Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Agustus 2023, 9 (16), 608-615
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.8260417
p-ISSN: 2622-8327 e-ISSN: 2089-5364
Accredited by Directorate General of Strengthening for Research and Development
Available online at https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP

Literature Review Artikel: Pengaruh Beberapa Jenis Amilum Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Disintegrasi Tablet Parasetamol

Nia Yuniarsih[1], Aprilia Kuswanti[2], Anita[3], Zafira Fatiha Nurulhadi[4], Dida Fahdona Azzahra[5], Reza Rizky Yuniar[6], Tiurida Pandiangan[7]

[1,2,3,4,5,6,7] Universitas Buana Perjuangan Karawang

Received: 26 Juli 2023
Revised: 02 Agustus 2023
Accepted: 07 Agustus 2023

Abstrak

Waktu hancur suatu tablet memiliki dampak penting terhadap biofarmasi dari obat. Tablet harus hancur dan dilepaskan ke dalam cairan tubuh yang larut agar zat dalam obat. Amilum merupakan salah satu zat eksipien dalam pembuatan tablet sebagai bahan penghancur dengan peranan penting dalam kuat tekanan selama proses pembuatan tablet terutama saat proses pelepasan formulasi tablet dengan proses disintegrasi. Kajian literatur bertujuan untuk mengetahui pengaruh zat amilum dalam formulasi tablet parasetamol terhadap waktu hancur. Metode penilitian yang digunakan yaitu literature review article melalui sumber data elektronik. Hasil menunjukkan bahwa konsentrasi amilum atau pati sebagai bahan pengikat dalam formulasi pembuatan tablet parasetamol sangat berpengaruh terhadap waktu hancur tablet. Hal ini terjadi karena amilum mengandung amilopektin yang memiliki sifat lebih melekat daripada amilosa dan ketika tersuspensi dalam air, akan membentuk gel sehingga sangat cocok sebagai pengikat pada tablet.

Kata Kunci : *Amilum, Waktu Hancur, Tablet Parasetamol, Bahan Pengikat*

(*) Corresponding Author: apriliakuswanti70@gmail.com

How to Cite: Yuniarsih, N, Kuswanti, A, Anita, A, Nurulhadi, Z. F, Azzahra, D. F, Yuniar, R. R, & Pandiangan, T. (2023). Literature Review Artikel: Pengaruh Beberapa Jenis Amilum Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Disintegrasi Tablet Parasetamol. https://doi.org/10.5281/zenodo.8260417

PENDAHULUAN

Waktu hancur suatu tablet memiliki dampak penting terhadap biofarmasi dari obat. Tablet harus hancur dan dilepaskan ke dalam cairan tubuh yang larut agar zat dalam obat seluruhnya dapat diabsorpsi dalam saluran cerna (Ansel, 1989). Waktu hancur dipengaruhi oleh zat penghancur dan banyaknya zat pengikat dalam formulasi (Banne et al., 2012). Salah satu bahan penghancur yang digunakan yaitu amilum. Tujuan menambah bahan penghancur yaitu untuk membuat tablet yang ada di dalam tubuh lebih mudah hancur menjadi partikel kecil. Secara umum, tablet yang berkontak dengan cairan atau cairan tubuh, tekanan cairan akan mempengaruhi tablet atau partikel amilum, kemudian tablet mengembang dan hancur menjadi partikel yang larut dalam cairan (Anief, 2013).

Amilum merupakan salah satu zat eksipien dalam pembuatan tablet sebagai bahan penghancur dengan peranan penting dalam kuat tekanan selama proses pembuatan tablet terutama saat proses pelepasan formulasi tablet dengan proses disintegrasi (Rahayu et al., 2017). Amilum, juga dikenal sebagai pati merupakan jenis karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air yang berbentuk serbuk putih, tawar, dan tidak berbau. Fotosintesis menghasilkan karbohidrat pati yang di simpan pada bagian tertentu tanaman sebagai cadangan makanan. Jenis tanaman dan tempat penyimpanannya mempengaruhi sifat patinya (Dewi & Karim, 2019).

Parasetamol digunakan sebagai zat aktif karena sifat hidrofob dan tahan panasnya. Akibat sifat alir dan kompresibilitasnya yang buruk, parasetamol juga perlu digranulasi. Proses pembuatan tablet parasetamol dibantu oleh zat eksipien pengikat, sehingga tablet yang dibuat memenuhi syarat uji mutu fisik tablet (Dewi & Karim, 2019).

