

LAMPIRAN

Lampiran 1. 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. 417/XII/2020/Komisi Bioetik

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

**EFEK PEMBERIAN SUBKRONIK NANOPARTIKEL EKSTRAK
ETANOLIK DAUN KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora* Peirre ex Froehner) TERHADAP
NILAI SGPT, KREATININ SERUM DAN GEJALA TOKSISITAS PADA TIKUS**

Peneliti Utama : Zahratul Ummi
Pembimbing : Hudan Taufiq, M.Sc., Apt.
Fadzil Latifah, M.Farm., Apt.
Tempat Penelitian : Laboratorium Farmasi UNISSULA
Laboratorium Biologi UNNES
Balai Laboratorium Kesehatan Semarang

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, 30 Desember 2020

Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan
Fakultas Kedokteran Unissula

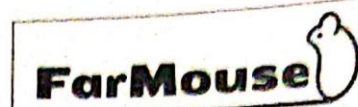
Ketua,



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

Lampiran 2. Sertifikat Hewan Uji

FARMOUSE
Jln Imam Bonjol Salatiga
Phone 085740803324



SURAT KETERANAGAN

No. 21/FM/I/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Uswatun Khasanah
Alamat : Jl. Imam Bonjol 108. Salatiga

Menerangkan bahwa :

Nama : Zahratul Ummi
NIM : 33101600487
Fakultas : Kedokteran
Prodi : Farmasi
Universitas : Islam Sultan Agung Semarang
Judul penelitian : Efek Pemberian Sub Kronik Pemberian Nanopartikel Ekstrak Etanolik Daun Kopi Robusta (*Coffea Canephora* Peirre Ex Froehner) Terhadap Nilai SGPT, Kreatinin Serum dan Gejala Toksisitas Pada Tikus.
Waktu penelitian : Januari 2021

Telah membeli tikus putih (*Rattus Norvegicus*) jantan betina galur wistar usia 6-8 minggu sebanyak 50 ekor dengan taksonomi sebagai berikut

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Sub Filum : Vertebrata
Class : Mamalia
Ordo : Rodentia
Sub Ordo : Myomorpha
Family : Muridae
Genus : Rattus
Spesien : Rattus Norvegicus

(American FancyRat and Mouse Association, 2004)

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Salatiga, 07 Januari 2021



(Uswatun Khasanah)

Lampiran 3. Determinasi Tanaman



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM JURUSAN BIOLOGI

Alamat : Gedung D11 FMIPA UNNES Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
website : biologi.unnes.ac.id, email : labbiologi.unnes@yahoo.com

Semarang, 4 Desember 2020

No. : 351 /UN37.1.4.5/LT/2020
Lampiran : -
Perihal : Hasil identifikasi tumbuhan

Kepada Yth.

Sdr. Zahrotul Umami – NIM: 33101600487

Mahasiswa Program Studi Farmasi - Fakultas Kedokteran
Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)
Semarang

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang Saudara kirimkan ke Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Jurusan Biologi-FMIPA Universitas Negeri Semarang (UNNES), adalah sebagai berikut.

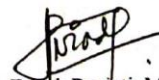
Divisio : Magnoliophyta
Classis : Magnoliopsida
SubClassis : Asteridae
Ordo : Rubiales
Familia : Rubiaceae
Genus : Coffea
Species : *Coffea canephora* Peirre ex Froehner
Synonym : *Coffea canephora* subvar. *robusta* (L.Linden) A.Chev.
Vern. name : Kopi robusta

Demikian, semoga berguna bagi Saudara.



Dr. dr. Nugrahaningsih WH, M.Kes.
NIP. 196907091998032001

Kepala Laboratorium Biologi


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

Lampiran 4. Hasil Uji Kadar Air

a. Kadar air simplisia

SHIMADZU CORP.
 TYPE MOCA30
 SN D209402743
 ID 0000
 CODE 0077
 DATE 20-09-18
 TIME 12:59
 PHO. 1-200-300-0000
 UNIT M20
 MODE TIME
 TEMP 120C
 STOP 00:10

Wet W(g)	3.731
TIME	M/W(%)
00:00:00	0.00
*00:10:00	6.95
Dry W(g)	0.305

b. Kadar air EKstrak

SHIMADZU CORP.
 TYPE MOCA30
 SN D209402743
 ID 0000
 CODE 0077
 DATE 20-09-18
 TIME 12:59
 PHO. 1-200-300-0000
 UNIT M20
 MODE TIME
 TEMP 120C
 STOP 00:10

