

## ABSTRAK

Rimpang kunyit memiliki tiga senyawa yang terdiri kurkumin, demetoksikurkumin, dan *bis*- demetoksikurkumin. Kurkumin termasuk dalam golongan obat BCS kelas II yang artinya memiliki kelarutan rendah dalam air dan permeabilitas tinggi. Ketersediaan hayati oral yang juga rendah yakni kurang dari 1% dari dosis yang terlihat dalam darah. Solusi dari permasalahan tersebut yakni rimpang kunyit diformulasikan dispersi padat bersama dengan *bioenhancer* piperin.

Tujuan formulasi dispersi padat pada kombinasi ekstrak kunyit dan isolat piperin untuk meningkatkan ketersediaan hayati oral pada plasma darah tikus dengan meningkatkan kelarutannya. Analisis kurkumin dalam ekstrak rimpang kunyit menggunakan HPLC (*High Performance Liquid Chromatograph*) fase terbalik dengan fase gerak asetonitril dan asam format 3% (60:40 v/v), kolom C-18, dan laju air 1,0 mL/menit. Dispersi padat dengan *drug load* 30% dan 10% pada ekstrak kunyit dan isolat piperin.

Hasil penelitian ini menunjukkan secara signifikan bahwa AUC mengalami peningkatan sebesar 300% ( $P < 0,05$ ), nilai  $C_{\max}$   $12.81 \pm 1.41$  ( $\mu\text{g/mL}$ ) yang naik 32 kali lipat dibandingkan formulasi tanpa dispersi padat, serta nilai  $T_{\max}$  yang lebih cepat pada  $75 \pm 15$  menit. Pemberian formulasi dispersi padat pada ekstrak kunyit beserta penambahan *bioenhancer* piperin mampu meningkatkan ketersediaan hayati kurkumin.

Kata Kunci: HPLC, Kurkumin, Piperin, Bioavailibitas, *Bioenhancer*, Ekstrak Kunyit

## ABSTRACT

Turmeric has three compounds consisting of curcumin, demethoxucurcumin, and bis-demethoxycurcumin. Curcumin belongs to the BCS class II, which means it has low solubility in water and high permeability. Oral bioavailability is also low at less 1% of the dose seen in blood. The solution to this problem is that turmeric extract is formulated as a solid dispersion with the bioenhancer piperin.

The purpose of the solid dispersion formulation in the combination of turmeric extract and piperin isolate was increase oral bioavailability in rat blood plasma by increasing its solubility. Analysis of curcumin in turmeric extract using a reverse phase HPLC (High Performance Liquid Chromatograph) with acetonitril and dormic acid 3% (60:40 v/v), C-18 column, and flow rate 1,0 mL/minute. Solid dispersion with a drugload of 30% : 10% on turmeric extract and piperin isolate.

The result of this study showed a significant increase in AUC of 300% ( $P < 0,05$ ), the value of  $C_{max}$   $12.81 \pm 1.41$  wich increase 32 times compared to the formulation without solid dispersion, and the  $T_{max}$  value was faster at  $75 \pm 15$ . Solid dispersion formulation in turmeric extract along with the addition of the bioenhancer piperine can increase the bioavailability of curcumin.

Keywords: HPLC, Curcumin, Piperine, Bioavailability, Bioenhancer, Turmeric Extract