

DAFTAR PUSTAKA

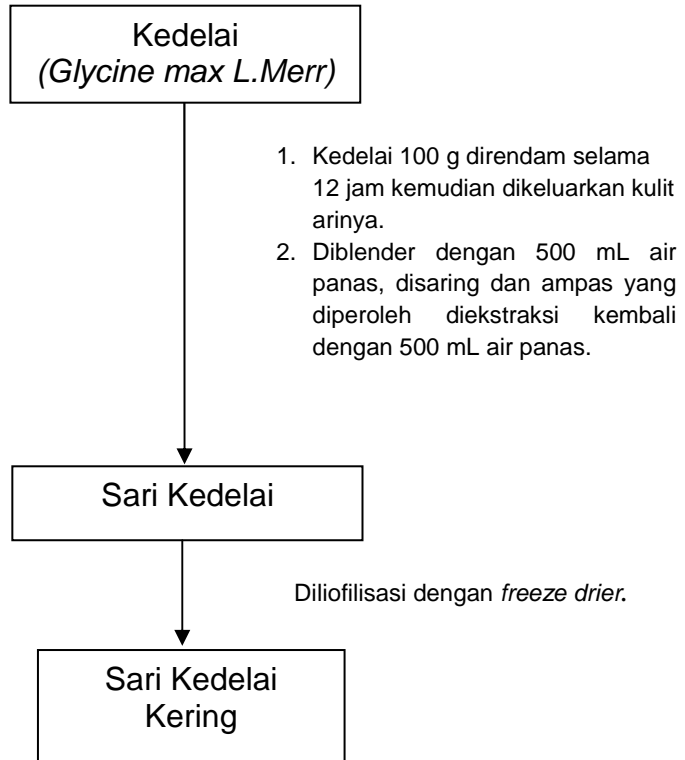
1. Yuliati. Pengaruh Pemberian Tambahan Kalsium dan Estrogen Terhadap Pertumbuhan Tulang Tikus Jantan (*Rattus novergicus strain Wistar*): Suatu Pendekatan Fisiobiologis Pertumbuhan Tulang. JBP.2003.5(1). Hal.21-27.
2. Mustafa S, Nurhidayat, Sigit K, Priosoeryanto BP, Manalu W. Kualitas Tulang Tikus Betina Normal yang Diberi Ekstrak Sipatah-patah pada Masa Pertumbuhan. Vet. 2011 Juni.12(2). Hal.113-119.
3. Yuniarti WM, Yodaniayanti IS, Triakoso N. Pengaruh Pemberian Suplemen Kalsium Karbonat Dosis Tinggi pada Tikus Putih Ovariohisterektomi pada Mineralisasi Ginjal. Vet. 2008 Juni. 9(2). Hal.73-78.
4. Gallo D, Franco GZ, Apollonio P, Martinelli E, Ferlini C, Passetti G, Riva A, Marazzoni P, Bombardelli E, Scambia G. Characterization of the Pharmacologic Profile of a Standardized Soy Extract in the Ovariectomized Rat Model of Menopause: Effects on Bone, Uterus, and Lipid Profile. N.A.Men.Soc. 2005. 12(5). Hal.589-600.
5. Wahyuni S. Peran Isoflavon Kedelai (*Glycine max L.Merr*) dalam Memacu Pertumbuhan Tulang. Naskah Publikasi Lembaga Penelitian Universitas Muhammadiyah Malang. 2009. Hal.1-19
6. Mutiara PA. Penetapan Kadar Kalsium pada Kulit Telur Ayam Ras, Kulit Telur Ayam Nonras dan Kulit Telur Itik Secara Spektrofotometri Serapan Atom. Skripsi Fakultas Farmasi Universitas Sumatra Utara. Medan. 2008. Hal. 1-13
7. Priyana,Adi. Peran Pertanda Tulang dalam Serum pada Tatalaksana Osteoporosis. UM. 2007 Juli-September. 26(3). Hal. 152-160
8. Gandjar IG, Rohman A. Kimia Farmasi Analisis. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 2009. Hal.378-406.

9. Price SA, Wilson LM. 2002. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Edit. Pendiet BU dkk. EGC. Jakarta. 2003. Hal.1357-1364.
10. Mahmudati N. Kajian Biologi Molekular Peran Estrogen/Fitoestrogen pada Metabolisme Tulang Usia Menopause. Seminar Nasional Pendidikan Biologi. Hal. 421-431.
11. Ivaska K. Osteocalcin: Novel Insights into the Use of Osteocalcin as a Determinant of Bone Metabolism. Thesis From Department of Anatomy Institute of Biomedicine University of Turku. Turku. 2005. Hal. 11-41.
12. Lee AJ, Hodges S, Eastell R. Measurement of Osteocalcin. Ann. Clin. Biochem. 2000.37. Hal.432-446.
13. Gundberg CM, Weinstein RS. Multiple Immunoreactive Form of Osteocalcin Uremic Serum. Am. Soc. Clin. Invest. 1986. 77. Hal.1762-1767.
14. Darma AP, Pratama RH, Sukamdi DP. Mengungkap Potensi Tersembunyi Kedelai (*Glycine max.*) sebagai Agen Komprehensif yang Potensial. Karya Tulis Ilmiah Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Madah. Yogyakarta. 2008. Hal.1-43.
15. Putra AP. Efektivitas Pemberian Kedelai pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Bunting dan Menyusui Terhadap Pertumbuhan dan Kinerja Reproduksi Anak Tikus Betina. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan Institut pertanian Bogor. Bogor. 2009. Hal.1-56.
16. Hernawati. Perbaikan Kinerja Reproduksi Akibat Pemberian Isoflavon dari Tanaman Kedelai. Fakultas MIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung. Hal. 1-20.
17. Safitri AH, Arumsari S, Rahim A. Pemanfaatan Ekstrak Limbah cangkang Telur sebagai Bahan Tambahan Pangan Es Krim Susu Kedelai Non Kolesterol Tinggi Kalsium. PKM GT Institut Pertanian Bogor. Bogor. 2011. Hal. 1-18.
18. Almtsier S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 2001. Hal.4-17.

19. Lane NE. *The Osteoporosis Book a Guide for Patient and Their Families*. Now York. Oxford University Press. 1999. Hal. 19-32.
20. Saputra WH. *Sifat fisik dan Organoleptik Minuman Instan Madu Bubuk dengan Penambahan Efek Effervessent dari Tepung Kerabang Telur*. Skripsi Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 2005. Hal.1-61.
21. Ahuja S, Dong MW. *Handbook of Pharmaceutical Analysis By HPLC*. Elsevier Academic Press. New York. 2005. Available as pdf.
22. Mahreni, dan Sulistyawati E. *Pemanfaatan Kulit Telur sebagai Katalis Biodisel dari Minyak Sawit dan Metanol*. Seminar Rekayasa Kimia dan Proses. ISSN:1411-4216. 2011. Hal. C-09-1 – C-09-6.
23. Takehiko U.MS., Yutaka F.MS., and Yukio Y.MD.PhD. *Beneficial Effects of Soybean Isoflavone Supplementation on Bone Metabolism and Serum Lipids in Postmenopausal Japanese Women: A Four-Week Study*. A.C.N. 2002. 21(2).Hal.97-102.
24. Niiranen H, Budnik BA, Zubarev RA, Auriola S, Lapinjoki S. *High-performance Liquid Chromatography–Mass Spectrometry and electron-capture dissociation tandem mass spectrometry of osteocalcin Determination of g-carboxyglutamic acid residues*. JC.2002 April. 962. Hal.95-103.
25. Vahatalo H, Auriola S, Lapinjoki S. *High Performance Liquid Chromatography-Mass Spectroscopy of an Osteocalcin Derivate*. JC. 1999. 846. Hal.49-57.