Maka dari itu, sebagaimana penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dikaji untuk mengetahui pengaruh serbuk beberapa macam amilum yang dapat digunakan sebagai bahan pengikat tablet parasetamol dan memenuhi syarat uji mutu fisik berdasarkan Farmakope Indonesia serta untuk menentukan konsentrasi pengikat amilum yang dapat memberikan tablet baik sesuai dengan standar.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode LRA atau *Literature Review Article* dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh zat amilum dalam formulasi tablet parasetamol terhadap waktu hancur. Pencarian literatur dilakukan melalui sumber data elektronik yaitu ScienceDirect, Google Scholar, neliti.com, DOAJ, dan PubMed yang dipublikasikan 10 tahun kebelakang menggunakan kata kunci waktu hancur, amilum, tablet dan parasetamol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kajian literatur yang dilakukan mengenai pengaruh zat amilum dalam formulasi tablet parasetamol terhadap waktu hancur diperoleh hasil:

Tabel 1. Hasil Kajian Literatur

Penulis	Tahun	Metode Pembuatan Tablet	Jenis Amilum	Hasil Evaluasi Waktu Hancur Tablet (menit)
Rosa, Y., et al.	2020	Kempa Langsung	Biji Nangka	FI 3,27 FII 3,1 FIII 3,04 FIV 3,58 FV 6,07
Putra, I. G. N. D., et al.	2018	Granulasi	Singkong	*Native* 1,49 *Pregelatized* 4,86
Rashati, D., & Fauziah, A.	2017	Granulasi Basah	Jagung	FI 11 FII 3,0 FIII 4,0
Sulistyaningrum, I. H., et al.	2018	Granulasi Basah	Ubi Jalar Putih	FI 13 FII 14 FIII 19 FIV 23 FV 25
Sugiyono, et al.	2012	Granulasi Basah	Amilum Garut	FI 3,62 FII 5,45 FIII 6,55 FIV 7,8

				FV 8,36
Sugiyono, et al.	2017	Granulasi Basah	Bonggol Pisang Kepok	FI 0,7 FII 1,19 FIII 1,25 FIV 1,51 FV 1,85
Dewi, S. P. P., et al.	2021	Granulasi Basah	Amilum Singkong *Partially Pregelatinized*	FI 16,66 FII 9,91 FIII 13,71
Puspita, P. A. P., et al.	2013	Kempa Langsung	Amilum Singkong *Partially Pregelatinized*	Seluruh formula tablet telah memenuhi waktu hancur sesuai dengan Farmakope Indonesia IV.
Cahyani, A. N., et al.	2023	Granulasi Basah	Umbi Porang	FI 9,6 FII 30,34 FIII 31,57 FIV 34,31
Ainurofiq, A., & Azizah, N.	2016	Granulasi Basah	Amilum Secara Intragranular dan Ekstragranular	FI 17,78 FII 8,05 FIII 4.35
Zulfa, E., & Prihantini, M.	2019	Granulasi Basah	Umbi Gembili	FI 4,25 FII 8,15 FIII 13,25
Gusfarendi & Taurina, W.	2014	Granulasi Basah	Limbah Batang Kelapa Sawit	FI 1,13 FII 2,87 FIII 5,67 FIV 2,44 FV 6,46 FVI 10,55
Noval et al.	2021	Granulasi Basah	Biji Cempedak	FI 14 FII 17 FIII 16 FIV 17 FV 15

Berdasarkan kajian yang dilakukan bahwa bahan pengikat yang digunakan dalam formulasi tablet parasetamol yaitu amilum pregelatinasi dari biji nangka dengan metode kempa langsung. Hasil evaluasi waktu hancur tablet menunjukkan tablet dengan formulasi 1 adalah 3,27 menit; formulasi 2 3,1 menit; formulasi 3 3,04 menit; formulasi 4 3,58 menit; dan formulasi 5 6,07 menit. Hal ini menunjukkan bahwa tablet dengan formulasi tersebut telah memenuhi syarat waktu hancur yang baik yaitu tidak lebih dari 15 menit. Sehingga diketahui bahwasannya

semakin besar bahan penghancur berupa amilum, maka hancur tablet akan lebih cepat serta semakin tinggi konsentrasi bahan pengikat suatu tablet maka akan semakin lama tablet hancur dalam cairan tubuh manusia. Oleh karena itu, amilum pregelatinasi biji nangka telah memenuhi syarat sebagai disintegrator dalam formulasi tablet parasetamol metode kempa langsung (Rosa et al., 2020).

