

	5
LEMBARAN PENGESAHAN	2
RINGKASAN	3
KATA PENGANTAR	4
DAFTAR ISI	5
DAFTAR SIMBOL	6
DAFTAR TABEL	7
DAFTAR GAMBAR	8
BAB I. PENDAHULUAN	9
1.1. Latar Belakang	9
1.2. Masalah	10
1.3. Tujuan Penelitian	11
1.4. Kontribusi Penelitian	11
BAB. II. TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1. Fungsi kerja organ utama hati	12
2.1.1. Sirkulasi	12
2.1.2. Metabolisme	12
2.2. Mekanisme kontrol loop tertutup dan konstanta laju transport	13
2.3. Respon organ hati terhadap regulasi konsentrasi glukosa	15
2.4. Deret Taylor dua variabel fungsi hati	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1. Disain Simulasi Pemodelan	17
3.1.1. Model rangkaian komputer analog kontrol loop tertutup sirkulasi glukosa dan insulin plasma darah	17
3.1.2. Persamaan Model dan Disain Rangkaian Komputer Analog Elektronik	19
3.2. Data Eksperimen	20
3.3. Data Referensi Pemodelan	22
3.4. Validasi Model	22
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Hasil Eksperimen dan Pemodelan	23
4.1.1. Kondisi Glukosa Rendah	23
4.1.2. Kondisi Glukosa Tinggi	26
4.1.3 Pengaruh Konstanta Laju Transport Organ Pankreas	28
BAB V. PENUTUP	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	33

DAFTAR SIMBOL

- R fluks injeksi glukosa ke plasma
F fluks glukosa dan insulin dari hati ke plasma
I konsentrasi insulin plasma darah normal
G konsentrasi glukosa (mg/dl)
I konsentrasi insulin (μ U/dl)
 K_D konstanta laju transport pengurangan glukosa (s^{-1})
 K_K konstanta laju transport eliminasi glukosa ginjal (s^{-1})
 K_X konstanta laju transport pengurangan glukosa-insulin (s^{-1})
 K_β konstanta laju transport sel-sel beta metabolisme insulin pankreas (s^{-1})
 K_I konstanta laju transport pengurangan insulin (s^{-1})
 K_F konstanta laju transport metabolisme glukosa sel-sel lemak (s^{-1})
 K_M konstanta laju transport eliminasi glukosa otot-otot (s^{-1})
 K_B konstanta laju transport eliminasi glukosa otak (s^{-1})
 K_H konstanta laju transport eliminasi saraf hipotalamus (s^{-1})
 K_T konstanta laju transport eliminasi glukosa jaringan-jaringan lain tertentu (s^{-1})
 K_C konstanta laju transport eliminasi glukosa sel-sel badan (s^{-1})

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Keterangan Pasien

Tabel 2. Harga konstanta laju tranpot organ pankreas dari keenam model pasien

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Struktur multi kompartemen plasma dan prinsip kontrol loop tertutup
- Gambar 2 : Mekanisme konstanta laju transport organ pankreas
- Gambar 3. Proses regulasi konsentrasi glukosa darah dalam tubuh
- Gambar 4: Model blok diagram respon glukosa
- Gambar 5: Model rangkaian komputer analog elektronik dalam regulasi glukosa dan insulin
- Gambar 6. Pola konsentrasi glukosa hasil eksperimen dan model pasien 1 problem glukosa rendah pada 2 kali perlakuan oral gula
- Gambar 7. Pola konsentrasi insulin hasil eksperimen dan model pasien 1 problem glukosa rendah pada 2 kali perlakuan oral gula
- Gambar 8. Pola konsentrasi glukosa hasil eksperimen dan model pasien 3 dengan kondisi glukosa normal pada 2 kali perlakuan oral gula
- Gambar 9. Pola konsentrasi glukosa hasil eksperimen dan model pasien 5 dengan kondisi glukosa tinggi pada 2 kali perlakuan oral gula
- Gambar 10. Pola konsentrasi insulin hasil eksperimen dan model pasien 5 dengan kondisi glukosa tinggi pada 2 kali perlakuan oral gula
- Gambar 11. Pola konsentrasi glukosa hasil model untuk 6 model pasien pada pertama kali perlakuan oral gula
- Gambar 12. Pola konsentrasi glukosa hasil model untuk 6 model pasien pada kedua kali perlakuan oral gula