

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tata Cara Melakukan Perlakuan

1. Persiapan sebelum perlakuan

- a. Dilakukan pengambilan sampel sesuai dengan kriteria inklusi penelitian secara acak sederhana sebanyak 24 hewan coba yaitu mencit BALB/c betina sebagai subjek penelitian dan dilakukan adaptasi selama 7 hari
- b. Sejumlah 24 ekor mencit BALB/c betina dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan dan diaklimatisasi di Laboratorium FK UNISSULA
- c. Hewan coba dibagi dalam 4 kelompok dan dikandangkan sesuai dengan kelompok perlakuan dimana setiap kelompok terdiri dari 6 ekor mencit BALB/c betina dan setiap hari selama 4 minggu diberikan makanan pellet dan minum air putih. Untuk area yang mendapatkan penyinaran dilakukan pencukuran pada seluruh punggung mencit.¹¹

2. Cara pembuatan isoflavon oral

Terdiri dari beberapa tahap :

a. Estraksi biji kedelai

100 g Biji kedelai diekstraksi dengan 500 mL aseton 70% secara maserasi kinetika menggunakan *rotary shaker* dengan putaran 180 rpm selama 4 jam. Ekstraksi diulang dua kali dan dirotavapor hingga diperoleh ekstrak kering.⁹³

b. Fraksinasi Isoflavon

Ditambahkan sebanyak 1 gram ekstrak dengan 100 ml akuades, fraksinasi dilakukan berdasarkan tingkat kepolarannya. Fraksinasi selanjutnya dengan pelarut semi polar (etilasetat) sebanyak 100 ml, sehingga diperoleh fraksi etil asetat dan air. Kemudian yang diambil adalah fraksi dari etil asetat .⁹³

3. Cara pemberian isoflavon oral dan pemaparan UV-B

- a. Isoflavon diberikan secara oral 1 kali sehari. Pemberian isoflavon secara oral dilakukan setelah penyinaran.
- b. Mencit diletakkan dalam wadah dan diberi tutup sehingga mencit tidak akan bisa merubah posisi ataupun membalikkan badan. Jarak penyinaran dari punggung mencit ke sumber penyinaran adalah 40cm.

Lampiran 2. Jadwal Perlakuan

Jadwal paparan sinar UV-B	Dosis sinar UV-B	Lama penyinaran
Minggu ke I (senin,selasa,rabu,kamis dan jum'at)	1 DEM	8 Menit
Minggu ke II (senin,selasa,rabu,kamis dan jum'at)	1 DEM	8 Menit
Minggu ke III (senin,selasa,rabu,kamis dan jum'at)	1 DEM	8 Menit
Minggu ke IV (senin,selasa,rabu,kamis dan jum'at)	1 DEM	8 Menit

- a. 24 ekor mencit BALB/c betina, dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan, dan setiap kelompok perlakuan terdiri dari 6 ekor mencit.
- K = 6 ekor mencit yang diberikan paparan sinar UV-B pada bagian punggung yang sudah dicukur kemudian diberi aquades 0,5cc.
 - P1 = 6 ekor mencit yang diberikan paparan sinar UV-B pada bagian punggung yang sudah dicukur, mencit diberikan isoflavon secara oral 10mg setelah dipapar sinar UV-B
 - P2 = 6 ekor mencit yang diberikan paparan sinar UV-B pada bagian punggung yang sudah dicukur, mencit diberikan isoflavon secara oral 15mg setelah dipapar sinar UV-B

- P3 = 6 ekor mencit yang diberikan paparan sinar UV-B pada bagian punggung yang sudah dicukur, mencit diberikan isoflavon secara oral 20mg setelah dipapar sinar UV-B.^{88,92}