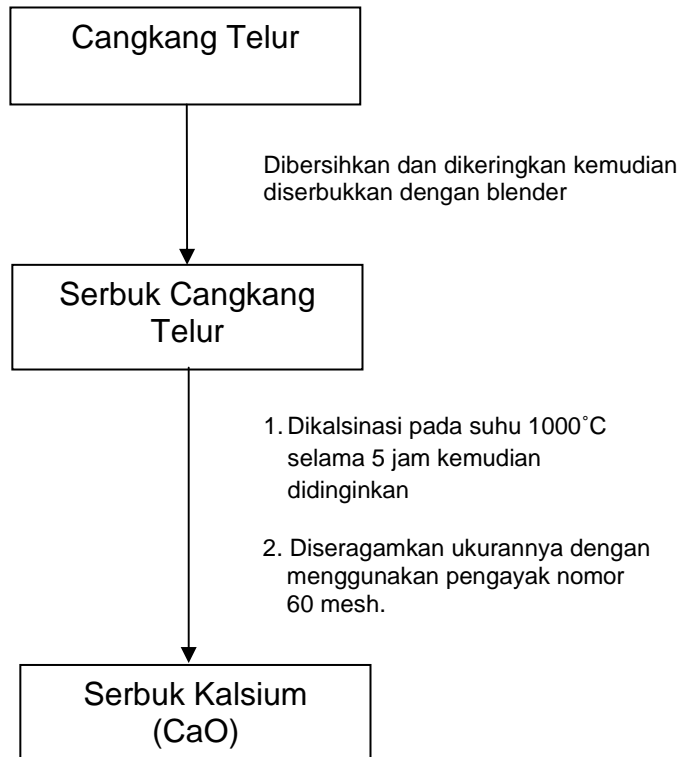
LAMPIRAN I

Skema Pembuatan Sari Kedelai (*Glycine max L.Merr*)



