

LAPORAN PRAKTIKUM 4

METABOLISME GLUKOSA, UREA, DAN TRIGLISERIDA (TEKNIK SPEKTOFOTOMETRI)

Oleh: Roy Wilson dan Dedi

Tujuan praktikum :

1. Memahami prinsip – prinsip dasar Spektrofotometri (yaitu prinsip dasar alatnya, kuvet, standard, blanko, serta membuktikan Hukum Beer-Lambert dll).
2. Mampu melakukan pengenceran/pembuatan dan penggunaan larutan stok
3. Mengumpulkan data kadar glukosa, trigliserida dan urea darah
4. Mampu membuat dan menginterpretasikan grafik
5. Sebagai persiapan untuk praktikum Metabolisme II

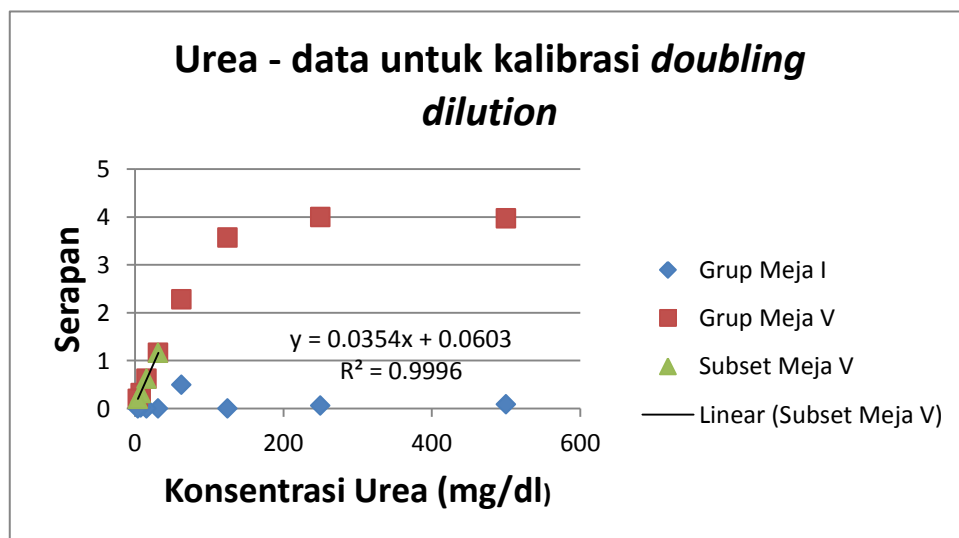
Hasil Praktikum dan Kesimpulan

- I. Pengenceran dan penggunaan larutan stok

Tabel 1a. Urea - data untuk kalibrasi *doubling dilution*

Konsentrasi stok urea = 500 mg/dL

Faktor	Konsentrasi	Grup Meja I	Grup Meja V
1	500	0.09	3.972
2	250	0.06	4.00
4	125	0	3.572
8	62.5	0.5	2.283
16	31.25	0.002	1.163
32	15.63	0	0.62
64	7.81	0.025	0.33
128	3.91	0.002	0.20
Blanko	0	0	0



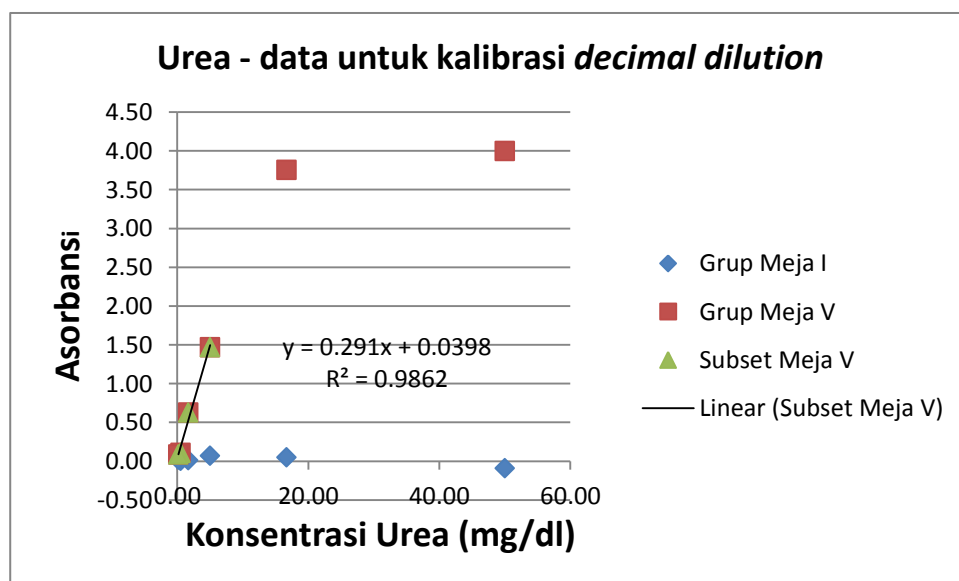
Kesimpulan:

Dari grafik diatas dapat kita simpulkan bahwa kelompok meja I tidak sesuai dengan hukum Beer-Lambert. Dimana konsentrasi tidak berbanding lurus dengan hasil pengenceran pada Spektrofotometri. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurang tepatnya tehnik pengenceran *doubling dilution* atau alat – alat yang digunakan pada pengenceran telah terkontaminasi. Sementara dari hasil kelompok meja V, hasil pengenceran dengan Spektrofotometri berbanding lurus dengan konsentrasi.

Tabel 1b. Urea - data untuk kalibrasi *decimal dilution*

Konsentrasi stok urea = 500 mg/dL

Faktor	Konsentrasi	Grup Meja I	Grup Meja V
1	50.00	-0.09	4.00
3	16.67	0.05	3.76
10	5.00	0.07	1.47
30	1.67	0.02	0.63
100	0.50	0.01	0.11
300	0.17	0.02	0.09
Blanko	0	0	0



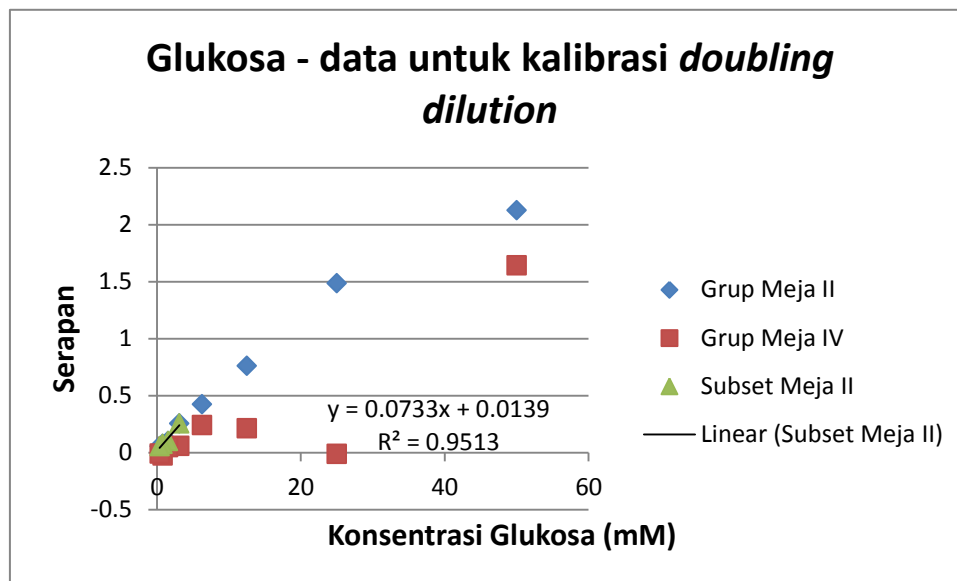
Kesimpulan:

Dari grafik diatas dapat kita simpulkan bahwa kelompok meja I tidak sesuai dengan hukum Beer-LamBeer. Dimana konsentrasi tidak berbanding lurus dengan hasil pengenceran pada Spektrofotometri. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurang tepatnya tehnik pengenceran *decimal dilution* atau alat – alat yang digunakan pada pengenceran telah terkontaminasi. Sementara dari hasil kelompok meja V, hasil pengenceran dengan Spektrofotometri berbanding lurus dengan konsentrasi.

Tabel 2a.Glukosa - data untuk kalibrasi *doubling dilution*

Konsentrasi stok glukosa = 50 nM

Faktor	Konsentrasi	Grup Meja II	Grup Meja IV
1	50	2.124	1.642
2	25	1.485	-0.011
4	12.5	0.761	0.214
8	6.25	0.423	0.241
16	3.125	0.255	0.057
32	1.56	0.099	0.046
64	0.78	0.075	-0.026
128	0.39	0.056	-0.009
Blanko	0	0	0



Kesimpulan :