b. Pembuatan preparat

- Mencit didiamkan terlebih dahulu selama 24 jam lalu dibuat sediaan histologi dibagi ada 4 tahapan yaitu fiksasi, dehidrasi, *clearing* dan *embedding*. Untuk menyingkirkan pengaruh efek penyinaran akut sesudah dilakukan penyinaran, maka mencit didiamkan terlebih dahulu selama 24 jam
- Pembuatan sediaan histologi dibagi ada 4 tahapan yaitu fiksasi, dehidrasi, *clearing* dan *embedin*. Jaringan kulit punggung mencit hasil biopsi dengan diameter 5mm dan kedalaman sampai sub kutan. kemudian tahap selanjutnya adalah fiksasi dengan cara kulit hasil biopsi direndam dalam buffer formalin fosfat 10% dan dilakukan selama 24 jam kemudian dilakukan *triming* bagian jaringan yang akan diambil. Jaringan tersebut direndam dengan alkohol bertingkat (tahap dehidrasi). Direndam secara berturut-turut 50%, 70%, 90%, 96%, dan 100% masing-masing dilakukan dua kali selama dua jam. Selanjutnya *tahapclearing* dengan memasukkan ke dalam *clearing agent(xylene)* selama 24 jam sampai terlihat transparan. Tahap terakhir yaitu *embedding* yang diawali dengan proses infiltrasi sebanyak dua kali dan masing-masing selama satu jam dengan parafin murni (histoplas) cair dengan suhu 60°, lalu jaringan ditanam ke dalam parafin cair dan dibiarkan membentuk blok

selama 1 hari agar dapat dengan mudah diiris dengan mikrotom. Pemotongan dengan mikrotom rotari (Jung Histocut Leica RM 2125RT) dengan ketebalan 3 mikro secara seri dan selanjutnya dilakukan penempelan pada gelas objek, lalu diinkubasi pada suhu 60°C selama dua jam menggunakan objek glass yang sudah dilapisi daya rekat seperti *Poly-Lysine*.⁹⁴

c. Pemeriksaan MMP-1

Pemeriksaan MMP-1 dilakukan melalui dua tahap yaitu :

1. Pengecatan Immunohistokimia MMP-1

- Preparat histologi dibuat dengan cara meletakkan jaringan blok parafin yang sudah dipotong dengan ketebalan 3 mikron pada objek glass *Poly-Lysine*.
- Meletakkan objek glass kedalam inkubator dengan suhu 45°C, kemudian dibiarkan dalam waktu semalam.
- Deparafinisasi
- Dilakukan pencucian menggunakan air kran mengalir, lalu dicuci dengan aquadest
- Inkubasi menggunakan H₂O₂ 3% selama 15 menit.
- Cuci lagi dengan air kran yang mengalir lalu dicuci ulang dengan aquadest.
- Pemeriksaan MMP-1 dengan menggunakan buffer PH6, lalu didinginkan dalam waktu 30 menit.

- Dilakukan pencucian menggunakan PBS PH 6 dua kali selama 5 menit.
- Lakukan Inkubasi dengan *bloking* serum selama 15 menit, lalu ditiriskan dan dibersihkan bagian tepinya.
- Pada pemeriksaan MMP-1 dibiarkan selama 1 jam (1:100).
- Dilakukan pencucian dengan PBS PH 6 dua kali selama 5 menit
- Inkubasi selama 20 menit dengan antibodi sekunder atau *trekkie universal link*.
- Lakukan pencucian dengan PBS PH 6 dua kali selama 5 menit
- Inkubasi menggunakan *trekkie* avidin HRP selama 10 menit.
- Cuci dengan PBS PH 6 dua kali selama 3-5 menit.
- Tetesi dengan cromogen DAB (1:50), dan dibiarkan selama 2 menit, lalu dicuci dengan air.
- Counterstain dengan Hematoxylin mayer selama 2 menit.
- Cuci menggunakan air.
- Dichelupkan ke dalam alkohol bertingkat 60%, 96% dan 100% Xylol.
- Mounting.
- Setelah kering slide di-*mounting* dengan menggunakan medium berbasis *xylene* (DPX) dan ditutup dengan *cover glass*.⁹¹

d. Perhitungan MMP-1

Perhitungan ekspresi MMP-1 menggunakan tehnik pemeriksaan imunohistokimia yaitu antibodi primer anti-mouse MMP-1 dari Biocare

Medical. Ekspresi MMP-1 dihitung berdasarkan dari tampilan sel fibroblas yang berwarna coklat dan kemudian dihitung berdasarkan sel fibroblas yang mengekspresikan MMP-1 dibagi dengan jumlah total sel fibroblas dalam lapang pandang dengan menggunakan mikroskop Olympus Cx21 FSI dengan pembesaran 400x.