Pada kajian selanjutnya bahan pengikat yang digunakan dalam formulasi tablet parasetamol yaitu amilum singkong (*Manihot esculanta* Crantz) *native* dan *pregelatinized* dengan metode granulasi. Hasil evaluasi tablet menunjukkan bahwa waktu hancur dengan zat eksipien amilum *native* yaitu 1,49 menit dengan standar deviasi 0,24, sedangkan dengan zat eksipien amilum *native* yaitu bahan pengikat yang mempunyai kekuatan mengikat yang kurang baik yang didapatkan dari tanaman dan belum mengalami pengolahan apapun, baik secara kimia ataupun fisika. Sedangkan amilum *pregelatized* merupakan modifikasi sifat fisik amilum untuk memperbaiki sifat alir dan kompaktibilitas tablet, sehingga membuat amilum dengan ukuran partikel yang lebih besar dan kepadatan partikel yang lebih tinggi (Adedokun & Itiola, 2011).

Pada kajian selanutnya, bahan pengikat tablet yang digunakan dalam formulasi tablet parasetamol secara granulasi basah yaitu amilum jangung (*Zea mays* L.). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa waktu hancur pada formulasi 1 yaitu 11 menit; formulasi 2 3,0 menit; dan formulasi 3 4,0 menit. Sehingga diketahui bahwa pada formulasi 1 waktu hancur tablet lebih lama, meskipun formulasi tersebut telah memenuhi syarat waktu hancur yang baik. Hal ini terjadi karena pengaruh amilosa yang terkandung dalam amilum jagung memiliki kemampuan menyerap air sehingga mempengaruhi proses pengembangan amilum dan tablet menjadi lebih mudah untuk hancur dan hancur (Rashati & Fauziah, 2017).

Pada kajian selanjutnya, bahan pengikat yang digunakan dalam formulasi tablet parasetamol yaitu amilum ubi jalar putih (*Ipomoea batatas* L.) dengan metode granulasi basah. Hasil evaluasi tablet menunjukkan bahwa waktu hancur pada formulasi 1 yaitu 13 menit; formulasi 2 14 menit; formulasi 3 19 menit; formulasi 4 23 menit; dan formulasi 5 25 menit. Sehingga diketahui bahwa pada formulasi 3, 4, dan 5 memiliki waktu hancur yang lebih lama dibandingkan formulasi 1 dan 2, menunjukkan tablet tidak memenuhi syarat waktu hancur yang baik. Hal ini terjadi karena penggunaan amilum ubi jalur dengan konsentrasi rendah pada formulasi 1 dan 2 menyebabkan partikel granulnya tidak terikat dengan kuat, sehingga bagian dalam granul terdapat rongga udara yang akan mengembang dan memutuskan ikatan antar partikel granul serta mempercepat waktu hancur tablet (Sulistyaningrum et al., 2018).

Pada kajian selanjutnya, bahan pengikat yang digunakan dalam pembuatan tablet parasetamol menggunakan metode granulasi basah yaitu amilum garut (*Maranta arundinaceae* Linn). Hasil evaluasi tablet terhadap waktu hancur menunjukkan formulasi 1 membutuhkan waktu 3,62 menit; formulasi 2 5,45 menit; formulasi 3 6,55 menit; formulasi 4 7,8 menit; dan formulasi 5 8,36 menit untuk tablet hancur dalam saluran cerna. Berdasarkan data tersebut, bahwasannya tablet parasetamol telah memenuhi syarat waktu hancur yang baik yaitu kurang dari 15 menit. Waktu hancur tablet parasetamol berhubungan dengan hasil evaluasi kekerasan dan kerapuhan tablet. Pada formulasi 5 memiliki waktu hancur yang lama sebab memiliki kekerasan tertinggi yang mengakibatkan kerapuhan terendah

dan waktu hancur yang lama. Sedangkan formulasi tablet dengan waktu hancur yang cepat karena memiliki kekerasan terendah dan kerapuhan tertinggi disebabkan oleh peningkatan konsentrasi bahan pengikat yang menghasilkan granul yang lebih padat, rapat, dan kuat dalam ikatan partikelnya (Sugiyono et al., 2012).

