

DAFTAR PUSTAKA

1. Jungwirth A, Diemer T, Dohle GR, et al. *Guidelines on Male Infertility. European Association of Urology*; 2015.
2. Meniru GI. *Cambridge Guide to Infertility Management and Assisted Reproduction.*; 2014. doi:10.1007/s13398-014-0173-7.2.
3. Cavallini G, Beretta G. *Clinical Management of Male Infertility.* (Cavallini G, Beretta G, eds.). Cham: *Springer International Publishing*; 2015.
4. Philip GH, Dereddy Nagalinga Reddy, Kadiri Pullanna, Gundala Harold Philip. *Effects of Cigarette Smoking on Semen Parameters of Men. Department of Zoology, Sri Krishnadevaraya University, Ananthapuram- 515003. A. P., India.* 2015;6(10):4310-4315. doi:10.13040/IJPSR.0975-8232.6(10).4310-15.
5. Paper O. *Effects of Smoking on Testicular Function And Fertilizing Potential in Rats.* 1998:45-49.
6. Lombardo F, Sansone A, Romanelli F, Paoli D, Gandini L, Lenzi A. *The Role Of Antioxidant Therapy in The Treatment of Male Infertility: An Overview.**Asian J Androl.* 2011;13(5):690-697.
7. Andújar I, Recio MC, Giner RM, Ríos JL. *Cocoa polyphenols and their potential benefits for human health.**Oxid Med Cell Longev.* 2012.
8. Meng CC, Maleyki A, Jalil M, Ismail A. *Phenolic and Theobromine Contents of Commercial Dark, Milk and White Chocolates on the Malaysian Market.* *Molecules.* 2009;14(1):200-209.
9. Carnevale R, Loffredo L, Pignatelli P, et al. *Dark chocolate inhibits platelet isoprostanes via NOX2 down-regulation in smokers.**J Thromb Haemost.* 2012;10(1):125-132.
10. Khaki a, Ghanbari Z, Ghanbari M, et al. *Anti-oxidative effects of citro*

flavonoids on spermatogenesis in rat. African J Pharm Pharmacol. 2011;5(June):721-725.

11. El-taieb MA, Ali MA, Nada EA. *Oxidative stress and acrosomal morphology : A cause of infertility in patients with normal semen parameters. Middle East Fertil Soc J.* 2015;20(2):79-85. doi:10.1016/j.mefs.2014.05.003.
12. Sherwood L. *Fisiologi Manusia: Dari Sel Ke Sistem (Human Physiology: From Cells to Systems).* Edisi 6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2012.
13. Reece JB, Meyers N, Urry LA, et al. *Campbell Biology Australian and New Zealand Version: Tenth Edition.* Pearson Higher Education AU; 2014.
14. Organization WH. *WHO Laboratory Manual for the Examination And Processing of Human Semen.* Vol 5th editio. Geneva: World Health Organization; 2010.
http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547789_eng.pdf. Diakses pada 7 Januari 2016
15. Thijssen A, Klerkx E, Huyser C, Bosmans E, Campo R, Ombelet W. *Influence of temperature and sperm preparation on the quality of spermatozoa. Reprod Biomed Online.* 2014;28(4):436-442. doi:10.1016/j.rbmo.2013.12.005.
16. Hossain F, Ali O, D'Souza UJA, Saw Naing DK. *Effects of pesticide use on semen quality among farmers in rural areas of Sabah, Malaysia. J Occup Health.* 2010;52(6):353-360. doi:10.1539/joh.L10006.
17. Memon SA, Memon N, Mal B, Ahmed S, Shah MA. *Histopathological changes in the gonads of Male rabbits (O ryctolagus cuniculus) on exposure to imidacloprid insecticide.* 2014;2(4):159-163.
18. Guthrie HD, Welch GR. *Effects of reactive oxygen species on sperm function. THE.* 2012;78(8):1700-1708. doi:10.1016/j.theriogenology.2012.05.002.
19. Lanzafame FM, Vignera S La, Vicari E, Calogero AE. *Review Oxidative stress and medical antioxidant treatment in male infertility. Reprod Biomed Online.* 2009;19(5):638-659. doi:10.1016/j.rbmo.2009.09.014.