Wet W(g)	3.731
TIME	M/W(%)
00:00:00	0.00
*00:10:00	6.95
Dry W(g)	0.305

Lampiran 5. Hasil Rendemen Ekstrak

% rendemen pada Ekstrak etanolik daun kopi robusrta yaitu sebesar 22,71%

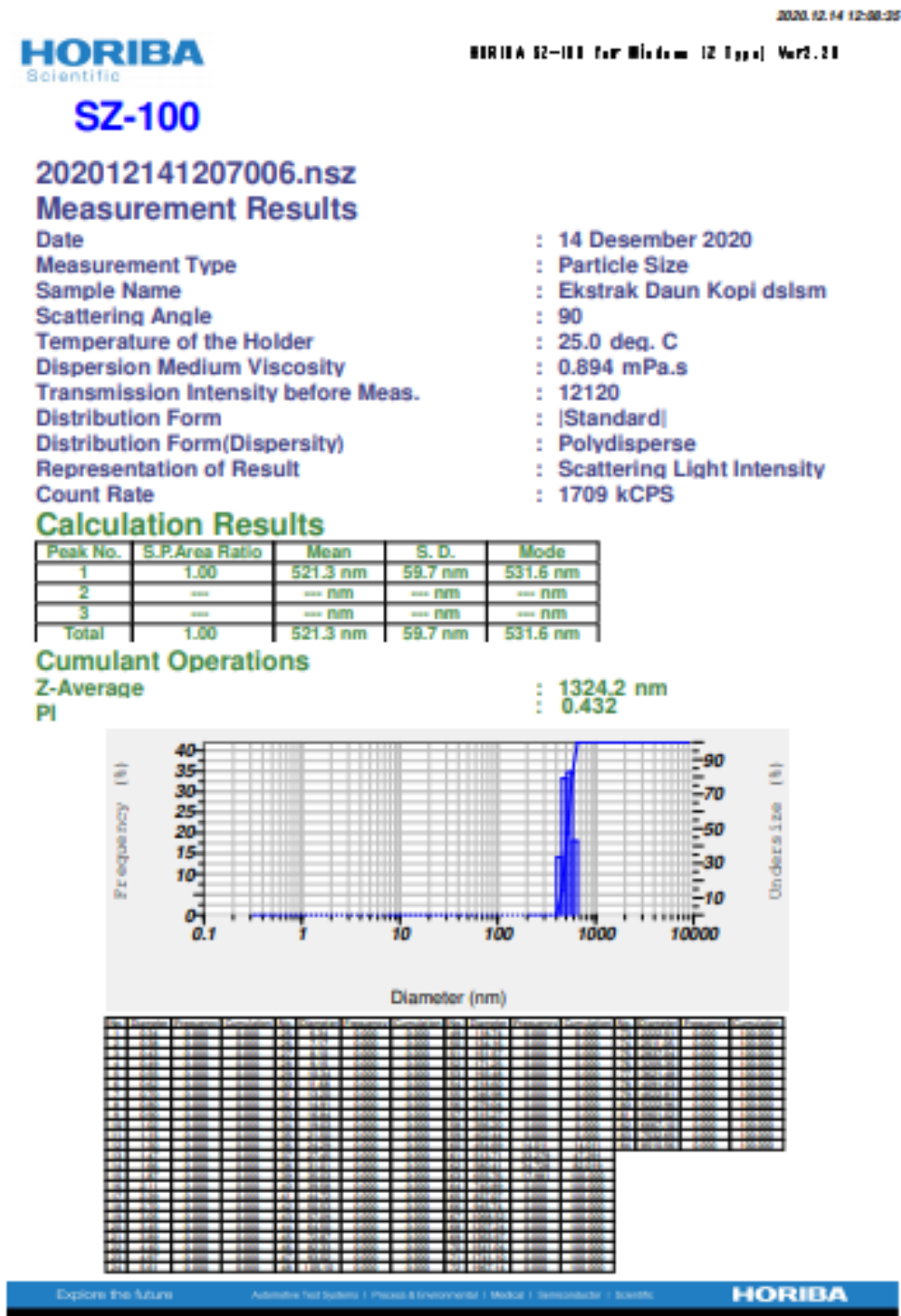
$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat Hasil Olahan}}{\text{Berat Awal Olahan}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{34,07}{150} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen} = 22,71\%$$