$$\text{Kadar (\%)} = \frac{\text{Fibroblas yang mengekspresikan MMP-1}}{\text{Total fibroblas pada lapang pandang}} \times 100\%^{88}$$

e. Pemeriksaan jumlah kolagen tipe-I dan tipe-III

Pemeriksaan jumlah kolagen tipe-I dan tipe-III dilakukan melalui 2 tahap yaitu :

1. Pengecatan Imunohistokimia kolagen tipe-I dan tipe-III

- Blok parafin yang sudah dipotong dengan ketebalan 3 mikron diletakkan pada objek glass *Poly-Lysine*.
- Letakkan objek glass kedalam inkubator dengan suhu 45°C, setelah itu dibiarkan dalam waktu semalam.
- Deparafinisasi
- Cuci dengan air kran yang mengalir, kemudian dicuci dengan aquadest
- Dilakukan inkubasi dengan menggunakan H₂O₂ 3% selama 15 menit.
- Cuci menggunakan air kran yang mengalir kemudian dilakukan pencucian ulang dengan aquadest.

- Retrieval dengan menggunakan tris edta PH 9 dengan *decloaking chamber* dengan suhu 95°C dilakukan selama 40 menit.
- Dinginkan selama 30 menit.
- Cuci dengan PBS dua kali selama 3-5 menit.
- Inkubasi dengan *bloking* serum selama 15 menit, lalu ditiriskan dan dibersihkan tepinya
- Inkubasi selama 20 menit dengan menggunakan antibodi primer atau *trekkie universal link*.
- Cuci menggunakan PBS PH dua kali selama 3-5 menit
- Inkubasi selama 10 menit menggunakan *trekkie avidin HRP*
Cuci dengan PBS PH dua kali selama 3-5 menit.
- Tetesi dengan cromogen DAB (1:50), lalu biarkan selama 2 menit, kemudian dicuci dengan air.
- Counterstain dengan Hematoxylin mayer selama 2 menit.
- Cuci menggunakan air.
- Celupkan ke dalam alkohol bertingkat 60%, 96% dan 100% Xylol.
- Mounting.⁹¹

f. Perhitungan ratio Kolagen tipe I : Kolagen tipe III

Jumlah kolagen dihitung dengan metode analisis cepat digital, setiap sediaan preparat difoto dengan menggunakan kamera LC evolution dan mikroskop Olympus Cx21 FSI dengan pembesaran objektif 400x. Lapang pandang yang diambil yaitu lapang pandang

yang paling banyak terdapat kolagen yang ditandai dengan daerah berwarna coklat kemudian preparat difoto 3x, yaitu pada sisi kiri, tengah, dan sisi kanan sediaan. Hasil foto disimpan dalam format JPEG.

Jumlah Ekspresi Kolagen tipe I (%) =

$$\frac{\text{pixel area kolagen tipe I} \times 100\%}{\text{Pixel area seluruh jaringan}}$$

Jumlah Ekspresi Kolagen tipe III (%) =

$$\frac{\text{pixel area kolagen tipe III} \times 100\%}{\text{Pixel area seluruh jaringan}}$$

Rasio kolagen tipe I : III = Jumlah kolagen tipe I (%) : Jumlah kolagen tipe III (%).⁸⁸

g. Pemeriksaan jumlah melanin

Pemeriksaan jumlah melanin dilakukan melalui 2 tahap yaitu :

1. Pengecatan melanin,

- Lakukan deparafinisasi (slide direndam dalam xylene sebanyak 2 kali masing-masing selama 5 menit) terhadap jaringan yang masih mengandung paraffin, lakukan rehidrasi (slide direndam dalam etanol 100%, 95%, 70%, dH₂O masing-masing selama 2 menit)
- Rendam slide menggunakan larutan Silver Nitrate Fontana selama 2 jam lalu diinkubasi di dalam oven pada suhu 56°C.
- Cuci slide menggunakan dH₂O sebanyak 3 kali, kemudian ditetesi larutan Gold Chloride 1% dan didiamkan selama 5 menit

