

**LAPORAN HASIL  
PENELITIAN DASAR**



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK JINTAN HITAM (NIGELLA SATIVA) TERHADAP  
DIAMETER FOLIKEL ANTRA DAN TEBAL LAPISAN SEL GRANULOSA PADA RATTUS  
NORVEGICUS SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN INFERTILITAS PADA WANITA**

**TIM PENGUSUL**

Ketua Peneliti : Amirul Amalia, SST.,M.Kes  
NIDN : 0723018301  
Anggota Peneliti (1) : Dwi Dianita Irawan,S.Keb.,Bd.,M.Keb  
NIDN : 0712109201  
Anggota peneliti (2) : Risya Secha Primindari,S.Keb.,Bd.,M.Kes  
NIDN : 0727019301

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMONGAN  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Terhadap Diameter Folikel Antra Dan Tebal Lapisan sel granulosa pada rattus norvegicus sebagai upaya Pencegahan Infertilitas Pada Wanita

Bidang Penelitian : Kebidanan

Ketua Peneliti

Nama Lengkap : Amirul Amalia, SST.,M.Kes

NIDN : 0723018301

Jabatan Fungsional : Lektor

Fakultas/ Prodi : Fakultas Ilmu Kesehatan/ Kebidanan

Nomor Hp : 081390793698

Alamat Email : amirul2383@gmail.com

Anggota Peneliti (1)

Nama Lengkap : Dwi Dianita Irawan, S.Keb., Bd., M.Keb

NIDN : Asisten Ahli

Anggota Peneliti (2)

Nama Lengkap : Risyia Secha Primindari, S.Keb., Bd., M.Kes

NIDN : 0727019301

Mahasiswa : Niken Dwi febriyati

NIM : 2202021851

Mahasiswa : Hesti Shofiyah Oktafiani

NIM : 220280027

Fakultas/ Prodi : Fakultas Ilmu Kesehatan/ Kebidanan

Biaya berjalan : Rp.14.000.000

Biaya keseluruhan : Rp.14.000.000

Mengetahui,  
Dekan

Universitas Muhammadiyah Lamongan



Dr. Virgianti Nur Farida, S.Kep., Ns., M.Kep.  
NIK. 19830912200609018

Lamongan, 30 Agustus 2023  
Ketua Peneliti

Amirul Amalia, SST., M.Kes  
NIDN. 0723018301

Menyetujui,

Ketua LPPM

Universitas Muhammadiyah Lamongan

Abdul Rokhman, S.Kep., Ns., M.Kep.  
NIK. 198404052009046

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	
HALAMAN PENGESAHAN .....	1
DAFTAR ISI .....	2
RINGKASAN .....	3
BAB 1. PENDAHULUAN.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	11
BAB 4. METODE PENELITIAN .....	12
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN.....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19
LAMPIRAN	

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. **Judul Penelitian** : Pengaruh Pemberian Ekstrak *Jintan Hitam (Nigella Sativa)* Terhadap Diameter Folikel Antral Dan Tebal Lapisan Sel Granulosa Pada *Rattus Norvegicus* Sebagai Upaya Pencegahan Terhadap Infertilitas Wanita

2. **Tim Peneliti** :

No.	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Amirul Amalia, S.SiT.,M.Kes	Ketua	Kebidanan	Universitas Muhammadiyah Lamongan	8 Jam/Minggu
2.	Risya Secha Primindari, S.Keb.,Bd.,M.Kes	Anggota 1	Kebidanan		6 Jam/Minggu
3.	Dwi Dianita Irawan, S.Keb., Bd.,M.Keb	Anggota 2	Kebidanan		6 Jam/Minggu

3. **Objek (khalayak sasaran) Penelitian** : Ibu menyusui di TPMB Widya Suroso, SST

4. **Masa Pelaksanaan** :

Mulai bulan : Maret tahun : 2023

Berakhir: bulan : Agustus tahun : 2023

5. **Usulan Biaya UM Lamongan** : Rp.14.000.000

6. **Lokasi Penelitian** :

Laboratorium Terpadu Universitas Muhammadiyah Lamongan

7. **Mitra yang terlibat (uraikan apa kontribusinya) Jika Ada** :-

8. **Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan**

• **Permasalahan 1:**

Di Indonesia, 10-15% jumlah penduduk mengalami infertilitas. Prevalensi wanita usia subur yang mengalami infertilitas diperkirakan mencapai 6,08%

• **Solusi yang ditawarkan:**

Pencegahan infertilitas akibat gangguan folikulogenesis dengan pemberian ekstrak jintan hitam (*nigella sativa*) yang diukur dari diameter folikel antral dan tebal lapisan sel granulosa

9. **Kontribusi mendasar pada khalayak sasaran (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada manfaat yang diperoleh)**

• Pencegahan infertilitas akibat gangguan folikulogenesis dengan pemberian ekstrak jintan hitam (*nigella sativa*) yang diukur dari diameter folikel antral dan tebal lapisan sel granulosa

• Menghasilkan alternatif pengobatan pencegahan dari bahan lokal

10. **Rencana luaran berupa jasa, system, produk/ barang, paten, atau luaran lain yang di targetkan**

Publikasi ilmiah nasional terakreditasi

11. **Jurnal yang di tuju**

Nama Jurnal: Jurnal nasional terindeks SINTA

Link jurnal: <http://journal.fk.unpad.ac.id/>

Akreditasi : SINTA 3

## RINGKASAN

**Latar belakang :** Infertilitas merupakan masalah kesehatan yang mempengaruhi sekitar 10-15% pasangan yang berusaha mencapai kehamilan di seluruh dunia. Diperkirakan terdapat 48 juta pasangan dan 186 juta orang hidup dengan infertilitas secara global. *World Health Organization* (WHO) memaparkan data bahwa infertilitas wanita menjadi penyebab infertilitas sebesar 35% infertilitas pada pasangan yang didiagnosis infertil. Di Indonesia, 10-15% jumlah penduduk mengalami infertilitas. Prevalensi wanita usia subur yang mengalami infertilitas diperkirakan mencapai 6,08%. Peningkatan prevalensi infertilitas di seluruh dunia telah menyebabkan kekhawatiran pada masyarakat. Kualitas reproduksi seorang perempuan dapat dinilai salah satunya pada siklus folikulogenesis. Ukuran diameter folikel antral menjadi penanda prediktif yang penting pada keberhasilan fertilitas seorang perempuan. Senyawa atau produk metabolit sekunder dari biji jintan hitam yang paling dominan adalah minyak atsiri ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*), salah satu senyawa yang terdapat pada minyak atsiri adalah monoterpen. Komponen monoterpen salah satunya adalah *thymoquinone*. Sebuah penelitian menemukan bahwa *thymoquinone* memiliki efek yang lebih baik pada fungsi ovarium pada model tikus PCOS. *Thymoquinone* menurunkan jumlah folikel atresia secara signifikan. Sampai saat ini belum ada penelitian tentang manfaat pemberian ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap gangguan folikulogenesis yang diukur dari diameter folikel antral dan tebal lapisan sel granulosa sebagai upaya pencegahan terhadap infertilitas wanita.

