

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO | Infertility definitions and terminology. World Health Organization; [cited 2015 Dec 5]; Available from: <http://www.who.int/reproductivehealth/topics/infertility/definitions/en/>
2. WHO | Global prevalence of infertility, infecundity and childlessness. World Health Organization; [cited 2015 Dec 5]; Available from: <http://www.who.int/reproductivehealth/topics/infertility/burden/en/>
3. Upcoming Events – Kongres Nasional Indonesia Gynecology Endoscopy Society (IGES) 4 – POGI [Internet]. [cited 2015 Dec 5]. Available from: <http://pogi.or.id/publish/acara/kongres-nasional-indonesia-gynecology-endoscopy-society-iges-4/>
4. HIFERI, PERFITRI, IAUI, POGI. Konsensus Penanganan Infertilitas. 2013;
5. McMichael A, Lucas R, Ponsonby A, Edwards S. Stratospheric ozone depletion, ultraviolet radiation and health. McMichael, A J; Campbell-Lendrum, Diarmid; Ebi, Kristie L; Corvalán, Carlos; Githeko, A K; Woodward, A; Scheraga, JD OMS Clim Chang Hum Heal risks responses Geneva, OMS, 2003, p 159-180 tab [Internet]. 2003;159–80. [cited 2015 Dec 20] Available from: <http://www.who.int/entity/globalchange/publications/climatechangechap8.pdf>
6. WHO. WHO | Ultraviolet radiation. Who [Internet]. World Health Organization; [cited 2015 Dec 20]; Available from: <http://www.who.int/uv/en/>
7. WHO | Climate change and human health - risks and responses. Summary. World Health Organization; [cited 2015 Dec 22]; Available from:

<http://www.who.int/globalchange/summary/en/index7.html>

8. Mead MN. Benefits of sunlight: a bright spot for human health. *Environ Health Perspect* [Internet]. 2008 Apr [cited 2015 Dec 20];116(4):A160–7. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2290997&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
9. Amaral S, Redmann K, Sanchez V, Mallidis C, Ramalho-Santos J, Schlatt S. UVB irradiation as a tool to assess ROS-induced damage in human spermatozoa. *Andrology* [Internet]. 2013;1(5):707–14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23836725>
10. Dja'afara AL, Wantouw B, Tendean L. Pengaruh Pemberian Kopi terhadap Kualitas Spermatozoa Tikus Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*) yang Diberi Paparan Asap Rokok. 2015;3:3–7.
11. Lelyana R. Pengaruh Kopi terhadap Kadar Asam Urat Darah. 2008;
12. Administration UF and D. Medicines in my home: caffeine and your body. US Food Drug Adm Silver Spring [Internet]. 2007; Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Medicines+in+my+Home+:+Caffeine+and+Your+Body#0>
13. Nabavi N, Todehdehghan F, Shiravi A. Effect of caffeine on motility and vitality of sperm and in vitro fertilization of outbreed mouse in T6 and M16 media. *Iran J Reprod Med* [Internet]. 2013;11(9):741–6. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3941327&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
14. Gutiérrez-Grobe Y, Chávez-Tapia N, Sánchez-Valle V, Gavilanes-Espinar JG, Ponciano-Rodríguez G, Uribe M, et al. High coffee intake is associated with lower grade nonalcoholic fatty liver disease: the role of peripheral antioxidant activity. *Ann Hepatol* [Internet]. 2012;11(3):350–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22481454>