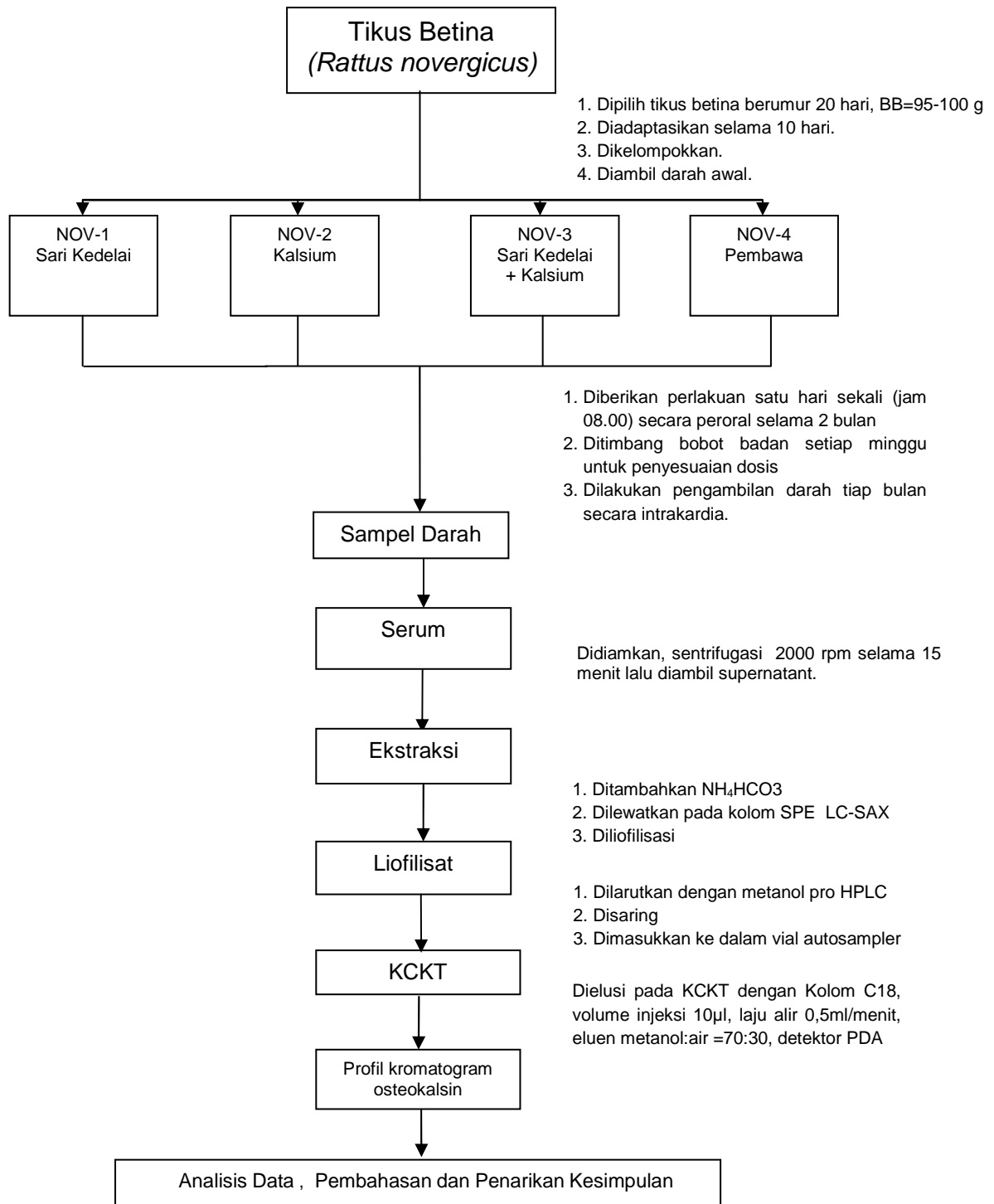
LAMPIRAN II

Kalsinasi Limbah Cangkang Telur

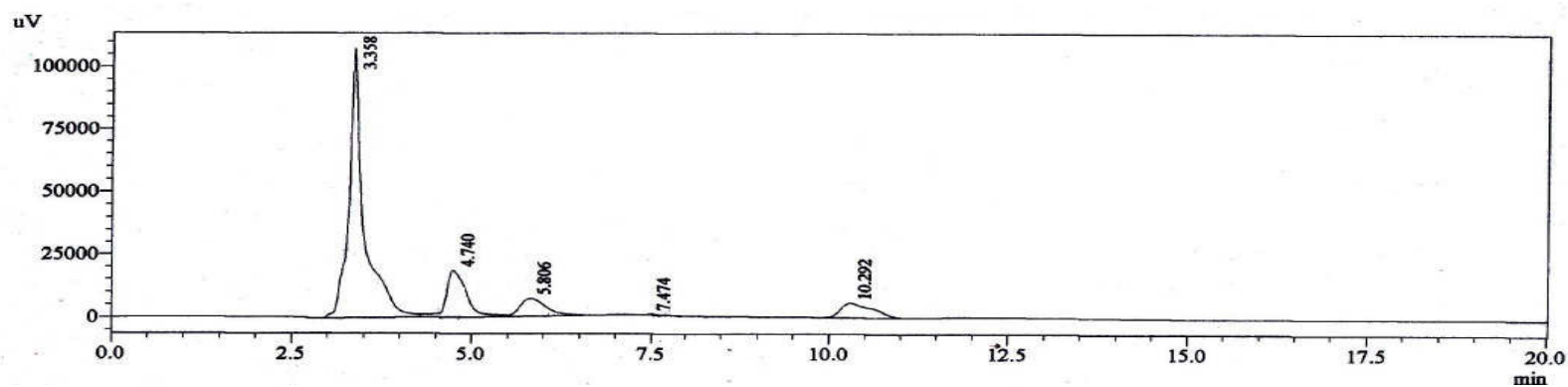


LAMPIRAN III

Skema Pengujian pada Hewan Coba dan Analisis Serum



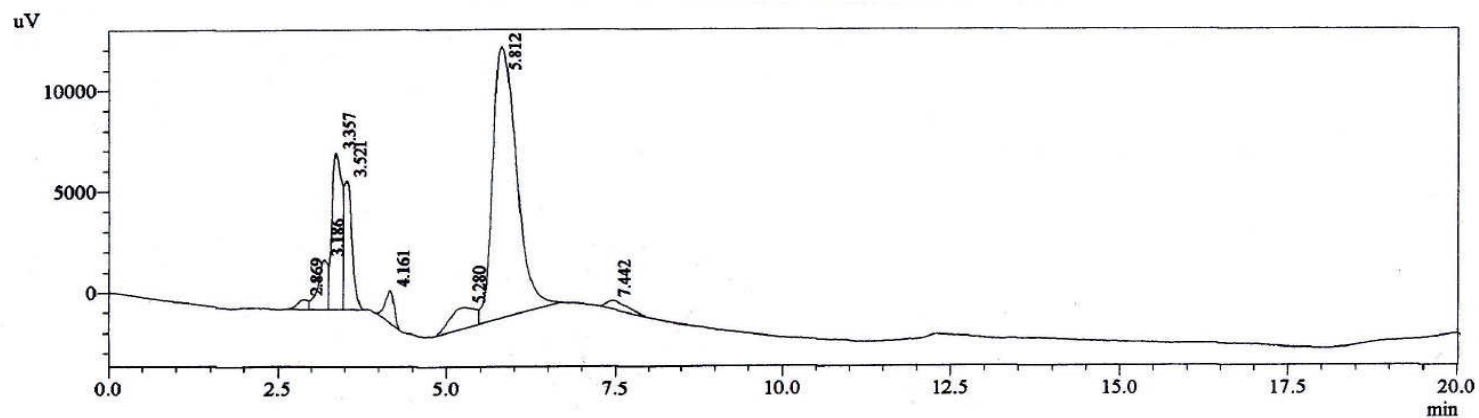
LAMPIRAN IV
PROFIL KROMATOGRAM



Gambar 11. Profil Kromatogram Serum tanpa Preparasi

Tabel 3. Profil Kromatogram Serum tanpa Preparasi

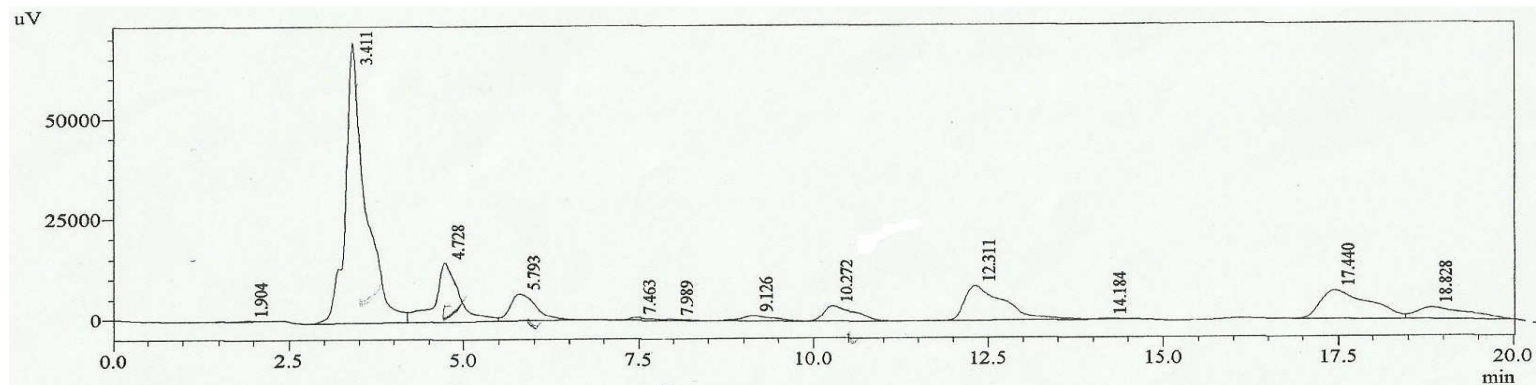
ID#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT3.358	3.358	1565510	107878	0.000
2	RT4.740	4.740	359383	18585	0.000
3	RT5.806	5.806	175001	6781	0.000
4	RT7.474	U77.474	4549	183	0.000
5	RT10.292	10.292	178051	5730	0.000