**Tujuan dan ruang lingkup :** Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pemberian ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap diameter folikel antral dan tebal lapisan sel granulosa pada *Rattus norvegicus* upaya pencegahan terhadap infertilitas wanita. Penelitian ini termasuk dalam bidang fokus kesehatan dengan tema riset teknologi kemandirian bahan baku obat dan topik riset pengembangan fitofarmaka berbasis sumber daya lokal. Diharapkan hasil penelitian ini mampu memberikan alternatif fitofarmaka alami yang bermanfaat upaya pencegahan terhadap infertilitas wanita.

**Metode :** Rancangan penelitian ini *True Eksperimental* dengan desain *Post Test Only Control Group*. Sampel menggunakan hewan coba tikus (*Rattus norvegicus*) betina. Tikus dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (9 ekor) dan kelompok control positif (9 ekor) dan kelompok perlakuan (9 ekor). Kelompok control positif dipapar asap rokok 2 batang per hari. Kelompok perlakuan diberikan paparan asap rokok dan ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) 300 mg/KgBB/hari selama 28 hari. Setelah itu tikus dikorbankan untuk diambil organ ovarium. Kemudian sampel organ ovarium untuk diperiksa diameter folikel antral dan tebal lapisan sel granulosa pada folikel antral.

**Hasil :** Terdapat perbedaan signifikan diameter folikel antral dan ketebalan sel granulosa pada tikus yang dipapar asap rokok dan *Nigella sativa*

**Target publikasi :** Open Veterinari Journal (Q3). Link jurnal : <https://www.openveterinaryjournal.com/>

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Infertilitas didefinisikan kegagalan terjadinya kehamilan diantara pasangan setelah 1 tahun hubungan seksual aktif tanpa kontrasepsi. Infertilitas merupakan masalah kesehatan yang mempengaruhi sekitar 10-15% pasangan yang berusaha mencapai kehamilan di seluruh dunia (Benksim et al., 2018). Diperkirakan terdapat 48 juta pasangan dan 186 juta orang hidup dengan infertilitas secara global. World Health Organization (WHO) memaparkan data bahwa infertilitas wanita menjadi penyebab infertilitas sebesar 35% infertilitas pada pasangan yang didiagnosis infertile (Matthew H et al., 2021). Di Indonesia, 10-15% jumlah penduduk mengalami infertilitas. Prevalensi wanita usia subur yang mengalami infertilitas diperkirakan mencapai 6,08%. Prevalensi infertilitas tertinggi terdapat pada usia 20-24 tahun sebanyak 21,3%. Sedangkan prevalensi infertilitas terendah pada usia 40-44 tahun yaitu 3,3% (Panjaitan & Manurung, 2020).

Kualitas reproduksi seorang perempuan dapat dinilai dari keberlangsungan siklus ovarium dan siklus endometrium. Pada siklus ovarium, dikenal dua mekanisme yakni oogenesis dan folikulogenesis. Folikulogenesis dapat dibagi menjadi dua fase yaitu preantral dan antral. Fase antral atau fase *gonadotropin-dependent*, ditandai peningkatan ukuran folikel yang pesat ( $\pm 25 - 30$  mm). Tebal lapisan sel granulosa digunakan sebagai acuan homeostasis sel dalam mempertahankan keberlangsungan folikulogenesis, karena semakin sedikit jumlah proliferasi sel granulosa dapat mempengaruhi kualitas oosit (Speroff, Leon, 2011). Ukuran folikel antral menjadi penanda prediktif yang penting pada wanita dengan pengobatan fertilitas, di mana wanita dengan ukuran folikel antral 6-7mm cenderung memiliki hasil fertilisasi yang lebih baik (Lai et al., 2013).

Senyawa atau produk metabolit sekunder dari biji jintan hitam yang paling dominan adalah minyak atsiri dan asam lemak. Salah satu senyawa yang terdapat pada minyak atsiri adalah monoterpen. Komponen utama yang termasuk golongan monoterpen adalah *a-thujene*, *p-cymene*, *y-terpinene*, *fenchone*, *dihydrocarvone*, *tymoquinone*, *thymohydroquinone*, *carvacrol* dan komposisi dari senyawa senyawa tersebut akan berbeda-beda tergantung usia biji jintan hitam. Biosintesis monoterpen ini akan menghasilkan produk berupa *y-terpinen* yang nanti akan dibiosintesis menjadi senyawa *thymoquinone*.

*Thymoquinone* merupakan produk metabolisme sekunder yang terbentuk dari

*geranyl diphosphate* yang dihubungkan ke *y-terpinen* kemudian diaromatisasi ke dalam *p-cymene* dan diikuti dengan hidroksilasi *carvacrol* untuk menjadi *thymohydroquinone* dan *thymoquinone*, sedangkan hidroksilasi *thymol* sebagai jalur biosintesis alternatif (Botnick et al., 2012). Sebuah penelitian menemukan bahwa *thymoquinone* memiliki efek yang lebih baik pada fungsi ovarium pada model tikus PCOS. Oleh karena itu, *thymoquinone* mungkin berguna sebagai agen pelindung dan pengobatan tambahan pada pasien PCOS. *Thymoquinone* menurunkan jumlah folikel atresia secara signifikan (Alaee et al., 2023).

Penelitian ini memiliki kontribusi yang penting dalam mengidentifikasi manfaat pemberian ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap pencegahan gangguan folikulogenesis yang diukur dari diameter folikel antral dan tebal lapisan sel granulosa. Sampai saat ini belum ada penelitian tentang manfaat pemberian ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap pencegahan gangguan folikulogenesis.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana diameter folikel antral pada *Rattus norvegicus* betina pada kelompok kontrol dan kelompok yang diberikan ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*)?
2. Bagaimana tebal lapisan sel granulosa pada *Rattus norvegicus* betina pada kelompok kontrol dan kelompok yang diberikan ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*)?

