

---

**REVIEW: PENGARUH PERBEDAAN EKSIPIEN BINDER PADA TABLET PARACETAMOL TERHADAP WAKTU HANCUR DAN LAJU DISOLUSI OBAT**

Oleh

Dhea Nadilla<sup>1</sup>, Ghina Rahima<sup>2</sup>, Ridha Febriyanti<sup>3</sup>, Ahmad Muhaimin<sup>4</sup>, Muhammad Lukmannul Hakim<sup>5</sup>, Nor Latifah<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

E-mail: <sup>1</sup>[dheanadilla11@gmail.com](mailto:dheanadilla11@gmail.com)

---

**Article History:**

Received: 10-10-2024

Revised: 18-11-2024

Accepted: 22-11-2024

**Keywords:**

Eksipien Binder, Tablet Paracetamol, Obat

**Abstract:** *Penggunaan tablet paracetamol sebagai obat analgetik dan antipiretik banyak diminati, namun kualitas fisik tablet sangat dipengaruhi oleh jenis eksipien binder yang digunakan. Binder memiliki peran penting dalam menentukan kekuatan tablet, waktu hancur, dan laju disolusi obat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perbedaan eksipien binder pada tablet paracetamol terhadap waktu hancur dan disolusi obat melalui studi literatur yang melibatkan lima artikel terkait. Berbagai bahan pengikat yang diuji dalam penelitian ini mencakup amilum singkong, pati umbi porang, tepung bonggol pisang, pati ubi jalar putih, dan pati umbi gembili. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan binder seperti amilum singkong pregelatinized dan kombinasi PVP dengan amilum umbi porang memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan laju disolusi dan mempercepat waktu hancur tablet. Sementara itu, bahan pengikat alami lainnya, meskipun memberikan hasil yang baik, cenderung menghasilkan laju disolusi yang sedikit lebih lambat. Pemilihan binder yang tepat dapat meningkatkan kualitas sediaan tablet paracetamol, yang pada akhirnya berkontribusi pada efektivitas pengobatan yang lebih optimal.*

---

**PENDAHULUAN**

Paracetamol (acetaminophen) merupakan obat yang banyak digunakan untuk mengatasi rasa sakit ringan hingga sedang dan menurunkan demam. Obat ini dianggap sebagai pilihan yang lebih aman dibandingkan dengan obat penghilang rasa sakit lainnya, seperti NSAID (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs), terutama untuk pasien yang memiliki riwayat gangguan lambung atau gangguan pendarahan. Dalam bentuk sediaan farmasi, tablet paracetamol adalah yang paling umum digunakan karena kepraktisannya, dosis yang mudah terukur, serta stabilitas produk yang lebih baik dibandingkan dengan bentuk sediaan cair atau lainnya. Namun, pembuatan tablet paracetamol tidak hanya bergantung pada bahan aktif yang digunakan, tetapi juga pada eksipien yang ditambahkan selama proses formulasi. Eksipien adalah bahan tambahan yang digunakan untuk mendukung bentuk, stabilitas, dan efektivitas obat. Salah satu eksipien yang sangat berperan penting adalah binder atau bahan pengikat. Binder berfungsi untuk mengikat partikel-partikel dalam tablet agar membentuk bentuk yang kokoh dan stabil, serta berperan dalam

mempengaruhi sifat fisik tablet, seperti kekuatan mekanik, waktu hancur, dan laju disolusi obat<sup>1</sup>.

Waktu hancur dan disolusi obat adalah dua parameter penting dalam menentukan efektivitas terapeutik suatu tablet. Waktu hancur mengacu pada waktu yang dibutuhkan tablet untuk terurai setelah berada dalam saluran pencernaan, sedangkan disolusi berkaitan dengan kecepatan pelepasan obat dari tablet ke dalam cairan tubuh untuk dapat diserap. Kedua parameter ini sangat berpengaruh pada ketersediaan hayati obat, yaitu jumlah obat yang dapat diserap dan mencapai target terapi di dalam tubuh. Karena peran binder sangat penting dalam kualitas fisik tablet, pemilihan binder yang tepat menjadi kunci utama untuk menghasilkan tablet paracetamol dengan waktu hancur dan profil disolusi yang optimal. Berbagai jenis binder, baik yang bersifat alami maupun sintetik, memiliki karakteristik yang berbeda, yang dapat memengaruhi hasil akhir formulasi tablet. Binder alami seperti pati, amilum, dan ekstrak tumbuhan sering dipilih karena lebih mudah diakses dan memiliki biaya yang lebih rendah, sementara binder sintetik seperti polyvinylpyrrolidone (PVP) umumnya lebih efektif dalam memberikan kekuatan mekanik dan pengendalian laju disolusi obat<sup>2</sup>.