Lampiran 6. Hasil Uji PSA



Lampiran 7. Perhitungan Dosis NEEDKR

- Dosis NEEDKR 59 mg/KgBB

✓ Misal BB tikus 120 mg/Kg BB

$$\frac{120 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 59 \text{ mg/KgBB} = 7,08 \text{ mg}$$

✓ 200 mL NEEDKR mengandung 2 g EEDKR, sehingga jumlah

NEEDKR yang diberikan :

$$\frac{0,00708 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times 200 \text{ mL} = 0,708 \text{ mL.}$$

- Dosis NEEDKR 118 mg/KgBB

✓ Misal BB tikus 120 mg/Kg BB

$$\frac{120 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 118 \text{ mg/KgBB} = 14,16 \text{ mg}$$

✓ 200 mL NEEDKR mengandung 2 g EEDKR, sehingga jumlah

NEEDKR yang diberikan :

$$\frac{0,01416 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times 200 \text{ mL} = 1,416 \text{ mL.}$$

- Dosis NEEDKR 236 mg/KgBB

✓ Misal BB tikus 120 mg/Kg BB

$$\frac{120 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 236 \text{ mg/KgBB} = 28,32 \text{ mg}$$

✓ 200 mL NEEDKR mengandung 2 g EEDKR, sehingga jumlah

NEEDKR yang diberikan :

$$\frac{0,02832 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times 200 \text{ mL} = 2,832 \text{ mL.}$$

Lampiran 8. Dosis dan Penimbangan Berat Badan

a. Kelompok normal

Penimbangan	Tikus ke-										Rata – rata BB (gram)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15 Januari 2021	138	131	149	170	174	130	124	150	130	120	141,6
18 Januari 2021	142	133	155	176	182	127	137	133	121	120	142,6
21 Januari 2021	152	146	136	178	196	128	134	125	126	120	144,1
25 Januari	145	147	143	172	197	128	149	131	146	123	148,1
28 Januari	145	154	148	177	197	136	156	132	142	122	150,9
1 Februari	146	162	148	182	200	136	158	135	141	125	153,3
4 Februari	140	160	144	180	197	126	161	130	133	126	149,7
8 februari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11 februari	140	160	147	182	196	125	165	130	134	127	150,6

b. Kelompok Negatif

Penimbangan	Tikus ke-										Rata – rata BB (gram)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15 Januari 2021	156	138	150	143	154	130	124	150	120	143	140,8
18 Januari 2021	164	137	168	144	148	126	125	156	123	141	143,2
21 Januari 2021	161	145	175	155,8	154	125	130	155	128	141	146,98
25 Januari 2021	168	152	187	162,3	162	137	136	158	133	148	154,33
28 Januari 2021	165	155	182	171,2	167	134	141	161	135	143	155,42
1 Februari 2021	158	161	190	184,2	179	138	147	164	140	152	161,32
4 Februari 2021	154	155	187	185,8	179	131	149	159	142	145	158,68
8 Februari 2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 Februari 2021	156	158	186	182	178	134	147	160	141	150	159,2

c. Kelompok dosis 59 mg/Kg BB

Penimbangan	Tikus ke-										Rata – rata BB (gram)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	123	157	178	143	121	124	124	142	122	143	137,7
18 Januari 2021	124	160	181	150	123	122	127	136	123	138	138,4
21 Januari 2021	126	165	186	150	125	122	129	141	126	136	140,6
25 Januari 2021	135	176	188	158	127	125	133	138	128	141	144,9
28 Januari 2021	141	178	192	155	121	130	134	139	125	150	146,5
1 Februari 2021	148	184	194	157	131	131	128	140	124	152	148,9
4 Februari 2021	143	181	190	155	134	134	121	142	120	150	147
8 februari 2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 februari 2021	145	178	186	152	140	134	120	141	123	150	146,9

d. Kelompok dosis 118 mg/KgBB

Penimbangan	Tikus ke-										Rata – rata BB (gram)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	123	157	150	153	167	124	133	122	124	123	137,6
18 Januari 2021	127	158	152	157	164	120	133	123	125	128	138,7
21 Januari 2021	127	151	157	154	170	124	132	122	126	132	139,5
25 Januari 2021	131	154	154	162	183	125	137	128	128	133	143,5
28 Januari 2021	132	156	154	162	190	126	140	123	130	135	144,8
1 Februari 2021	135	159	156	167	197	126	141	140	130	134	148,5
4 Februari 2021	134	156	159	165	195	134	143	142	132	130	149
8 Februari 2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 Februari 2021	133	155	164	164	190	137	140	140	135	132	149