## 1.3 Target Temuan

Penemuan hasil bahwa ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap pencegahan gangguan folikulogenesis dan memberikan alternatif fitofarmaka alami yang bermanfaat upaya pencegahan terhadap infertilitas wanita

## 1.4 Rencana Target Capaian Tahunan Penelitian Dasar

**Tabel 2.1** : Rencana Target Capaian Tahunan Penelitian Inovasi Unggulan Perguruan Tinggi

No	Jenis Luaran		Indikator Capaian
			TS <sup>1)</sup>
1.	Publikasi Ilmiah <sup>2)</sup>	Internasional bereputasi	tidak ada
		Nasional terakreditasi	<i>Submitted</i>
2.	Pemakalah dalam temu ilmiah <sup>3)</sup>	Internasional	tidak ada
		Nasional	tidak ada
3.	<i>Invited speaker</i> dalam temu ilmiah <sup>4)</sup>	Internasional	tidak ada
		Nasional	tidak ada
4.	<i>Visiting Lecturer</i> <sup>5)</sup>	Internasional	tidak ada
		Paten	tidak ada
		Paten sederhana	tidak ada
		Hak cipta	tidak ada

5. Hak Kekayaan Intelektual <sup>6)</sup>	Merek dagang	tidak ada
	Rahasia dagang	tidak ada
	Desain produk industri	tidak ada
	Indikasi geografis	tidak ada
	Perlindungan varietas	tidak ada
	Perlindungan topografi	tidak ada
6. Teknologi Tepat Guna <sup>7)</sup>		tidak ada
7. Buku Ajar (ISBN) <sup>8)</sup>		tidak ada

1) TS = Tahun sekarang (tahun pertama penelitian)

2) Isi dengan tidak ada, draf, *submitted*, *reviewed*, *accepted*, atau *published*

3) Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan

4) Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan

5) Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan

6) Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau *granted*

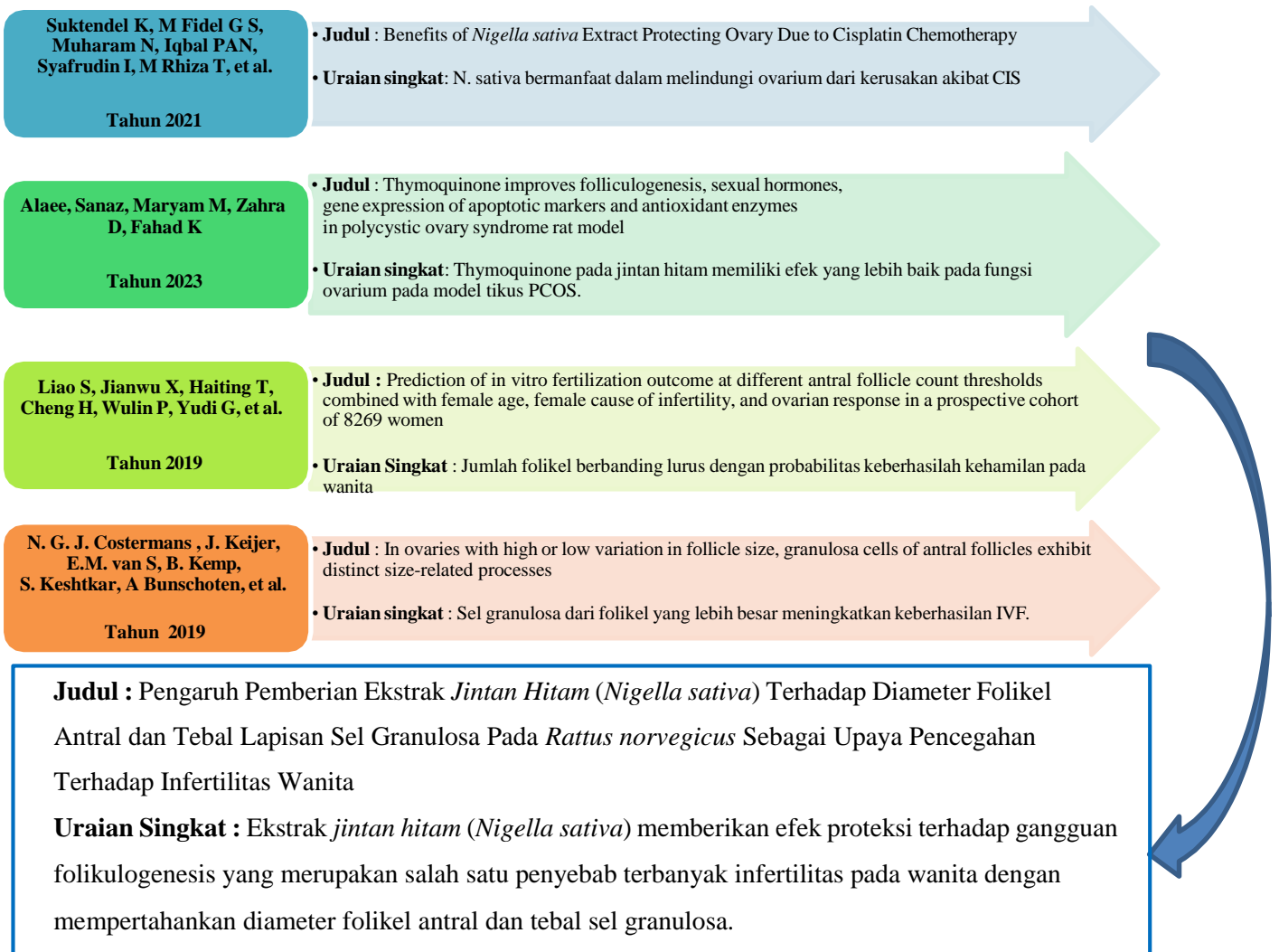
7) Isi dengan tidak ada, draf, produk, atau penerapan

8) Isi dengan tidak ada, draf, proses *editing*, atau sudah terbit



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### State of Art



**Gambar 3.1** State of art Penelitian

### 3.1 Jintan Hitam (*Nigella sativa*)

Senyawa atau produk metabolit sekunder dari biji jintan hitam yang paling dominan adalah minyak atsiri dan asam lemak. Salah satu senyawa yang terdapat pada minyak atsiri adalah monoterpen. Komponen utama yang termasuk golongan monoterpen adalah *a-thujene*, *p-cymene*, *y-terpinene*, *fenchone*, *dihydrocarvone*, *tymoquinone*, *thymohydroquinone*, *carvacrol* dan komposisi dari senyawa senyawa tersebut akan berbeda-beda tergantung usia biji jintan hitam (Desai et al., 2015).

