**FORMULASI SEDIAAN TABLET DENGAN SISTEM PELEPASAN TERTAHAN (SUSTAINED RELEASE)**

**BAB I — LATAR BELAKANG**

Tablet merupakan bentuk sediaan oral yang paling banyak digunakan dalam pengobatan karena kemudahan penggunaan, kestabilan, dan keakuratan dosis. Perkembangan teknologi farmasetika memungkinkan tablet dirancang tidak hanya untuk pelepasan segera, namun juga untuk pelepasan terkendali seperti *sustained release*.

Sustained release (SR) adalah sistem penghantaran obat yang dirancang agar zat aktif dilepaskan secara perlahan dan bertahap dalam jangka waktu tertentu. Tujuan dari sistem ini adalah untuk menjaga konsentrasi obat dalam darah tetap stabil dalam rentang terapi, mengurangi frekuensi pemberian, serta meningkatkan kenyamanan pasien.

Teknik SR umumnya menggunakan bahan pembentuk matriks seperti polimer hidrofilik (misalnya HPMC) atau hidrofobik yang dapat mengontrol laju pelepasan obat. Melalui praktikum ini, mahasiswa diharapkan memahami prinsip dasar formulasi tablet SR, teknik pencetakan, dan evaluasi pelepasan menggunakan uji disolusi.

**BAB II — PROSEDUR KERJA**

**2.1 Tahapan Formulasi Tablet Sustained Release**

1. **Penimbangan**
   * Timbang zat aktif dan eksipien sesuai formula.
2. **Pencampuran**
   * Campurkan bahan aktif, polimer (misalnya HPMC), dan bahan tambahan lain secara merata.
3. **Granulasi Basah** *(jika diperlukan)*
   * Tambahkan larutan pengikat (PVP dalam air/etanol) sampai terbentuk massa lembab.
   * Ayak massa menggunakan mesh no. 16.
4. **Pengeringan**
   * Keringkan granul dalam oven pada suhu ±50°C hingga kadar air sesuai.
5. **Pencampuran Akhir**
   * Tambahkan lubrikan (magnesium stearat) dan glidan (talk), aduk hingga homogen.
6. **Pencetakan Tablet**
   * Cetak menggunakan tablet press hingga diperoleh tablet dengan berat dan kekerasan sesuai.
7. **Evaluasi Fisik**
   * Uji kekerasan, kerapuhan, dan keseragaman bobot.

**2.2 Uji Disolusi**

1. Siapkan alat disolusi (paddle type), media buffer pH 6.8 sebanyak 900 mL.
2. Jalankan alat dengan kecepatan 50 rpm pada suhu 37°C.
3. Ambil sampel pada jam ke-1, 2, 4, 6, dan 8. Ganti volume yang diambil dengan media segar.
4. Ukur kadar zat aktif pada tiap waktu menggunakan spektrofotometer UV-Vis.
5. Buat kurva profil pelepasan.

**BAB III — ALAT DAN BAHAN**

**3.1 Alat**

* Timbangan analitik
* Mortir dan alu
* Ayakan mesh
* Oven
* Mesin tablet
* Alat uji disolusi (paddle)
* Spektrofotometer UV-Vis
* pH meter
* Gelas ukur, beaker, pipet
* Stopwatch

**3.2 Bahan**

**a) Zat Aktif**

* **Kafein** *(sebagai model obat untuk SR)*

**b) Eksipien**

* **HPMC K100M** — pengontrol pelepasan
* **Laktosa / MCC** — pengisi
* **PVP-K30** — pengikat
* **Magnesium stearat** — lubrikan
* **Talek** — glidan

**c) Media Uji**

* Buffer pH 6.8

**DAFTAR PUSTAKA**

Rao, M. R. P., Buri, P. (1989). *Controlled drug delivery systems: past forward and future back*. **Journal of Controlled Release**, 2(2), 101–107. https://doi.org/10.1016/0168-3659(85)90036-2