata konsentrasi parasetamol generik dan bermerek berturut-turut adalah $3,034 \pm 0,294$ ppm. $3,049 \pm 0,070$ ppm; $3,019 \pm 0,199$ ppm; $3,079 \pm 0,139$ ppm	Tulandi dkk, 2015
23	Pengaruh Penggunaan Kitosan Sebagai Zat Tambahan Terhadap Profil Disolusi Tablet Parasetamol	Jenis penelitian ini melibatkan pembuatan tablet parasetamol dengan menggunakan proses granulasi basah.	Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan kitosan sebagai bahan pengikat pada formulasi tablet parasetamol menurunkan profil disolusi dibandingkan dengan formulasi gelatin eksperimental.	Astuti dkk, 2014
24	Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Tablet Dari Ekstrak Etanol Daun Kutuk (<i>Sauropus androgynus Merr.</i>) Dengan Menggunakan Metode Granulasi Basah	Penelitian ini dengan menggunakan metode granulasi basah	Formula tersebut adalah formula F1, F2 dan F3 dengan konsentrasi ekstrak etanol daun yang berbeda Kutuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tablet ekstrak etanol daun kutuk memenuhi persyaratan. Statistik sifat fisik tablet: keseragaman ukuran, waktu hancur, dan kerapuhan Kekerasan tablet dan tablet (nilai tanda < <0,05). F3 adalah	Rusdiah dkk, 2021

			ekspresi terbaik.	
25.	Pengaruh Varias Konsentrasi Chitosan Sebagai Bahan Penghancur Terhadap Sifat Fisik Sediaan Orally Disintegrating Tablet (OTD) Paracetamol	Tablet ODT parasetamol diproduksi dalam tiga formulasi menggunakan metode granulasi basah	Hasil menunjukkan bahwa sediaan ODT parasetamol F1 dengan konsentrasi kitosan 3,5% merupakan formulasi terbaik.	Sulistriyani dkk, 2022

HASIL DAN PEMBAHASAN

Obat yang beredar di Indonesia meliputi obat paten, obat bermerek dan obat berlogo generik. (Adam, 2022; Departemen Kesehatan, 1989). Tablet adalah sediaan farmasi dalam bentuk padat, biasanya dibuat dengan menambahkan bahan farmasi yang sesuai (Ansel, 1989). Selain bahan aktif, tablet mengandung komponen fungsional lain seperti eksipien, dispersan, pengikat, bahan pembasah dan pelumas (Lachman et al., 1994). Acetaminophen dikenal sebagai parasetamol di Indonesia dan tersedia sebagai obat resep. Parasetamol adalah obat yang dapat digunakan untuk menurunkan demam. Selain itu, parasetamol juga dapat digunakan untuk sakit kepala dan nyeri ringan (Fitri et al. 2020). Pengukuran kualitas farmasi obat yang mengandung zat aktif tidak menjamin ketersediaan obat farmasi yang sama dengan dosis dan rute yang sama (Suhesti dan Rachmani, 2018; Adam, 2022).

Parasetamol digunakan sebagai bahan aktif karena parasetamol memiliki sifat hidrofobik dan tahan panas. Penggunaan aktif pengikat berkontribusi pada proses produksi tablet parasetamol, di mana bahan senyawa mudah mengalir dan mudah digranulasi atau dikompresi sehingga tablet yang dihasilkan memenuhi persyaratan uji kualitas fisik tablet (Dewi et al., 2019). Parasetamol merupakan obat penurun panas dan pereda nyeri yang telah dikenal dan digunakan oleh masyarakat sejak lama (Tan dan Rahdja, 2007). Karena parasetamol memiliki flowability dan kompresibilitas yang buruk karena bentuk kristalnya, maka perlu untuk meningkatkan flowability dan kompresibilitas granul melalui proses granulasi basah (Voight, 1984). Jika diperlukan zat pengikat dalam pembuatan tablet parasetamol granular basah (Elya

Zulfa dan Malinda Prihantini, 2019).