15. Sembiring F. Pengaruh Pemberian Air Seduhan Kopi terhadap Struktur Histologi dan Fungsi Testis Mencit (*Mus musculus*). 2014;
16. Panghiyangan R, Mashuri. Kualitas Spermatozoa dan Aktivitas Enzim Katalase dalam Darah Tikus Jantan Galur Sprague Dawley (SD) yang Diradiasi Sinar Ultraviolet. 2009;1(1):4–7.
17. Paulsen F, Waschke J. Sobotta: Atlas Anatomi Manusia Jilid 2. 23rd ed. Jakarta: EGC; 2012. 182-195 p.
18. Marieb EN. Essentials of Human Anatomy and Physiology. 9th ed. San Fransisco: CA: Person Education; 2009.
19. Faradz S, Bambang, Susilaningsih N, Purnawati R, Ismail A, Armalina D, et al. Lecture Notes Histologi 2. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2013. 47-57 p.
20. Sherwood L. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. 6th ed. Jakarta: EGC; 2011. 819-828 p.
21. Juniarto AZ. Petunjuk Praktikum Spermatologi. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2006.
22. Edition F. Examination and processing of human semen. World Health [Internet]. 2010;Edition, F(10):286. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547789_eng.pdf
23. Idris R, Hartamto H. Logam Berat , Radiasi , Diet , Rokok , Alkohol , Dan Obat-Obatan Sebagai Penyebab Infertilitas Pria. 2006;10(2):70–5.
24. Male Fertility: Normal Sperm Motility | New Health Advisor [Internet]. [cited 2016 Jan 14]. Available from: <http://www.newhealthadvisor.com/Normal-Sperm-Motility.html>
25. Arief S. Radikal Bebas. Ilmu Kesehat Anak FK UNAIR/RSU Dr Soetomo. 2007;1–9.

26. • Indonesia: total coffee consumption 2014 | Statistic [Internet]. [cited 2016 Jan 18]. Available from: <http://www.statista.com/statistics/314982/indonesia-total-coffee-consumption/>
27. Rahardjo P. Kopi. 1st ed. Jakarta: Penebar Swadaya; 2012.
28. Annisa. Kopi dan Variannya [Internet]. 2013 [cited 2016 Jan 18]. Available from: <http://ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptpmedan/berita-209-kopi-dan-variannya-.html>
29. Tanaman Kopi - artikel - - Sudarminto Setyo Yuwono [Internet]. 2015 [cited 2016 Jan 18]. Available from: <http://darsatop.lecture.ub.ac.id/2015/10/tanaman-kopi/>
30. Farah A. 2 Coffee Constituents. 2012;
31. Gerhastuti BC. Pengaruh Pemberian Kopi Dosis Bertingkat Per Oral Selama 30 Hari terhadap Gambaran Histologi Ginjal Tikus Wistar. 2009;
32. Weinberg, Bennet Alan Bealer BK. The Miracle of Caffeine : manfaat tak terduga kafein berdasarkan penelitian paling mutakhir. Bandung: Qanita; 2010.
33. Kristianti KR. Optimasi Suhu dan Waktu Seduhan terhadap Mutu Kopi Tanpa Ampas Varietas Robusta (*Coffea canephora*) dari Desa Tempur Kecamatan Keling Kabupaten Jepara. 2014;
34. Faranita OV. Kualitas Spermatozoa pada Tikus Wistar Jantan Diabetes Melitus. 2009;
35. Bansal AK, Bilaspuri GS. Impacts of oxidative stress and antioxidants on semen functions. *Vet Med Int*. 2010;2011:686137.

Lampiran 1

**TABEL KONVERSI PERHITUNGAN DOSIS DAN CARA
PERHITUNGAN DOSIS
(LAURENCE & BACHARACH, 1964)**

	Mencit 20 gr	Tikus 200 gr	Marmut 400 gr	Kelinci 1,5 kg	Kucing 2 kg	Kera 4 kg	Anjing 12 kg	Manusia 70kg
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
Marmut 400 gr	0,08	0,57	1,0	2,25	2,4	5,2	10,2	31,5
Kelinci 1,5 kg	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
Kera 4 kg	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 70kg	0,0026	0,018	0,031	0,07	0,076	0,16	0,32	1,0

