

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Rumusan Permasalahan	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tetes Tebu	7
2.2 Air Kelapa	9
2.3 Karakteristik <i>Gluconacetobacter xylinus</i>	12
2.4 Nutrisi Dasar Medium Pertumbuhan <i>Gluconacetobacter xylinus</i>	13
2.4.1 Sumber Karbon	13
2.4.2 Sumber Nitrogen	16
2.4.2 Sumber fosfor	18
2.5 Selulosa Mikroba	19

2.6 Mekanisme Biosintesa Selulosa Bakteri	21
2.7 Hipotesa	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.2 Alat dan Bahan	25
3.2.1 Alat Penelitian	25
3.2.2 Bahan Penelitian	25
3.3 Prosedur Penelitian	26
3.3.1 Persiapan Bahan Baku	26
3.3.2 Pengukuran Kadar Karbon, nitrogen, Fosfat dan Gula Total Bahan	26
3.3.3 Persiapan Inokulum <i>Gluconacetobacter xylinus</i>	29
3.3.4 Produksi Selulosa Bakteri	32
3.3.5 Analisa Kuantifikasi dan Purifikasi Selulosa	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Sampel dan Analisa	39
4.2 Formulasi Medium Tetes Tebu dan Aquades	40
4.3 Komposisi Penambahan Air Kelapa	44
4.4 Penambahan Ammonium Sulfat Sebagai Sumber Nitrogen	48
4.5 Penambahan Dinatrium Hidroksi Fosfat Sebagai Sumber Fosfat	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60

LAMPIRAN 63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi kimia tetes tebu	8
Tabel 2. Komposisi kimia air kelapa	11
Tabel 4.1 Kandungan Total gula, C, N dan PO ₄ pada tetes tebu dan air kelapa	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur selulosa dan ikatan glukosidik	20
Gambar 2.2 Proses pembentukan selulosa I dan II oleh <i>G. xylinus</i>	21
Gambar 2.3 <i>Pathway</i> biosintesis selulosa	22
Gambar 3.1 Alur penelitian	38
Gambar 4.1 Pengaruh kadar gula terhadap berat selulosa per 75 ml medium	41
Gambar 4.2 Pengaruh kadar gula medium fermentasi terhadap tebal selulosa basah dan WHC selulosa	42
Gambar 4.3 Pengaruh kadar gula medium fermentasi terhadap rata-rata volume dan pH sisa medium	43
Gambar 4.4 Pengaruh komposisi penambahan air kelapa ke dalam larutan pengencer terhadap berat selulosa	45
Gambar 4.5 Pengaruh komposisi penambahan air kelapa ke dalam larutan pengencer terhadap tebal selulosa basah dan WHC selulosa	46
Gambar 4.6 Pengaruh penambahan air kelapa ke dalam larutan pengencer terhadap volume dan pH akhir sisa medium	47
Gambar 4.7 Pengaruh penambahan amonium sulfat sebagai sumber nitrogen terhadap berat selulosa	49
Gambar 4.8 Pengaruh penambahan ammonium sulfat sebagai sumber nitrogen terhadap ketebalan selulosa dan sifat WHC	51
Gambar 4.9 Pengaruh penambahan amonium sulfat sebagai sumber nitrogen terhadap sisa volume dan pH akhir medium	52
Gambar 4.10 Pengaruh penambahan dinatrium hidroksi fosfat sebagai sumber fosfat terhadap berat selulosa	54
Gambar 4.11 Pengaruh penambahan dinatrium hidroksi fosfat sebagai sumber fosfat terhadap tebal selulosa dan WHC	55
Gambar 4.12 Pengaruh penambahan dinatrium fosfat sebagai sumber fosfat terhadap volume sisa medium dan pH akhir	56

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Formulasi medium	64
LAMPIRAN 2 Hasil selulosa dari percobaan formulasi medium tetes tebu dan aquades	66
LAMPIRAN 3 Hasil selulosa dari percobaan penambahan air kelapa ke dalam larutan pengencer	68
LAMPIRAN 4 Hasil selulosa dari percobaan penambahan ammonium sulfat sebagai sumber nitrogen	70
LAMPIRAN 5 Hasil selulosa dari percobaan penambahan dinatrium hidroksi fosfat sebagai sumber fosfat	72