Pada kajian selanjutnya, bahan pengikat yang digunakan dalam formulasi tablet parasetamol dengan metode granulasi basah yaitu amilum bonggol jagung pisang kapok (*Musa paradisiaca* cv. Kepok). Hasil evaluasi waktu hancur tablet menunjukkan pada formulasi 1 yaitu 0,7 menit; formulasi 2 1,19 menit; formulasi 3 1,25 menit; formulasi 4 1,51 menit; dan formulasi 5 1,85 menit. Sehingga diketahui bahwa hasil evaluasi telah memenuhi syarat waktu hancur. Hal ini terjadi karena bahan pengikat yang digunakan tidak memiliki kemampuan mengikat partikel yang baik. Semakin tinggi konsentrasi amilum yang digunakan, maka semakin lama waktu hancur tablet tersebut (Sugiyono et al., 2017).

Pada kajian selanjutnya, bahan pengikat yang digunakan dalam formulasi tablet parasetamol yaitu amilum singkong *partially pregelatinized* dengan metode granulasi basah. Hasil evaluasi waktu hancur tablet menunjukkan bahwa pada formulasi 1 yaitu 16,66 menit; formulasi 2 9,91 menit; dan formulasi 3 13,71 menit. Sehingga diketahui bahwasannya pada formulasi 1 tidak memenuhi syarat waktu hancur yang baik. Hal ini terjadi karena amilum singkong *partially pregelatinized* merupakan bahan penghancur yang ditambahkan secara intragranular dalam formulasi untuk menghancurkan tablet menjadi partikel penyusun. Sedangkan pada formulasi 2, amilum ditambahkan secara intragranular-ekstragranular yang menghancurkan tablet menjadi partikel penyusunnya dan granul. Sementara, penambahan amilum pada formulasi 3 secara ekstragranular untuk menghancurkan tablet menjadi granul sehingga tablet mudah hancur karena cepatnya air melakukan penetrasi ke dalam tablet (Dewi et al., 2021).

Pada kajian selanjutnya, amilum singkong *partially pregelatinized* adalah bahan pengikat yang digunakan dalam formulasi tablet parasetamol dengan metode kempa langsung. Hasil menunjukkan bahwa tablet telah memenuhi waktu hancur yang dipengaruhi oleh penggunaan amilum singkong dan gom akasia dalam formulasi tablet. Hal ini terjadi karena modifikasi amilum singkong *partially pregelatinized* yang mempengaruhi sebagian kecil dari seluruh kandungan amilum, sehingga masih terdapat amilum utuh. Sehingga menyebabkan granula amilum dapat mengembang dan memutuskan ikatan partikel dalam matriks tablet ketika terkena air (Siregar, 2010).

Pada kajian selanjutnya, bahan pengikat yang digunakan dalam formulasi tablet parasetamol secara granulasi basah yaitu amilum umbi porang (*Amorphopallus onchopyllus*) yang dikombinasikan dengan PVP. Hasil evaluasi waktu hancur tablet menunjukkan bahwa formulasi 1 yaitu 9,6 menit; formulasi 2 30,34; formulasi 3 31,57 menit; dan formulasi 34,31 menit. Sehingga diketahui bahwa tablet dengan formulasi 1 memenuhi syarat waktu hancur, hal ini dipengaruhi oleh konsentrasi amilum yang digunakan serta PVP sebagai kombinasi yaitu amilum umbi porang 5% dan PVP 0%. Selain itu, amilum umbi porang mempunyai kemampuan untuk merekat dan mengembang sehingga air dapat menembus ke dalam tablet melewati celah antar partikel (Cahyani et al., 2023).

Pada kajian selanjutnya, amilum secara intragranular dan ekstragranular menjadi bahan pengikat dalam formulasi tablet parasetamol dengan metode

granulasi basah. Adapun hasil evaluasi waktu hancur tablet pada formulasi 1 yaitu 17,78 menit; formulasi 2 8,05 menit; dan formulasi 3 4,35 menit. Sehingga diketahui bahwa pada formulasi memiliki waktu hancur paling lama dan tidak memenuhi syarat. Hal ini terjadi karena amilum ditambahkan dalam formulasi secara intragranular yang menghancurkan tablet menjadi partikel penyusunnya yang mengakibatkan tablet memiliki waktu yang lama untuk hancur (Ainurofiq & Azizah, 2016).