Gambar 12. Profil Kromatogram Amonium Hidrogen Karbonat 50 mM

Tabel 4. Profil Kromatogram Amonium Hidrogen Karbonat 50 mM

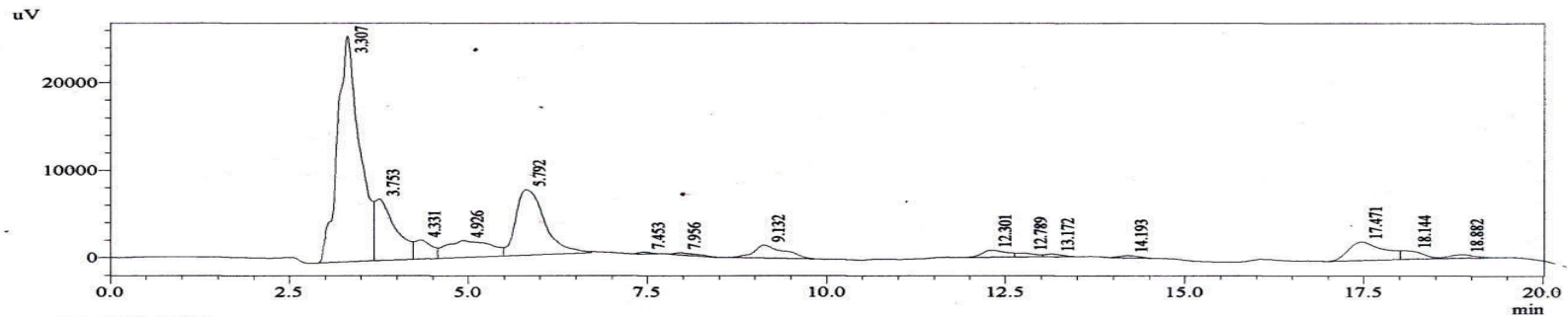
D#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT2.869	2.869	5545	484	0,000
2	RT3.186	3.186	25234	2419	0,000
3	RT3.357	3.357	80445	7672	0,000
4	RT3.521	3.521	48939	6299	0,000
5	RT4.161	4.161	14063	1565	0,000
6	RT5.280	5.280	26619	1009	0,000
7	RT5.812	5.812	331183	13401	0,000
8	RT7.442	7.442	10034	396	0,000



Gambar 13. Profil Kromatogram Serum yang Dipreparasi dengan Amonium Hidrogen Karbonat 50 mM

Tabel 5. Profil Kromatogram Serum yang Dipreparasi dengan Amonium Hidrogen Karbonat 50 mM

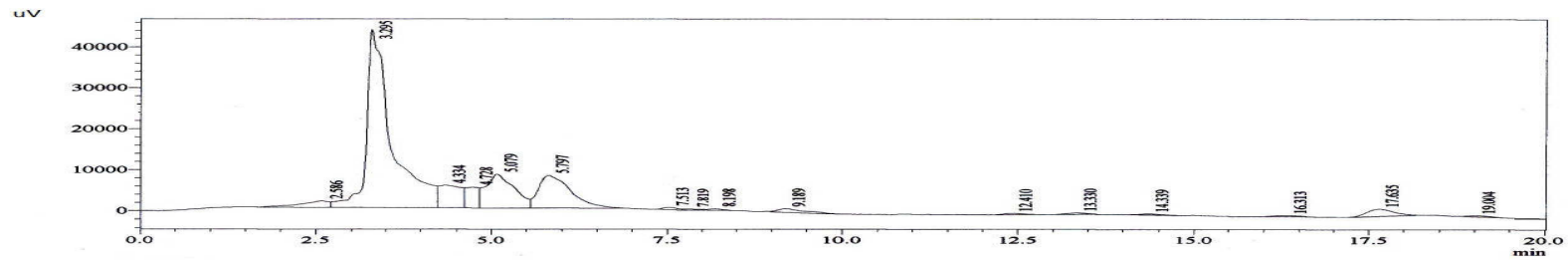
ID#	Name	Ret.Time	Area	Height	Conc.
1	RT1.904	1.904	5834	199	0.000
2	RT3.411	3.411	1402311	70022	0.000
3	RT4.782	4.782	369590	14707	0.000
4	RT5.793	5.793	171864	6605	0.000
5	RT7.463	7.463	15475	718	0.000
6	RT7.989	7.989	8694	383	0.000
7	RT9.126	9.126	43655	1449	0.000
8	RT10.272	10.272	118578	3724	0.000
9	RT12.311	12.311	341738	8626	0.000
10	RT14.184	14.184	4554	244	0.000
11	RT17.440	17.440	349763	7168	0.000
12	RT18.828	18.828	152434	2905	0.000



Gambar 14. Profil Kromatogram Serum NOV-1 Awal Perlakuan

Tabel 6. Profil Kromatogram Serum NOV-1 Awal Perlakuan

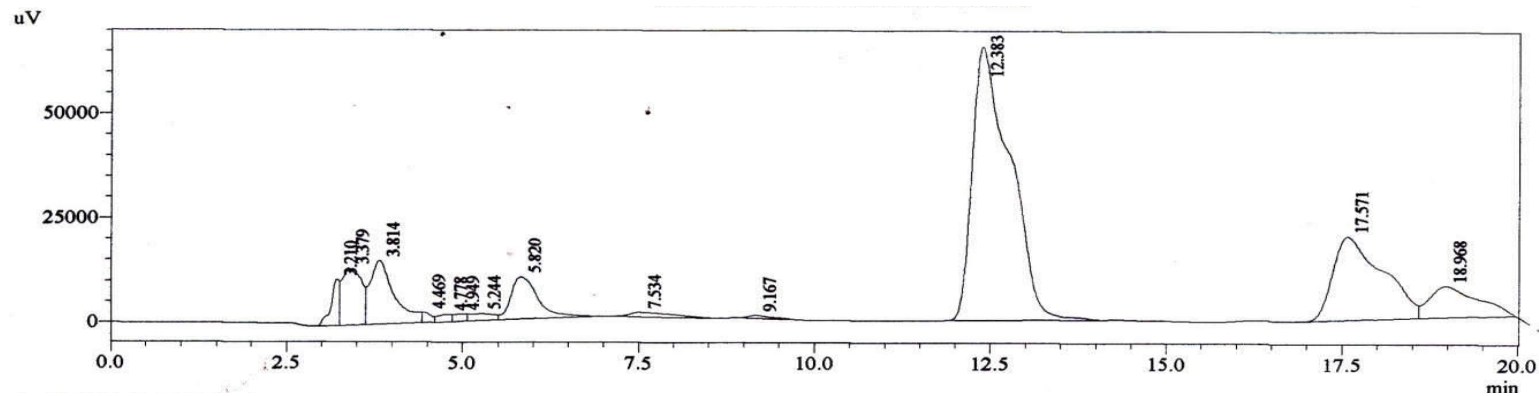
ID#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT3.307	3.307	556428	25856	0.000
2	RT3.753	3.753	142245	7065	0.000
3	RT4.331	4.331	37959	2201	0.000
4	RT4.926	4.926	84611	1958	0.000
5	RT5.792	5.792	212524	7445	0.000
6	RT7.453	7.453	2144	206	0.000
7	RT7.956	7.956	5372	237	0.000
8	RT9.132	9.132	45308	1499	0.000
9	RT12.301	12.301	19697	819	0.000
10	RT12.789	12.789	8099	412	0.000
11	RT13.172	13.172	5354	307	0.000
12	RT14.193	14.193	4918	282	0.000
13	RT17.471	17.471	74060	2113	0.000
14	RT18.144	18.144	20529	972	0.000
15	RT18.882	18.882	9931	403	0.000