20. Nordkap L, Jensen TK, Hansen Marie, et al. *Psychological stress and testicular function: A cross-sectional study of 1,215 Danish men. Fertil Steril.* 2015;105(1).
21. Sarma AD, Mallick AR, Ghosh AK. *Free Radicals and Their Role in Different Clinical Conditions : An Overview. Int J Pharma Sci Res.* 2010;1(3):185-192.
22. Yadav UCS. *Free Radicals in Human Health and Disease. In: 1st ed. Springer India;* 2015:119-129.
23. Butnariu M, Grozea L. *Antioxidant (Antiradical) compounds. J Bioequivalence Bioavailab.* 2012;4(6):4-6.
24. Agarwal A, Nallella KP, Allamaneni SSR, Said TM. *Review Role of antioxidants in treatment of male infertility: an overview of the literature.* 2004;8(6):616-627. doi:10.1016/S1472-6483(10)61641-0.
25. Hii CL, Law CL, Suzannah S, Misnawi, Cloke M. *Polyphenols in cocoa (Theobroma cacao L.). Asian J Food Agro-Industry.* 2009;2(04):702-722.
26. Rapitis G. *The Lighter Side of Dark Chocolate: Take It to Heart. AuthorHouse;* 2013. <https://books.google.com/books?id=WXOrAQAAQBAJ&pgis=1>. Diakses pada 11 Januari 2016.
27. Sekher Pannala A, Chan TS, O'Brien PJ, Rice-Evans CA. *Flavonoid B-ring chemistry and antioxidant activity: fast reaction kinetics. Biochem Biophys Res Commun.* 2001;282(5):1161-1168. doi:10.1006/bbrc.2001.4705.
28. Spadafranca a, Martinez Conesa C, Sirini S, Testolin G. *Effect of dark chocolate on plasma epicatechin levels, DNA resistance to oxidative stress and total antioxidant activity in healthy subjects. Br J Nutrition.* 2010;103(7):1008-1014. doi:10.1017/S0007114509992698.
29. Putra Y. PENGARUH ROKOK TERHADAP JUMLAH SEL SPERMATOZOA MENCIT JANTAN (*Mus Musculus*, Strain Jepang). *J Sainstek.* 2014;VI(1):30-42.

30. Batubara IVD, Wantouw B, Tendean L. PENGARUH PAPARAN ASAP ROKOK KRETEK TERHADAP. *J E-Biomedik*. 2013;1(1):330-337.
31. Ibrić A, Cavar S. *Phenolic Compounds and Antioxidant Activity of Cocoa and Chocolate Products*. *Bulletin of Chemical Technology Bosnia Herzegovina*. 2014;42:37-40.
32. Latif R. *Chocolate / Cocoa and Human Health : A Review*. *Netherl J Med*. 2013;71(2):63-68.
33. Setyaningsih VR. Pengaruh Pemberian Infus Simplisia Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) secara Oral terhadap Kualitas Spermatozoa Mencit (*Mus musculus L.*) Jantan Galur DDY. 2011.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance

	<p>KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG Sekretariat : Kantor Dekanat FK Undip Lt.3 Jl. Dr. Soetomo 18, Semarang Telp/Fax. 024-8318350</p>	
<p>ETHICAL CLEARANCE No. 521/EC/FK-RSDK/2016</p>		
<p>Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro-RSUP. Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah Usulan Penelitian dengan judul :</p>		
<p>"ANALISA PEMBERIAN DARK CHOCOLATE PADA JUMLAH SPERMATOZOA MENCIT BALB/C JANTAN YANG YANG DIPAPAR ASAP ROKOK"</p>		
<p>Peneliti Utama : <i>Arinta Retno Anggi</i></p> <p>Pembimbing : dr. Eka Chandra Herlina, MRepSc, Sp. OG</p> <p>Penelitian : Dilaksanakan di Lab. Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang</p>		
<p>Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang diamended di Seoul 2008 dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2011</p>		
<p>Pada laporan akhir peneliti harus melampirkan cara pemeliharaan & dekapitasi hewan coba dan melaporkan ke KEPK bahwa penelitian sudah selesai dilampiri Abstrak Penelitian.</p>		
<p>Semarang, 02 MAY 2016</p>		
<p>Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Undip-RS. Dr. Kariadi Ketua  Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K) NIP. 19500621 197703 2 001</p>		

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jl. Prof. H. Soedarto, SH – Tembalang – Semarang Telepon 024-76928010, Fax. 024-76928011
Email : dean_fmdu@undip.ac.id

Nomor : 186 /UN7.3.4/D1/PP/2016
Lampiran : 1 (satu) bendel
Perihal : Permohonan izin penelitian

2 MAR 2016

Yth. Kepala
Laboratorium Biologi Universitas Negeri Semarang
Semarang

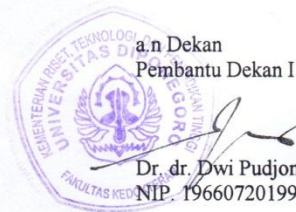
Bersama ini kami hadapkan mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang :

Nama / NIM : Arinta Retno Anggi / 22010112140076
Semester : VIII (delapan)

Mohon diizinkan melakukan penelitian di Laboratorium Biologi Universitas Negeri Semarang, dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah mahasiswa. Terlampir proposal mahasiswa yang bersangkutan.