Pada kajian selanjutnya, amilum umbi gembili (*Dioscorea esculenta* L.) merupakan bahan pengikat yang digunakan dalam formulasi tablet parasetamol dengan metode granulasi basah. Hasil evaluasi waktu hancur tablet pada formulasi 1 yaitu 4, 25 menit; formulasi 2 8,15 menit; dan formulasi 3 13,25 menit. Waktu hancur tablet telah memenuhi syarat. Pada penelitian ini, waktu hancur tablet juga dipengaruhi oleh kombinasi mucilago PUG yang menghasilkan granul semakin padat dan kompak (Zulfa & Prihantini, 2019).

Pada kajian selanjutnya, amilum limbah batang kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan bahan pengikat yang digunakan dalam formulasi tablet parasetamol dengan metode granulasi basah. Adapun hasil evaluasi waktu hancur tablet pada formulasi 1 yaitu 1,13 menit; formulasi 2 2,87 menit; formulasi 3 5,67 menit; formulasi 4 2,44 menit; formulasi 5 6,46 menit; dan formulasi 6 10,55 menit. Sehingga diketahui bahwasannya tablet telah memenuhi syarat waktu hancur. Amilum batang kelapa sawit dapat mempengaruhi waktu hancur karena menghasilkan tablet dengan tingkat kekerasan yang lebih kecil. Secara umum, tablet yang lebih padat memiliki pori-pori yang lebih kecil, sehingga kemampuan penetrasi dan absorpsi air ke dalam pori-pori tablet menjadi lebih sulit. Hal ini yang mengakibatkan ikatan antar partikel granul sulit lepas yang menyebabkan waktu hancur semakin lama (Lieberman et al., 1989).

Pada kajian selanjutnya, bahan pengikat yang digunakan dalam formulasi tablet parasetamol yaitu amilum pati biji cempedak (*Arthocarpus champeden*) dengan metode granulasi basah. Hasil evaluasi waktu hancur tablet menunjukkan bahwa pada formulasi 1 yaitu 14 menit; formulasi 2 17 menit; formulasi 3 16 menit; formulasi 4 17 menit; dan formulasi 5 15 menit. Pada formulasi 2, 3, dan 4 tidak memenuhi syarat waktu hancur tablet. Hal ini disebabkan oleh kekerasan tablet yang semakin meningkat karena semakin sulit tablet untuk dihancurkan, yang sejalan dengan nilai kekerasan tablet pada rumus tersebut yang lebih tinggi daripada rumus lainnya. Selain itu, konsentrasi amilum juga memengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk tablet untuk hancur karena penggunaan amilum dapat mempercepat penyerapan air sehingga memungkinkan air untuk ditarik melalui kapiler (Noval et al., 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian beberapa literatur dapat diketahui bahwa konsentrasi amilum atau pati sebagai bahan pengikat dalam formulasi pembuatan tablet parasetamol sangat berpengaruh terhadap waktu hancur tablet. Hal ini terjadi karena amilum mengandung amilopektin yang memiliki sifat lebih melekat daripada amilosa dan ketika tersuspensi dalam air, akan membentuk gel sehingga sangat cocok sebagai pengikat pada tablet. Menurut Depkes RI tahun 1995 suatu tablet memenuhi syarat waktu hancur jika tidak lebih dari 15 menit.

DAFTAR PUSTAKA

Adedokun, M. O., & Itiola, O. A. 2011. "Disintegrant Activities of Natural And Pregelatinized Trifoliate Yams, Rice and Corn Starches in Paracetamol Tablets". J. Appl. Pharm. Sci, 1 (2).

Ainurofiq, A., Azizah, N. 2016. "Perbandingan Penggunaan Bahan Penghancur Secara Intragranular, Ekstragranular, dan Kombinasinya". Jounral of Pharmaceutical Science and Clinical Research, 1 (1).

Anief, M. 2013. Ilmu Meracik Obat. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Ansel, H. C. 1989. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi 4. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

Banne, Y., Ulaen, S. P. J., Lombeng, F. 2012. "Uji Kekerasan, Keregasan, dan Waktu Hancur Beberapa Tablet Ranitidin". Jurnal Ilmiah Farmasi Poltekkes Manado, 3 (2).

Cahyani, A. N., Susanto, A., Dewi, I. R., & Nurhikmah, I. 2023. "Formulasi Tablet Parasetamol Dengan Kombinasi PVP dan Amilum Umbi Porang (*Amorphopallus onchopyllus*) Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik Tablet". Jurnal Ilmiah JOPHUS: Journal of Pharmacy UMUS, 4 (2).