- Cuci slide dengan menggunakan dH₂O lalu ditetesi larutan Sodium thiosulfate 5% kemudian didiamkan selama 1 menit.
- Cuci slide menggunakan dH₂O dan lakukan pengecatan menggunakan Nuclear Fast Red selama 5 menit.
- Cuci slide menggunakan dH₂O sebanyak 2 kali kemudian dilakukan dehidrasi dengan menggunakan etanol 70%, 95% dan 100% selama masing-masing 20 detik.
- Lakukan *clearing* menggunakan xylene sebanyak 2 kali masing-masing 2 menit dan mounting pada medium yang berbasis xylene.
- Hasil pengecatan berupa granule melanin yang berwarna hitam dengan inti sel berwarna merah muda serta sitoplasma berwarna merah muda pucat (*pink-pale*).⁹²

h. Perhitungan jumlah melanin

Jumlah melanin dihitung dengan metode analisis cepat digital, setiap sediaan preparat difoto dengan menggunakan kamera LC evolution dan mikroskop Olympus Cx21 FSI dengan pembesaran objektif 400x. Lapang pandang yang diambil yaitu lapang pandang yang paling banyak terdapat melanin yang ditandai dengan daerah berwarna hitam kemudian preparat difoto 3x, yaitu pada sisi kiri, tengah, dan sisi kanan sediaan. Hasil foto disimpan dalam format JPEG.

$$\text{Jumlah melanin} = \frac{\text{pixel melanin} \times 100\%}{\text{pixel epidermis}}^{\text{92}}$$

Lampiran 3. Ethical Clearance

**KOMISI BIOETIKA PENELITIAN KEDOKTERAN/KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**

Sekretariat : Gedung C Lantai I Fakultas Kedokteran Unissula
Jl. Raya Kaligawe Km 4 Semarang, Telp. 024-6583584, Fax 024-6594366

Ethical Clearance

No. 323/IX/2018/ Komisi Bioetik

Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang, setelah melakukan pengkajian atas usulan penelitian yang berjudul :

**PENGARUH PEMBERIAN ISOFLAVON ORAL TERHADAP EKSPRESI MMP-1,
RATIO KOLAGEN TIPE I DAN III SERTA JUMLAH MELANIN PADA MENCIT YANG
DIPAPAR UV-B**

Peneliti Utama : Erlangga Widya Putri
Pembimbing : Prof. Dr. dr. Taufiqurrahman, M.Kes., Sp.And
DR. Ir. Titiek Sumarawati, M.Kes
Tempat Penelitian : Laboratorium Kimia FK Unissula
Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit Islam Sultan Agung
Laboratorium Farmasi FK Unissula
Laboratorium Biologi FK Unissula
Laboratorium Farmakologi FK Unissula
Laboratorium Patologi Anatomi UGM

dengan ini menyatakan bahwa usulan penelitian diatas telah memenuhi prasyarat etik penelitian. Oleh karena itu Komisi Bioetika merekomendasikan agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki dan panduan yang tertuang dalam Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI tahun 2004.

Semarang, 14 September 2018

Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan
Fakultas Kedokteran Unissula

Ketua,



(dr. Sofwan Dahlan, Sp.F(K))

Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Penelitian



UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)

INTEGRATED BIOMEDICAL LABORATORY

FAKULTAS KEDOKTERAN

**Jl. Raya Kaligawe KM.4, Semarang 50112
Tel. +62246583584, email: ibl@unissula.ac.id**

Laboratorium Biomedik Terintegrasi

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : *dlp*/IBL-FK-SA/VII/2019
Lampiran : -

Assalamu'alaikum wr. wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dina Fatmawati, S.Si, M.Sc.
Jabatan : Kepala Laboratorium Biomedik Terintegrasi
NIK/ NIDN : 210109143

Menerangkan bahwa :
Nama dan NIM : Erlangga Widya Putri / 168.01.01.02

Benar-benar telah selesai melakukan penelitian di **Laboratorium Biomedik Terintegrasi** Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung, selama Tiga Puluh Lima Hari mulai dari 8 Januari 2019 s/d 9 Februari 2019, dengan judul Pengaruh Pemberian Isoflavon Oral Terhadap Ekspresi NMP-1, Ratio Kolagen I dan III Serta Jumlah Melanin Pada Mencit yang Dipapar UV-B. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Semarang, 12 Juli 2019
Mengetahui,
Kepala Lab. Biomedik Terintegrasi
Fakultas Kedokteran Unissula

Dina Fatmawati, S.Si., M.Sc.
NIK 210109143

Lampiran 5. Surat Keterangan Pembuatan Preparat



UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS KEDOKTERAN, KESEHATAN MASYARAKAT, DAN KEPERAWATAN
DEPARTEMEN PATOLOGI ANATOMIK
Gedung Radiopetro Lantai 4, Jln. Farmako, Sekip Utara, Yogyakarta 55281. Telp/Fax. (0274) 540460