Judul KTI : Analisa Pemberian *Dark Chocolate* pada Jumlah Spermatozoa Mencit *Balb/c* Jantan yang Dipapar Asap Rokok
Pembimbing : dr. Eka Chandra Herlina, MRepSc, Sp. OG

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.




a.n Dekan
Pembantu Dekan I

Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes., Sp.S(K)
NIP. 196607201995121001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro (sebagai laporan)
2. Ketua Tim Karya Tulis Ilmiah
3. Pembimbing

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian UNNES



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM JURUSAN BIOLOGI
Gedung D 11 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang
Website : <http://biologi.unnes.ac.id>

Semarang, 11 Maret 2016

Nomor : 256
Lampiran :
Perihal : Permohonan Ijin Tempat Penelitian

Yth.
Pembantu Dekan I
FK. UNDIP Semarang


Dengan hormat,
Menjawab Surat saudara No. 1816 / UN7.3.4/DI/PP/2016 tanggal 12 Maret 2016 perihal permohonan ijin tempat penelitian dengan menggunakan hewan percobaan, atas nama:

1. Nama : Arinta Retno Anggi
NIM : 22010112040076
Judul : Analisa Pemberian Dark Chocolate pada Jumlah Spermatozoa Mencit Balb/c Jantan yang Dipapar Asap Rokok
2. Nama : Rahmawan Bagus Maheyasa
NIM : 22010113120067
Judul : Analisa Pemberian Dark Chocolate pada Motilitas Spermatozoa Mencit Balb/c Jantan yang Dipapar Asap Rokok

Dengan ini kami beritahukan bahwa permohonan ijin tersebut dapat kami setujui sesuai peraturan yang berlaku. Adapun pelaksanaannya akan dibantu oleh teknisi kami sdri. Kartika Widya.

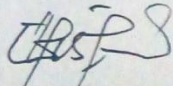
Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya di ucapkan terimakasih

Laboratorium Biologi FMIPA Unnes




Kepala,
Dr. Ning Setiati, M.Si.
NIP. 196803101987032001

Pengelola Kandang Hewan Coba



drh. Wulan Christijanti, M.Si
NIP. 196809111996032001

Lampiran 4. Surat Tanda Telah Melakukan Penelitian

 <p>UNNES UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</p>	<p>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM LABORATORIUM JURUSAN BIOLOGI Gedung D 11 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Website : http://biologi.unnes.ac.id</p>
---	---

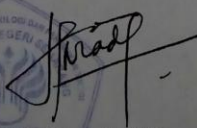
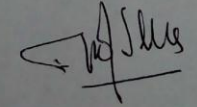
SURAT KETERANGAN
No. 526 /UN. 37.1.4.5./PT/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang menerangkan bahwa :

Nama	: Arinta Retno Anggi
Instansi	: Fakultas Kedokteran UNDIP Semarang
NIM	: 22010112140076
Judul	: Analisa Pemberian <i>Dark Chocolate</i> pada Jumlah Spermatozoa Mencit Balb/C Jantan yang Dipapar Asap Rokok

telah melakukan terminasi penelitian di Laboratorium Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang pada bulan Juni 2016

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana perlunya.

<p>Mengetahui Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNNES</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Dra. Endah Peniati, M.Si. NIP. 196511161991032001</p>	<p style="text-align: right;">Semarang, 20 Juni 2016</p> <p>Kepala Laboratorium</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Dr. Ning Setiati, M.Si. NIP.195903101987032001</p>
---	---

