

INTISARI

Senyawa bahan alam yang dimanfaatkan melalui kulit jeruk (*citrus* sp.) diduga memiliki potensi kandungan antioksidan yang tinggi dan mampu menghambat paparan radikal bebas yang menyebabkan terjadinya penuaan dini pada kulit tubuh. Besaran kandungan ekstrak kulit jeruk dengan aktivitas sebagai antioksidan dapat diujikan melalui pengujian aktivitas antioksidan. Diketahui, penggunaan *gelling agent* karbopol dan hidroksipropil metilselulosa (HPMC) pada konsentrasi tertentu mampu memperbaiki sifat fisik sediaan gel secara basis tunggal dan kombinasi. Penelitian berbasis *Narrative Review* ini bertujuan untuk membahas kandungan ekstrak dan potensi aktivitas antioksidan pada kulit jeruk (*citrus* sp.) serta menganalisis kemampuan penggunaan *gelling agent* karbopol dan HPMC baik secara basis tunggal dan kombinasi pada sediaan gel dalam rentang tertentu berdasarkan hasil parameter sifat fisik sediaan gel.

Artikel yang digunakan untuk menyusun review ini sebanyak 44 artikel jurnal internasional dan jurnal nasional yang diperoleh dari *database* ACS Publication, Science Direct, Google Scholar, Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia, Pharmaceutical Science and Research, Pharmacia, Majalah Obat Tradisional, dan Wiley. Kriteria inklusi dan eksklusi digunakan pada proses seleksi artikel mengenai senyawa ekstrak kulit jeruk (*citrus* sp.) yang memiliki potensi kandungan dan aktivitas antioksidan. Hasil pengujian antioksidan yang dianalisis antara lain penangkapan radikal 2,2-difenil-1-pikrilhidrasil (DPPH) dan pengujian FRAP. Disamping itu, artikel yang menjelaskan formulasi sediaan gel dianalisis untuk mengetahui manfaat penggunaan *gelling agent* karbopol dan HPMC secara basis tunggal dan kombinasi pada rentang konsentrasi tertentu berdasarkan sifat fisik sediaan gel.

Hasil penelusuran *review* menunjukkan bahwa senyawa ekstrak kulit jeruk golongan besar memiliki aktivitas antioksidan lebih poten daripada ekstrak kulit jeruk jenis lainnya. Tidak ada hubungan antara kadar hesperidin dan total flavonoid dengan potensi antioksidan, tetapi semakin tinggi kadar total fenolik semakin tinggi pula aktivitas antioksidan ekstrak kulit jeruk yang diperiksa pada penelitian ini. Sementara itu, penggunaan kombinasi *gelling agent* karbopol dan HPMC, pada konsentrasi tertentu, dapat memperbaiki parameter sifat fisik sediaan gel lebih baik dibandingkan penggunaan *gelling agent* secara tunggal.

Kata kunci: ekstrak kulit jeruk, potensi antioksidan, DPPH, FRAP, gel.

ABSTRACT

Natural compounds used through orange peel (*citrus* sp.) are thought to have the potential for high antioxidant content and are able to inhibit exposure to free radicals that cause premature aging of the body skin. The amount of content of orange peel extract with antioxidant activity can be tested through antioxidant activity assay. It is known, the use of carbopol and hydroxypropyl methylcellulose (HPMC) gelling agents at certain concentrations can improve the physical properties of gel preparations on a single and combination base. Narrative Review-based research has aim to discuss the extract content and the potential for antioxidant activity in orange peel (*citrus* sp.) as well as to analyze the ability of using carbopol and HPMC gelling agent either on a single base and combination gel preparations in a certain range based on the results of the physical properties of the gel preparations.

The articles used to compile this review were 44 articles from international journal and national journal obtained from the ACS Publication, Science Direct, Google Scholar, Indonesian Pharmaceutical Science Journal, Pharmaceutical Science and Research, Pharmacia, Traditional Medicine Magazine, and Wiley databases. Inclusion and exclusion criteria were used in the article selection process regarding citrus peel extract compounds (*citrus* sp.) which had the potential for content and antioxidant activity. The results of the antioxidant assay analyzed included the capture of 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radicals and FRAP assay. In addition, the article describing the gel preparation formulation was analyzed to determine the benefits of using carbopol and HPMC gelling agent on a single and combined base at a certain concentration range based on physical properties of the gel preparation.

The review results showed that the orange peel extract from the big Citrus groups had more potential antioxidant activity than the extract of other types of orange peel. There was no correlation between hesperidin and total flavonoid contents with the potency of antioxidant activity, while the bigger were the total phenolic contents the bigger were the potencies of antioxidant activity. Meanwhile, the use of a combination of carbopol and HPMC gelling agent, at a certain concentration, can be improve the parameters of the physical properties of the gel preparation better than the use of a single gelling agent.

Keywords: orange peel extract, antioxidant potential, DPPH, FRAP, gel.