Gambar 15. Profil Kromatogram Serum NOV-1 Bulan Pertama

Gambar 7. Profil Kromatogram Serum NOV-1 Bulan Pertama

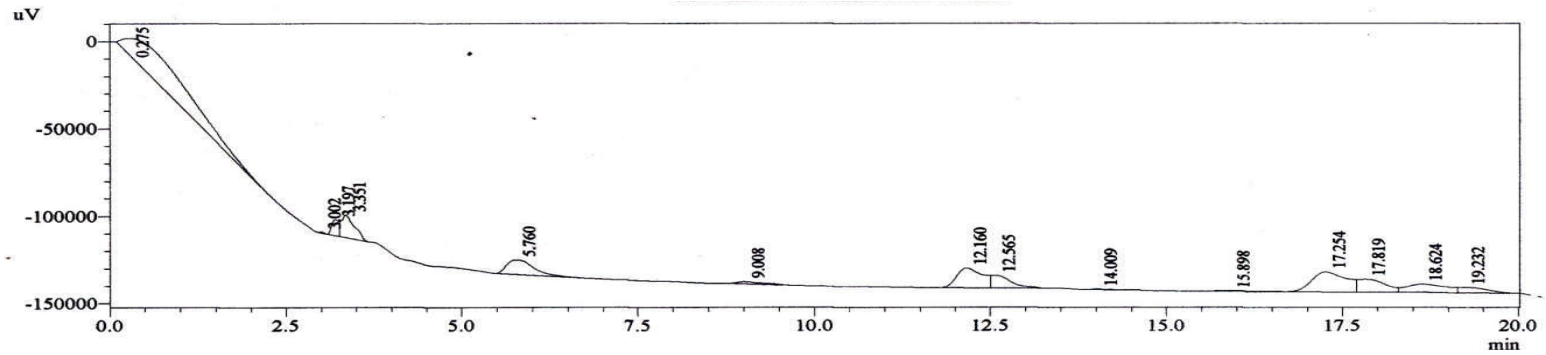
ID#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT2.586	2.586	45024	1578	0.000
2	RT3.295	3.295	1084692	43497	0.000
3	RT4.334	4.334	120818	5483	0.000
4	RT4.728	4.728	67374	5103	0.000
5	RT5.079	5.079	235614	8275	0.000
6	RT5.797	5.797	255613	8021	0.000
7	RT7.513	7.513	7806	560	0.000
8	RT7.819	7.819	3495	280	0.000
9	RT8.198	8.198	7241	401	0.000
10	RT9.189	9.189	24960	972	0.000
11	RT12.410	12.410	6120	353	0.000
12	RT13.330	13.330	6461	332	0.000
13	RT14.339	14.339	4636	245	0.000
14	RT16.313	16.313	6798	296	0.000
15	RT17.635	17.635	47949	1777	0.000
16	RT19.004	19.004	7045	299	0.000



Gambar 16. Profil Kromatogram Serum NOV-1 Bulan Kedua

Tabel 8. Profil Kromatogram Serum NOV-1 Bulan Kedua

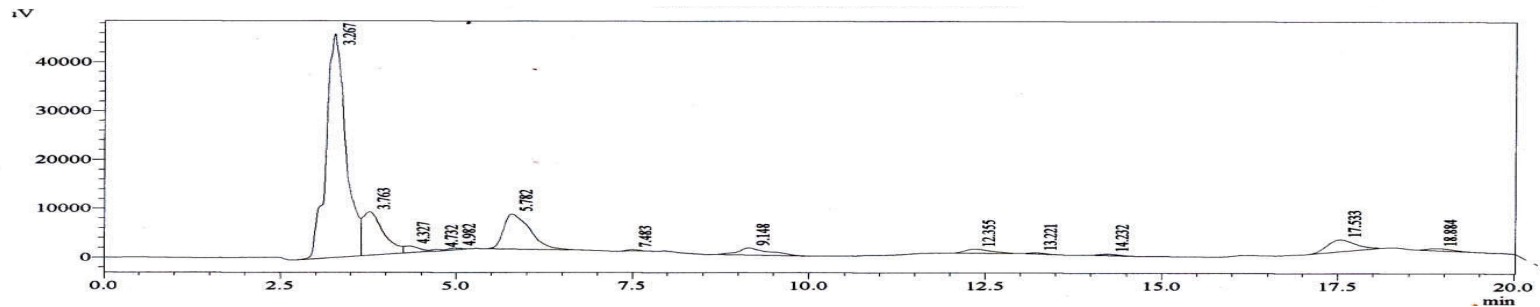
ID#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT3.210	3.210	91327	11136	0.000
2	RT3.379	3.379	264642	13702	0.000
3	RT3.814	3.814	361288	15236	0.000
4	RT4.469	4.469	20705	2359	0.000
5	RT4.778	4.778	23933	1765	0.000
6	RT4.949	4.949	21447	1704	0.000
7	RT5.244	5.244	39895	1640	0.000
8	RT5.820	5.820	273878	10117	0.000
9	RT7.534	7.534	47492	1115	0.000
10	RT9.167	9.167	17715	749	0.000
11	RT12.383	12.383	2456744	65484	0.000
12	RT17.571	17.571	988290	20005	0.000
13	RT18.968	18.968	367137	7563	0.000



Gambar 17. Profil Kromatogram Serum NOV-2 Awal Perlakuan

Tabel 9. Profil Kromatogram Serum NOV-2 Awal Perlakuan

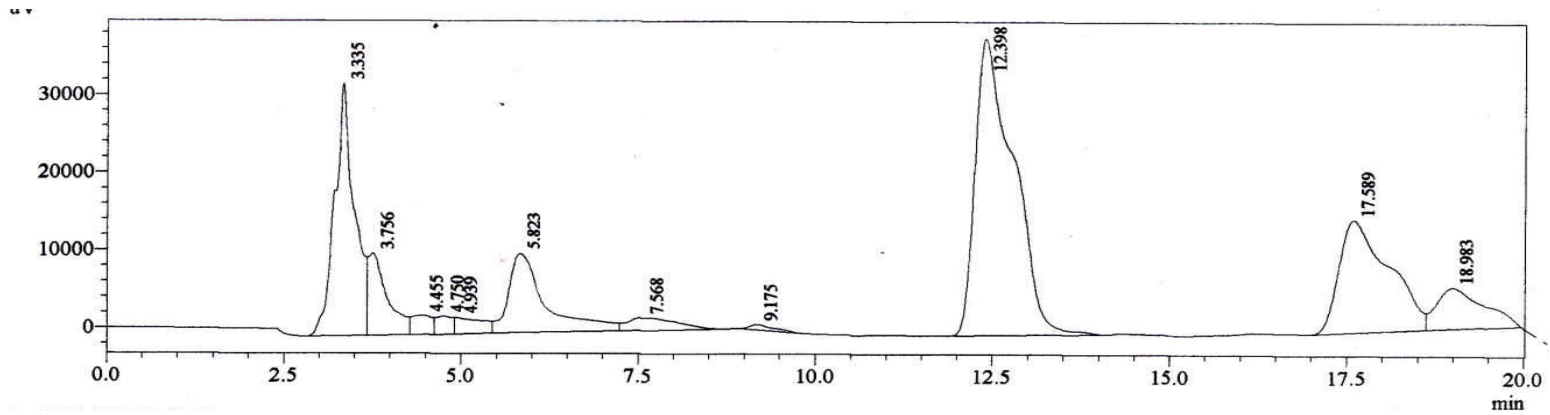
ID#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT0.275	0.275	1057151	9145	0.000
2	RT3.002	3.002	2652	590	0.000
3	RT3.197	3.197	65485	9185	0.000
4	RT3.351	3.351	164781	12780	0.000
5	RT5.760	5.760	219481	8176	0.000
6	RT9.008	9.008	32432	1205	0.000
7	RT12.160	12.160	293544	11399	0.000
8	RT12.565	12.565	139768	7311	0.000
9	RT14.009	14.009	3492	224	0.000
10	RT15.898	15.898	11579	358	0.000
11	RT17.254	17.254	399210	11435	0.000
12	RT17.819	17.819	197693	7403	0.000
13	RT18.624	18.624	194700	4883	0.000
14	RT19.232	19.232	89327	3240	0.000



