

## ABSTRACT

The influence of avicel PH 102 as disintegrant on physical characteristic and dissolution rate of piroxicam Orally Disintegrating Tablet prepared by direct compression method was observed in this research.

Concentration of avicel PH 102 used were 5%, 10%, and 15% respectively. A research for piroxicam Orally Disintegrating Tablet physical characteristics including hardness, friability, disintegration time, tablet thickness and dissolution rate of the tablets were examined.

The result showed that increasing the concentration of Avicel PH 102 would increase the hardness and dissolution rate and decrease the friability and disintegration time of tablet. From statistical analysis, it would be seen that there was significant difference in physical characteristics and dissolution rate of all formulas.

Among all formulas, it would be concluded that formula three with 10% concentration of avicel PH 102 was the optimum formula because it needed a little concentration to give a desirable output and economic.

**Keywords :** Orally Disintegrating Tablet, Piroxicam, direct compression physical characteristics, dissolution rate.

## RINGKASAN

Tablet merupakan salah satu bentuk sediaan farmasi yang paling banyak diproduksi. Penggunaan tablet konvensional menimbulkan masalah bagi pediatrik, geriatrik dan pasien yang mempunyai kesulitan menelan. Demikian pula menelan tablet merupakan suatu masalah ketika ketersediaan air kurang atau pasien yang batuk terus-menerus atau pasien yang muntah. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dikembangkan sediaan *Orally Disintegrating Tablet* (ODT). Bentuk sediaan solida yang terdisintegrasi dan terlarut dengan cepat dalam rongga mulut tanpa membutuhkan air untuk membantu penelanan. Tablet cepat terdispersi atau melarut dalam 10-45 detik.

Salah satu metode pembuatan ODT adalah metode cetak langsung. Metode cetak langsung merupakan metode yang paling sederhana dalam membuat tablet. Keuntungan dari metode cetak langsung adalah biaya produksi yang rendah, dapat menggunakan peralatan konvensional, bahan tambahan mudah didapatkan dan tahapan produksi yang sedikit. Disintegran merupakan bahan tambahan yang penting pada formula tablet, disintegran selalu ditambahkan pada tablet sehingga menyebabkan tablet pecah ketika kontak dengan cairan. Avicel PH 102 merupakan salah satu bahan disintegran yang digunakan pada cetak langsung dan merupakan salah satu derivat selulosa.

Pada penelitian ini ingin diketahui pengaruh perbedaan avicel PH 102 dengan kadar 5%, 10%, dan 15% sebagai bahan disintegran terhadap mutu fisik dan laju disolusi ODT piroksikam yang dibuat dengan metode cetak langsung.

Sebelum proses pembuatan tablet, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan kualitatif bahan penelitian dan pemeriksaan mutu fisik massa cetak yang meliputi kecepatan alir, sudut diam dan pemeriksaan keseragaman kadar massa cetak. Setelah pemeriksaan mutu fisik, massa cetak dicetak menjadi tablet. Setelah itu dilakukan pemeriksaan mutu fisik tablet (tebal, kekerasan, kerapuhan, waktu hancur) dan laju disolusi. Tablet dicetak dengan menggunakan tekanan 1 ton selama 3 detik.

Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan kadar avicel PH 102 dalam formula akan meningkatkan kekerasan dan laju disolusi serta menurunkan kerapuhan dan waktu hancur tablet. Dari analisis statistik diperoleh hasil untuk kekerasan, kerapuhan, dan efisiensi disolusi terdapat perbedaan bermakna antara F1 dengan F2, F3, dan F4. Pada F2 juga terdapat perbedaan yang bermakna dengan F1, F3, dan F4 tetapi F3 dan F4 tidak terdapat perbedaan yang bermakna. Untuk waktu hancur diperoleh hasil terdapat perbedaan bermakna antara F1 dengan F2, F3, dan F4 sedangkan F2, F3, dan F4 tidak terdapat perbedaan yang bermakna.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa F4 dengan kadar avicel PH 102 15% menghasilkan mutu fisik dan laju disolusi ODT piroksikam yang optimal. Tetapi dengan mempertimbangkan segi ekonomis maka dipilih F3 dengan kadar avicel PH 102 10% sebagai formula terpilih karena dari hasil analisis statistik tidak mempunyai perbedaan yang bermakna dengan F4.