Metode produksi tablet yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode granulasi basah. Ini karena acetaminophen memiliki efek lambat. Karena butiran mudah mengalir, butiran dapat dicetak dalam pencetakan alas datar (revolusi tunggal) dan uji fisik. Uji fisik yang pertama adalah uji keseragaman bobot. Keseragaman penimbangan adalah ukuran apakah tablet mengandung jumlah obat yang tepat. Berat tablet dapat disesuaikan untuk mengontrol kualitas butiran dan tergantung pada dosis bahan aktif (Rashati, Devi dan Amirul Fauzia 2017). Tablet parasetamol dapat dibuat dengan kempa langsung (Puspita, 2016). Metode direct felt adalah metode pembuatan tablet tanpa proses granulasi dan membutuhkan kempa pengisi langsung (Lanni dan Achmad, 2013). Proses direct felt digunakan untuk granul yang memiliki karakteristik aliran dan sifat konsistensi yang baik yang memungkinkan kempa langsung pada mesin tablet (Ansel, 2005).

Komponen penting dari kontrol kualitas farmasi adalah pengujian disolusi. Studi dispersi memberikan informasi tentang kinetika disolusi obat dalam media berair. Ini adalah bagian penting dari penyerapan obat pra-sistemik. Obat yang sangat larut juga sangat tersedia secara hayati, memungkinkan lebih banyak obat yang diserap sepenuhnya oleh tubuh dan masuk ke sirkulasi sistemik. Selain pengujian disolusi, pengujian fisik tablet juga penting. Pengujian fisik tablet meliputi sifat sensoris, keseragaman bobot, kekerasan tablet, kekerasan tablet dan waktu hancur. Menurut Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Republik Indonesia (1995), penilaian sensori granul meliputi bentuk, warna, rasa dan bau (Noval et al., 2020). Keseragaman bobot yang baik dipengaruhi oleh waktu alir, sudut diam, dan ukuran partikel yang memenuhi persyaratan kestabilan bobot yang dihasilkan (Sugiyono, et al., 2020).

Untuk uji tablet diambil 6 tablet, masing-masing tablet diletakkan di antara slot hardness tester, dan mesin diputar hingga tablet pecah. Tablet yang baik memiliki kekerasan 4-8 kg/cm². Semua tablet dimasukkan ke dalam friability tester dan diputar dengan kecepatan 25 rpm selama 4 menit. Tabel yang baik memiliki kerentanan kurang dari 0,5-1% (Dewi, Sisilia Teresia Rosmala, Djuniasti Karim, 2019). Tablet dianggap terlipat jika tidak ada chip di layar. Waktu yang ideal untuk melelehkan tablet adalah sekitar 5-10 menit (Sudarsono al., 2021).

SIMPULAN

Parasetamol digunakan sebagai bahan aktif karena bersifat hidrofobik dan tahan panas, namun parasetamol memiliki sifat alir yang baik dan kompresibilitas yang buruk

Copyright@ Aditiya Rizky Putra Abimanyu, Aliffia Dwi Rahma, Dinda Revalina Putri, Hanifah Ismayfatin, Wianda Azzahra Audia, Widya Fatmala, Yulianti Khasanah, Nia Yuniarsih