SURAT KETERANGAN

Nomor : 121/UN1/KU.1/PA.2/LT/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr.dr. Irianiwati, Sp.PA(K)
NIP. : 19620523 198803 2 002
Jabatan : Ketua Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran,
Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, UGM

menerangkan bahwa Laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan UGM, telah melakukan pembuatan preparat sebanyak 96 buah terdiri dari : 24 buah dengan pengecatan Melanin, 24 buah dengan pengecatan Coll 1, 24 buah dengan pengecatan Coll 3, dan 24 buah dengan MMP 1, periode bulan Maret – April 2019 untuk mahasiswa nama sebagai berikut :

Nama : dr. Erlangga Widya Putri
NIM : MBK.168.01.0102
Mahasiswa : Mahasiswa Program Studi Biomedik (S-2), Fakultas Kedokteran,
Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang.
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Isoflavon Oral Terhadap Ekspresi MMP-1
Ratio Kolagen Tipe 1 dan Tipe 3 Serta Jumlah Melanin Terhadap
Mencit yang Dipapar UV-B)
Pembimbing I : Prof. Dr. Dr. H. Taufiqurrachman N.M.Kes., Sp.And
II : Dr. Ir. Hj. Titiek Sumarawati, M.Kes

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, 29 April 2019

Ketua
Departemen Patologi Anatomi

Dr. dr. Irianiwati, Sp.PA(K)
NIP. 19620523 198803 2 002

Lampiran 6. Surat Keterangan Pembacaan Preparat



LABORATORIUM PATOLOGI ANATOMI

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Bagian Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Erlangga Widya Putri
NIM : 168010102
Fakultas/Universitas : Program Studi Magister Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Isoflavon Oral Terhadap Ekspresi PMN-I, Ratio Kolagen I/III Serta Jumlah Melanin Pada Mencit Yang Dipapar UV-B

Telah melakukan pembacaan preparat di Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada bulan Juni 2019 dengan hasil terlampir

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana perlunya.

Semarang, 2 Agustus 2019


dr. Susitoro Msi, Med, SpPA

Lampiran 7. Hasil Pembacaan Preparat



LABORATORIUM PATOLOGI ANATOMI HASIL PEMBACAAN

HASIL PEMBACAAN

Total (lp1/totl P) x 100%	Lp 1	Lp 2	Lp 3	Lp 4	Lp 5	total	Total KOLAGEN- 1(lp1/totlp tipe1) x100%	L P 1	Lp 2	Lp 3	Lp 4	Lp 5	total	Total KOLAGEN- 3(lp1/totlp) x100%	Rasio kolagen 1/III
19.55	22	22	25	30	32	131	16.7938931	6	27	15	25	26	99	6.06	2.77
19.09	22	29	23	25	23	122	18.0327869	7	20	21	12	13	73	9.59	1.88
20.09	23	23	21	24	22	113	20.3539823	6	20	14	20	16	76	7.89	2.58
19.63	25	26	28	27	23	129	19.379845	7	2III	20	13	14	77	9.09	2.13
19.00	30	26	24	25	30	135	22.2222222	7	25	15	16	14	77	9.09	2.44
19.37	30	28	26	25	30	139	21.5827338	9	26	15	14	20	84	10.71	2.01
15.50	17	16	18	17	23	91	18.6813187	3	7	6	4	5	25	12.00	1.56
15.19	14	15	16	16	17	78	17.9487179	6	8	8	11	16	49	12.24	1.47
17.57	15	16	14	20	15	80	18.75	6	11	13	14	11	55	10.91	1.72
16.67	16	14	15	17	16	78	20.5128205	6	11	13	14	14	58	10.34	1.98
17.76	14	13	15	16	17	75	18.6666667	2	6	3	3	5	19	10.53	1.77
15.74	12	14	15	16	15	72	16.6666667	2	7	3	5	4	21	9.52	1.75
12.73	11	12	20	15	16	74	14.8648649	4	5	4	5	12	30	13.33	1.11
12.70	11	9	10	12	10	52	21.1538462	7	14	11	8	11	51	13.73	1.54
15.25	12	13	16	15	13	69	17.3913043	4	7	6	7	15	39	10.26	1.70
14.29	12	13	15	14	12	66	18.1818182	8	12	12	13	11	56	14.29	1.27
14.29	12	15	17	20	17	81	14.8148148	6	12	13	11	10	52	11.54	1.28
15.25	11	20	16	18	15	80	13.75	4	12	7	6	12	41	9.76	1.41
13.33	6	6	7	2	3	24	25	4	2	3	3	1	13	30.77	0.81
12.50	7	5	8	4	6	30	23.3333333	4	2	2	2	4	14	28.57	0.82
12.50	4	9	9	12	8	42	9.52380952	6	5	3	4	1	19	31.58	0.30
11.76	2	11	4	7	5	29	6.89655172	4	8	6	7	5	30	13.33	0.52
10.53	3	12	11	10	4	40	7.5	6	5	4	4	6	25	24.00	0.31
9.09	8	9	5	9	5	36	22.2222222	7	2	4	3	5	21	33.33	0.67

