

## Formulasi beads tetrandrine menggunakan polimer alginat-karboksimetil selulosa sebagai sediaan kolon tertarget = Formulation of tetrandrine beads using alginate-carboxymethyl cellulose polymer as colon targeted dosage form

Ertika Festya Amangkoe, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458539&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Alginat dan karboksimetil selulosa merupakan dua biopolimer anionik bergantung pH yang dapat digunakan untuk mengembangkan sistem penghantaran obat secara oral. Beads alginat-karboksimetil selulosa dimungkinkan dapat secara efektif melindungi obat selama berada di saluran gastrointestinal dan dapat menghantarkan obat ke kolon dengan pengaruh pH kolon. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan beads tetrandrine menggunakan metode gelasi ionik tanpa disalut kombinasi polimer sebagai sediaan kolon tertarget. Kombinasi polimer yang digunakan adalah alginat dan karboksimetil selulosa dengan variasi konsentrasi 2:0,5, 2:1, dan 2:1,5. Beads yang dihasilkan kemudian dikarakterisasi dan dilakukan uji pelepasan secara in vitro. Beads Formula 3 dengan konsentrasi alginat dan karboksimetil selulosa 2:1,5 merupakan formula terbaik dengan efisiensi penjerapan sebesar 39,83 dan diameter rata-rata sebesar 1002,14  $\mu$ m. Uji pelepasan obat secara in vitro dilakukan dalam medium HCl pH 1,2, dapar fosfat pH 7,4 Tween 80 2, dan dapar fosfat pH 6,8 Tween 80 2. Beads Formula 1, 2, dan 3 melepaskan obat dalam medium HCl pH 1,2 berturut-turut sebesar 85,59, 78,26, dan 69,56. Semua jenis beads menunjukkan pelepasan obat yang tinggi dalam medium HCl pH 1,2 sehingga belum mampu dijadikan sebagai sediaan kolon tertarget yang ideal.

.....

Alginate and carboxymethyl cellulose are two pH dependent anionic biopolymers that can be used for developing oral drug delivery systems. Alginate carboxymethyl cellulose beads may be able to protect the drug effectively while in gastrointestinal tract and may deliver the drug at colon under influence of colonic pH. The aim of this research was to formulate tetrandrine beads by ionic gelation method without coating combination of polymers as colon targeted dosage form. The combination of polymers used were alginate and carboxymethyl cellulose with variations of alginate and carboxymethyl cellulose concentrations 2 0.5, 2 1, and 2 1.5. Beads were characterized and evaluated for in vitro release. Beads Formula 3 with concentration of alginate and carboxymethyl cellulose 2 1.5 was the best formula with entrapment efficiency 39.83 and average size of beads 1002.14  $\mu$ m. The drug release test was performed in HCl pH 1.2, phosphate buffer pH 7.4 Tween 80 2, and phosphate buffer pH 6.8 Tween 80 2. The results of drug release in HCl pH 1.2 were 85.59, 78.26, and 69.56 for Formula 1, 2, and 3 respectively. All type of beads showed high release of tetrandrine in HCl pH 1.2, hence it is not ideal yet as colon targeted dosage form.