Dalam pembuatan tablet paracetamol, pemilihan jenis binder yang tepat sangat mempengaruhi kinerja sediaan obat, yang pada gilirannya dapat memengaruhi efektivitas terapi. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana perbedaan jenis binder dapat memengaruhi kualitas tablet, khususnya dalam kaitannya dengan waktu hancur dan disolusi obat. Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis pengaruh perbedaan jenis binder terhadap waktu hancur dan profil disolusi tablet paracetamol, berdasarkan hasil penelitian dari berbagai literatur yang telah dilakukan<sup>3</sup>.

## LANDASAN TEORI

### 1. Tablet Paracetamol

Tablet paracetamol adalah bentuk sediaan farmasi yang umum digunakan untuk memberikan efek analgetik (peredam rasa sakit) dan antipiretik (penurun demam). Sebagai sediaan padat, tablet memiliki beberapa keunggulan, seperti kemudahan penggunaan, stabilitas obat yang lebih baik, dan pengukuran dosis yang lebih tepat. Proses pembuatan tablet memerlukan perhatian yang besar terhadap formulasi yang digunakan, karena sifat fisik tablet seperti kekuatan mekanik, waktu hancur, dan profil disolusi akan mempengaruhi efektivitas obat yang terkandung di dalamnya. Untuk mencapai efektivitas terapeutik yang optimal, parameter-parameter ini harus dikendalikan dengan baik selama formulasi<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> I. G. Ngurah, A. Dewantara, R. Murwanti, and A. Rohman, "Pengaruh Amilum Singkong (Manihot esculenta, Crantz) Native dan Pregelatinized Terhadap Laju Disolusi Tablet Parasetamol Effect of Cassava Starch (Manihot esculenta, Crantz) Native and Pregelatinized to the Dissolution Rate of," *J. Farm.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–12, 2019.

<sup>2</sup> Sugiyono, S. Komariyatun, and D. N. Hidayati, "Formulasi Tablet Parasetamol Menggunakan Tepung Bonggol Pisang Kepok (Musa paradisiaca cv. Kepok) Sebagai Bahan Pengikat," *Media Farm. Indones.*, vol. 12, no. 1, pp. 1156–1166, 2017.

<sup>3</sup> E. Zulfa and M. Prihantini, "Formulasi Tablet Paracetamol dengan Bahan Pengikat Pati Umbi Gembili (Dioscorea esculenta L)," *J. Pharmascience*, vol. 6, no. 2, p. 55, 2019, doi: 10.20527/jps.v6i2.7351.

<sup>4</sup> Sugiyono, S. Komariyatun, and D. N. Hidayati, "Formulasi Tablet Parasetamol Menggunakan Tepung Bonggol Pisang Kepok (Musa paradisiaca cv. Kepok) Sebagai Bahan Pengikat," *Media Farm. Indones.*, vol. 12, no. 1, pp. 1156–1166, 2017.

## 2. Eksipien dalam Formulasi Tablet

Eksipien adalah bahan non-aktif yang ditambahkan dalam formulasi obat, yang berfungsi untuk mendukung dan mempermudah proses produksi, serta untuk memodifikasi sifat fisik dan kimia obat. Dalam formulasi tablet, eksipien memiliki peranan penting dalam menentukan kualitas sediaan akhir. Eksipien yang digunakan dalam tablet termasuk pengikat, pengisi, pelicin, disintegran, dan pengawet. Salah satu eksipien yang sangat penting adalah binder (pengikat), yang memegang peran krusial dalam menjaga integritas tablet selama penyimpanan dan konsistensinya selama penggunaan<sup>5</sup>.

