

**UPAYA MENGATASI GANGGUAN TEMBAGA PADA PENENTUAN  
KADMIUM SECARA POTENSIOMETRI DENGAN PENOPONGAN  
MENGUNAKAN ASAM OKSALAT DAN ASAM TARTARAT**

**SKRIPSI**

KK  
MPK 03 /03  
Pro  
u



MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA

**IKA RACHMA PRATIWI**

**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2002**

**UPAYA MENGATASI GANGGUAN TEMBAGA PADA PENENTUAN  
KADMIUM SECARA POTENSIOMETRI DENGAN PENOPENGAN  
MENGUNAKAN ASAM OKSALAT DAN ASAM TARTARAT**

**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Kimia pada Fakultas Matematika dan  
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga

Oleh :

**Ika Rachma Pratiwi**

**NIM. 089811843**

Tanggal Lulus : 5 September 2002

Disetujui Oleh :

MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA

Pembimbing I.



**Dra. Hartati, M.Si.**  
NIP. 131 999 646

Pembimbing II.



**Dra. Miratul Khasanah, M.Si.**  
NIP. 131 696 509

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : UPAYA MENGATASI GANGGUAN TEMBAGA PADA  
PENENTUAN KADMIUM SECARA POTENSIOMETRI  
DENGAN PENOPENGAN MENGGUNAKAN ASAM  
OKSALAT DAN ASAM TARTARAT

Penyusun : Ika Rachma Pratiwi

NIM : 089811843

Disetujui oleh :

Pembimbing I,

Dra. Hartati, M.Si.

NIP. 131 999 646

Pembimbing II,

Dra. Miratul Khasanah, M.Si.

NIP. 131 696 509

Mengetahui

Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Airlangga



Drs. H. Abdul Latief Burhan, MS.

NIP. 131 286 709

Ketua Jurusan Kimia  
FMIPA UNAIR

Dra. Tjitjik Srie Tjahjandarie, Ph.D.

NIP. 131 801 627

**Ika Rachma Pratiwi, 2002. Upaya mengatasi gangguan tembaga pada penentuan kadmium secara potensiometri dengan penopengan menggunakan asam oksalat dan asam tartarat. Skripsi di bawah bimbingan Dra. Hartati, M.Si dan Dra. Miratul Khasanah, M.Si. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga**

---

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang upaya mengatasi gangguan tembaga pada penentuan kadmium secara potensiometri dengan penopengan menggunakan asam oksalat dan asam tartarat. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari penopengan tembaga dengan asam oksalat dan asam tartarat, serta mengetahui di antara asam oksalat dan asam tartarat yang lebih baik dalam menopeng tembaga. Gangguan tembaga pada analisis kadmium secara potensiometri diatasi dengan penopengan menggunakan asam oksalat dan asam tartarat. Pengaruh tembaga dengan berbagai konsentrasi terhadap pengukuran kadmium  $10^{-5}$  M dan  $10^{-4}$  M dapat diketahui dengan mengukur potensial. Penopengan tembaga dilakukan dengan menambahkan tembaga dengan konsentrasi yang mulai mengganggu analisis kadmium dan zat penopeng pada perbandingan mol tembaga dan zat penopeng 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9, dan 1:10. Hasil penelitian menunjukkan bahwa elektroda kadmium yang digunakan tidak selektif terhadap ion-ion kompleks yang terbentuk selama penopengan. Berdasarkan besarnya kesalahan analisis dapat disimpulkan bahwa tembaga dengan konsentrasi antara  $10^{-13}$ - $10^{-10}$  M dalam larutan yang mengandung kadmium  $10^{-5}$  dan  $10^{-4}$  M, dapat ditopeng menggunakan asam oksalat, tetapi tidak dengan asam tartarat. Asam oksalat dapat menopeng tembaga lebih baik daripada asam tartarat.

Kata kunci: kadmium, potensiometri, tembaga, penopengan



**Ika Rachma Pratiwi, 2002. Effort to solve influence of copper on the determination of cadmium by potentiometry with using oxalic acid and tartaric acid as masking agents. The script is under guide Dra. Hartati, M.Si and Dra. Miratul Khasanah, M.Si. Chemistry Department Faculty of Mathematics and Natural Science Airlangga University.**

---

### ABSTRACT

The research about effort to solve influence of copper on the determination of cadmium by potentiometry have been studied. This research aims are to know that the influence of copper can be solved by oxalic acid and tartaric acid and then which both of them better to mask copper. The influence of copper in various concentration on determination of cadmium  $10^{-5}$  and  $10^{-4}$  M can be known by measuring potential. The masking of copper were prepared by adding copper and masking agents in mole ratio 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9, and 1:10. The result showed that cadmium electrode was not selective to complexes ion that formed in this masking. Based on the value of analysis error, it can be concluded that copper ion in concentration between  $10^{-13}$  to  $10^{-10}$  M in the solution containing cadmium  $10^{-5}$  and  $10^{-4}$  M can be solved by oxalic acid but not by tartaric acid. The masking ability of oxalic acid was better than tartaric acid.

Key words : cadmium, potentiometry, copper, masking