Biosintesis monoterpen ini akan menghasilkan produk berupa *y-terpinen* yang nanti akan dibiosintesis menjadi senyawa *thymoquinone*. *Thymoquinone* merupakan produk metabolisme sekunder yang terbentuk dari *geranyl diphosphate* yang dihubungkan ke y-

*terpinen* kemudian diaromatisasi ke dalam *p-cymene* dan diikuti dengan hidroksilasi *carvacrol* untuk menjadi *thymohydroquinone* dan *thymoquinone*, sedangkan hidroksilasi *thymol* sebagai jalur biosintesis alternatif (Botnick et al., 2012).

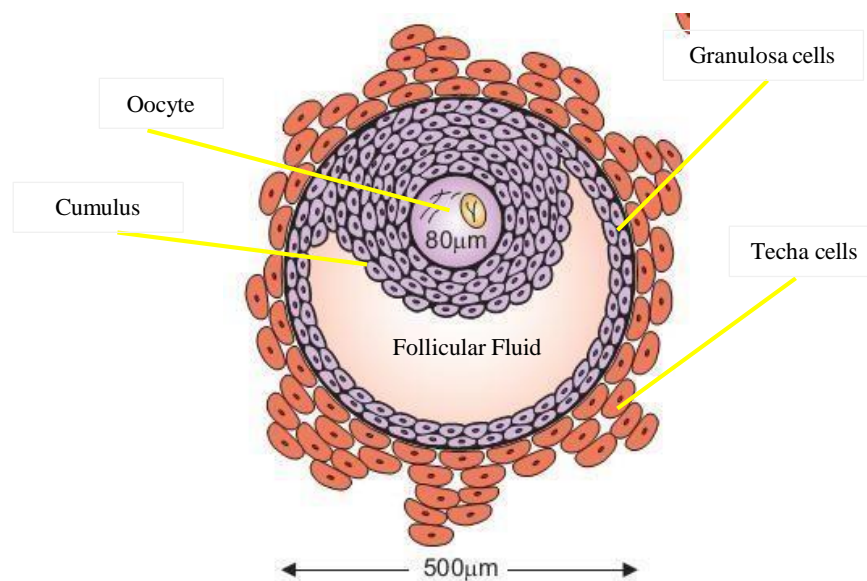
Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa *thymoquinone* dari jintan hitam telah menunjukkan berbagai efek terapeutik. Malondialdehid (MDA) adalah aldehida reaktif dan merupakan salah satu dari banyak spesies elektrofil reaktif yang menyebabkan stres toksik dalam sel dan membentuk protein kovalen. Produksi aldehida ini digunakan sebagai biomarker untuk mengukur tingkat stres oksidatif dalam suatu organisme. Superoksida diproduksi sebagai produk sampingan dari metabolisme oksigen dan menyebabkan berbagai jenis kerusakan sel (Desai et al., 2015). Superoksida Dimutase (SOD) merupakan antioksidan endogen yang bekerja dengan mengatur kadar ROS. SOD berperan penting dalam melindungi sel terhadap stres oksidatif (Sharifi-Rad et al., 2020). Dalam sebuah penelitian tentang efek ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap kadar MDA didapatkan hasil kadar MDA berkurang secara signifikan pada tikus yang diberi ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) dibandingkan dengan tikus yang tidak diberi ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*). Selain itu, kadar SOD meningkat secara signifikan ketika diberi ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) (Desai et al., 2015).

Pengaruh *thymoquinone* adalah melalui mekanisme antioksidan dan antiapoptosis. *Thymoquinone* meningkatkan level transkrip gen GPx1 untuk menurunkan level ROS. Di sisi lain, *thymoquinone* menurunkan ekspresi gen Bax sebagai aktivator apoptosis dan rasio Bax/Bcl2 sebagai indeks apoptosis dan meningkatkan efek merugikan dari PCO. Peningkatan generasi ROS dapat mempengaruhi aktivitas mitokondria, mengakibatkan penurunan folikulogenesis. Antioksidan adalah salah satu cara terbaik untuk meningkatkan folikulogenesis ovarium. *Thymoquinone* dapat memulihkan folikulogenesis dan hormon seksual dengan merangsang sistem antioksidan dan menghambat jalur apoptosis, sebagaimana dibuktikan dengan berkurangnya jumlah folikel atretik dan sejumlah besar folikel unilaminar, multilaminar, antral dan graffian (Alaee et al., 2023).

*Nigella sativa* memiliki efek perlindungan pada cadangan ovarium tikus yang diobati dengan cisplatin. Kandungan antioksidan pada jintan hitam (*Nigella sativa*) mencegah hilangnya folikel juga meningkatkan kesuburan. Menjaga radikal bebas tetap rendah di ovarium penting untuk meningkatkan kelangsungan cadangan ovarium. Pemberian ekstrak biji jintan hitam (*Nigella sativa*) yang kaya *thymoquinone* memiliki efek antiproliferasi dan proapoptosis pada sel karsinoma, tetapi bersifat protektif terhadap sel sehat pada ovarium dan organ lainnya (Sukatendel et al., 2021).

### 3.2 Folikel Antral

Ovarium pada manusia berisi folikel sebagai unit dasar fungsional. Folikel antral merupakan folikel yang paling awal mengalami degenerasi atretik, beberapa dari folikel antral akan di stimulasi oleh gonadotropin saat masa pubertas dan akan mencapai tahap folikel preovulasi atau folikel de graff. Folikel antral ditandai dengan adanya antrum, yang berisi cairan folikuler yang berasal dari aliran darah dan komponen yang disekresikan oleh sel somatik di dalam folikel. Antrum berisi berbagai molekul termasuk steroid dan protein hormon, antikoagulan, enzim dan elektrolit. Antrum mengelilingi oosit saat berkembang dan memediasi komunikasi antar sel dalam folikel. Setiap folikel akan diselubungi oleh basal lamina, yaitu lembaran khusus matriks ekstraseluler yang memisahkan folikel internal dari tipe sel somatik dan sel teka. Sel teka adalah lapisan sel yang mengalami vaskularisasi yang terletak di paling luar folikel antral (Hennet & Combelles, 2012). Secara histologis dan ultrasonografi folikel antral memiliki diameter 2-5 mm (Speroff, Leon, 2011).



