

**RAFIKA DA'IYAH**

***REVIEW: FORMULASI NANOEMULSI DARI BERBAGAI  
TANAMAN***



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT  
2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT**

**DEKAN**

The image shows a blue circular official stamp of Universitas Garut, Faculty of Mathematics and Natural Sciences (FMIPA). The stamp contains the university's logo and the text "UNIVERSITAS GARUT" and "FAKULTAS MIPA". Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink.

**dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm**

**REVIEW: FORMULASI NANOEMULSI DARI BERBAGAI  
TANAMAN**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi  
S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Garut, Agustus 2021

Oleh :

**Rafika Da'iyah**  
**24041117043**

Disetujui oleh :



**apt. Retty Handayani, M.Farm**  
Pembimbing Utama



**apt. Siti Hindun, M.Farm**  
Pembimbing Serta

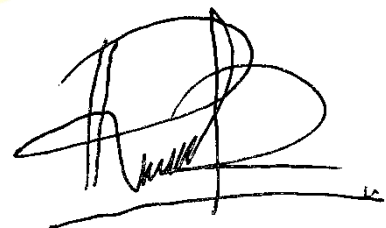


Kutipan atau saduran, baik sebagian atau seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

## DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul **“REVIEW: FORMULASI NANOEMULSI DARI BERBAGAI TANAMAN”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Agustus 2021  
Yang membuat pernyataan  
Tertanda



**RAFIKA DA'IYAH**

# **REVIEW : FORMULASI NANOEMULSI DARI BERBAGAI TANAMAN**

RAFIKA DA'YAH

24041117043

## **ABSTRAK**

Nanoemulsi ialah sistem emulsi yang transparan atau tembus cahaya yang merupakan dispersi minyak dalam air yang distabilkan oleh surfaktan. Surfaktan merupakan salah satu komponen penting dalam nanoemulsi dan tween 80 merupakan surfaktan yang banyak digunakan pada formulasi nanoemulsi dari berbagai tanaman. Tujuan dari *review* artikel ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi surfaktan tween 80 terhadap ukuran partikel yang dihasilkan dari formulasi nanoemulsi dari berbagai tanaman. Metode penulisan *review* artikel ini menggunakan metode studi literatur. Semakin besar surfaktan yang digunakan maka akan semakin kecil ukuran partikel yang dihasilkan, dapat dilihat dari ke lima formulasi nanoemulsi dari berbagai tanaman antara lain tanaman Jintan Putih dengan konsentrasi tween 80 12% memiliki ukuran partikel 12.8nm, tanaman Biji Rosela dengan konsentrasi tween 80 9.9% memiliki ukuran partikel 19.1nm, tanaman Temulawak dengan konsentrasi tween 80 3% memiliki ukuran partikel 20.2 nm, tanaman Daun Kelor dengan konsentrasi tween 80 2% memiliki ukuran partikel 44.0nm, serta tanaman Kulit Jeruk Bali dengan konsentrasi tween 80 1% memiliki ukuran partikel 205.4nm.

**Kata kunci:** formulasi, nanoemulsi, tanaman, surfaktan, tween 80

# **REVIEW : NANOEMULSION FORMULATION FROM VARIOUS PLANTS**

RAFIKA DA'YAH

24041117043

## **ABSTRACT**

Nanoemulsion is transparent or translucent emulsion system which is an oil-in-water dispersion stabilized by surfactant. Surfactant is an important component in nanoemulsion and tween 80 is a surfactant that is widely used in nanoemulsion formulation from various plants. The purpose of this review article was to determine the effect of surfactant concentration of tween 80 on the particle size that resulting from nanoemulsion formulation from various plants. The method of writing this article review used the literature study method. The larger the surfactant used, the smaller the particle size produced, it could be seen from the five nanoemulsion formulations from various plants, including cumin plant with a concentration of tween 80 as many as 12% had particle size of 12.8 nm, roselle seed plant with a concentration of tween 80 as many as 9.9% had particle size of 19.1 nm, curcuma plant with a concentration of tween 80 as many as 3% had particle size of 20.2 nm, moringa leaf plant with a concentration of tween 80 as many as 2% had particle size of 44.0 nm, and grapefruit peel plant with a concentration of tween 80 as many as 1% had particle size of 205.4 nm.

**Keywords:** formulation, nanoemulsion, plant, surfactant, tween 80

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“REVIEW: FORMULASI NANOEMULSI DARI BERBAGAI TANAMAN”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi S1 Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa hormat serta ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini. Dengan ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS, M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Ibu apt. Retty Handayani, M.Farm selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan motivasi kepada penulis.
3. Ibu apt. Siti Hindun, M.Farm selaku Pembimbing Serta yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran kepada penulis.
4. Keluarga besar terutama kedua orang tua penulis, bapak Dedi dan ibu Aisyah yang selalu memberikan doa, motivasi, nasihat serta dukungan moril maupun materil yang tidak ternilai oleh apapun
5. Dosen dan Staf Program S1 Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut yang telah memberikan bekal ilmu serta bimbingannya.