## 3. Binder (Pengikat) pada Tablet

Binder adalah bahan yang digunakan untuk mengikat partikel-partikel bahan aktif dan bahan lainnya dalam sediaan tablet. Fungsi utama dari binder adalah memberikan kohesi antar partikel, yang mengarah pada pembentukan tablet yang padat dan kokoh. Binder juga membantu dalam proses granulasi, yang berfungsi untuk meningkatkan aliran material serbuk dan memastikan distribusi bahan aktif yang merata dalam tablet. Binder berperan penting dalam menentukan kekuatan tablet, serta waktu hancur dan disolusi obat setelah tablet dikonsumsi<sup>6</sup>.

## 4. Karakteristik Binder

Binder dapat diklasifikasikan berdasarkan sifat kimianya, yaitu binder alami dan sintetik. Binder alami, seperti pati (amilum), gum, atau gelatin, umumnya digunakan karena ketersediaannya yang melimpah dan biokompatibilitasnya yang tinggi. Pati, misalnya, memiliki kemampuan untuk menyerap air dan membentuk gel, yang berperan dalam proses disintegrasi tablet di dalam tubuh. Sementara itu, binder sintetik seperti polyvinylpyrrolidone (PVP) sering digunakan karena kemampuannya untuk memperbaiki kekuatan mekanik tablet, mempercepat proses disintegrasi, dan meningkatkan laju disolusi obat<sup>7</sup>.

## 5. Waktu Hancur dan Disolusi Tablet

Waktu hancur adalah waktu yang diperlukan tablet untuk terurai menjadi partikel-partikel lebih kecil di dalam saluran pencernaan setelah konsumsi. Proses ini sangat penting karena tablet yang tidak hancur dengan baik dapat menghambat pelepasan obat dan mengurangi efektivitas terapi. Waktu hancur dipengaruhi oleh jenis binder yang digunakan, yang akan menentukan seberapa cepat tablet dapat terdisintegrasi setelah kontak dengan cairan tubuh.

Disolusi adalah proses di mana obat yang terkandung dalam tablet larut ke dalam cairan tubuh untuk kemudian diserap oleh sistem pencernaan. Kecepatan disolusi sangat penting karena berhubungan langsung dengan waktu yang dibutuhkan obat untuk mencapai konsentrasi terapeutik dalam darah. Laju disolusi dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk ukuran partikel obat, komposisi sediaan tablet, dan jenis binder yang digunakan. Penggunaan

---

<sup>5</sup> E. Zulfa and M. Prihantini, "Formulasi Tablet Paracetamol dengan Bahan Pengikat Pati Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L)," *J. Pharmascience*, vol. 6, no. 2, p. 55, 2019, doi: 10.20527/jps.v6i2.7351.

<sup>6</sup> I. H. Sulistyaningrum, A. Santoso, A. Rosyd, and A. Rosita, "Pengaruh Konsentrasi Amilum Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L) Sebagai Bahan Pengikat Secara Granulasi Basah Terhadap Sifat Fisik Granul dan Tablet Serta Profil Disolusi Tablet Parasetamol," *J. Farm. Sains dan Prakt.*, vol. IV, no. 1, pp. 1–8, 2018, doi: 10.31603/pharmacy.v4i1.2584.

<sup>7</sup> A. Nur Cahyani, A. Susanto, I. R. Dewi, and I. Nurhikmah, "Formulasi Tablet Parasetamol dengan Kombinasi PVP dan Amilum Umbi Porang (*Amorphophallus onchophyllus*) Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik Tablet," *J. Ilm. JOPHUS* J.

binder yang tepat dapat meningkatkan laju disolusi dan mempercepat onset efek terapeutik<sup>8</sup>.

### **6. Pengaruh Jenis Binder Terhadap Waktu Hancur dan Disolusi**

Penggunaan binder dalam pembuatan tablet sangat memengaruhi waktu hancur dan profil disolusi obat. Sebagai contoh, beberapa binder dapat mempercepat proses hancur tablet dengan cara membentuk struktur yang lebih cepat terurai dalam cairan. Pati, baik yang berasal dari singkong, ubi jalar, maupun bahan alami lainnya, umumnya dikenal dapat mempercepat waktu hancur tablet dengan memberikan kemampuan disintegrasi yang baik. Di sisi lain, binder sintetik seperti PVP dapat memberikan kekuatan mekanik yang lebih baik pada tablet dan juga berkontribusi pada peningkatan laju disolusi obat.