Gambar 18. Profil Kromatogram Serum NOV-2 Bulan Pertama

Tabel 10. Profil Kromatogram Serum NOV-2 Bulan Pertama

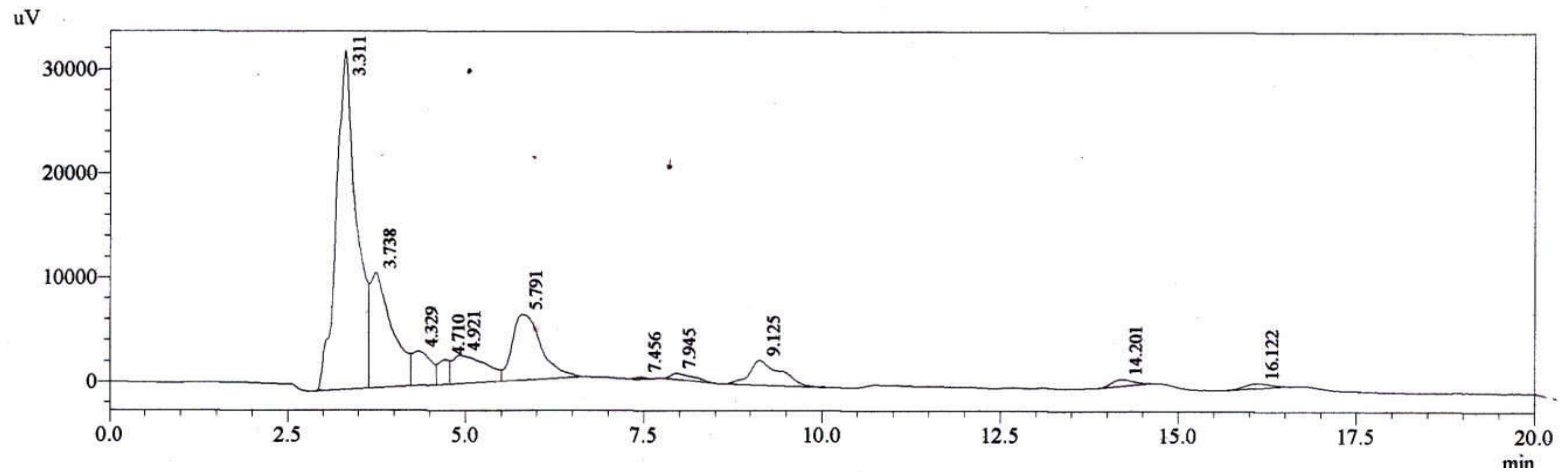
ID#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT3.267	3.267	897673	45887	0.000
2	RT3.763	3.763	180804	8863	0.000
3	RT4.327	4.327	18203	1310	0.000
4	RT4.732	4.732	3316	337	0.000
5	RT4.982	4.982	4485	334	0.000
6	RT5.782	5.782	186841	7168	0.000
7	RT7.483	7.483	3436	284	0.000
8	RT9.148	9.148	43786	1434	0.000
9	RT12.355	12.355	21714	859	0.000
10	RT13.221	13.221	3742	249	0.000
11	RT14.232	14.232	5486	303	0.000
12	RT17.533	17.533	67032	2419	0.000
13	RT18.884	18.884	11233	461	0.000



Gambar 19. Profil Kromatogram Serum NOV-2 Bulan Kedua

Tabel 11. Profil Kromatogram Serum NOV-2 Bulan Kedua

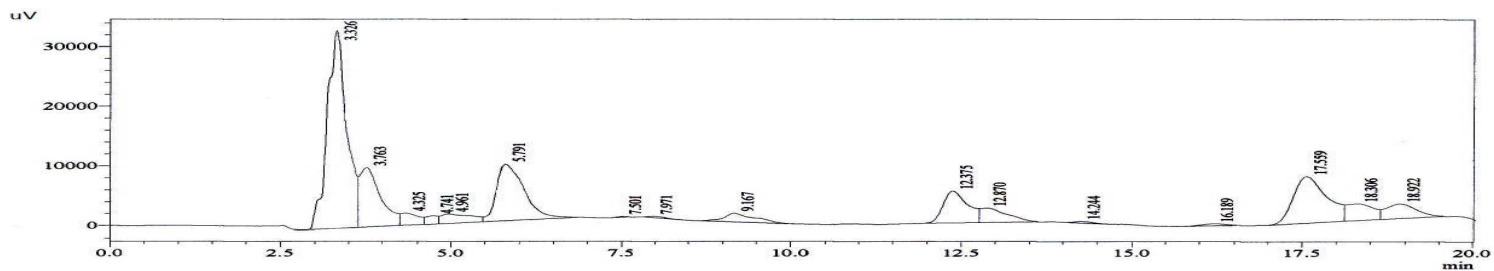
ID#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT3.335	3.335	634041	32546	0.000
2	RT3.756	3.756	198889	10571	0.000
3	RT4.455	4.455	48996	2429	0.000
4	RT4.750	4.750	36900	2333	0.000
5	RT4.939	4.939	57035	2099	0.000
6	RT5.823	5.823	373353	10174	0.000
7	RT7.568	7.568	80769	1664	0.000
8	RT9.175	9.175	16545	692	0.000
9	RT12.398	12.398	143222	38240	0.000
10	RT17.589	17.589	711169	14484	0.000
11	RT18.983	18.983	253780	5333	0.000