Dewi, S. P. P., Prasetia, I. G. N. J. A., Arisanti, C. I. S. 2021. "Pengaruh Amilum Manihot *Partially Pregelatinzed* sebagai Penghancur Intragranular-Ektragranular pada Formulasi Tablet Ekstrak Daun Ubi Jalar Merah (*Ipomoea batatas* L.)". Jurnal Ilmiah Medicamento, 7 (1).

Dewi, S. T. R., Karim, D. 2019. "Pengaruh Penggunaan Serbuk Umbi Talas (*Colocasia esculanta* L. Scoot) Sebagai Bahan Pengikat Dalam Pembuatan Tablet Parasetamol". Media Farmasi Poltekkes Makassar, 16 (1).

Gusfarendi, Taurina, W. 2014. "Uji Amilum Limbah Batang Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Sebagai Bahan Pengikat Pada Tablet Parasetamol". Jurnal Penelitian dan Pengembangan Borneo Akcaya, 1 (1).

Lieberman, H. A., Lachman, L., & Schwartz, J. B. 1989. Pharmaceutical Dosage Form: Tablets. The United States of American: Marcel Dekker, Inc.

Noval, Appriliani, R., & Oktaviannoor, H. 2021. "Evaluasi Pengaruh Variasi Konsentrasi Pati Biji Cempedak (*Arthocarpus champeden*) Sebagai Bahan Pengisi Pada Formulasi Tablet Paracetamol". Jurnal Surya Medika, 6 (2).

Puspita, P. A. P., Dewantara, I. G. N. A., & Arisanti, C. I. S. 2013. Formulasi Tablet Parasetamol Kempa Langsung Menggunakan Eksipien Co-Precessing Dari Amilum Singkong *Partially Pregelatinized* dan Gom Akasia. Jurnal Farmasi Udayana, 2 (3).

Putra, I. G. N. A. D., Murwanti, R., Rohman, A., & Sulaiman, T. N. S. 2018. "Pengaruh Amilum Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) *Native* dan *Prefelatinized* Tehadap Laju Disolusi Tablet Parasetamol". Jurnal Farmasi, 7 (1).

Rahayu, S., Azhari, N., Ruslinawati, I. 2017. "Penggunaan Amylum Manihot Sebagai Bahan Penghancur Dalam Formulasi Tablet Ibuprofen Secara Kombinasi Intragranular-Ekstragranular". Journal of Current Pharmaceutical Sciences, 1 (1).

Rashati, D., & Fauziah, A. 2017. "Pengaruh Variasi Konsentrasi Amilum *Zea mays* (L) sebagai Bahan Penghancur Secara Granulasi Basah Terhadap Sifat Fisik Tablet Parasetamol". Jurnal Ilmiah Farmasi AKFAR, 2 (1).

Rosa, Y., Alwi, M., & Ramadoni, P. 2020. "Potensi Amilum Pregelatinasi dari Biji Nangka Sebagai Disintegrator Dalam Pembuatan Tablet Paracetamol Metode Kempa Langsung". Jurnal Kesehatan: Jurnal Ilmiah Multi Sciences, 10 (1).

Siregar, C. J. P. 2010. Teknologi Farmasi Sediaan Tablet. Jakarta: Kedokteran ECG.

Sugiyono, Komariyatun, S., & Hidayati, D. N. 2017. "Formulasi Tablet Parasetamol Menggunakan Tepung Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* cv. Kepok) Sebagai Bahan Pengikat". Media Farmasi Indonesia, 12 (1).

Sugiyono, Murdiyani, P., & Windriyari, Y. N. 2012. "Pengaruh Variasi Kadar Amilum Garut (*Maranta arundinaceae* Linn) Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tablet Parasetamol". Jurnal Ilmu Farmasi & Farmasi Klinik, 9 (2).

Sulistyaningrum, I. H., Santoso, A., Rosyd, A., Rosita, A. 2018. "Pengaruh Konsentrasi Amilum Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.) Sebagai Bahan Pengikat Secara Granulasi Basah Terhadap Sifat Fisik Granul dan Tablet serta Profil Disoludi Tablet Paracetamol". Jurnal Farmasi Sains dan Praktis, 4 (1).

Zulfa, E., Prihantini, M. 2019. "Formulasi Tablet Paracetamol dengan Bahan Pengikat Pati Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.)". Jurnal Pharmascience, 6 (2).