

**UJI *IN VIVO* DAN VALIDASI PROTOKOL *SLUG IRRITATION TEST*  
PADA SEDIAAN *LOTION* REPELAN MINYAK *PEPPERMINT* (*Mentha  
piperita*) DENGAN METODE *CLASSIFICATION AND REGRESSION  
TREES* (CART)**

Elisabeth Indah Susanto, Dr. Sri Hartati Yuliani, Apt.

Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma

**INTISARI**

Produk kosmetik perlu diuji keamanannya, salah satu parameternya merupakan uji iritasi. Uji iritasi yang banyak digunakan adalah uji *Draize test*. Di beberapa negara di Eropa, penggunaan hewan vertebrata sebagai hewan uji mulai dilarang. *Slug Mucosal Irritation test* (SMI) merupakan pengembangan metode yang direkomendasikan sebagai pengganti uji *Draize*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas protokol *slug irritation test* pada sediaan *lotion* minyak *peppermint* dengan metode *classification and regression trees* (CART).

Metode ini menggunakan siput telanjang (*Laevicaulis alte*), dengan memberikan suatu senyawa terhadap siput dan siput akan memproduksi mukus dengan tingkat iritasi senyawa. Parameter yang digunakan untuk mengetahui tingkat iritasi suatu senyawa dalam penelitian ini adalah persen mukus, kadar ALP, LDH, dan Albumin. Kadar ALP, LDH, dan Albumin menunjukkan tingkat kerusakan jaringan yang terdapat pada tubuh siput. Hasil yang diperoleh akan dihitung menggunakan metode *classification and regression tree* (CART).

Metode ini dikatakan valid jika nilai spesifisitas dan sensitivitasnya >60%. Data penelitian menunjukkan bahwa metode ini valid dengan spesifisitas 86,67% dan sensitivitas 61,11%. Metode yang digunakan dapat dikatakan valid. *Lotion* repelan minyak *peppermint* menghasilkan persen mukus 20,45%, ALP 15,46 U/L, LDH -4,11 U/L, dan Albumin 214,62 µg/mL. Nilai ALP, LDH, dan Albumin tidak digunakan dalam penentuan sifat iritasi/non-iritasi, yang digunakan hanya persen mukus. Persen mukus digunakan sebagai parameter hasil statistik CART dengan *cut off* 0,245 (24,5%). Oleh karena itu *lotion* repelan minyak *peppermint* bersifat non-iritatif.

Kata kunci : *Slug mucosal irritation*, iritasi, *lotion*, repelan, minyak *peppermint*, *cut off*, *classification and regression tree* (CART)

## ABSTRACT

Cosmetic products need to be tested for safety, one of the parameters is irritation test. Irritation test that is widely used is Draize test. In some countries in Europe, the use of vertebrae prohibited. Slug Mucosal Irritation Test (SMI) is a development method which is recommended as a substitute for Draize test. The aims of this study is to determine the validity of the protocol slug irritation test in preparation peppermint oil lotion with classification method and regression trees (CART).

This method uses slug (*Laevicaulis alte*), to give a compound against slugs and its would lay mucus production corresponded to the level of irritation compound. The parameters is used to determine the level of irritation of a compound in this study is the percent of mucus, ALP, LDH, and Albumin. Levels of ALP, LDH, and Albumin indicates the level of tissue damage found on the body of a snail. The results will be calculated using the method of classification and regression tree (CART).

This method is said to be valid if the value of the specificity and sensitivity > 60%. The research data shows that the method is valid with a specificity of 86.67% and a sensitivity of 61.11%. The method used can be said to be valid. Repelan lotion peppermint oil menghasilkan percent mucus 20.45%, 15.46 ALP U/L, LDH -4.11 U/L, and albumin 214.62 mg/mL. Value ALP, LDH, and albumin is not used to determination of irritation/non-irritation, which is used only percent mucus. Percent mucus is used as a parameter CART statistical results with a cut off 0.245 (24.5%). Therefore, peppermint oil repelan lotion is non-irritating.

Keyword: Slug mucosal irritation, irritation, lotions, repellent, minyak *peppermint*, cut off, classification and regression tree (CART)