6. Semua pihak yang ikut membantu dan terlibat dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat khususnya untuk penulis dan umumnya bagi semua pihak yang membaca skripsi ini.



## DAFTAR ISI

|                                                                     | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------|---------|
| KATA PENGANTAR .....                                                | i       |
| DAFTAR ISI.....                                                     | iii     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                                | vi      |
| DAFTAR TABEL.....                                                   | vii     |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                 | viii    |
| <br>BAB                                                             |         |
| I PENDAHULUAN.....                                                  | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....                                            | 1       |
| 1.2 Tujuan Skripsi .....                                            | 2       |
| 1.3 Luaran Skripsi .....                                            | 3       |
| II METODE PENELITIAN.....                                           | 4       |
| III TINJAUAN PUSTAKA.....                                           | 6       |
| 3.1 Tinjauan Pustaka .....                                          | 6       |
| 3.1.1 Emulsi .....                                                  | 6       |
| 3.1.2 Nanoemulsi.....                                               | 6       |
| 3.1.3 Keuntungan Nanoemulsi.....                                    | 7       |
| 3.1.4 Komponen Nanoemulsi .....                                     | 7       |
| 3.1.5 Deskripsi Tween 80 .....                                      | 9       |
| 3.1.6 Uji Ukuran Partikel.....                                      | 10      |
| 3.1.7 Tinjauan Botani Temulawak ( <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb) | 10      |

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| i) Sejarah Temulawak.....                                             | 10 |
| ii) Klasifikasi .....                                                 | 11 |
| iii) Morfologi .....                                                  | 11 |
| iv) Kandungan Kimia .....                                             | 12 |
| v) Khasiat dan Kegunaan .....                                         | 12 |
| 3.1.8 Tinjauan Botani Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> Lamk) .    | 13 |
| i) Sejarah Daun Kelor.....                                            | 13 |
| ii) Klasifikasi .....                                                 | 13 |
| iii) Morfologi .....                                                  | 14 |
| iv) Kandungan Kimia .....                                             | 14 |
| v) Khasiat dan Kegunaan .....                                         | 15 |
| 3.1.9 Tinjauan Botani Jeruk Bali ( <i>Citrus paradisi</i> ) .....     | 15 |
| i) Sejarah Jeruk Bali .....                                           | 15 |
| ii) Klasifikasi .....                                                 | 15 |
| iii) Morfologi .....                                                  | 16 |
| iv) Kandungan Kimia .....                                             | 16 |
| v) Khasiat dan Kegunaan .....                                         | 17 |
| 3.1.10 Tinjauan Botani Biji Rosela ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn) | 17 |
| i) Sejarah Biji Rosela.....                                           | 17 |
| ii) Klasifikasi .....                                                 | 17 |
| iii) Morfologi .....                                                  | 18 |
| iv) Kandungan Kimia .....                                             | 19 |
| v) Khasiat dan Kegunaan .....                                         | 19 |

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1.11 Tinjauan Botani Jintan Putih ( <i>Cuminum cyminum</i> L.) ... | 19 |
| i) Sejarah Jintan Putih .....                                        | 19 |
| ii) Klasifikasi .....                                                | 20 |
| iii) Morfologi .....                                                 | 20 |
| iv) Kandungan Kimia .....                                            | 21 |
| v) Khasiat dan Kegunaan .....                                        | 21 |
| 3.2 Tinjauan Review .....                                            | 22 |
| 3.2.1 Hasil dan Pembahasan .....                                     | 22 |
| IV PROSPEK DAN REKOMENDASI .....                                     | 26 |
| V KESIMPULAN .....                                                   | 27 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                 | 28 |
| LAMPIRAN .....                                                       | 35 |

## DAFTAR LAMPIRAN

| LAMPIRAN                                   | Halaman |
|--------------------------------------------|---------|
| 1 BUKTI SUBMIT <i>REVIEW</i> ARTIKEL ..... | 35      |



## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------|---------|
| III.1 Formulasi Nanoemulsi dari Berbagai Tanaman .....               | 22      |
| III.2 Konsentrasi Tween 80 yang Telah Dikonversi ke Persen (%). .... | 23      |



## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                                | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| II. 1 Skema alur pembuatan <i>review</i> artikel.....                 | 5       |
| III. 1 Struktur Tween 80 .....                                        | 10      |
| III. 2 Tanaman temulawak ( <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb) .....    | 11      |
| III. 3 Tanaman daun kelor ( <i>Moringa oleifera</i> Lamk) .....       | 14      |
| III. 4 Tanaman kulit jeruk bali ( <i>Citrus paradisi</i> ) .....      | 16      |
| III. 5 Tanaman biji rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn.) ..... | 18      |
| III. 6 Tanaman jintan putih ( <i>Cuminum cyminum</i> L.) .....        | 20      |