Lampiran 2

METODE PEMBUATAN SEDIAAN PENELITIAN

- A. Cara Pengambilan Sediaan Bahan Penelitian
1. Sampel diambil dari vas deferens
 2. Pada tempat tersebut di-klem, kemudian dipotong.
 3. Bagian yang dipotong tersebut dikeluarkan spermanya dengan cara dipencet.
- B. Cara Pembuatan Preparat
1. Sperma ditetesi NaCl 0,9% sebanyak 2 tetes lalu diaduk menjadi homogen.
 2. Sperma diletakkan di atas *object glass* ditutup dengan *deck glass*.
 3. Preparat diperiksa di bawah mikroskop dengan perbesaran lensa objektif 10x.
- C. Penilaian Motilitas
1. Motilitas dapat diamati pada area yang ditentukan atau pada seluruh lapangan pandang bila konsentrasi spermatozoa rendah.
 2. Motilitas 200 spermatozoa diamati pada 2 preparat yang terpisah, bila perbedaan persentase motilitas tinggi, harus disiapkan 2 preparat yang baru dan dihitung kembali.



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



ETHICAL CLEARANCE
 No. 487/EC/FK-RSDK/2016

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro-RSUP, Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah Usulan Penelitian dengan judul :

**"PENGARUH PEMBERIAN KOPI TERHADAP MOTILITAS SPERMATOZOA
 TIKUS WISTAR YANG DIPAPAR SINAR ULTRAVIOLET"**

Peneliti Utama : Koo Melyza Hartono

Pembimbing : -dr. RR, Mahayu Dewi Ariani, M.Si.Med
 -dr. Dhega Anindita Wibowo, Sp.KK

Penelitian : Dilaksanakan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang

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

Pada laporan akhir peneliti harus melampirkan cara pemeliharaan & dekapitasi hewan coba dan melaporkan ke KEPK bahwa penelitian sudah selesai dilampiri Abstrak Penelitian.

Semarang, 21 APR 2016

Komis 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



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>

SURAT KETERANGAN

No. /UN. 37.1.4.5./P1/2016


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

Nama : Koo Melyza Hartono
 Instansi : Fakultas Kedokteran UNDIP Semarang
 NIM : 22010112130069
 Judul : Pengaruh Pemberian Kopi terhadap Motilitas Spermatozoa Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Dipapar Radiasi Sinar Ultraviolet

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

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


Mengetahui
 Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNNES



Dra. Endah Peniati, M.Si.
 NIP. 196511161991032001

Semarang, 3 Mei 2016

Kepala Laboratorium



Dr. Ning Setiati, M.Si.
 NIP.195903101987032001



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>

Kelompok	Tikus	Progressive	Non Progressive	Imotility
K(-)	1	35	50	15
	2	25	65	10
	3	30	40	30
	4	30	45	25
	5	20	25	55
	6	55	35	10
K(+)	1	10	55	35
	2	20	60	20
	3	0	45	55
	4	15	70	15
	5	25	65	10
	6	0	35	65
Sinar UV + kopi 180 mg/3ml	1	45	40	15
	2	45	45	10
	3	40	55	5
	4	40	55	5
	5	35	50	15
	6	35	50	15
Sinar UV + kopi 360 mg/3ml	1	65	30	5
	2	45	40	15
	3	30	50	20
	4	55	45	0
	5	55	40	5
	6	60	35	5

Lampiran 6

HASIL ANALISIS STATISTIK
MOTILITAS SPERMATOZOA TIKUS WISTAR

Descriptives

Kelompok		Statistic	Std. Error	
Motilitas	K (-)	Mean	32,500	4,9582
		95% Confidence Interval for Mean Lower Bound	19,755	
		95% Confidence Interval for Mean Upper Bound	45,245	
		5% Trimmed Mean	31,944	
		Median	30,000	
		Variance	147,500	
		Std. Deviation	12,1450	
		Minimum	20,0	
		Maximum	55,0	
		Range	35,0	
		Interquartile Range	16,3	
		Skewness	1,507	,845
		Kurtosis	2,887	1,741
		Mean	11,667	4,2164
		95% Confidence Interval for Mean Lower Bound	,828	
	95% Confidence Interval for Mean Upper Bound	22,505		
5% Trimmed Mean	11,574			
Median	12,500			
Variance	106,667			
Std. Deviation	10,3280			
Minimum	,0			
Maximum	25,0			
Range	25,0			
Interquartile Range	21,3			
Skewness	-,053	,845		
Kurtosis	-1,721	1,741		
Sinar UV + Mean	40,000	1,8257		
180mg/3ml 95% Confidence Lower Bound	35,307			