sehingga harus digranulasi. Dalam beberapa jurnal yang telah di review tablet acetaminophen menggunakan granulasi basah dan kompresi langsung. Uji khasiat tablet parasetamol meliputi keseragaman bobot, uji disolusi, uji kerapuhan, uji kekerasan, dan waktu hancur. Berdasarkan hasil dari beberapa jurnal yang telah di review kami menemukan bahwa uji efikasi tablet parasetamol rata-rata memenuhi semua persyaratan uji fisik tablet yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, D. T. E., & Putra, I. G. N. A. D. 2022. Uji disolusi terbanding tablet parasetamol. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*. 2(3): 493-501.
- Anggraini D, Lukman A, Rahmi F, dan Nurfiyati. 2021 .Uji Ketersediaan Hayati Tablet Parasetamol dengan Bahan Pengikat Pati Pisang Kepok (*Musa balbisiana*). *Pharmanho: Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan*. 7(2): 16-20
- Ani N. 2016. Formulasi Tablet Paracetamol Secara Kempa Langsung Dengan Menggunakan Variasi Konsentrasi Amilum Ubi Jalar (*Ipomea batatas Lamk.*). *As-Syifaa*. 08(02);64-74
- Ansel, H. C., 1989, Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Edisi IV, Cetakan I, Universitas Indonesia.
- Ansel, H.C., 2005, Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, diterjemahkan oleh Farida Ibrahim, Edisi Keempat, UI Press, Jakarta.
- Ardiansyah, Rahmawati TE, Nabila NA, Maliza FN, dan Antoni F. 2022. Optimasi Formula Tablet Parasetamol Dengan Metode Granulasi Basah (*Wet Granulation*). *Jurnal Farmasi*. 1 (2): 28-31
- Astuti RD, Taswin M, dan Sari N. 2014. Pengaruh Penggunaan Kitosan sebagai Zat Tambahan Terhadap Profil Disolusi Tablet Parasetamol. *Jurnal Kesehatan*. 1 (14): 135-144
- Cahyani, A. N., Susanto, A., Dewi, I. R., dan Nurhikmah, I. (2023). Formulasi Tablet Parasetamol Dengan Kombinasi PVP Dan Amilum Umbi Porang (*Amorphospallus onchopyllus*) Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik Tablet. *Jurnal Ilmiah Jophus : Journal of Pharmacy UMUS*. 4(2): 1-11.
- Chaerunisaa, A. Y., Surahman, E., dan Soeryati, S. 2009. Farmasetika Dasar, Konsep Teoritis dan Aplikasi Pembuatan Obat. Bandung: Widya Padjadjaran.
- Chowdary, K.P.R., and Ramya K. *Recent research on co-processed excipient for direct compression – a riview. International Journal of Comprehensive Pharmacy*, 2013, 4(2): pp. 1-5

- Debjit, Bhowmik, Amrendra Singh, Darsh Gautam K.P., Samapth Kumar. 2016. *Immediate release drug delivery system-A novel drug delivery system. Journal of Pharmaceutical and Biological Sciences*:4 (6) : pp.197-202.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. Farmakope Indonesia Edisi IV. Direktorat jendral pengawasan obat dan makanan departemen kesehatan RI, Jakarta
- Departemen kesehatan RI.1989. Materia medika Indonesia. Jilid V. Jakarta Direktorat jendral pengawasan obat dan makanan.
- Depkes RI., 2014, Farmakope Indonesia, Edisi V, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Dewi, S. T. R dan Karim, D. 2019. Pengaruh Penggunaan Serbuk Umbi Talas (*Colocasia esculanta L. Scoot*) Sebagai Bahan Pengikat Dalam Pembuatan Tablet Paracetamol. *Jurnal Media Farmasi*:16(1)
- Dianita P. S., & Kusuma T. M. 2016. Formulasi Tablet Ekstrak Buah Pare Dengan Variasi Konsentrasi Avicel Sebagai Bahan Pengikat. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*. 2(1): 41-45.
- Fatmawati A, Emelda, Elvana A. 2020. Optimasi Formula Pda Granul Paracetamol Dengan Variasi Kompisis Bahan Pengiss Laktosa Dan Avicel Ph 101 Serta Evaluasi Parameter Kadar Lembab *Moisture Content* Dan *Loss On Drying*. *INPHARNMED Journal*. 4(1): 25- 32
- Galeri TI. 2014. Pengaruh Bahan Penghancur Pati Ganyong (*Canna edulis, Ker.*) Terhadap Karakteristik Tablet Paracetamol . *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 3(2).
- Gusfarendi dan Taurina W. 2014. Uji Amilum Limbah Batng Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Sebagai Bahan Pengikat Pada Tablet Parasetamol. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Borneo Akcaya*. 1(1): 46-54
- Haeria, H. H., Dhuha, N. S., & Azhariani, A. R. 2017. Potensi Pati Umbi Tire (*Amorphopallus onchopyllus*) Pregelatinasi Paut Silang Sebagai Bahan Tambahan Tablet Kempa Langsung. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*:1(1): 52–61
- Herline F, Susilowati SS, dan Kurniawati DW .2020. Evaluasi Mutu Tablet Parasetamol Generik yang Beredar Di Wilayah Purwokerto. *Jurnal Farmasi Indonesia*: 12(1): 38-47
- Jaimini, Manish and Saurabh Rawat. *A Review on Immediate Release DrugDelivery System. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 4(2):1-10.
- Kundu, S. dan Sahoo, P.K. 2008. *Recent Trends in The Developments of Orally Disintegrating*