e. Kelompok dosis 236 mg/KgBB

Penimbangan	Tikus ke-										Rata – rata BB (gram)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15 Januari	134	157	187	165	132	124	123	127	124	126	139,9
18 Januari	130	169	195	167	132	123	123	128	123	127	141,7
21 Januari	142	162	192	168	140	123	123	128	126	131	143,5
25 Januari	143	164	189	173	147	122	130	124	125	128	144,5
28 Januari	146	165	184	172	146	130	135	124	122	129	145,3
1 Februari	151	165	183	168	135	129	132	125	121	129	143,8
4 Februari	150	159	178	170	140	134	131	124	124	130	144
8 februari	-										
11 februari	152	155	180	171	141	137	132	123	126	132	144,9

Lampiran 9. Hasil pengamatan Gejala Toksisitas

Tabel. 1 Pengamatan Peningkatan Perilaku Grooming

Kelompok	Pengamatan Hari Ke-																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-		-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-		-	-	-								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-		-	-											-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-		-												-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

(-) : Tidak menunjukkan adanya peningkatan perilaku grooming

Kelompok 1 : Kontrol normal

Kelompok 2 : Kontrol Negatif

Kelompok 3 : NEEDKR 59 mg/KgBB

Kelompok 4 : NEEDKR 118 mg/KgBB

Kelompok 5 : NEEDKR 236 mg/KgBB

Tabel. 2 Pengamatan Kejang

Kelompok	Pengamatan Hari Ke-																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

(-) : Tidak menunjukkan adanya kejang

Kelompok 1 : Kontrol normal

Kelompok 2 : Kontrol Negatif

Kelompok 3 : NEEDKR 59 mg/KgBB

Kelompok 4 : NEEDKR 118 mg/KgBB

Kelompok 5 : NEEDKR 236 mg/KgBB



Tabel. 3. Pengamatan Perubahan Cara Jalan

Kelompok	Pengamatan Hari Ke-																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

(-) : Tidak menunjukkan adanya perubahan cara jalan

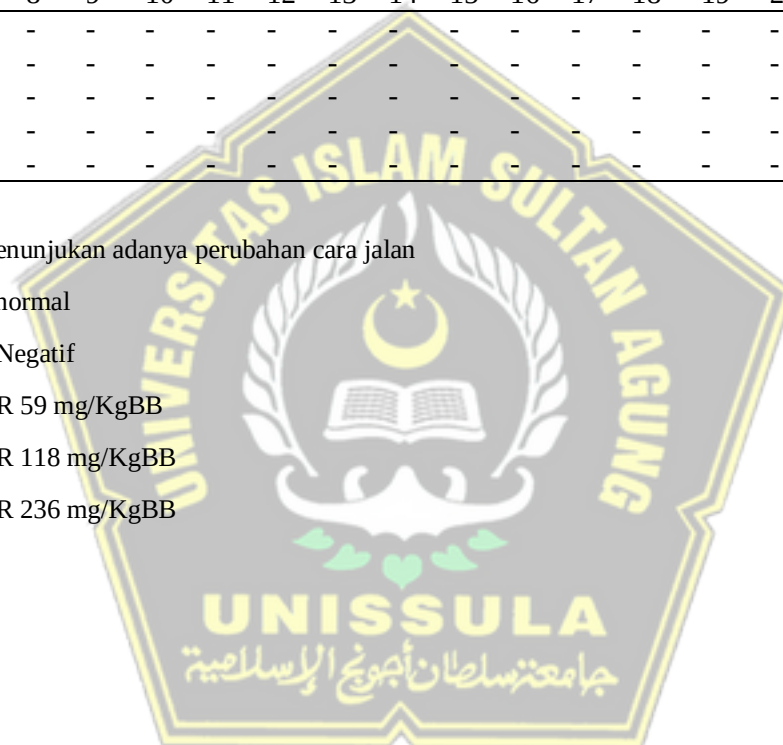
Kelompok 1 : Kontrol normal

Kelompok 2 : Kontrol Negatif

Kelompok 3 : NEEDKR 59 mg/KgBB

Kelompok 4 : NEEDKR 118 mg/KgBB

Kelompok 5 : NEEDKR 236 mg/KgBB



Lampiran 10. Hasil analisis test binomial

- Kelompok 1 (Kontrol Normal)