Explore

Kelompok

Case Summaries

Rerata sperma

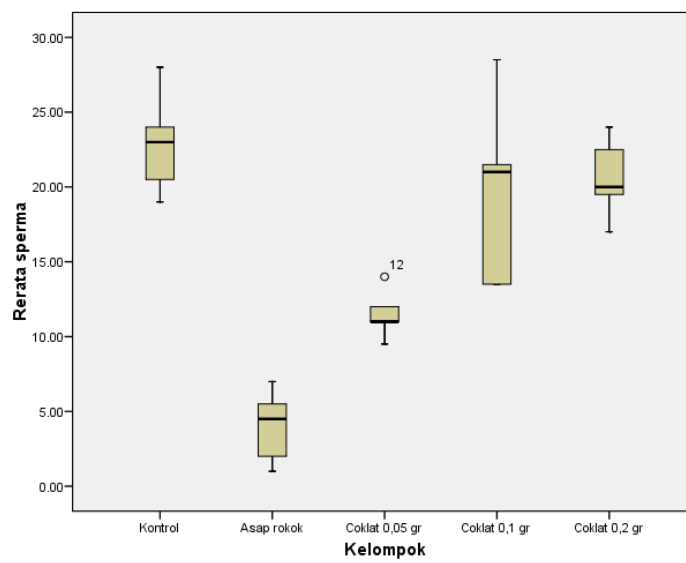
Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Median	Minimum	Maximum
Kontrol	5	22.9000	3.47131	23.0000	19.00	28.00
Asap rokok	5	4.0000	2.47487	4.5000	1.00	7.00
Coklat 0,05 gr	5	11.5000	1.65831	11.0000	9.50	14.00
Coklat 0,1 gr	5	19.6000	6.30872	21.0000	13.50	28.50
Coklat 0,2 gr	5	20.6000	2.72489	20.0000	17.00	24.00
Total	25	15.7200	7.90712	17.0000	1.00	28.50

Tests of Normality

Kelompok	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Rerata sperma Kontrol	.967	5	.855
Asap rokok	.953	5	.760
Coklat 0,05 gr	.950	5	.735
Coklat 0,1 gr	.890	5	.355
Coklat 0,2 gr	.973	5	.896

a. Lilliefors Significance Correction

Rerata sperma



Test of Homogeneity of Variances

Rerata sperma

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.683	4	20	.061

Oneway

ANOVA

Rerata sperma

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1227.940	4	306.985	22.523	.000
Within Groups	272.600	20	13.630		
Total	1500.540	24			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Rerata sperma

Bonferroni

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol	Asap rokok	18.90000*	2.33495	.000	11.5370	26.2630
	Coklat 0,05 gr	11.40000*	2.33495	.001	4.0370	18.7630
	Coklat 0,1 gr	3.30000	2.33495	1.000	-4.0630	10.6630
	Coklat 0,2 gr	2.30000	2.33495	1.000	-5.0630	9.6630
Asap rokok	Kontrol	-18.90000*	2.33495	.000	-26.2630	-11.5370
	Coklat 0,05 gr	-7.50000*	2.33495	.044	-14.8630	-.1370
	Coklat 0,1 gr	-15.60000*	2.33495	.000	-22.9630	-8.2370
	Coklat 0,2 gr	-16.60000*	2.33495	.000	-23.9630	-9.2370
Coklat 0,05 gr	Kontrol	-11.40000*	2.33495	.001	-18.7630	-4.0370
	Asap rokok	7.50000*	2.33495	.044	.1370	14.8630
	Coklat 0,1 gr	-8.10000*	2.33495	.024	-15.4630	-.7370
	Coklat 0,2 gr	-9.10000*	2.33495	.009	-16.4630	-1.7370
Coklat 0,1 gr	Kontrol	-3.30000	2.33495	1.000	-10.6630	4.0630
	Asap rokok	15.60000*	2.33495	.000	8.2370	22.9630
	Coklat 0,05 gr	8.10000*	2.33495	.024	.7370	15.4630
	Coklat 0,2 gr	-1.00000	2.33495	1.000	-8.3630	6.3630
Coklat 0,2 gr	Kontrol	-2.30000	2.33495	1.000	-9.6630	5.0630
	Asap rokok	16.60000*	2.33495	.000	9.2370	23.9630
	Coklat 0,05 gr	9.10000*	2.33495	.009	1.7370	16.4630
	Coklat 0,1 gr	1.00000	2.33495	1.000	-6.3630	8.3630

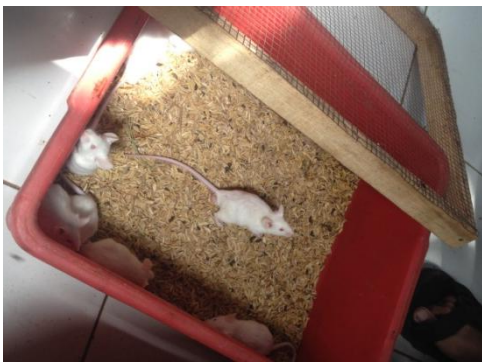
*. The mean difference is significant at the .05 level.