Technology, Pharma Times. 40 (4): 180-185.

- Kurniati DE, Ardana M, dan Rusli R. 2017. Formulasi Sediaan Tablet Parasetamol Dengan Pati Buah Sukun (*Artocarpus communis*) Sebagai Pengisi. *Proceeding of the 5th Mulawarman Pharmaceuticals Conferences. Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda*.
- Lachman L., Lieberman H. A., dan Kanig, J. L., 1994, Teori dan Praktek Farmasi Industri II, diterjemahkan oleh Siti Suyatmi, UI press, Jakarta
- Lannie H. and Achmad F. 2013. Sediaan Solida., Pustaka Belajar, Yogyakarta.
- Legowo WP, Ferdiansyah R, dan Zainuddin A. 2021. Profil Waktu Hancur Tablet Paracetamol Dengan Metode Granulasi Basah Menggunakan Variasi Konsentrasi Karagenan Hasil Ekstraksi KOH pH 9. *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi Indonesia*. 10(2): 71-84
- Noval., Appriyani, R., dan Oktaviannoor, H. 2021. Evaluasi Pengaruh Variasi Konsentrasi Pati Biji Cempedak (*Arthocarpus Champeden*) Sebagai Bahan Pengisi Pada Formulasi Tablet Paracetamol. *Jurnal Surya Medika (JSM)*: 6(2): 111-118.
- Nugroho AE, 2012, Farmakologi Obat-obat Penting dalam Pembelajaran Ilmu Farmasi dan Dunia Kesehatan, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 184
- Prihantini M., Zulfa E., Prastiwi LD., dan Yulianti ID. 2019. Pengaruh Waktu Ultrasonikasi Terhadap Karakteristik Fisik Nanopartikel Kitosan Ekstrak Etanol Daun Suji (*Pleomele angustifolia*) dan Uji Stabilitas Fisika Menggunakan Metode *Cycling Test*. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*. 16(2), pp. 125-1333.
- Puspita PAP, Dewantara IGNA, dan Arsianti CIS. 2016. Formulasi Tablet Parasetamol Kempa Langsung Menggunakan Eksipien *Co-Processing* Dari Amilum Singkong *Partially Preagelatinized* Dan Gom Akasia. *Jurnal Farmasi Udayana*
- Putri, Y. K., & Husni, P. (2018). Pengaruh Bahan Pengikat Terhadap Fisik Tablet. *Farmaka*. 16(1): 33–39.
- Rahayu S, dan Anisah N. 2021. Pengaruh Variasi Konsentrasi Amprotab Sebagai Desintegrant Terhadap Sifat Fisik Tablet Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantial L.*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. 6(1): 39-48
- Rashati, D dan Fauziah, A. 2017. Pengaruh Variasi Konsentrasi *Amilum Zea mays (L)* Sebagai Bahan Pengaruh Secara Granulasi Basah Terhadap Sifat Tablet Parasetamol. *Jurnal Ilmiah Farmasi AKFAR*, Vol. 2 No. 1.