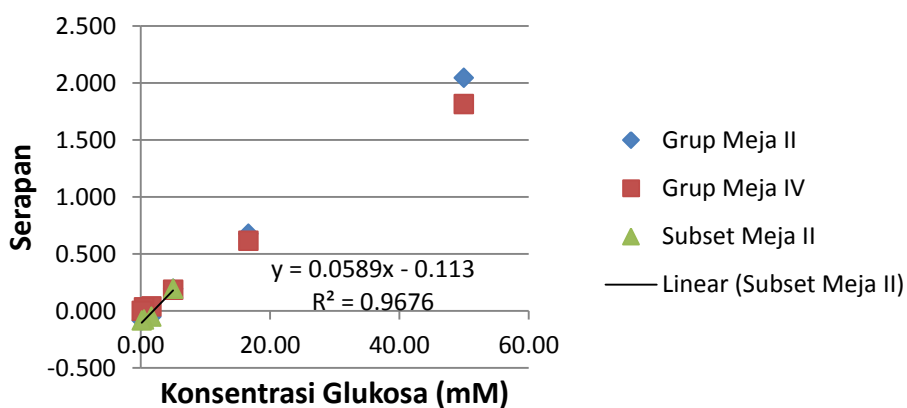
Dari grafik diatas dapat kita simpulkan bahwa grafik serapan dan konsentrasi berbanding lurus dengan konsentrasi glukosa meja II. Tetapi pada meja IV tidak demikian mungkin disebabkan oleh tehnik dalam pengenceran yang belum tepat. Maka grafik pada meja II terbukti berlakunya hukum Beer-Lambert yaitu serapan berbanding lurus dengan konsentrasi.

Tabel 2b. Glukosa - data untuk kalibrasi *decimal dilution*

Konsentrasi stok Glukosa = 50 mM

Faktor	Konsentrasi	Grup Meja II	Grup Meja IV
1	50.00	2.045	1.814
3	16.67	0.675	0.613
10	5.00	0.192	0.185
30	1.67	-0.050	0.039
100	0.50	-0.076	0.031
300	0.17	-0.086	0.000
Blanko	0	0	0

Glukosa - data untuk kalibrasi *decimal dilution*



Kesimpulan :

Dari grafik diatas dapat kita simpulkan bahwa antara meja II dan IV terdapat grafik antara serapan dengan konsentrasi berbanding lurus. Sehingga membuktikan bahwa hukum Beer-Lambert terbukti.

Tabel 3. Konsentrasi glukosa dan urea dalam plasma

	Glukosa		Urea	
	MHS	MHS	MHS	MHS
Serapan sampel	0.271	0.167	0.179	0.098
Dari Grafik 1a/2a	3.55	1.71	1.36	0.45
Dari Grafik 1b/2b	4.95	2.09	1.36	0.22
Dari Rumus kit	4.19	3.37	795.5	435.5

Kesimpulan :

Dari data diatas dapat kita simpulkan bahwa hasilnya tidak sama antara persamaan regresi linier dengan rumus kit. Ini mungkin juga terjadi akibat tehnik yang dilakukan kurang tepat atau regensianya yang telah terkontaminasi.