### **7. Pemilihan Binder dalam Formulasi Tablet Paracetamol**

Pemilihan binder yang tepat sangat penting dalam formulasi tablet paracetamol untuk memastikan tablet dapat terdisintegrasi dengan baik dan memberikan pelepasan obat yang optimal. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa jenis binder yang digunakan dapat mempengaruhi kecepatan disolusi paracetamol, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi efektivitas terapeutik. Sebagai contoh, penggunaan binder seperti PVP sering dikaitkan dengan peningkatan kekuatan mekanik dan kontrol yang lebih baik terhadap laju disolusi, sedangkan binder alami seperti pati umbi singkong atau ubi jalar seringkali lebih murah dan mudah didapat, dengan kemampuan disolusi yang baik pula<sup>9</sup>.

### **8. Pengaruh Konsentrasi Binder pada Tablet**

Konsentrasi binder yang digunakan dalam formulasi tablet juga berpengaruh pada waktu hancur dan disolusi obat. Penambahan konsentrasi binder yang lebih tinggi dapat meningkatkan kekuatan tablet dan mempengaruhi laju disolusi, meskipun konsentrasi yang terlalu tinggi dapat memperlambat disintegrasi tablet. Oleh karena itu, optimalisasi konsentrasi binder sangat penting untuk mencapai profil disolusi yang baik tanpa mengorbankan integritas tablet.

### **9. Evaluasi Kualitas Tablet**

Evaluasi kualitas tablet dilakukan dengan mengukur berbagai parameter fisik, termasuk kekuatan mekanik, waktu hancur, dan profil disolusi. Uji waktu hancur dilakukan untuk memastikan tablet dapat terurai dengan baik dalam saluran pencernaan, sedangkan uji disolusi dilakukan untuk memastikan obat dilepaskan dalam bentuk yang dapat diserap tubuh. Uji ini sangat penting untuk memastikan bahwa tablet yang diproduksi dapat memberikan efek terapeutik yang diinginkan<sup>10</sup>.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur untuk menganalisis pengaruh perbedaan jenis binder pada tablet paracetamol terhadap waktu hancur dan profil disolusi obat. Proses penelitian dimulai dengan pengumpulan data

<sup>8</sup> E. Zulfa and M. Prihantini, "Formulasi Tablet Paracetamol dengan Bahan Pengikat Pati Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L)," *J. Pharmascience*, vol. 6, no. 2, p. 55, 2019, doi: 10.20527/jps.v6i2.7351.

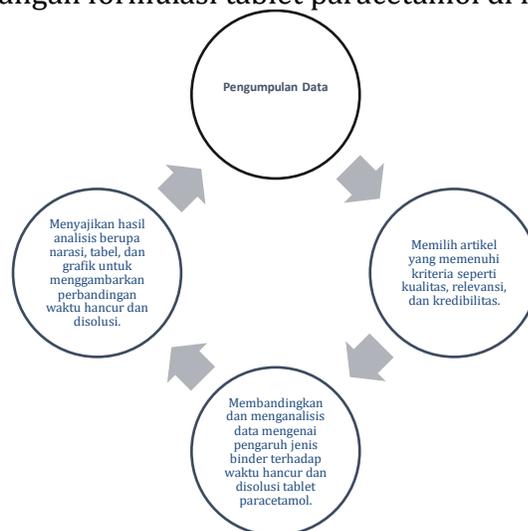
<sup>9</sup> Sugiyono, S. Komariyatun, and D. N. Hidayati, "Formulasi Tablet Parasetamol Menggunakan Tepung Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* cv. Kepok) Sebagai Bahan Pengikat," *Media Farm. Indones.*, vol. 12, no. 1, pp. 1156–1166, 2017.

<sup>10</sup> A. Nur Cahyani, A. Susanto, I. R. Dewi, and I. Nurhikmah, "Formulasi Tablet Parasetamol dengan Kombinasi PVP dan Amilum Umbi Porang (*Amorphophallus onchophyllus*) Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik Tablet," *J. Ilm. JOPHUS J.*

dari berbagai artikel ilmiah yang relevan yang membahas penggunaan binder dalam formulasi tablet paracetamol. Artikel-artikel tersebut dipilih berdasarkan kriteria seperti kualitas penelitian, relevansi dengan topik, dan kredibilitas sumber. Dari hasil seleksi, lima artikel yang memenuhi kriteria tersebut digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Analisis dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan hasil penelitian yang ada mengenai penggunaan binder alami dan sintetik pada tablet paracetamol. Penelitian ini fokus pada dua parameter utama yaitu waktu hancur tablet dan profil disolusi obat. Hasil yang diperoleh dari studi literatur ini akan dianalisis untuk mengidentifikasi perbedaan kinerja tablet yang menggunakan binder alami seperti amilum singkong, ubi jalar, atau pisang, serta binder sintetik seperti PVP (polyvinylpyrrolidone). Data yang diperoleh akan diolah untuk menemukan hubungan antara jenis binder dan efektivitas disolusi obat.

