

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Suatu senyawa kompleks adalah suatu senyawa yang terdiri dari satu atom pusat dan sejumlah ligan yang terikat erat dengan atom pusat itu. Atom pusat ini ditandai oleh bilangan koordinasi, suatu angka bulat, yang menunjukkan jumlah ligan (monodentat) yang dapat membentuk kompleks yang stabil dengan satu atom pusat.

Teori pembentukan senyawa kompleks diuraikan oleh Lewis yang menerangkan pembentukan senyawa kompleks terjadi karena penyumbangan suatu pasangan elektron seluruhnya oleh satu atom ligan kepada atom pusat⁽¹⁾.

Pada suatu molekul ataupun senyawa, atom-atomnya tidak tinggal diam melainkan terus menerus berubah posisi (berfluktuasi) terhadap satu sama lain, dalam pola yang diakibatkan oleh sejumlah besar vibrasi dari ikatan-ikatan kovalen yang membentuk kerangka molekulnya. Ikatan-ikatan tersebut mempunyai tingkat energi vibrasi tertentu. Banyaknya energi yang diserap oleh suatu ikatan bergantung pada perubahan dalam momen ikatan seperti vibrasi atom-atom yang saling berikatan-lebih besar perubahan dalam momen ikatan mengakibatkan absorpsi sejumlah energi juga lebih besar.

Besarnya energi vibrasi ditentukan oleh jenis ikatan kimia, massa dan komposisi atom-atom dalam molekul. Bentuk-bentuk vibrasi dipengaruhi oleh antaraksi antar gugus-gugus ikatan dalam molekul dengan atom-atom yang mengelilinginya.,

Spektra infra merah umumnya berhubungan dengan gerak vibrasi molekul sehingga setiap senyawa mempunyai spektra vibrasi infra merah tertentu (spesifik). Oleh karena itu apabila spektrofotometer berkas rangkap yang merekam sendiri (selfrecording), maka spektranya merupakan sederetan puncak-puncak serapan yang berkaitan dengan gerak vibrasi yang terjadi di dalam molekul senyawa⁽²⁾.

Frekuensi setiap puncak vibrasi tersebut dapat dicocokkan dengan puncak-puncak frekuensi serapan infra merah dalam daftar tabel korelasi.

Selanjutnya pada spektrum serapan, terutama pada ligan-ligan yang dapat membentuk cincin kelat, sering diketemukan adanya puncak-puncak tambahan dalam daerah frekuensi khas ikatan.

Dengan memvariasikan logam-logam transisi tertentu dengan beberapa senyawa yang dapat membentuk senyawa kompleks koordinasi, kemudian mengamati spektrum vibrasi infra merahnya, diharapkan dapat dilakukan penelitian mengenai pengaruh ion logam transisi terhadap frekuensi vibrasi spektra infra merah. Penelitian demikian dimungkinkan karena spektra infra merah dari suatu molekul dapat mempunyai banyak puncak-puncak serapan.

1.2. Perumusan Masalah

Spektra infra merah adalah suatu sifat fisik senyawa. Selain untuk identifikasi senyawa, spektra infra merah dapat juga dipakai untuk menganalisa struktur molekul, maupun perbedaan spektra oleh logam pusat dalam suatu senyawa kompleks. Tidak ada dua senyawa yang mempunyai spektra serapan infra merah yang sama satu dengan yang lainnya kecuali senyawa-senyawa isomer optik⁽²⁾.

Pada penelitian ini dilakukan pengaruh beberapa jenis logam kompleks yang terjadi.

1.3. Tujuan Penelitian

Mempelajari pengaruh logam Ni, Fe, Co dalam bentuk kompleks senyawa oksalat pada analisa yang dilakukan dengan menggunakan alat spektrofotometer infra merah.