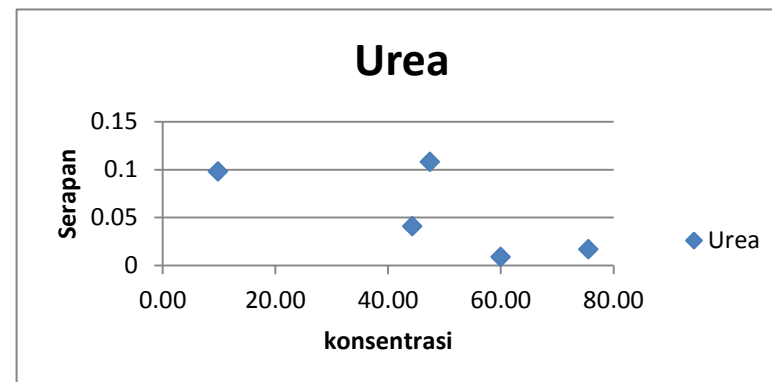
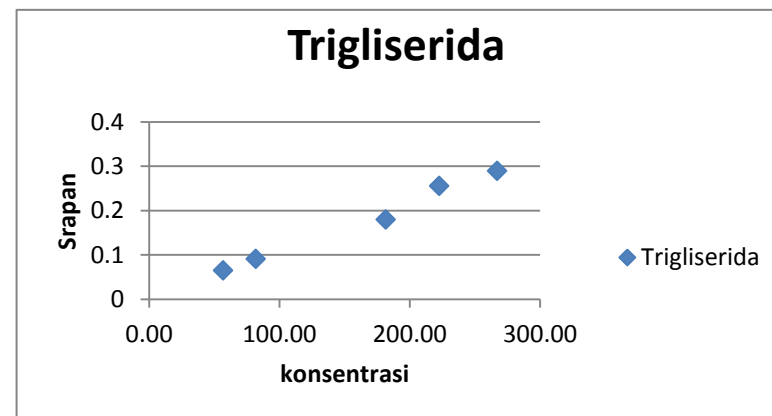
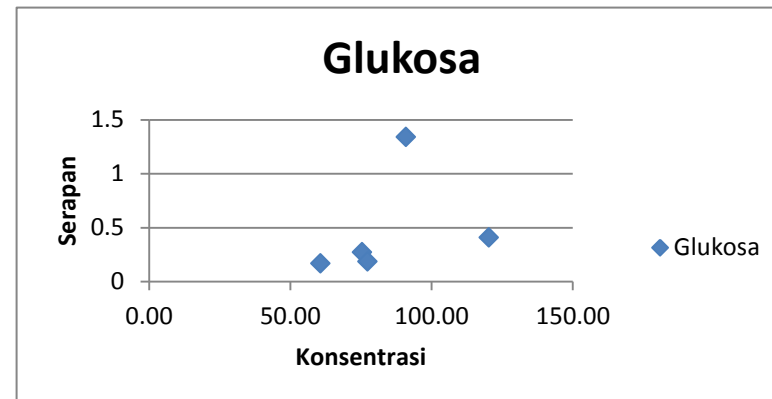
Tabel 4. Hasil pemeriksaan glukosa, trigliserida dan urea plasma mahasiswa kelompok pagi

No	Kelompok	Glukosa			Trigliserida			Urea		
		Blanko		Sampel	Blanko	Standar	Sampel	Blanko	Standar	Sampel
I	Dora - Lily									
	Menu: Nasi lengkap+Air Putih, 1 Jam sebelum Praktikum, Wanita	0	0.275	0.167	0	0.222	0.091	0	0.009	0.017
II	Doni - Anwar									
	Menu: Roti Cokelat+ The Manis, 1 Jam sebelum Praktikum, Pria	0	0.359	0.271	0	0.23	0.256	0	0.398	0.098
III	Vera - Taufik									
	Menu: Nasi lengkap+air Putih, 1 Jam sebelum Praktikum, Pria	0	0.239	0.185	0	0.198	0.18	0	0.037	0.041
IV	Roy - Dedi									
	Menu: Nasi lengkap+air Putih, 1 Jam sebelum Praktikum, Pria	0	0.340	0.409	0	0.228	0.065	0	0.006	0.009
V	Martina - Ernawati									
	Menu: Nasi lengkap+air Putih, 1 Jam sebelum Praktikum, Wanita	0	1.472	1.339	0	0.217	0.290	0	0.091	-0.108

Grup	Glukosa		Trigliserida		Urea	
	A	Kadar	A	Kadar	A	Kadar
I	60.73	0.167	81.98	0.091	75.56	0.017
II	75.49	0.27	222.61	0.256	9.85	0.098
III	77.41	0.19	181.82	0.18	44.32	0.041
IV	120.29	0.41	57.02	0.065	60.00	0.009
V	90.96	1.339	267.28	0.29	-47.47	-0.108

Kesimpulan:

Perbedaan pada masing – masing serapan tampak pada grafik. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan konsumsi makanan dan waktu yang tidak ditentukan. Mungkin terdapat pada beberapa sampel yang banyak mengkonsumsi makanan berlemak dan karbohidrat sehingga kadar trigliseridanya dan glukosanya tinggi. tetapi pada urea hasilnya juga bervariasi. Hal ini juga tergantung dari pengkonsumsian makanan.



Saran :

1. Sebaiknya dalam pengenceran didahului oleh demonstrasi oleh instruktur laboratorium, sehingga dalam pelaksanaannya mahasiswa menjadi lebih terlatih.
2. Dalam pelaksanaan pengenceran sebaiknya setiap Regensia disediakan pipet untuk masing – masing regensia, sehingga regensia tidak terkontaminasi.
3. Pada tata cara praktikum dijelaskan secara detail, mungkin terdapat diantara mahasiswa yang belum memahami atau menguasai cara kerja termasuk dalam perhitungan pengenceran.
4. Sebelum pengambilan sampel dalam pengukuran Metabolisme, sebaiknya sampel diatur pola makannya dan ditentukan waktu pengambilan sampel. Sehingga hasilnya lebih dapat dipertanggungjawabka.