Dalam penyajian hasil, penelitian ini menyajikan perbandingan secara naratif dan tabel yang menggambarkan pengaruh berbagai jenis binder terhadap kualitas tablet paracetamol. Penulis juga akan menyertakan grafik yang menunjukkan perbedaan waktu hancur dan profil disolusi antara tablet dengan binder alami dan sintetik. Melalui analisis ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai bagaimana pemilihan binder dapat memengaruhi kualitas sediaan obat, yang nantinya dapat digunakan sebagai referensi dalam pengembangan formulasi tablet paracetamol di masa depan.



**Gambar 1. Diagram Penelitian**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, dilakukan pengujian terhadap pengaruh perbedaan eksipien binder pada tablet parasetamol terhadap waktu hancur dan disolusi obat. Beberapa jenis eksipien yang digunakan sebagai bahan pengikat antara lain PVP, amilum ubi jalar, tepung bonggol pisang, pati umbi gembili, dan amilum singkong. Variasi konsentrasi eksipien dalam tablet memberikan dampak yang berbeda terhadap karakteristik fisik tablet, termasuk waktu hancur dan profil disolusi<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> I. G. Ngurah, A. Dewantara, R. Murwanti, and A. Rohman, "Pengaruh Amilum Singkong (Manihot esculenta, Crantz) Native dan Pregelatinized Terhadap Laju Disolusi Tablet Parasetamol Effect of Cassava Starch (Manihot

### Waktu Hancur

Waktu hancur tablet merupakan parameter penting dalam formulasi tablet karena mempengaruhi kecepatan pelepasan obat dari tablet. Berdasarkan hasil penelitian, waktu hancur pada semua formula yang diuji menunjukkan perbedaan yang signifikan. Formula dengan PVP 5% (F1) menghasilkan waktu hancur tercepat, yaitu 9,6 menit. Pada penelitian dengan amilum ubi jalar putih, konsentrasi 5% hingga 10% juga menunjukkan waktu hancur yang memenuhi standar farmakope Indonesia, dengan waktu hancur sekitar 7-10 menit. Formula yang menggunakan tepung bonggol pisang kepok menunjukkan peningkatan waktu hancur seiring dengan peningkatan konsentrasi eksipien. Pada konsentrasi 10% hingga 20%, waktu hancur meningkat, menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi bahan pengikat dapat memperpanjang waktu hancur tablet. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi eksipien yang lebih tinggi memperlambat laju disintegrasi tablet, mungkin karena peningkatan kepadatan tablet yang menghambat pelepasan air dan perpanjangan waktu hancur<sup>12</sup>.

**Tabel. 1 Hasil Pengujian Waktu Hancur dan Disolusi Tablet**

Formula	Waktu Hancur (menit)	Waktu Disolusi (menit)
F1 (PVP 5%)	9.6	15.2
F2 (Amilum Ubi Jalar 5%)	7.8	13.1
F3 (Tepung Bonggol Pisang 12.5%)	11.2	18.5
F4 (Pati Umbi Gembili 10%)	8.9	16.4

Sumber:Literatur Review

### Disolusi Tablet

Pengujian disolusi menunjukkan variasi yang cukup signifikan pada masing-masing formula tablet parasetamol yang digunakan. Formula dengan amilum ubi jalar putih dan PVP 5% menunjukkan profil disolusi yang lebih cepat, dengan waktu disolusi sekitar 15 menit. Sebaliknya, formula dengan tepung bonggol pisang kepok cenderung menunjukkan waktu disolusi yang lebih lambat, yaitu sekitar 18 menit, yang disebabkan oleh peningkatan kepadatan dan kekerasan tablet. Pati umbi gembili sebagai bahan pengikat juga mempengaruhi laju disolusi. Formula dengan konsentrasi pati umbi gembili 10% menghasilkan waktu disolusi yang sesuai dengan standar farmakope, dengan waktu disolusi sekitar 16 menit, menunjukkan pelepasan obat yang lebih lambat dibandingkan dengan formulasi menggunakan PVP<sup>13</sup>.

esculenta, Crantz) Native and Pregelatinized to the Dissolution Rate of,” *J. Farm.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–12, 2019.

