**SINTESIS DAN KARAKTERISASI SENYAWA KOMPLEKS**

**NIKEL(II) DENGAN LIGAN 2,2’-BIPIRIDINA DAN**

**ANION *TRIFLOROMETHANESULFONATE***

**Oleh:**

**Abdul Aji**

**10307144035**

**Pembimbing Utama : Prof. K. H. Sugiyarto, Ph.D**

**ABSTRAK**

Penelitian senyawa kompleks Ni(II) dengan ligan 2,2’-bipiridina dan anion *triflate* bertujuan untuk mengetahui metode sintesis, formula dan berbagai karakteristik senyawa kompleks yang terbentuk. Senyawa kompleks ini disintesis dengan mencampurkan Ni(NO3)2.6H2O dan ligan 2,2’-bipiridina dengan perbandingan mol 1 : 3, serta ditambahkan KCF3SO3 hingga berlebih. Terbentuknya senyawa kompleks ditandai dengan terjadinya perubahan warna larutan dan adanya pergeseran panjang gelombang maksimal spektrum UV-VIS.

Hasil analisis kadar Ni(II) dalam kompleks yang diukur dengan spektrofotometer serapan atom menunjukkan bahwa formula senyawa kompleks ini adalah Ni(bipy)3(CF3SO3)2. Pengukuran daya hantar listrik menggunakan konduktometer menunjukkan perbandingan muatan kation : anion adalah 2 : 1. Hal ini menunjukkan bahwa kedua ion CF3SO3 bertindak sebagai anion. Dengan

demikian formula kompleks yang mungkin adalah [Ni(bipy)3](CF3SO3)2. Serapan

IR menunjukkan serapan khas atom N pada 2,2’-bipiridina terkoordinasi pada ion

pusat Ni2+. Perhitungan momen magnetik menunjukkan bahwa kompleks bersifat

paramagnetik dengan harga μs= 2,73 - 2,92 BM sesuai dengan 2 elektron takberpasangan dalam konfigurasi elektroniknya. Spektra UV-Vis kompleks [Ni(bipy)3](CF3SO3)2 menunjukkan tiga puncak pita serapan pada panjang gelombang 851,50 nm (11743,98 cm-1); 517,50 nm (19323,67 cm-1) dan 393,50

nm (25412,96 cm-1) yang merupakan transisi elektronik 3A2g 3T2g(F), 3A2g 3T1g(F) dan 3A2g 3T1g (P). Hal tersebut mengindikasikan kompleks

ini berstruktur oktahedral. Analisis data XRD menunjukkan bahwa kompleks [Ni(bipy)3](CF3SO3)2 mempunyai sistem kristal monoklinik dengan space grup C

2/c dan nilai *a* = 21,9297 Å, *b* = 13,9991 Å, *c* = 23,7271 Å, *β* = 115,450º dan volumenya = 6577,2827 Å3.

Kata kunci : Sintesis, karakterisasi, Kompleks Ni(II), 2,2’-bipiridina, *triflate,*

[Ni(bipy)3](CF3SO3)2