**Gambar 3.2** Folikel antral

Siklus menstruasi akan menghasilkan satu oosit matang untuk ovulasi dan fertilisasi. Namun, oosit tidak akan mencapai titik perkembangannya tanpa ada dukungan dari folikel lain. Folikulogenesis adalah proses dimana akan ada satu folikel per siklus yang dipilih untuk bisa berkembang secara sempurna yang akan disebut dengan *mature oocyte*. Fase selanjutnya dari folikulogenesis disebut dengan folikulogenesis fase antral yang prosesnya akan bergantung pada hormon gonadotropin (Hsueh et al., 2015).

Ukuran folikel antral merupakan penanda prediktif aditif yang berharga untuk hasil

IVF. Folikel yang lebih besar mengekspresikan lebih banyak penanda maturasi seperti insulin-like growth factor-1 (IGF1) dan angiopoietin 1 (ANGPT1) dan karenanya lebih terdiferensiasi. IGF1 dan ANGPT1 yang lebih tinggi dikaitkan dengan peningkatan keberhasilan IVF. Folikel yang lebih kecil saat aspirasi oosit menyebabkan banyak kegagalan pada IVF (Costermans et al., 2019).

### **3.1 Lapisan Sel Granulosa**

Jumlah sel granulosa (GC) dalam folikel adalah karakteristik sederhana dari folikel. GC menyediakan metabolit dan energi penting untuk oosit yang sedang berkembang melalui komunikasi gap junctional, sehingga membantu oosit untuk berkembang. Selama pertumbuhan folikel, oosit mengakumulasi mRNA, protein, dan lipid dan mengalami perubahan konfigurasi kromatin dengan kadar histon asetat yang tinggi. Kandungan ATP yang tinggi, kandungan lipid, dan asetilasi histon mencerminkan kompetensi perkembangan yang tinggi. Penelitian yang dilakukan Munakata tahun 2018 menunjukkan bahwa jumlah GC merupakan indikasi keberhasilan perkembangan folikel, serta kualitas oosit (Speroff, Leon, 2011; Amelia, 2020).

Folikulogenesis juga dipengaruhi oleh komunikasi dua arah antara oosit dan sel somatik terutama sel granulosa yang mengelilingi oosit (sel granulosa kumulus) untuk menentukan perkembangan oosit. Oosit bergantung pada sel granulosa untuk memberikan nutrisi dan sinyal pengatur yang diperlukan untuk maturasi inti dan sitoplasma. Pada saat folikel mencapai fase antral, terbentuk kompleks sel granulosa–oosit atau disebut Kompleks-Oosit–Kumulus (KOK). Tebal lapisan tersebut dapat digunakan sebagai acuan homeostasis sel dalam mempertahankan keberlangsungan folikulogenesis, karena semakin sedikit jumlah proliferasi sel granulosa dapat mempengaruhi kualitas oosit (Puriastuti, 2017; Liao et al., 2019).

## **BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **3.1 TUJUAN PENELITIAN**

Menganalisis pengaruh pemberian ekstrak jinten khitan terhadap diameter folikel antral dan tebal lapisan sel granulosa pada *Rattus norvegicus* sebagai Upaya pencegahan terhadap infertilitas Wanita yang disebabkan asap rokok

### **3.2 MANFAAT PENELITIAN**

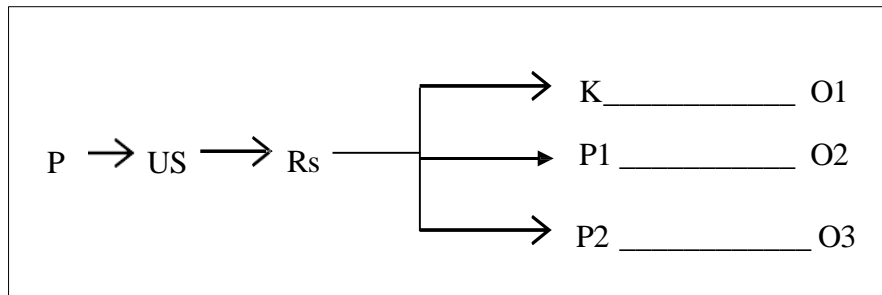
Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai dasar pengembangan penelitian lanjut penanggulangan infertilitas akibat paparan asap rokok.

## BAB 4. METODE PENELITIAN

### 4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental karena melakukan kegiatan percobaan menggunakan hewan coba tikus (*Rattus norvegicus*) betina yang diberikan perlakuan. Rancangan penelitian ini *True Eksperimental* dengan desain *Post Test Only Control Group*.

Rancangan penelitian ini dapat digambarkan dengan gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4.1 Rancangan penelitian

Keterangan :

P = Populasi                      US = Unit Sampel      O = Setelah perlakuan      Rs = *Radomisasi*

K : Kelompok perlakuan negatif atau kontrol negatif

P1 : Kelompok perlakuan pemberian asap rokok atau kontrol negatif

P2 : Kelompok perlakuan pemberian asap rokok dan ekstrak jintan hitam

### 4.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Laboratorium Biologi Fakultas Sains, Teknologi dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Lamongan dan Laboratorium Biologi Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya. Waktu penelitian bulan April - September 2023.

