

Keberadaan antibiotika sebagai obat pilihan utama untuk mengatasi penyakit- penyakit infeksi sampai saat ini masih tetap dibutuhkan. Salah satu diantaranya adalah tetrasiklina, antibiotika derivat / turunan oktahidronaftasena. Dari sediaan tetrasiklina yang beredar di masyarakat diantaranya ada yang dikombinasikan dengan ion-ion logam, dan telah diketahui pula bahwa tetrasiklina berinteraksi dengan logam membentuk khelat. Pembentukan khelat ini mengakibatkan hilang/berkurangnya aktivitas tetrasiklina.

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui seberapa besar kemampuan interaksi tetrasiklina HCl dengan logam (dalam hal ini logam bervalensi dua yaitu kalsium dan magnesium) menggunakan metode kromatografi lapis tipis scanner, dengan fase gerak larutan BaCl_2 0,25 M dan fase diam selulosa F. Jarak pengembangannya 8 cm dan dideteksi pada panjang gelombang 273 nm setelah dipanaskan selama dua jam pada temperatur 60°C . Dari grafik hubungan antara kadar sisa tetrasiklina HCl dan waktu diperoleh harga slope penurunan untuk kadar logam Ca $4,13 \cdot 10^{-4} \text{ M}$; $8,26 \cdot 10^{-4} \text{ M}$; $12,39 \cdot 10^{-4} \text{ M}$; $16,52 \cdot 10^{-4} \text{ M}$; dan $20,65 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ masing-masing -0,00929, -0,00936, -0,01496; -0,01670; dan 0,02834. Sedangkan untuk kadar logam Mg $6,31 \cdot 10^{-4} \text{ M}$; $7,36 \cdot 10^{-4} \text{ M}$; $8,26 \cdot 10^{-4} \text{ M}$; $9,50 \cdot 10^{-4} \text{ M}$; dan $10,51 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ diperoleh harga slope penurunan masing-masing -0,01027; -0,02485; -0,03357; -0,03780; -0,03888.

Data yang diperoleh kemudian diuji dengan analisis variansi satu jalan untuk masing-masing kadar dan uji t antara pengaruh logam Ca dan logam Mg.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa untuk logam Ca sampai dengan kadar CaCl_2 $8,26 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ tidak semua molekul tetrasiklina membentuk khelat. Hal ini ditandai dengan terjadinya perubahan warna larutan uji. Sedangkan untuk logam Mg, fenomena yang sama terjadi padar kadar MgCl_2 kurang dari $7,36 \cdot 10^{-4} \text{ M}$.

Kemampuan interaksi tetrasiklina HCl dengan logam bervalensi dua (dalam hal ini kalsium dan magnesium) dipengaruhi oleh sifat dari logam itu sendiri. Interaksi tetrasiklina HCl dengan logam Ca memerlukan kadar logam yang lebih besar dan waktu yang relatif lebih lama dibandingkan interaksi tetrasiklina HCl dengan logam Mg. Setelah dilakukan analisis variansi satu jalan dan uji-t diperoleh kesimpulan bahwa interaksi tetrasiklina dengan logam Ca dan logam Mg berbeda.