Gambar 20. Profil Kromatogram Serum NOV-3 Awal Bulan

Tabel 12. Profil Kromatogram Serum NOV-3 Awal Bulan

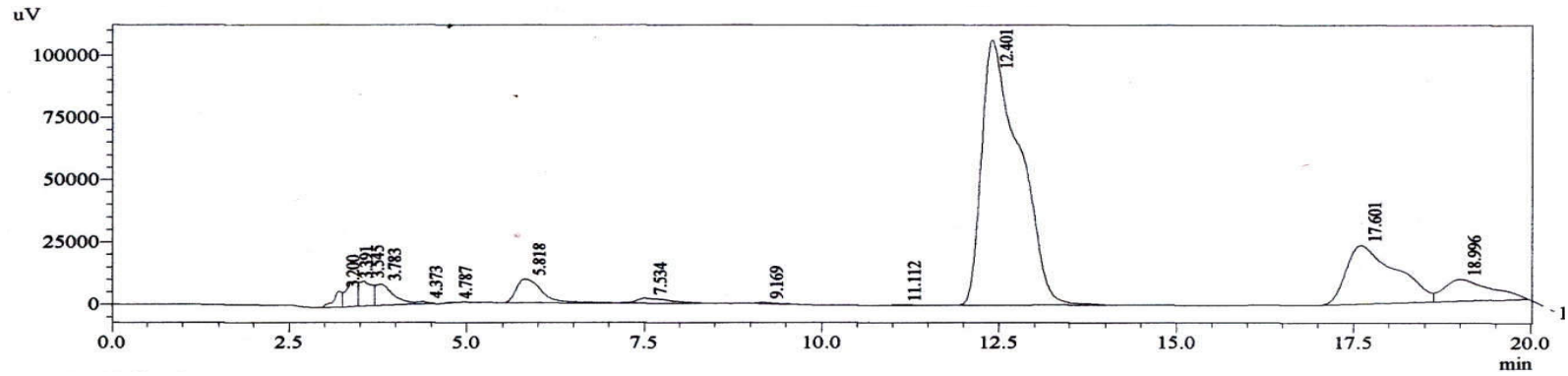
ID#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT3.311	3.311	649439	32583	0.000
2	RT3.738	3.738	235675	11088	0.000
3	RT4.329	4.329	61162	3287	0.000
4	RT4.710	4.710	25887	2383	0.000
5	RT4.921	4.921	87480	2760	0.000
6	RT5.791	5.791	179856	6263	0.000
7	RT7.456	7.456	1682	180	0.000
8	RT7.945	7.945	14107	595	0.000
9	RT9.125	9.125	72957	2398	0.000
10	RT14.201	14.201	13782	681	0.000
11	RT16.122	16.122	10475	444	0.000



Gambar 21. Profil Kromatogram Serum NOV-3 Bulan Pertama

Tabel 13. Profil Kromatogram Serum NOV-3 Bulan Pertama

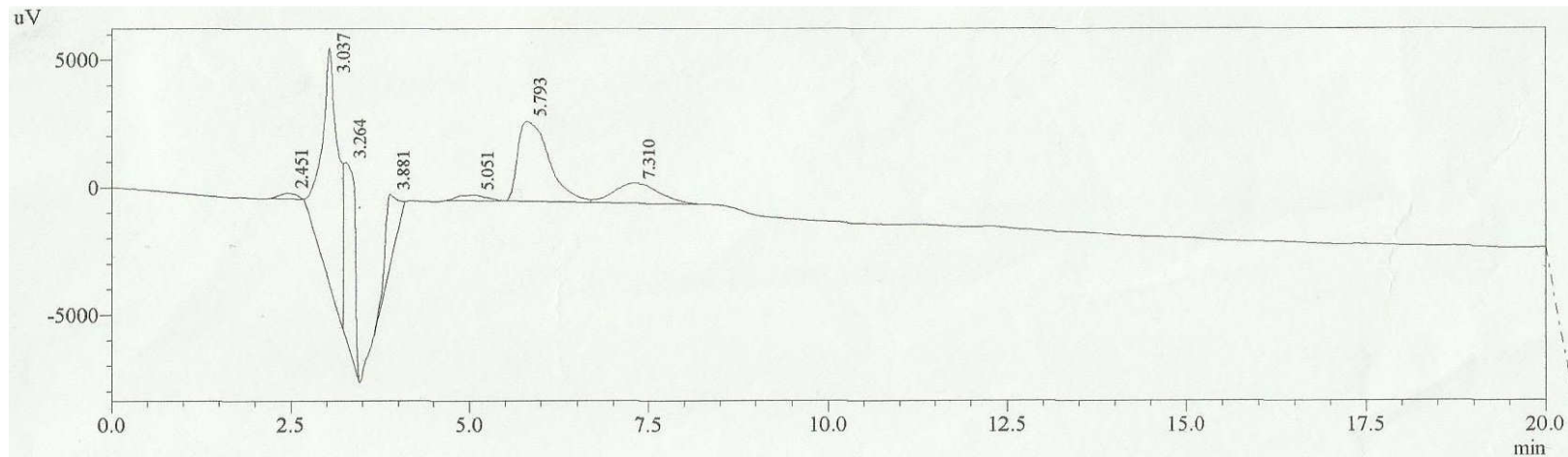
ID#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT3.326	3.326	665746	33206	0.000
2	RT3.763	3.763	213924	9923	0.000
3	RT4.325	4.325	35530	2020	0.000
4	RT4.741	4.741	18036	1428	0.000
5	RT4.961	4.961	49115	1596	0.000
6	RT5.791	5.791	265346	9499	0.000
7	RT7.501	7.501	1331	138	0.000
8	RT7.971	7.971	3998	233	0.000
9	RT9.167	9.167	44761	1440	0.000
10	RT12.375	12.375	135904	5352	0.000
11	RT12.870	12.870	64714	2411	0.000
12	RT14.244	14.244	4695	251	0.000
13	RT16.189	16.189	7794	333	0.000
14	RT17.559	17.559	266882	7803	0.000
15	RT18.306	18.306	77048	2829	0.000
16	RT18.922	18.922	75556	2445	0.000



Gambar 22. Profil Kromatogram Serum NOV-3 Bulan Kedua

Tabel 14. Profil Kromatogram Serum NOV-3 Bulan Kedua

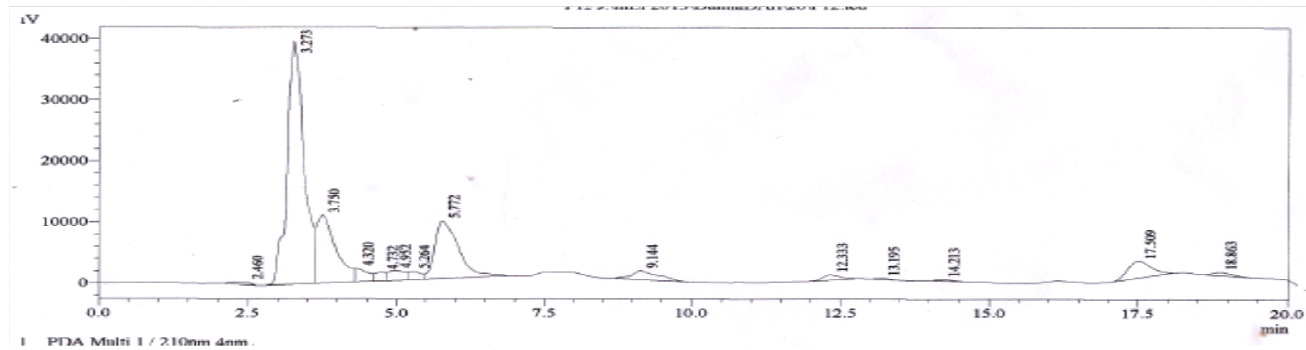
ID#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT3.200	3.200	54718	6329	0.000
2	RT3.391	3.391	114147	9970	0.000
3	RT3.545	3.545	121987	9901	0.000
4	RT3.783	3.783	146801	8552	0.000
5	RT4.373	4.373	9496	860	0.000
6	RT4.787	4.787	1768	193	0.000
7	RT5.818	5.818	236478	9439	0.000
8	RT7.534	7.534	64374	1957	0.000
9	RT9.169	9.169	11717	550	0.000
10	RT11.112	11.112	2920	171	0.000
11	RT12.401	12.401	3956722	106443	0.000
12	RT17.601	17.601	1152777	23518	0.000
13	RT18.996	18.996	408722	8728	0.000