### 4.3 Prosedur Penelitian

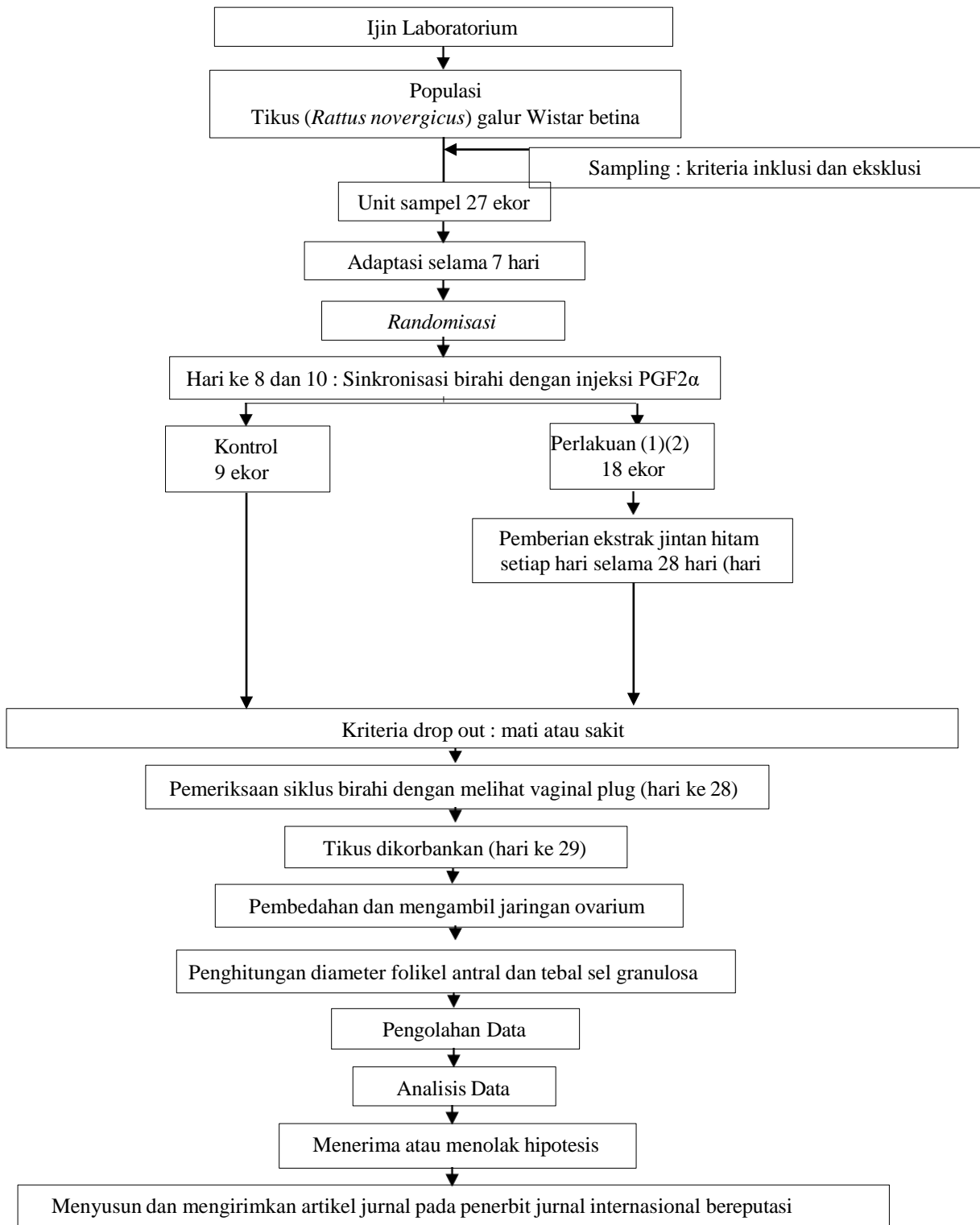
Tikus dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan masing-masing 9 ekor. Tikus dipelihara dalam kandang boks dan diberi makan minum secara *adlibitum*. Tikus dilakukan apusan vagina untuk mengetahui fase reproduksi di awal dan di akhir. Kemudian tikus kelompok 2 dipapar asap rokok, tikus kelompok 3 dipapar asap rokok dan ekstrak jintan hitam selama 28 hari. Setelah itu pada hari ke 29 tikus dikorbankan untuk diambil organ ovarium. Kemudian sampel organ ovarium diperiksa diameter folikel antral dan tebal lapisan sel granulosa pada folikel antral.

### 4.4 Analisis Data

Analisis data menggunakan komputerisasi yaitu menggunakan program SPSS® 25.0. Data yang diperoleh terlebih dahulu diuji normalitasnya dengan uji *Kolmogoroff-*

*Smirnov* dan *Shaporo-Wilk*. Dilanjutkan dengan uji statistik parametrik, *Independent T-Test*.