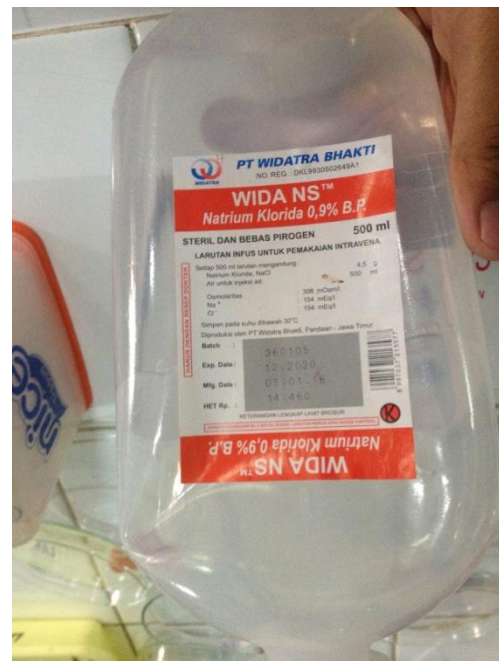
Lampiran 7. Tabel konversi perhitungan dosis dan cara perhitungan dosis

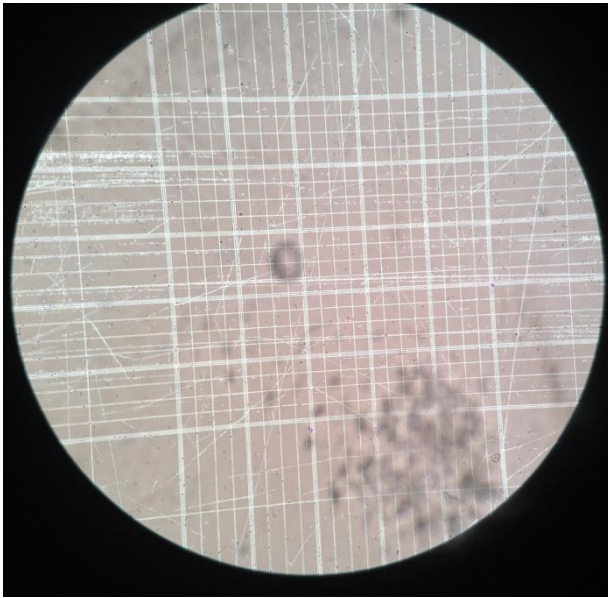
	Mencit 20 gr	Tikus 200 gr	Marmut 400 gr	Kelinci 1,5kg	Kucing 2 kg	Kera 4kg	Anjing 12 kg	Manusia 70 kg
Mencit 20 gr	1,0	7,0	12,25	27,8	29,7	64,1	124,2	387,9
Tikus 200 gr	0,14	1,0	1,74	3,9	4,2	9,2	17,8	56,0
Marmut 400 gr	0,08	0,57	1,0	2,25	2,4	5,2	10,2	31,5
Kelinci 1,5kg	0,04	0,25	0,44	1,0	1,08	2,4	4,5	14,2
Kucing 2 kg	0,03	0,23	0,41	0,92	1,0	2,2	4,1	13,0
Kera 4kg	0,016	0,11	0,19	0,42	0,45	1,0	1,9	6,1
Anjing 12 kg	0,008	0,06	0,1	0,22	0,24	0,52	1,0	3,1
Manusia 70 kg	0,0026	0,018	0,031	0,07	0,076	0,16	0,32	1,0

(Laurance & Bacharach, 1964)

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian







Lampiran 9. Biodata Mahasiswa**Identitas**

Nama : Arinta Retno Anggi
NIM : 22010112140076
Tempat/tanggal lahir : Semarang, 27 Mei 1995
Jenis kelamin : Perempuan
Alamat : Jalan Cempedak Raya I Nomor 11A, Semarang
Nomor telepon : (024) 8412650
Nomor HP : 081329922121
Email : arintartn@gmail.com

Riwayat Pendidikan Formal

- | | | |
|--|-------------|--------|
| 1. SD : SD Negeri Sompok Semarang | Lulus tahun | : 2006 |
| 2. SMP: SMP Negeri 3 Semarang | Lulus tahun | : 2009 |
| 3. SMA: SMA Semesta Semarang | Lulus tahun | : 2012 |
| 4. S1 : Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro | Masuk tahun | : 2012 |