Binomial Test						
		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
Peningkatan_perilaku_grooming	Group 1	Tidak Ada Peningkatan	10	1.00	.50	.002
	Total		10	1.00		
Kejang	Group 1	Tidak Kejang	10	1.00	.50	.002
	Total		10	1.00		
Perubahan_cara_jalan	Group 1	Tidak Ada Perubahan	10	1.00	.50	.002
	Total		10	1.00		

- Kelompok 2 (Kontrol Negatif)

Binomial Test						
		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
Peningkatan_perilaku_grooming	Group 1	Tidak Ada Peningkatan	10	1.00	.50	.002
	Total		10	1.00		
Kejang	Group 1	Tidak Kejang	10	1.00	.50	.002
	Total		10	1.00		
Perubahan_cara_jalan	Group 1	Tidak Ada Perubahan	10	1.00	.50	.002
	Total		10	1.00		

- Kelompok 3 (Dosis 59 mg/KgBB)

Binomial Test						
		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
Peningkatan_perilaku_grooming	Group 1	Tidak Ada Peningkatan	10	1.00	.50	.002
	Total		10	1.00		
Kejang	Group 1	Tidak Kejang	10	1.00	.50	.002
	Total		10	1.00		

Perubahan_cara_jalan	Group	Tidak Ada	10	1.00	.50	.002
	1	Perubahan				
	Total		10	1.00		

- Kelompok 4 (Dosis 118 mg/KgBB)

Binomial Test

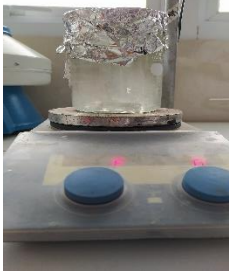
		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
Peningkatan_perilaku_grooming	Group	Tidak Ada Peningkatan	10	1.00	.50	.002
	1					
	Total		10	1.00		
Kejang	Group	Tidak Kejang	10	1.00	.50	.002
	1					
	Total		10	1.00		
Perubahan_cara_jalan	Group	Tidak Ada Perubahan	10	1.00	.50	.002
	1					
	Total		10	1.00		

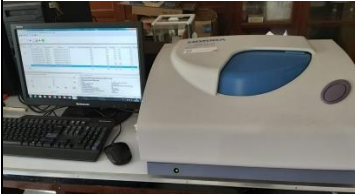
- Kelompok 5 (Dosis 236 mg/KgBB)

Binomial Test

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
Peningkatan_perilaku_grooming	Group	Tidak Ada Peningkatan	10	1.00	.50	.002
	1					
	Total		10	1.00		
Kejang	Group	Tidak Kejang	10	1.00	.50	.002
	1					
	Total		10	1.00		
Perubahan_cara_jalan	Group	Tidak Ada Perubahan	10	1.00	.50	.002
	1					
	Total		10	1.00		

Lampiran 10. Dokumentasi penelitian

No	Keterangan	Foto	No.	Keterangan	Foto
1	Penyiapan sampel		6	Ekstrak kental	
2	Proses penghalusan simplisia dengan blender		7	Homegenisasi antara kitosan dan larutan dapar asetat dengan magnetic stirrer	
3	Simplisia daun kopi robusta		8	Uji pH larutan dapar asetat pH 4	
4	Proses maserasi		9	Homegenisasi ekstrak etanolik daun kopi Robusta dan etanol 70% dengan magnetic stirrer	
5	Proses rotari evaporator		10	Homegenisasi NaTPP dan aquadest dengan magnetic stirrer	

11	Proses penambahan NaTPP 0,1% pada larutan campuran kitosan 0,2% dan EEDKR dengan magnetic stirrer		15	Proses Uji PSA nanopartikel ekstrak etanolik daun kopi robusta	
12	Proses sonifikasi selama 60 menit		16	Proses Uji PSA nanopartikel ekstrak etanolik daun kopi robusta	
13	Pengukuran Volume NEEDKR yang terbentuk setelah penguapan etanol dengan rotary evaporator		17	Proses Penyondean	
14	Nanopartikel Ekstrak etanolik Daun Kopi Robusta				