- Reiza Z. 2010. Perbandingan Penggunaan Metode Granulasi Basah Dan Granulasi Kering Terhadap Stabilitas Zat Aktif Tablet Parasetamol. Skripsi Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Retnosari U dan Satris F. 2017. Perbandingan Mutu Fisik Tablet Parasetamol Menggunakan Metode Granulasi Dan Pragelatinasi Dengan Penambahan Bahan Pengikat Gom Akasia (*Gummi acaciae*). *Repository Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang*
- Rosa Y, Alwi M, dan Ramadoni. 2020. Potensi Amilum Pregelatinasi Dari Biji Nangka Sebagai Disintegrator Dalam Pembuatan Tablet Paracetamol Metode Kempa Langsung. *Jurnal Kesehatan. Jurnal Ilmiah Multi Sciencies*. 10 (1) 67-76
- Rusdiah, Nurhayati GS, dan Stiani SN. 2021. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Tablet Dari Ekstrak Etanol Daun Ktuk (*Sauropus androgynus Merr.*) Dengan Menggunakan Metode Granulasi Basah. *J-MedSains*. 1(1): 45-65
- Siregar, C. J. P., and Wikarsa, S., 2010, Tablet *Pharmaceutical Technology*, EGC Medical Book Publisher, Jakarta.
- Soedirman I, Siswanto A, dan Handayani AR. 2009. Pengaruh Kombinasi Avicel PH 101 Dan Amilum Manihot Sebagai Bahan Penghancur Terhadap Sifat Fisis Tablet Paracetamol. *Pharmacy*:6(1): 39-44
- Sudarsono, A. P. P., Nur, M., & Febrianto, Y. (2021). Pengaruh Perbedaan Suhu Pengeringan Granul (40 C, 50 C, 60 C) Terhadap Sifat Fisik Tablet Paracetamol. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*. 4(1): 44-51.
- Sugiyono, 2020. Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono, Komariyatun S, dan Hidayati DN. 2017. Formulasi Tablet Parasetamol Menggunakan Tepung Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca cv. Kepok*) Sebagai Bahan Pengikat. *Media Farmasi Indonesia*. 12(1): 1156-1166
- Suhesti, Tuti Sri; NUR RACHMANI, Eka Prasasti. 2018. Disolusi Terbanding Tablet Asetaminofen Produk Generik Berlogo dan Produk Bermerek. *Acta Pharmaciae Indonesia : Acta Pharm Indo*. 6(2): 60-65.
- Sulistriyani K, Nawangsari D, dan Kurniasih KI. Pengaruh Varias Konsentrasi Chitosan Sebagai Bahan Penghancur Terhadap Sifat Fisik Sediaan *Orally Disintegrating Tablet* (OTD) Paracetamol. *Jurnal Sehat Mandiri*. 17 (2): 34-45
- Tan H.T., dan Rahardja K., 2007, Obat-Obat Penting, Gramedia, Jakarta
- Tulandi GP, Sudewi S, dan Lolo WA. 2015. Validasi Metode Analisis Untuk Penetapan Kadar

Parasetamol Dalam Sediaan Tablet Secara Spektrofotometri Ultraviolet.
PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT: 4(4): 168-178

Voigt, R., 1984, Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, Edisi IV, Diterjemahkan oleh Soendani Noerono Soewandhani, R., UGM Press, Yogyakarta, 156-233.

Zaman NN dan Sopyan I. 2020. Metode Pembuatan dan Kerusakan Fisik Sediaan Tablet.
Majalah Farmasetika: 5 (2): 82-93

Zulfa E dan Prihantini. 2019. Formulasi Tablet Paracetamol dengan Bahan Pengikat Pati Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta L*). *Jurnal Pharmascience*: 6(2): 55-64