32 A/93
C2(4)
FMIPA

LAPORAN PENELITIAN
DANA SPP/DPP UNAND 1992/1993
NO. KONTRAK 124/PP-UA/SPP/DPP-12/1992
TANGGAL 3 DESEMBER 1992

PENGGUNAAN BEBERAPA PELARUT ORGANIK PADA EKSTRAKSI LOGAM

DT-39 A

Oleh :
Dra. Indrawati, MS
Dra. Masdiaty, M
Dra. Zilfa, MS

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Pusat penelitian UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 1993

PENGGUNAAN BEBERAPA PELARUT ORGANIK PADA EKSTRAKSI LOGAM

Indrawati , Nasdiaty , Zilfa , FMIPA UNAND. , 1993

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai penggunaan beberapa pelarut organik pada ekstraksi logam Mangan dan Cobalt dan pengukuran dilakukan dengan spektrofotometer serapan atom. Logam Mangan dan Cobalt sebelum dilakukan ekstraksi terlebih dahulu dikomplekkan dengan 8-Hidroksikuinolin, kemudian dilakukan ekstraksi dalam pelarut Etil Acetat, Metil Iso Butil Keton, Benzen.

Dari hasil penelitian diperoleh kondisi yang baik untuk penentuan logam Mangan pada rentangan pH optimum 8,4 - 9,8 untuk pelarut Etil Acetat; 8,2 - 9,4 untuk pelarut MIBK; dan 7,5 - 8,6 untuk pelarut Benzen. Sedang untuk logam Cobalt pada rentangan pH optimum 6,5 - 8,8 untuk pelarut Etil Acetat; 6,0 - 8,2 untuk pelarut MIBK serta 6,0 - 6,8 untuk pelarut Benzen. Dari hasil ini juga diketahui untuk ekstraksi logam Mangan pelarut Etil Acetat yang lebih baik digunakan dibandingkan dari pelarut lainnya, sedang untuk logam Cobalt pelarut Metil Iso Butil Keton yang lebih baik digunakan dibandingkan dari pelarut Etil Acetat dan Benzen.

I. PENDAHULUAN

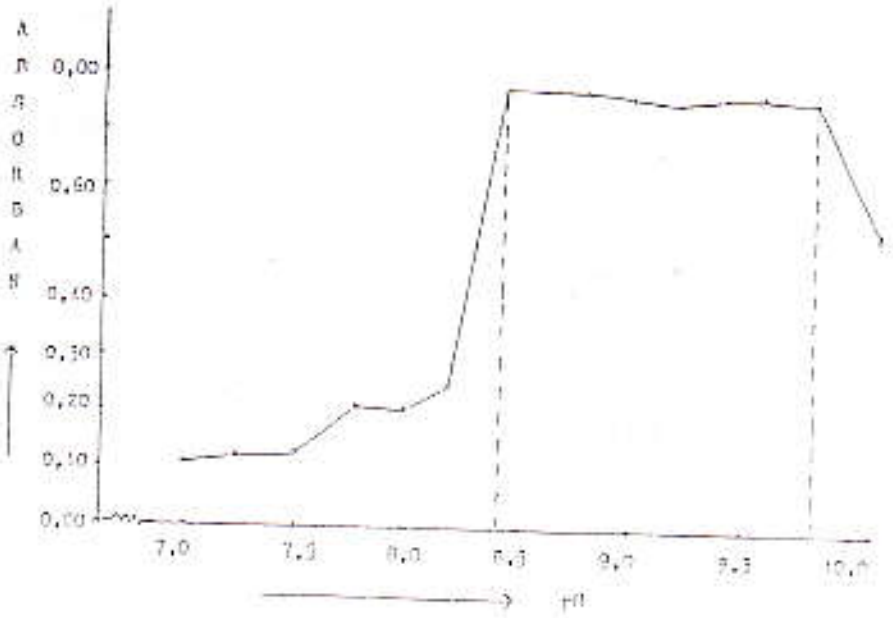
Banyak cara yang dapat digunakan untuk penentuan logam dari berbagai sampel, salah satu cara yang dapat digunakan adalah teknik ekstraksi pelarut dengan spektrofotometer serapan atom. Metoda ekstraksi dengan spektrofotometer serapan atom berkembang terus menerus dan sering digunakan karena dapat meningkatkan kesensitifan analisa serta selektif. Allan (1961) serta Bode dan Fabian (1958) telah mempelajari penggunaan berbagai pelarut organik untuk penentuan logam tembaga. Kemudian Dragnal dan West (1964) juga melaporkan penggunaan bensin sebagai pelarut untuk menentukan timah. Selanjutnya J. H. Culp; R. L. Windham serta R. D. Whealy melaporkan tentang penggunaan 8 Hidroksi - kuinolin sebagai pengomplek pada ekstraksi pelarut logam tembaga. Sebenarnya, tidak semua pelarut organik dapat meningkatkan kesensitifan analisa, karena ada beberapa pelarut organik yang dapat mengurangi kesensitifan analisa.

