

Kusumaningrum, C., 2015, Degradasi Elektrokimia Indigo Biru Menggunakan Elektroda Karbon/ZnO, Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Muji Harsini, M. Si dan Dr. Ir. Suyanto, M. Si. Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian degradasi elektrokimia indigo biru dengan menggunakan elektroda karbon/ZnO sebagai anoda dan kawat perak sebagai katoda. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari metode degradasi elektrokimia indigo biru dengan elektroda karbon/ZnO pada limbah tekstil sebagai alternatif pengolahan limbah. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan sumber tegangan potensial dan arus tertentu dialirkan melalui elektroda ke dalam larutan indigo 25 ppm sebanyak 50 mL yang mengandung elektrolit pendukung NaCl 0,1 M pada variasi potensial, pH, dan waktu. Hasil analisis diperoleh kondisi optimum pH 1 dan potensial 10 V dapat mendegradasi indigo biru hingga 100% selama 15 menit. Analisis hasil menunjukkan indigo biru terdegradasi dan menghasilkan CO₂.

Kata Kunci: degradasi elektrokimia, indigo biru, elektroda karbon/ZnO

Kusumaningrum, C., 2015, Electrochemical Degradation of Indigo Blue Using Carbon/ZnO Electrodes, This final project is supervised by Dr. Muji Harsini, M. Si and Dr. Ir. Suyanto, M. Si. Departement of Chemistry, Faculty of Science and Technology, University of Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

Study of electrochemical degradation of indigo blue using carbon/ZnO electrodes as an anode and a silver wire as the cathode has been done. The aim of this research is to investigate and study the electrochemical degradation method of indigo blue with electrode carbon/ZnO on textile waste as alternative waste treatment. The methode used ini this research is using a voltage source potential and a certain current is passed through the electrode into a solution of 25 ppm indigo 50 mL supporting by electrolyte containing 0.1 M NaCl with variation of potential, pH, and time. Results of this analysis obtained optimum conditions at pH 1 and 10 V can potentially degrade indigo blue up to 100% for 15 minutes. Analysis of the result showed that indigo blue is degraded and produce CO₂.

Keywords: electrochemical degradation, indigo blue, carbon/ZnO electrodes

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, kasih, dan anugerah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul **“Degradasi Elektrokimia Indigo Biru Menggunakan Elektroda Karbon/ZnO”**. Naskah skripsi ini disusun dalam rangka untuk memenuhi persyaratan akademik pendidikan sarjana sains dalam bidang kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan bimbingan serta motivasi kepada penulis, khususnya kepada:

1. Dr. Muji Harsini, M. Si selaku dosen wali dan dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan nasihat dalam penyusunan naskah proposal skripsi ini
2. Dr. Ir. Suyanto, M. Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan nasihat dalam penyusunan naskah proposal skripsi ini
3. Dr. Alfinda Novi Kristanti, DEA selaku Ketua Departemen Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga beserta seluruh dosen dan tenaga kerja program studi Kimia Universitas Airlangga.
4. Kedua orang tua Bapak Usa Budi Wardoyo dan Ibu Dhian Irianis serta keluarga yang memberikan motivasi, dukungan doa dan semangat serta materi sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi ini
5. Patner penelitian Tri Mei Nurcahyani dan Evi May Indrawati yang memberikan banyak pengalaman, bantuan, motivasi, dan dukungan doa untuk kelancaran penulisan naskah skripsi ini.
6. Novianto Indra Nugraha Saputra, Winda Kusumawardhani, Widya Sari Sukmayani, Abdul Haris, dan M. Abid Hidayatullah yang memberikan banyak bantuan, motivasi, dan dukungan doa untuk kelancaran penulisan naskah skripsi ini.
7. Sahabat “Kepompong” Eunike, Gaby, Anggun, dan Fran atas bantuan motivasi dan dukungan doa untuk kelancaran penulisan naskah skripsi ini

8. Teman-teman Connect Group Fire-12 atas bantuan motivasi semangat, pengalaman, dan dukungan doa untuk kelancaran penulisan naskah skripsi ini
9. Teman-teman XII IPA 6 atas bantuan motivasi dan doa untuk kelancaran penulisan naskah skripsi ini
10. Teman-teman WPT X GG 3 atas bantuan motivasi dan doa untuk kelancaran penulisan naskah skripsi ini
11. Rekan-rekan angkatan 2011 yang telah memberikan banyak bantuan, motivasi, dan dukungan doa untuk kelancaran penulisan naskah proposal skripsi ini serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih kurang sempurna, sehingga kritik dan saran demi sempurnanya naskah proposal skripsi ini sangat diharapkan.

Surabaya, Juli 2015

Penulis