Semarang, 18 Juli 2019

dr. Suslorini, Msi, Med, Sp.PA



**LABORATORIUM PATOLOGI ANATOMI
HASIL PEMBACAAN**

HASIL PEMBACAAN

No	Kelompok	Lp 1	Lp2	Lp3	Lp4	Lp5	mela nin	Lp 1	Lp2	Lp3	Lp4	Lp5	Total MMP_1	rerata
1	1.1	39	25	50	45	24	183	43	43	42	48	44	220	44
2	1.2	32	19	20	41	30	142	42	40	45	46	47	220	44
3	1.3	16	28	22	24	45	135	45	44	43	48	44	224	44.8
4	1.4	27	25	33	26	28	139	43	42	42	45	47	219	43.8
5	1.5	19	34	40	18	42	153	42	46	45	44	44	221	44.2
6	1.6	24	21	41	28	43	157	43	45	41	46	47	222	44.4
7	2.1	26	29	24	19	31	129	20	27	25	29	28	129	25.8
8	2.2	24	25	27	14	14	104	12	19	14	15	19	79	15.8
9	2.3	21	18	22	24	18	103	13	15	16	15	15	74	14.8
10	2.4	29	20	33	20	26	128	15	16	20	15	24	90	18
11	2.5	20	18	27	21	22	108	19	22	21	17	28	107	21.4
12	2.6	22	24	26	23	21	116	17	22	26	18	25	108	21.6
13	3.1	7	12	12	16	14	61	7	7	13	12	16	55	11
14	3.2	7	8	10	7	9	41	8	12	15	12	16	63	12.6
15	3.3	9	4	12	10	11	46	9	11	13	14	12	59	11.8
16	3.4	7	9	8	10	12	46	8	11	13	12	12	56	11.2
17	3.5	8	7	10	9	9	43	9	10	11	18	15	63	12.6
18	3.6	12	12	7	10	12	53	9	12	12	12	14	59	11.8
19	4.1	6	8	7	6	7	34	2	4	2	2	5	15	3
20	4.2	4	5	7	6	8	30	2	4	3	3	4	16	3.2
21	4.3	5	5	8	8	7	33	2	4	3	4	3	16	3.2
22	4.4	4	6	7	7	9	33	2	3	4	5	3	17	3.4
23	4.5	9	5	6	6	6	32	2	3	2	5	7	19	3.8
24	4.6	3	5	4	6	6	24	1	2	3	2	3	11	2.2

Semarang, 18 Juli 2019


 dr. Susilorini, MSi, Med, Sp.PA

Lampiran 8. Surat Keterangan Penelitian Lab Farmakologi IBL FK Unissula



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)

Jl. Raya Kaligawe Km. 4 Semarang 50112 Telp. (024) 6583584 (8 Sal) Fax.(024)6582455
 email : informasi@unissula.ac.id web : www.unissula.ac.id

FAKULTAS KEDOKTERAN

Bismillah Membangun Generasi Khaira Ummah

SURAT KETERANGAN
014/L.FARMA/SA.FK/2019

Dengan ini kami menerangkan bahwa:

NO	NAMA	NIM	PEMBIMBING I
1.	Erlangga Widya Putri	MBK.16.8.01.0102	Prof.Dr.dr.H.Taufiqurrachman N., M.Kes, Sp.And

Telah melakukan penelitian

Judul penelitian : Pengaruh Pemberian Isoflavon Oral Terhadap Ekspresi MMP-1
 Ratio Kolagen Tipe 1 dan Tipe 3 Serta Jumlah Melanin Terhadap
 Mencit yang Dipapar UV-B

Waktu penelitian : 14 Januari 2019- 04 Februari 2019

Kegiatan penelitian : Penggunaan alat UV-B.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 21 Agustus 2019

Kepala Bagian Farmakologi

Dr.Hj. Atina Husaana, M.Si.Apt.