Gambar 23. Profil Kromatogram Serum NOV-4 Awal Perlakuan

Tabel 15. Profil Kromatogram Serum NOV-4 Awal Perlakuan

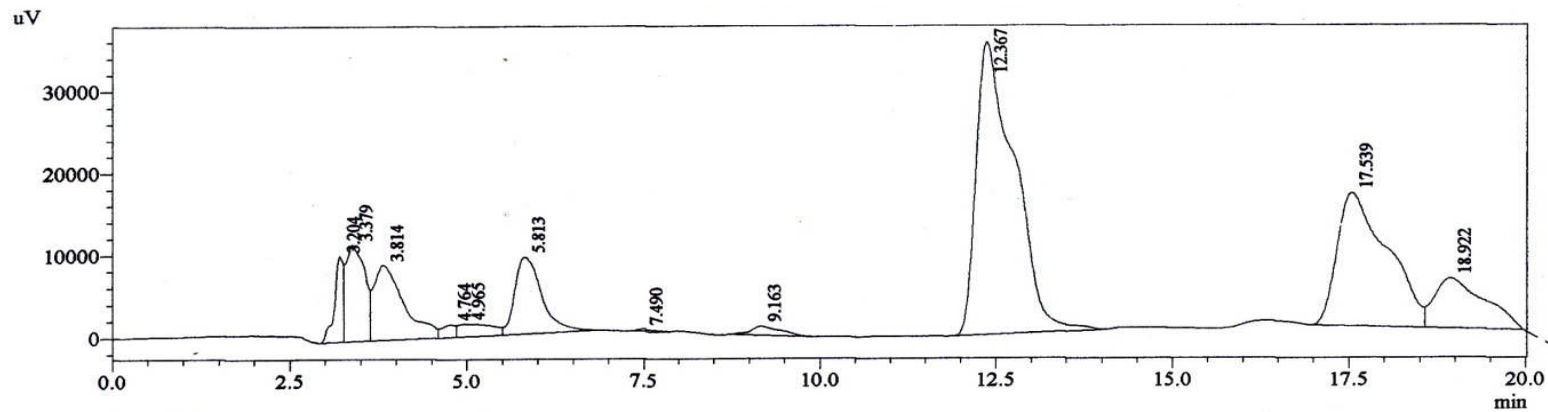
ID#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT2.451	2.451	3711	228	0.000
2	RT3.037	3.037	153910	9204	0.000
3	RT3.264	3.264	72343	6828	0.000
4	RT3.881	3.881	32298	2795	0.000
5	RT5.051	5.051	5943	227	0.000
6	RT5.793	5.793	94759	3131	0.000
7	RT7.310	7.310	35435	782	0.000



Gambar 24. Profil Kromatogram Serum NOV-4 Bulan Pertama

Tabel 16. Profil Kromatogram Serum NOV-4 Bulan Pertama

ID#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT2.460	2.460	8060	441	0.000
2	RT3.273	3.273	790965	39858	0.000
3	RT3.750	3.750	252598	11073	0.000
4	RT4.320	4.320	30097	2146	0.000
5	RT4.732	4.732	18581	1466	0.000
6	RT4.952	4.952	32369	1626	0.000
7	RT5.264	5.264	21180	1375	0.000
8	RT5.772	5.772	260185	9395	0.000
9	RT9.144	9.144	47436	1451	0.000
10	RT12.333	12.333	18237	889	0.000
11	RT13.195	13.195	3056	207	0.000
12	RT14.213	14.213	4695	264	0.000
13	RT17.509	17.509	75794	2731	0.000
14	RT18.863	18.863	12612	525	0.000



Gambar 25. Profil Kromatogram Serum NOV-4 Bulan Kedua

Tabel 17. Profil Kromatogram Serum NOV-4 Bulan Kedua

ID#	Name	Ret. Time	Area	Height	Conc.
1	RT3.204	3.204	91836	10440	0.000
2	RT3.379	3.379	216133	11669	0.000
3	RT3.814	3.814	266563	9054	0.000
4	RT4.764	4.764	21259	1526	0.000
5	RT4.965	4.965	51930	1563	0.000
6	RT5.813	5.813	244326	9212	0.000
7	RT7.490	7.490	4692	278	0.000
8	RT9.163	9.163	33066	1125	0.000
9	RT12.367	12.367	1348545	35683	0.000
10	RT17.539	17.539	793450	16165	0.000
11	RT18.922	18.922	294917	5965	0.000

LAMPIRAN V
GAMBAR KEDELAI



Gambar 26. Kacang Kedelai



Gambar 27. Sari Kedelai yang Diliofilisasi



Gambar 28. Serbuk Sari Kedelai

LAMPIRAN VI
GAMBAR CANGKANG TELUR



Gambar 29.Cangkang telur



**Gambar 30. Kalsium Oksida dari Cangkang
Telur**

LAMPIRAN VII

GAMBAR ALAT-ALAT PENELITIAN



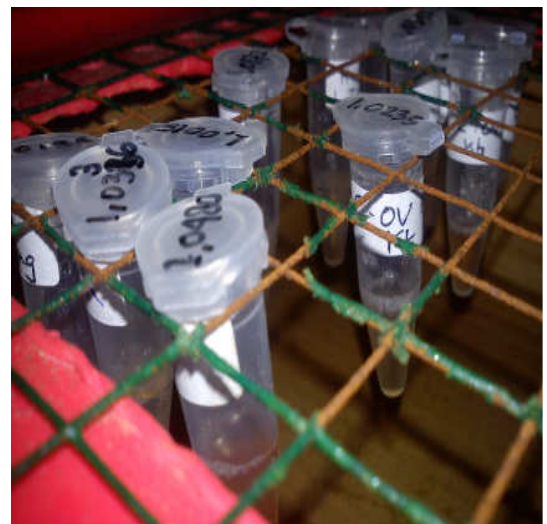
LAMPIRAN VIII
PROSES PENGAMBILAN SERUM



Gambar 34. Pengambilan Darah secara Intrakardiak



Gambar 35. Darah Tikus Betina



Gambar 36. Serum Tikus Betina

LAMPIRAN IX
PERHITUNGAN DOSIS

1. Konversi dosis kalsium (Rekomendasi National Institutes of Health
Consensus Conference on Osteoporosis)

a. Dosis Lazim untuk anak-anak 1-10 thn = 800 mg/hari

b. Faktor konversi untuk tikus = 0,018
dengan bobot 200 g

c. Dosis konversi untuk mencit 20 g = $0,018 \times 800 \text{ mg} / 200 \text{ g BB}$
= 14,4 mg/200 g BB
= 72 mg/KgBB