

## Uji kontaminasi mikroba obat tetes ekstrak etanol temulawak (*curcuma xanthorrhiza roxb.*) dengan menggunakan metode total plate count = Microbial contamination test of oromucosal drops containing curcuma xanthorrhiza ethanoic extract using total plate count method.

Agnes Putri Ayu Rosalia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20513208&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

**Pendahuluan:** Ekstrak temulawak telah dilaporkan memiliki efek inhibisi dan eradikasi in vitro terhadap *C. albicans*. Setiap obat dalam pengembangannya harus melalui uji standar stabilitas biologis, fisika, dan kimia. Salah satu uji kestabilan biologis obat adalah pengujian kontaminasi mikroba pada obat selama 4 minggu  
**Tujuan:** Mengetahui kestabilan biologis obat tetes ekstrak etanol temulawak menggunakan TPC untuk menghitung, menganalisis dan membandingkan perubahan jumlah koloni dengan satuan Colony Forming Unit (CFU).

**Metode:** Obat tetes ekstrak etanol temulawak disimpan dalam 3 suhu (suhu rendah  $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ ; suhu ruangan  $28\pm 2^{\circ}\text{C}$ ; dan suhu tinggi  $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ ). Obat tetes ekstrak etanol temulawak diencerkan dengan serial dilution dan ditumbuhkan pada medium nonselektif Plate Count Agar (PCA) dengan metode Spread Plate. Pada setiap sampel pengujian dilakukan duplo. Media yang telah dikultur dengan obat tetes ekstrak etanol temulawak kemudian yang telah ditumbuhkan, diinkubasi selama 48 jam pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$ . Perhitungan koloni pada setiap agar dilakukan secara manual, kemudian dimasukkan ke dalam rumus penghitungan koloni sehingga didapatkan satuan CFU/mL. Pengujian baseline dan Pengulangan uji kontaminasi dilakukan setiap 2 minggu selama 1 bulan.

**Hasil:** Pada minggu kedua tidak terdapat kontaminasi mikroba pada obat tetes ekstrak etanol temulawak. Sedangkan pada minggu keempat, terlihat koloni sebanyak  $5 \times 10^5$  CFU/mL yang terbentuk pada media dengan kultur obat tetes ekstrak etanol temulawak pada suhu tinggi ( $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ ).

**Kesimpulan:** Temperatur penyimpanan mempengaruhi kestabilan biologis obat tetes ekstrak etanol temulawak. Pada penelitian ini, sediaan obat tetes ekstrak etanol temulawak tetap stabil bebas kontaminasi mikroba setelah penyimpanan selama 4 minggu pada suhu rendah dan suhu ruang. Sedangkan pada penyimpanan selama 4 minggu pada suhu tinggi, terjadi kontaminasi minimal.

.....**Introduction:** Curcuma extract has been reported to have effect on inhibition and eradication in vitro of *C. albicans*. Every drug during its development must pass biological, physical and chemical stability. One of the biological stability tests of drugs is testing for microbial contamination of drugs in 4 weeks.

**Objective:** To know the biological stability of oromucosal drops containing Curcuma xanthorrhiza ethanoic extract drugs using TPC to count, analyze and compare changes in the number of colonies with Colony Forming Units (CFU).

**Methods:** Oromucosal drops containing Curcuma xanthorrhiza ethanoic extract is stored at 3 temperatures (low temperature  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ; room temperature  $28 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ; and high temperature  $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ). Oromucosal drops containing Curcuma xanthorrhiza ethanoic extract is diluted with serial dilution and plated on nonselective medium Plate Count Agar (PCA) using the spread plate method. Duplo testing was carried out for each sample. Medium that has been cultured with oromucosal drops containing Curcuma xanthorrhiza ethanoic extract then incubated for 48 hours at  $37^{\circ}\text{C}$ . Colony counting for each agar is done manually, then entered

into the colony counting formula to obtain CFU/mL units. Baseline test and repeated contamination tests were carried out every 2 weeks for 1 month.

Results: In the second week, there is no microbial contamination in oromucosal drops containing *Curcuma xanthorrhiza* ethanoic extract. Then, in the fourth week, it can be count  $5 \times 10$  CFU/mL that formed on medium that has been cultured with oromucosal drops containing *Curcuma xanthorrhiza* ethanoic extract which stored in high temperature ( $40 \pm 2$ oC).

Conclusion: Storage temperature affects the biological stability of oromucosal drops containing *Curcuma xanthorrhiza* ethanoic extract. In this research, oromucosal drops containing *Curcuma xanthorrhiza* ethanoic extract remained stable and free of microbial contamination after 4 weeks of storage at low and room temperature. Meanwhile in storage for 4 weeks at high temperature, there was minimal contamination.