Lampiran 9. Hasil Uji Data

HASIL UJI NORMALITAS DATA

Tests of Normality

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
melanin	Kontrol	.210	6	.200*	.881	6	.276
	P1	.216	6	.200*	.859	6	.187
	P2	.290	6	.125	.891	6	.326
	P3	.274	6	.181	.797	6	.055
MMP_1	Kontrol	.163	6	.200*	.954	6	.772
	P1	.228	6	.200*	.894	6	.337
	P2	.238	6	.200*	.841	6	.132
	P3	.215	6	.200*	.926	6	.549
kolagen	Kontrol	.189	6	.200*	.949	6	.729
	P1	.198	6	.200*	.959	6	.808
	P2	.190	6	.200*	.973	6	.913
	P3	.202	6	.200*	.872	6	.234

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

a. Lilliefors Significance Correction

HASIL UJI HOMOGENITAS

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
melanin	Based on Mean	3.060	3	20	.052
	Based on Median	2.593	3	20	.081
	Based on Median and with adjusted df	2.593	3	10.881	.106
	Based on trimmed mean	3.063	3	20	.052
MMP_1	Based on Mean	2.919	3	20	.059
	Based on Median	1.674	3	20	.205
	Based on Median and with adjusted df	1.674	3	11.436	.228
	Based on trimmed mean	2.716	3	20	.072
kolagen	Based on Mean	2.442	3	20	.094
	Based on Median	2.300	3	20	.108
	Based on Median and with adjusted df	2.300	3	19.200	.110
	Based on trimmed mean	2.437	3	20	.095

HASIL UJI ANOVA DATA MELANIN

Oneway

Descriptives

melanin

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Kontrol	6	151.5000	17.56986	7.17287	133.0616	169.9384	135.00	183.00
P1	6	114.6667	11.65619	4.75862	102.4342	126.8991	103.00	129.00
P2	6	48.3333	7.42069	3.02948	40.5458	56.1209	41.00	61.00
P3	6	31.0000	3.68782	1.50555	27.1299	34.8701	24.00	34.00
Total	24	86.3750	51.03180	10.41682	64.8262	107.9238	24.00	183.00

Test of Homogeneity of Variances

melanin

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.060	3	20	.052

ANOVA

melanin

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	57331.458	3	19110.486	148.942	.000
Within Groups	2566.167	20	128.308		
Total	59897.625	23			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: melanin

LSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol	P1	36.83333*	6.53984	.000	23.1915	50.4752
	P2	103.16667*	6.53984	.000	89.5248	116.8085
	P3	120.50000*	6.53984	.000	106.8581	134.1419
P1	Kontrol	-36.83333*	6.53984	.000	-50.4752	-23.1915
	P2	66.33333*	6.53984	.000	52.6915	79.9752
	P3	83.66667*	6.53984	.000	70.0248	97.3085
P2	Kontrol	-103.16667*	6.53984	.000	-116.8085	-89.5248
	P1	-66.33333*	6.53984	.000	-79.9752	-52.6915
	P3	17.33333*	6.53984	.015	3.6915	30.9752
P3	Kontrol	-120.50000*	6.53984	.000	-134.1419	-106.8581
	P1	-83.66667*	6.53984	.000	-97.3085	-70.0248
	P2	-17.33333*	6.53984	.015	-30.9752	-3.6915

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

HASIL UJI ANOVA DATA MMP-1

Oneway

Descriptives

MMP_1

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Kontrol	6	19.4550	.39758	.16231	19.0378	19.8722	19.00	20.09
P1	6	16.4050	1.09553	.44725	15.2553	17.5547	15.19	17.76
P2	6	14.0850	1.14479	.46736	12.8836	15.2864	12.70	15.25
P3	6	11.6183	1.55444	.63460	9.9870	13.2496	9.09	13.33
Total	24	15.3908	3.13690	.64032	14.0662	16.7154	9.09	20.09