<sup>12</sup> E. Zulfa and M. Prihantini, “Formulasi Tablet Parasetamol dengan Bahan Pengikat Pati Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L),” *J. Pharmascience*, vol. 6, no. 2, p. 55, 2019, doi: 10.20527/jps.v6i2.7351.

<sup>13</sup> Sugiyono, S. Komariyatun, and D. N. Hidayati, “Formulasi Tablet Parasetamol Menggunakan Tepung Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* cv. Kepok) Sebagai Bahan Pengikat,” *Media Farm. Indones.*, vol. 12, no. 1, pp. 1156–1166, 2017.

### Analisis Statistik

Berdasarkan analisis statistik, terdapat perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan pada uji waktu hancur dan disolusi tablet ( $p < 0,05$ ). Perbedaan ini menunjukkan bahwa eksipien binder yang digunakan mempengaruhi performa fisik dan kimia tablet, terutama dalam kaitannya dengan laju disolusi obat<sup>14</sup>.

### KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan eksipien binder yang berbeda dapat mempengaruhi sifat fisik tablet parasetamol, termasuk waktu hancur dan disolusi obat. Penggunaan PVP 5% memberikan waktu hancur tercepat dan profil disolusi yang baik. Sementara itu, penggunaan tepung bonggol pisang kepok dan pati umbi gembili memperlambat laju disolusi, yang dapat menjadi faktor penting dalam formulasi tablet yang dirancang untuk pelepasan obat yang lebih terkendali.

### PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih juga saya sampaikan kepada institusi, yang telah memberikan fasilitas dan sumber daya yang sangat membantu dalam penelitian ini. Begitu pula kepada rekan-rekan sejawat, teman-teman, dan semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik dalam bentuk saran, data, maupun tenaga selama proses penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. G. Ngurah, A. Dewantara, R. Murwanti, and A. Rohman, "Pengaruh Amilum Singkong ( *Manihot esculenta* , Crantz ) Native dan Pregelatinized Terhadap Laju Disolusi Tablet Parasetamol Effect of Cassava Starch ( *Manihot esculenta* , Crantz ) Native and Pregelatinized to the Dissolution Rate of," *J. Farm.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–12, 2019.
- [2] E. Zulfa and M. Prihantini, "Formulasi Tablet Paracetamol dengan Bahan Pengikat Pati Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L)," *J. Pharmascience*, vol. 6, no. 2, p. 55, 2019, doi: 10.20527/jps.v6i2.7351.
- [3] Sugiyono, S. Komariyatun, and D. N. Hidayati, "Formulasi Tablet Parasetamol Menggunakan Tepung Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* cv. Kepok) Sebagai Bahan Pengikat," *Media Farm. Indones.*, vol. 12, no. 1, pp. 1156–1166, 2017.
- [4] I. H. Sulistyningrum, A. Santoso, A. Rosyd, and A. Rosita, "PENGARUH KONSENTRASI AMILUM UBI JALAR PUTIH (*Ipomoea batatas* L) SEBAGAI BAHAN PENGIKAT SECARA GRANULASI BASAH TERHADAP SIFAT FISIK GRANUL DAN TABLET SERTA PROFIL DISOLUSI TABLET PARACETAMOL," *J. Farm. Sains dan Prakt.*, vol. IV, no. 1, pp. 1–8, 2018, doi: 10.31603/pharmacy.v4i1.2584.
- [5] A. Nur Cahyani, A. Susanto, I. R. Dewi, and I. Nurhikmah, "FORMULASI TABLET PARASETAMOL DENGAN KOMBINASI PVP DAN AMILUM UMBI PORANG (*Amorphopallus onchopyllus*) SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK TABLET," *J. Ilm. JOPHUS J.*

---

<sup>14</sup> A. Nur Cahyani, A. Susanto, I. R. Dewi, and I. Nurhikmah, "Formulasi Tablet Parasetamol dengan Kombinasi PVP dan Amilum Umbi Porang (*Amorphopallus onchopyllus*) Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik Tablet," *J. Ilm. JOPHUS J.*

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN