DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN iii
PERSEMBAHAN iv
KATA PENGANTAR v
INTISARI vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 4
1.3. Tujuan 5
1.4. Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
BAB III DASAR TEORI 10
3.1. Iodium 10
3.2. Sensor 12
3.2.1 Sensor Kimia 13
3.3. Elektrokimia 14
3.4. Voltametri Siklik 15
3.5. Sel Voltametri 18
3.6. Elektroda 19
3.7. Elektroda Emas (Au) 21
3.8. Larutan Elektrolit 21
3.9. Validasi dan Verifikasi Metode 22
3.8.1. Proses Validasi 23

3.8.2. Parameter Validasi 24
BAB IV METODE PENELITIAN 27
4.1. Alat Yang Digunakan 27
4.2. Bahan yang Digunakan 27
4.3. Cara Kerja 28
4.3.1.1 Pembuatan Larutan Elektrolit 28
4.3.1.2 Pembuatan Larutan Elektrolit NaOH 0,1 M 28
4.3.1.3 Pembuatan Larutan Elektrolit H_2SO_4 0,1 M 28
4.3.1.4 Pembuatan Larutan Elektrolit KCl 0,1 M 28
4.3.1.4 Pembuatan Larutan Elektrolit HCl 0,1 M 28
4.3.2 Pembuatan Larutan Kalium Iodida (KI) 29
4.3.3 Pembuatan Kalium Iodat (KIO_3) 1000 ppm dalam 100 ml 29
4.3.4 Pembuatan Larutan Kalium Iodat (KIO_3) 100 ppm dalam 100 mL 29
4.3.5 Pembuatan Larutan KIO_3 0,0005 N 29
4.3.6 Pembuatan Larutan baku $Na_2S_2O_3.5H_2O$ 0,0005 N 29
4.3.7 Penentuan Elektrolit Optimum 29
4.3.8 Analisis Blanko 30
4.3.9 Analisis Iodium dengan Variasi Konsentrasi Kalium Iodat dengan elektroda Emas 30
4.3.10 Penentuan Presisi 31
4.3.11 Penentuan Linearitas, Limit Deteksi (LOD), dan Limit Kualifikasi (LOQ) 32
4.3.12. Penentuan *Recovery* 32
4.4. Penentuan Kadar Iodium dengan Metode Titrasi 33
4.4.1. Standarisasi larutan Natrium Tiosulfat ($Na_2S_2O_3$) 33
4.4.2. Analisis dengan Sampel Iodium pada Garam 33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 34
5.1 Penentuan Elektrolit Terbaik 34
5.2 Pengaruh Konsentrasi Iodium Terhadap Puncak atau Arus 43
5.3 Presisi (Keseksamaan) 45
5.4 Akurasi (Kecermatan) 47

5.5 Linieritas, LOD dan LOQ 49
5.6 Penentuan Kadar Iodium dengan Metode Titrasi.....51
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....53
DAFTAR PUSTAKA.....55
LAMPIRAN.....58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema jalur kerja sensor 12

Gambar 2. Skema Sensor Kimia 14

Gambar 3. Skema 3 elektroda dalam voltametri (1) elektroda kerja, (2) elektroda bantu, (3) elektroda pembanding 16

Gambar 4. Voltammogram sebagai fungsi potensial pada metode voltametri siklik 16

Gambar 5. Skema Sel Voltametri 18

Gambar 6. Perbandingan Voltamogram siklik dengan elektrolit NaOH 35

Gambar 7. Perbandingan Voltamogram siklik dengan elektrolit KCl 37

Gambar 8. Perbandingan Voltamogram siklik dengan elektrolit HCl 39

Gambar 9. Perbandingan Voltamogram siklik dengan elektrolit H_2SO_4 40

Gambar 10. Gabungan Voltamogram Variasi Elektrolit 42

Gambar 11. Voltamogram Kalium Iodat pada Variasi Konsentrasi 44

Gambar 12. Linieritas Puncak Arus Kalium Iodat 45

Gambar 13. Voltamogram Kalium Iodat 7 Kali Pengulangan 46

Gambar 14. Voltamogram Pengujian *Recovery* 48

Gambar 15. Grafik Hubungan Konsentrasi (ppm) dengan Arus (A) 50

Gambar 16. Kurva Adisi Standar Kalium Iodat Sebanyak 7 Kali Pengulangan (A-G) 64

Gambar 17. Kurva Adisi Standar Kalium Iodat 10 – 50 ppm 68

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hubungan Variasi Elektrolit dengan Puncak Arus 42
Tabel 2. Konsentrasi Kalium Iodat pada Garam 7 Kali Pengulangan 47
Tabel 3. Hasil Pengukuran Recovery pada Sampel Garam 49
Tabel 4. Hasil Pengukuran Puncak Standar Kalium Iodat 50
Tabel 5. Hasil Perhitungan Metode Titrasi 52
Tabel 6. Perhitungan Presisi.....67
Tabel 7. Perhitungan LOD dan LOQ 69
Tabel 8. Puncak Arus Perhitungan Recovery 70
Tabel 9. Puncak Arus Kalium Iodat dalam Garam (Pengulangan 1).....70
Tabel 10. Puncak Arus Kalium Iodat dalam Garam (Pengulangan 2).....70
Tabel 11. Puncak Arus Kalium Iodat dalam Garam (Pengulangan 3).....71
Tabel 12. Puncak Arus Kalium Iodat dalam Garam (Pengulangan 4).....71
Tabel 13. Puncak Arus Kalium Iodat dalam Garam (Pengulangan 5).....71
Tabel 14. Puncak Arus Kalium Iodat dalam Garam (Pengulangan 6).....72
Tabel 15. Puncak Arus Kalium Iodat dalam Garam (Pengulangan 7).....72