Test of Homogeneity of Variances

MMP_1

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.919	3	20	.059

ANOVA

MMP_1

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	200.898	3	66.966	52.676	.000
Within Groups	25.426	20	1.271		
Total	226.323	23			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: MMP_1

LSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol	P1	3.05000*	.65097	.000	1.6921	4.4079
	P2	5.37000*	.65097	.000	4.0121	6.7279
	P3	7.83667*	.65097	.000	6.4788	9.1946
P1	Kontrol	-3.05000*	.65097	.000	-4.4079	-1.6921
	P2	2.32000*	.65097	.002	.9621	3.6779
	P3	4.78667*	.65097	.000	3.4288	6.1446
P2	Kontrol	-5.37000*	.65097	.000	-6.7279	-4.0121
	P1	-2.32000*	.65097	.002	-3.6779	-.9621
	P3	2.46667*	.65097	.001	1.1088	3.8246
P3	Kontrol	-7.83667*	.65097	.000	-9.1946	-6.4788
	P1	-4.78667*	.65097	.000	-6.1446	-3.4288
	P2	-2.46667*	.65097	.001	-3.8246	-1.1088

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

HASIL UJI ANOVA DATA KOLAGEN

Oneway

Descriptives

kolagen

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Kontrol	6	2.3017	.34879	.14239	1.9356	2.6677	1.88	2.77
P1	6	1.7083	.17792	.07264	1.5216	1.8951	1.47	1.98
P2	6	1.3850	.21154	.08636	1.1630	1.6070	1.11	1.70
P3	6	.5717	.23370	.09541	.3264	.8169	.30	.82
Total	24	1.4917	.67978	.13876	1.2046	1.7787	.30	2.77

Test of Homogeneity of Variances

kolagen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.442	3	20	.094

ANOVA

kolagen

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.365	3	3.122	49.417	.000
Within Groups	1.263	20	.063		
Total	10.628	23			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: kolagen

LSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol	P1	.59333*	.14511	.001	.2906	.8960
	P2	.91667*	.14511	.000	.6140	1.2194
	P3	1.73000*	.14511	.000	1.4273	2.0327
P1	Kontrol	-.59333*	.14511	.001	-.8960	-.2906
	P2	.32333*	.14511	.003	.0206	.6260
	P3	1.13667*	.14511	.000	.8340	1.4394
P2	Kontrol	-.91667*	.14511	.000	-1.2194	-.6140
	P1	-.32333*	.14511	.003	-.6260	-.0206
	P3	.81333*	.14511	.000	.5106	1.1160
P3	Kontrol	-1.73000*	.14511	.000	-2.0327	-1.4273
	P1	-1.13667*	.14511	.000	-1.4394	-.8340
	P2	-.81333*	.14511	.000	-1.1160	-.5106

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

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian



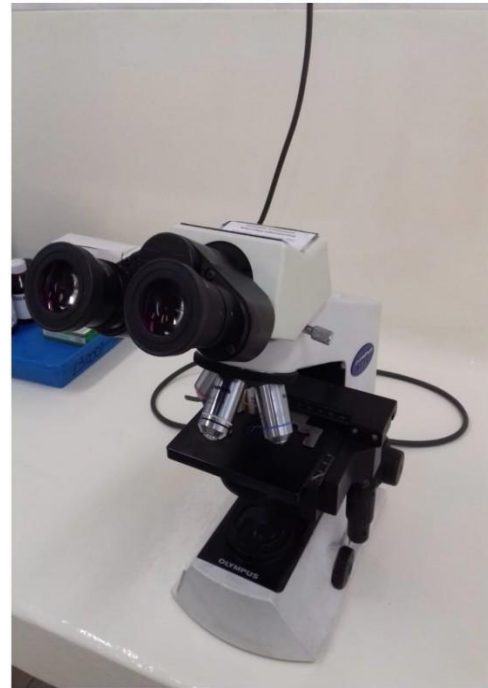
Alat lampu UVB



Pemberian Isoflavon oral



Processing jaringan



Mikroskop Cahaya Olympus CX-21



Mencit yang sudah di cukur



Penyinaran UVB



Isoflavon Oral



Corong pisah untuk fraksinasi Isoflavon