#### 4.5 Kerangka Operasional





## BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

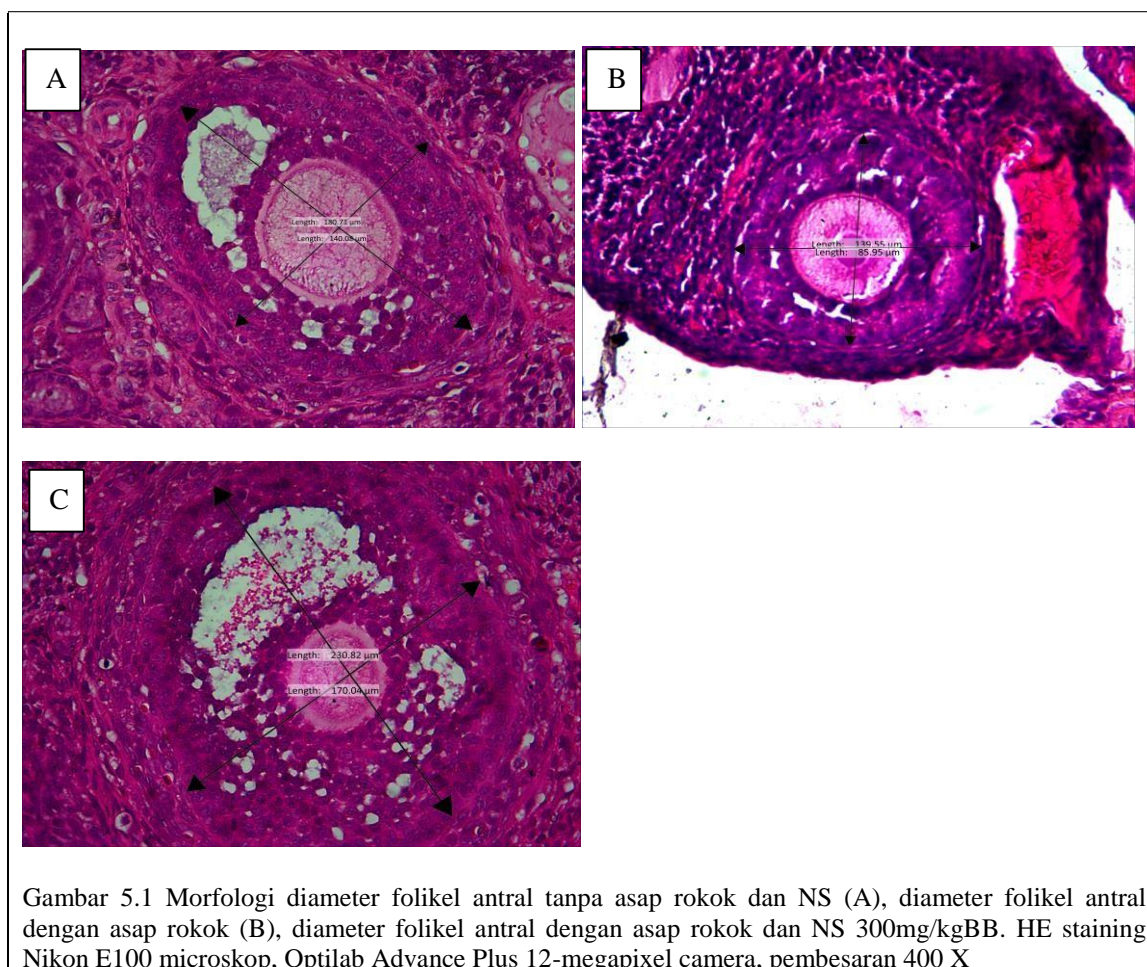
### 5.1 Hasil Penelitian

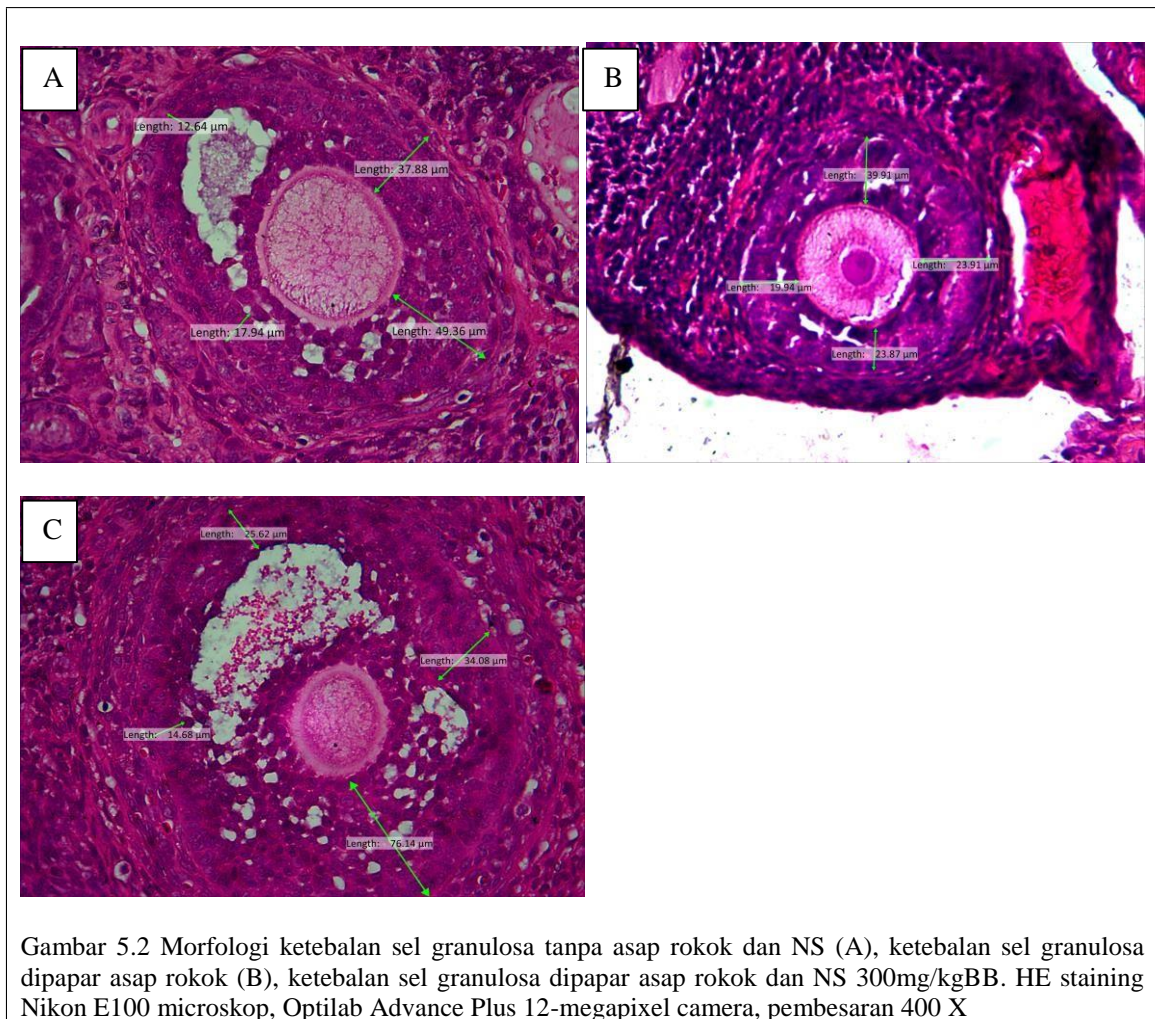
Tikus dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan. Kemudian tikus kelompok kontrol negatif hanya diberi CMC 1% tanpa diberi asap rokok, kelompok kontrol positif diberikan asap rokok, dan kelompok perlakuan adalah diberi asap rokok selama 28 hari dan diberikan *Nigella sativa* 300 mg/ Kg BB. Setelah perlakuan, tikus diterminasi kemudian diamati bagian ovariumnya dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.1 Pengaruh *Nigella sativa* terhadap diameter folikel antral dan ketebalan sel granulosa pada *Rattus novergicus* yang dipapar asap rokok

Ovarium	Group			p-value
	1 (NC)	2 (PC)	3 (NS 300)	
Diameter Folikel Antral	190,94 ± 54,83	106,06 ± 11,13 *	194,73± 44,53#	0,000
Ketebalan sel granulosa	39,95 ± 16	20,64 ± 3,54*	37,95 ± 9,83#	0,001

Data mewakili rata-rata ± SD. \*P<0,05 beebeda signifikan terhadap NC, #P<0,05 berbeda signifikan terhadap PC.