	Interval for Mean	Upper Bound	44,693	
	5% Trimmed Mean		40,000	
	Median		40,000	
	Variance		20,000	
	Std. Deviation		4,4721	
	Minimum		35,0	
	Maximum		45,0	
	Range		10,0	
	Interquartile Range		10,0	
	Skewness		,000	,845
	Kurtosis		-1,875	1,741
	Mean		51,667	5,1099
	95% Confidence	Lower Bound	38,531	
	Interval for Mean	Upper Bound	64,802	
	5% Trimmed Mean		52,130	
	Median		55,000	
	Variance		156,667	
Sinar UV +	Std. Deviation		12,5167	
360mg/3ml	Minimum		30,0	
	Maximum		65,0	
	Range		35,0	
	Interquartile Range		20,0	
	Skewness		-1,139	,845
	Kurtosis		1,137	1,741

Tests of Normality

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Motilitas	K (-)	,252	6	,200 [*]	,869	6	,221
	K (+)	,204	6	,200 [*]	,918	6	,493
	Sinar UV + 180mg/3ml	,202	6	,200 [*]	,853	6	,167
	Sinar UV + 360mg/3ml	,272	6	,189	,911	6	,443

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

Motilitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,249	3	20	,318

ANOVA

Motilitas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5094,792	3	1698,264	15,767	,000
Within Groups	2154,167	20	107,708		
Total	7248,958	23			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Motilitas

LSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
	K (+)	20,8333*	5,9919	,002	8,334	33,332
K (-)	Sinar UV 180mg/3ml	+ -7,5000	5,9919	,225	-19,999	4,999
	Sinar UV 360mg/3ml	+ -19,1667*	5,9919	,005	-31,666	-6,668
	K (-)	-20,8333*	5,9919	,002	-33,332	-8,334
K (+)	Sinar UV 180mg/3ml	+ -28,3333*	5,9919	,000	-40,832	-15,834
	Sinar UV 360mg/3ml	+ -40,0000*	5,9919	,000	-52,499	-27,501
	K (-)	7,5000	5,9919	,225	-4,999	19,999
Sinar UV 180mg/3ml	+ K (+)	28,3333*	5,9919	,000	15,834	40,832
	Sinar UV 360mg/3ml	+ -11,6667	5,9919	,066	-24,166	,832
Sinar UV 360mg/3ml	K (-)	19,1667*	5,9919	,005	6,668	31,666
	+ K (+)	40,0000*	5,9919	,000	27,501	52,499
	Sinar UV 180mg/3ml	+ 11,6667	5,9919	,066	-,832	24,166

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 7

DOKUMENTASI PENELITIAN



Lampiran 8

BIODATA MAHASISWA**Identitas**

Nama : Koo Melyza Hartono
NIM : 22010112130069
Tempat/tanggal lahir : Semarang, 10 September 1994
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Semarang Indah B III/1, Semarang
Nomor HP : 085641154747
Email : melyzahartono@gmail.com

Riwayat Pendidikan Formal

1. SD : SD Kristen Tri Tunggal Semarang Lulus tahun : 2006
2. SMP : SMP Kristen Tri Tunggal Semarang Lulus tahun : 2009
3. SMA : SMA Kristen Tri Tunggal Semarang Lulus tahun : 2012
4. FK UNDIP : Masuk tahun 2012

Keanggotaan Organisasi

1. Anggota Departemen Doa Persekutuan Mahasiswa Kristen Kedokteran Tahun 2013
2. Koordinator Departemen Doa Persekutuan Mahasiswa Kristen Kedokteran Tahun 2014
3. Sekretaris 1 Badan Semi Otonom Persekutuan Mahasiswa Kristen Fakultas Kedokteran Tahun 2015