

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang	1
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	
II.1 Tinjauan Pustaka	4
II.1.1 Produksi Hidrogen	4
II.1.2 <i>Stainless Steel</i>	8
II.1.3 Polianilin	9
II.1.4 <i>Graphene</i>	12
II.2 Landasan Teori	14
II.3 Hipotesis Penelitian	16
II.4 Rancangan Penelitian	17
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1 Alat dan Bahan	20
III.1.1 Alat	20
III.1.2 Bahan	20
III.2 Prosedur Penelitian	20
III.2.1 Preparasi <i>stainless steel</i>	20
III.2.2 Sintesis grafit oksida dan <i>graphene</i>	20
III.2.3 Karakterisasi <i>graphene</i>	21
III.2.4 Sintesis elektroda SS/G-PANi	21
III.2.5 Karakterisasi dan aplikasi elektroda	22
III.2.6 Proses elektrolisis	22

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Sintesis dan Karakterisasi <i>Graphene</i>	23
IV.1.1 Sintesis <i>graphene</i>	23
IV.1.2 Karakterisasi <i>graphene</i>	24
IV.2 Sintesis dan Karakterisasi Elektroda Terlapisi Polianilin dan <i>Graphene</i>	27
IV.3 Aplikasi Elektroda Hasil Pelapisan	32
IV.4 Penentuan Kondisi Optimum Elektroda	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
V.1 Kesimpulan	43
V.2 Saran	44

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Halaman
2.1 Voltammogram siklik	7
2.2 Struktur umum polianilin dalam bentuk basa	10
2.3 Struktur polianilin berdasarkan tingkat oksidasi	11
2.4 Pembentukan protonasi-deprotonasi pembentukan basa emeraldin (EB) dan garam emeraldin (ES)	12
2.5 Alotrof karbon	13
4.1 Pola Difraksi Sinar-X (a) Grafit, (b) Grafit oksida, (c) <i>Graphene</i>	25
4.2 Spektrum IR pada (a) <i>Graphene</i> oksida, dan (b) <i>Graphene</i>	26
4.3 Voltamogram siklik elektroda dengan variasi <i>scan rate</i> proses pelapisan ...	27
4.4 Voltamogram siklik elektroda dengan variasi jumlah siklus	28
4.5 Voltamogram siklik elektroda hasil pelapisan	29
4.6 Foto SEM elektroda <i>stainless steel</i> sebelum pelapisan	30
4.7 Foto SEM elektroda <i>stainless steel/polianilin</i>	31
4.8 Foto SEM elektroda <i>stainless steel/graphene-polianilin</i>	32
4.9 Voltamogram siklik elektroda <i>stainless steel</i> hasil elektrolisis penambahan NaHCO ₃ 1-5 g/L air	33
4.10 Voltamogram siklik elektroda <i>stainless steel/polianilin SS/PANi_{0,5}</i> hasil elektrolisis pada penambahan NaHCO ₃ 1-5 g/L	34
4.11 Voltamogram siklik elektroda <i>stainless steel/polianilin SS/PANi_{1,0}</i> hasil elektrolisis pada penambahan NaHCO ₃ 1-5 g/L	35
4.12 Voltamogram siklik elektroda <i>stainless steel/graphene-polianilin (SS/G-PANi_{0,5})</i> hasil elektrolisis pada penambahan NaHCO ₃ 1-5 g/L	36
4.13 Voltamogram siklik elektroda <i>stainless steel/graphene-polianilin (SS/G-PANi_{1,0})</i> hasil elektrolisis pada penambahan NaHCO ₃ 1-5 g/L	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Efisiensi kerja beberapa proses produksi hidrogen	4
4.1 Data puncak arus katodik dan anodik elektroda <i>stainless steel</i>	33
4.2 Data puncak arus katodik dan anodik elektroda SS/PANi _{0,5}	34
4.3 Data puncak arus katodik dan anodik elektroda SS/PANi _{1,0}	35
4.4 Data puncak arus katodik dan anodik elektroda SS/G-PANi _{0,5}	36
4.5 Data puncak arus katodik dan anodik elektroda SS/G-PANi _{1,0}	37
4.6 Rasio arus puncak elektroda sintesis terhadap elektroda <i>stainless steel</i>	40
4.7 Rasio tingkat reversibilitas voltamogram siklik ($ i_{pa}/i_{pc} $)	40
4.8 Pontesial adsorpsi dan desorpsi H ⁺ teoritik	41
4.9 Beda potensial adsorpsi dan desorpsi H ⁺ (eksperimen) serta beda potensial antara eksperimen dan teoritik	42

DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi penelitian
2. Voltamogram siklik proses pelapisan elektroda
3. Voltamogram siklik karakterisasi elektroda
4. Voltamogram siklik hasil elektrolisis
5. Data puncak arus katodik (i_{pc}) dan anodik (i_{pa}) masing-masing elektroda
6. Data hasil analisis penentuan kondisi optimum elektroda
7. Spektra IR *graphene* oksida dan *graphene*
8. Difraksi sinar-X grafit, grafit oksida dan *graphene*
9. SEM-EDS elektroda *stainless steel*
10. SEM-EDS elektroda *stainless steel/polianilin* (SS/P_{0,5})
11. SEM-EDS elektroda *stainless steel/polianiline* (SS/PAN_{i1,0})
12. SEM-EDS elektroda *stainless steel/polianiline* (SS/G-PAN_{i0,5})
13. SEM-EDS elektroda *stainless steel/polianiline* (SS/G-PAN_{i1,0})