Berdasarkan pada penelitian-penelitian diatas, maka dicoba melakukan studi pendahuluan terhadap ekstraksi logam Mangan dan Cobalt dalam beberapa pelarut organik tambahan seperti Metil iso Butil Keton, Etil Acetat serta Benzen dengan menggunakan 8 Hidroksikuinolin sebagai pengomplek, kemudian diukur absorbannya dengan menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom.

Tujuan penelitian ini untuk menentukan kondisi opti-

IV. HASIL DAN DISKUSI

Setelah dilakukan penelitian mengenai penggunaan beberapa pelarut organik pada ekstraksi logam Mangan dan Cobalt, maka didapat hasil sebagai berikut:



Gambar 1 : Grafik antara variasi pH dengan absorban dari ekstraksi logam Mangan dalam pelarut Etil Acetat.

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil yang diperoleh, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Kondisi yang baik untuk ekstraksi logam Cobalt dengan pelarut Etil Acetat pH optimum antara 6,5 sampai 8,8; dengan MIBK antara 6 sampai 8,2; dan dalam pelarut Benzen pH optimum antara 6 sampai 6,8. Sedang untuk logam Nikel diperoleh pH optimum pelarut Etil Acetat 8,4 - 9,3; untuk pelarut Metil Iso Butil Keton 8,2 - 9,4; untuk pelarut Benzen 7,5 - 8,6.
- Pelarut MIBK lebih baik digunakan untuk ekstraksi logam Cobalt dibandingkan dengan pelarut lainnya. Sedang untuk ekstraksi logam Nikel, pelarut Etil Acetat lebih baik digunakan dibanding dengan pelarut MIBK dan Benzen. Hal ini dapat dilihat rentangan pH yang cukup lebar dan koefisien korelasi (r) yang lebih besar.

5.2. Saran

Karena penelitian ini merupakan studi pendahuluan, maka disarankan :

- Mencoba metoda ini terhadap logam-logam rumit lainnya.
- Melanjutkan penelitian ini terhadap sampel alam atau mengaplikasikannya kepada sampel alam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Burgess John, " Metal Ionsin Solution ", John Willey and Sons, New York, 1979, pp 358 - 364.
2. Culp J.H, R.L. Windham, and R.D. Whealy , " J. Analytical Chemistry ", 43, August 1971, 1321 - 1324.
3. Dick J.G., " Analytical Chemistry ", Mc Graw Hill, Kogakusha Ltd, Tokyo, 1973, pp 581-601.
4. Ismono, " Cara-cara Optik Dalam Analisa Kimia ", Dept. Kimia ITB, Bandung, V.1. 1978.
5. Maurice Pinta, " Detection and Determination of Trace Element " Ann Arbor Science Publisher Inc, pp 62 - 67, 157.
6. Morrison, G.H and H. Freiser, " Solvent Extraction in Analytical Chemistry ", John Wiley and Sons Inc, 1957, pp 7-8.
7. Vogel Arthur I, " A Text Book of Quantitative In Organic Analysis ", 3rd ed, pp 890 - 895.
8. Welcher, F.J., " Organic Analytical Reagent ", 3rd ed, D. Van Nostrand & Co, New York, 1974, pp 463 - 470.