



**Review Artikel: Pengaruh Polimer Karbopol Sebagai *Gelling Agent*  
pada Gel Topikal Anti-Jerawat Ekstrak Bahan Alam**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana  
di Program Studi Farmasi**

**CELINE JENNIFER SIRAIT  
22010316140034**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2022**



**Review Artikel: Pengaruh Polimer Karbopol Sebagai *Gelling Agent*  
pada Gel Topikal Anti-Jerawat Ekstrak Bahan Alam**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana  
di Program Studi Farmasi**

**CELINE JENNIFER SIRAIT  
22010316140034**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan ini,

Nama : Celine Jennifer Sirait  
NIM : 22010316140034  
Program Studi : Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas  
Diponegoro  
Judul Tugas Akhir : Review Artikel: Pengaruh Polimer Karbopol Sebagai *Gelling Agent* pada Gel Topikal Anti-Jerawat Ekstrak Bahan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa:

- (a) Tugas akhir saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- (b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- (c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 09 Maret 2022  
Yang membuat pernyataan,



Celine Jennifer Sirait

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Review Artikel: Pengaruh Polimer Karbopol Sebagai *Gelling Agent* pada Gel Topikal Anti-Jerawat Ekstrak Bahan Alam”. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan selesainya review artikel ini. Bersama ini saya menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-setingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada kami untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar
3. Bapak Khairul Anam, S. Si, M. Si selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu apt. Nuraini Ekawati, M. Sc. selaku dosen pembimbing 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan tugas akhir saya
4. Kedua orang tua saya Bapak Anggiat Sirait dan Ibu almh. Rukia Ambarita yang saya cintai, serta keluarga dan sahabat yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material
5. Pihak lain yang tidak mungkin disebutkan satu persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung

Akhir kata, saya berharap Tuhan yang Maha Esa berkenan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang,

Penulis

## **Review Artikel: Pengaruh Polimer Karbopol Sebagai Gelling Agent pada Gel Topikal Anti-Jerawat Ekstrak Bahan Alam**

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Salah satu penyakit yang menyerang kulit yang umumnya terjadi pada masa remaja ialah jerawat. Jerawat memiliki bentuk menyerupai bisul berisi dan terkadang berubah menjadi keras. Jerawat pada kulit terutama wajah berbentuk seperti benjolan kecil, berkepala kuning yang berisi nanah, gatal dan sedikit menimbulkan rasa nyeri. Bentuk sediaan gel cocok digunakan untuk terapi topikal jerawat karena dapat memberikan kenyamanan pemakaian, mudah diaplikasikan, dan merupakan sediaan yang cocok untuk terapi topikal pada jerawat terutama pada penderita yang memiliki jenis kulit berminyak karena tidak akan memperparah kondisi jerawat. Komposisi gel yang sangat penting ialah basis gel tersebut. Salah satu basis yang sering digunakan dalam sediaan gel ialah karbopol. Review mengenai pengaruh penggunaan karbopol sebagai basis gel anti-jerawat merupakan hal yang diperlukan sebagai sumber informasi untuk menentukan basis yang tepat untuk sediaan gel anti-jerawat.

**Tujuan:** Untuk meninjau dan menganalisis pengaruh penggunaan polimer karbopol sebagai *gelling agent* pada sediaan gel anti-jerawat bahan alam.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan pencarian artikel pada *Google Scholar*, *Scopus* dan *PubMed*, kemudian dilakukan ekstraksi data berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditetapkan.

**Hasil:** Karbopol bekerja sesuai dengan fungsinya sebagai *gelling agent*. Penggunaan karbopol pada formulasi sediaan gel anti jerawat dapat mempengaruhi pH, viskositas, daya sebar dan dapat mempengaruhi aktivitas anti-mikroba sediaan namun tetap menghasilkan hasil evaluasi fisik yang baik.

**Kesimpulan:** Semakin tinggi konsentrasi karbopol yang digunakan maka akan menurunkan nilai pH, meningkatkan viskositas, menurunkan daya sebar. Penggunaan karbopol juga dapat berpengaruh terhadap aktivitas anti-jerawat sediaan. Semakin banyak jumlah karbopol yang digunakan, maka akan menurunkan aktivitas anti-jerawat sediaan namun meningkatkan waktu kontak sediaan.

**Kata Kunci:** *Gel, Jerawat, Karbopol, Bahan alam*

## **Article Review: Effect of Carbopol Polymers as Gelling Agents on Anti-Acne Topical Gel Extracts of Natural Ingredients**

### **ABSTRACT**

**Background:** One of the diseases that attack the skin that generally occurs in adolescence is acne. Acne has a shape resembling a filled boil and sometimes turns hard. Acne on the skin, especially the face, is shaped like a small lump, with a yellow head filled with pus, itchy, and slightly painful. The gel dosage form is suitable for topical acne therapy because it can provide comfort to use, is easy to apply, and is suitable preparation for topical acne therapy, especially in patients with oily skin types because it will not aggravate acne conditions. The gel composition that is very important is the gel base. One of the bases that are often used in gel preparations is carbopol. A review of the effect of using carbopol as an anti-acne gel base is needed as a source of information to determine the appropriate base for anti-acne gel preparations.

**Aim:** To review and analyze the effect of using Carbopol polymer as a gelling agent in anti-acne gel preparations of natural ingredients.

**Methods:** This research was conducted by searching articles on Google Scholar, Scopus, and PubMed, then data extraction was carried out based on the inclusion and exclusion criteria that had been set.

**Results:** Carbopol works according to its function as a gelling agent. The use of carbopol in the formulation of anti-acne gel preparations can affect pH, viscosity, dispersion and can affect the anti-microbial activity of the preparation but still produce good physical evaluation results.

**Conclusion:** The higher the concentration of carbopol used, the lower the pH value, the increase the viscosity, and decrease the spreadability. The use of carbopol can also affect the anti-acne activity of the preparation. The greater the amount of carbopol used, the lower the anti-acne activity of the preparation but increases the contact time of the preparation.

**Key Words:** *Gel, Acne, Carbopol, Natural ingredients*