

## Uji stabilitas fisik dan uji aktivitas antibakteri minyak jintan hitam (*Nigella sativa* L.) yang diformulasikan sebagai sediaan nanoemulsi gel (nanoemulgel) = Physical stability and antibacterial activity assay of black cumin oil (*Nigella sativa* L.) that is formulated as nanoemulsion gel (nanoemulgel) dosage form

Merrie Natalia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20309121&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Minyak jintan hitam merupakan salah satu produk herbal yang berpotensi dalam bidang pengobatan. Salah satu manfaatnya adalah sebagai antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah memformulasikan minyak ini menjadi sediaan nanoemulsi gel, kemudian diuji stabilitas fisik dan aktivitas antibakterinya. Minyak diformulasikan menjadi sediaan nanoemulsi gel dalam beberapa konsentrasi, yaitu 5, 7, dan 9%. Uji stabilitas fisik dilakukan dengan penyimpanan pada temperatur ruang ( $25^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ ), temperatur tinggi ( $40^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ ), temperatur rendah ( $4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ ), uji sentrifugasi, dan cycling test. Uji aktivitas antibakterinya menggunakan metode cakram dan hasilnya dianalisis secara statistik menggunakan metode ANOVA, kemudian dilanjutkan uji BNT bila ada perbedaan bermakna dengan bantuan software PASW® Statistics 18.

Hasil yang diperoleh berupa nanoemulsi gel berwarna kuning jingga, translusen, tidak terjadi pemisahan fase, dan memiliki ukuran globul di bawah 1 mikrometer. Sediaan ini stabil pada penyimpanan temperatur ruang ( $25^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ ) dan temperatur rendah ( $4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ ). Sediaan ini memiliki zona hambatan yang lebih kecil dibandingkan minyak jintan hitam (ada perbedaan bermakna atau  $P < 0,01$ ). Selain itu, ada perbedaan bermakna antara zona hambatan sediaan blanko negatif dengan sediaan yang mengandung minyak jintan hitam ( $P < 0,01$ ).

.....Black cumin oil is one of the herb products that have potential treatment. One of the benefit is it has an antibacterial activity. The purpose of this research was to formulate this oil into nanoemulsion gels dosage forms, and then tested the physical stability and antibacterial activity. Black cumin oil was formulated into nanoemulsion gels in various concentrations, which were 5, 7, and 9%. Physical stability test was conducted by storage at room temperature ( $25^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ ), high temperature ( $40^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ ), and low temperature ( $4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ ), centrifugation test, and cycling test. Antibacterial activity assay uses disk method and the results were statistically analyzed using ANOVA and if there were significant differences among inhibiting zones, followed by LSD test with PASW® Statistics 18 software.

The results showed that orange yellow and translucent nanoemulsion gels, which no phase separation occurs, and they have globule size below 1 micrometer. Nanoemulsion gels are stable at room temperature ( $25^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ ) and low temperature ( $4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ ). Nanoemulsion gels have inhibiting zone was smaller than the black cumin oil ( $P < 0,01$ ). In addition, there were significant differences between the inhibiting zone of blank negative and the inhibiting zone of preparations containing black cumin oil ( $P < 0,01$ ).