

Studi penentuan kompleks Besi(II) dan kobalt(II) dengan ligan 3-(2-piridil)-5,6-difenil-1,2,4-triazin secara spektrofotometri ultra ungu-tampak

Dasriah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179438&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Ligan jenis feroin sangat menarik untuk dikaji terutama karena kemampuan ligan ini untuk membentuk kompleks dengan logam yang mempunyai bilangan oksidasi rendah. Salah satu ligan jenis ini adalah 3-(2-piridil)-5,6-difenil-1,2,4-triazin (PDT).

Dalam penelitian ini dicoba kembali pekerjaan peneliti terdahulu yaitu penentuan stoikiometri kompleks Fe(II)-PDT dan Co(II)-PDT dan dilanjutkan

dengan ekstraksi logam besi(II) dan kobalt(II) dengan cara pengkompleksan terlebih dahulu. Metode ekstraksi yang digunakan adalah ekstraksi pelarut dengan menggunakan dua pelarut yang tak campur.

Ekstraksi kompleks logam besi(II)-PDT dan kobalt(II)-PDT masing-masing pertama kali dilakukan pada berbagai nilai pH untuk memperoleh kondisi optimumnya. Selanjutnya dilakukan ekstraksi masing-masing logam pada pH optimumnya. Penentuan jumlah logam yang terekstrak dilakukan dengan alat spektrofotometri ultra ungu-tampak pada panjang gelombang maksimumnya.

Selain itu juga dilakukan ekstraksi secara simultan, kedua logam berada dalam satu larutan dan konsentrasi tertentu. Pemisahan dilakukan dengan menambahkan padatan NaCN kedalam fasa organik. Pengukuran dilakukan

dua kali, sebelum dan sesudah penambahan NaCN. Pengukuran pertama pada panjang gelombang 500 nm yaitu bagi kompleks Co(PDT)₃²⁺ yang masih tercampur dengan kompleks Fe(PDT)₃²⁺ dan pengukuran kedua pada panjang

gelombang 500 nm (bagi kompleks Co(PDT)₃²⁺) dan 552 nm (bagi kompleks Fe(PDT)₃²⁺). Nilai serapan pertama adalah nilai serapan bagi kompleks Co(PDT)₃²⁺, nilai serapan akhir adalah bagi kompleks Fe(PDT)₃²⁺

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kompleks besi (II)-PDT dan kobalt(II)-PDT mempunyai stoikiometri 1 : 3, yaitu Fe(PDT)₃²⁺ dan

Co(PDT)₃²⁺. Kondisi pH optimum bagi ekstraksi Fe(II) pada pH 5,0 dengan

%E = 87,06 dan 7,0 dengan %E = 76,30 bagi ekstraksi Co(II). Kondisi pH

optimum bagi ekstraksi kedua logam secara simultan yaitu pada pH 5,0 dengan

hasil ekstraksi dalam bentuk %E adalah 82,43 bagi Fe(II) dan 72,15 bagi

Co(II) dan pH 7,0 dengan hasil 68,48 % bagi Fe(II) dan 80,07 % bagi Co(II).