## 5.2 Pembahasan

Berdasarkan table 5.1 diketahui bahwa rata-rata diameter folikel antral tertinggi pada kelompok perlakuan dengan *Nigella sativa* dosis 300 mg/KgBB dan yang paling rendah adalah kelompok kontrol positif, pemberian asap rokok,  $p = 0,000$ ,  $p < 0,05$  yang berarti secara statistik terdapat perbedaan yang bermakna dalam pemberian ekstrak *Nigella sativa* terhadap diameter folikel antral. Begitupula rata-rata ketebalan sel granulosa tertinggi pada kelompok perlakuan dengan *Nigella sativa* dosis 300 mg/KgBB dan yang paling rendah adalah kelompok kontrol positif, pemberian asap rokok,  $p = 0,001$ ,  $p < 0,05$  yang berarti secara statistik terdapat perbedaan yang bermakna dalam pemberian ekstrak *Nigella sativa* terhadap ketebalan sel estrogen.

Paparan asap rokok dengan komponen asap rokok nikotin, CO<sub>2</sub>, Timbal, Cadmium, TAR, dsb menyebabkan infertilitas melalui kerusakan atau apoptosis folikel ovarium. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Susanti didapatkan paparan asap rokok 1 batang sehari terhadap mencit menyebabkan terjadinya peningkatan ROS di dalam tubuh,

secara sistemik peningkatan ROS di dalam tubuh menyebabkan apoptosis sel Granulosa, Oosit dan sel Teka pada folikel ovarium (Susanti et al., 2020). Ukuran folikel antral dipengaruhi apoptosis folikel-folikel di dalam ovarium. Berdasarkan penelitian Bahar B, menyatakan bahwa ukuran folikel antral yang kecil menyebabkan rendahnya kadar gonadotropin sehingga pertumbuhan folikel terganggu (Baykal et al., n.d.). Penelitian lain yang dilakukan oleh Irawan, menyatakan bahwa keracunan timbal dapat menurunkan ukuran diameter folikel antral. Infertilitas dikaitkan dengan penurunan jumlah dan diameter folikel antral. Diameter folikel antral menunjukkan bahwa folikel antral dapat menerima respon dari FSH dan LH untuk berkembang sehingga meningkatkan jumlah sel granulosa untuk menghasilkan estradiol. Sehingga apabila diameter folikel antral kecil maka fungsi dari respon FSH dan LH rendah sehingga esterogen yang merupakan hormon kesuburan juga akan menjadi rendah (Irawan et al., 2020). Berdasarkan penelitian ini pemberian ekstrak *Nigella sativa* dapat memperbaiki diameter folikel antral pada tikus yang dipapar asap rokok. *Nigella sativa* dengan bahan aktif thymoquinone mampu menangkal ROS dengan meningkatkan antioksidan dalam tubuh yaitu SOD. Penurunan ROS menyebabkan fungsi folikel antral menjadi normal dan folikel dapat tumbuh dengan matur (Kamarzaman et al., 2014).

Hormon estrogen diproduksi dalam sel granulosa. Ketebalan sel granulosa sangat mempengaruhi kadar hormon estrogen. Berdasarkan penelitian ini paparan asap rokok dapat menyebabkan penurunan ketebalan sel granulosa. Hal ini dikarenakan peningkatan stress oksidatif yang dikarenakan paparan asap rokok. Berdasarkan penelitian Okiko Habara ketebalan sel granulosa mempunyai fungsi penting dalam komunikasi granulosa sell dan oosit untuk pertumbuhan dan kesuburan folikel, dengan mempertimbangkan fakta bahwa oosit mampu menyelesaikan pematangan dan mencapai ukuran penuh hanya dengan dukungan granulosa sel (Habara et al., 2021). Penelitian lain tentang ketebalan sel granulosa dilakukan oleh Alifia Candra menyatakan bahwa terdapat penurunan signifikan tebal sel granulosa pada tikus dengan stress. Sel granulosa ovarium merupakan sel somatic folikel dimana asal, perkembangan dan fungsi dari sel-sel ini secara erat terkait dengan diferensiasi gamet betina, pembentukan ovarium dan kemajuan normal dari siklus reproduksi Wanita. Perubahan pada siklus sel granulosa dianggap bertanggungjawab terhadap terganggunya pertumbuhan folikel dan maturasi oosit (Puriastuti, 2018). Pemberian ekstrak *Nigella sativa* dapat memperbaiki ketebalan sel granulosa melalui fungsi estrogenic. Pemberian ekstrak *Nigella sativa* menunjukkan aktivitas estrogenik dengan meningkatkan kadar estradiol serum. Aktivitas uterotrofik *Nigella sativa* ini dapat dikaitkan dengan kandungan senyawa flavonoid dan fenolik *Nigella sativa* yang terbukti memiliki aktivitas estrogenik yang tinggi (Liu et al., 2004).

## **BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **6.1 Kesimpulan**

1. Terdapat perbedaan yang signifikan diameter folikel antral pada tikus yang dipapar asap rokok setelah pemberian ekstrak *Nigella sativa* 300 mg/Kg BB
2. Terdapat perbedaan yang signifikan ketebalan sel granulosa pada tikus yang dipapar asap rokok setelah pemberian ekstrak *Nigella sativa* 300 mg/Kg BB

### **6.2 Saran**

Diharapkan pengembangan penelitian lanjutan tentang efek *Nigella sativa* terhadap perbaikan folikel antral pada manusia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alaee, S., Mirani, M., Derakhshan, Z., Koohpeyma, F., & Bakhtari, A. (2023). Thymoquinone improves folliculogenesis, sexual hormones, gene expression of apoptotic markers and antioxidant enzymes in polycystic ovary syndrome rat model. *Veterinary Medicine and Science*, 9(1), 290–300. <https://doi.org/10.1002/vms3.958>
- Amelia, R. (2020). Prevalensi dan Faktor Risiko Inkontinensia Urin pada lansia di Panti Sosial Tuna Werdha (PSTW) Sabai Nan Aluih Sicincin Pariaman. *Health & Medical Journal*, 2(1), 39–44. <https://doi.org/10.33854/heme.v2i1.264>
- Baykal, B., Çelik, C., Bastu, E., Kutlu, T., Batu, P., Abalı, R. A., & Eren, S. (n.d.). *Effect of Antral Follicle Count on in Vitro Fertilization Outcome Antral Folikül Sayısının in Vitro Fertilizasyon Sonuçları Üzerine Etkisi*. 1–4. <https://doi.org/10.4328/JCAM.1378>
- Benksim, A., Elkhoudri, N., Ait Addi, R., Baali, A., & Cherkaoui, M. (2018). Difference between primary and secondary infertility in morocco: Frequencies and associated factors. *International Journal of Fertility and Sterility*, 12(2), 142–146. <https://doi.org/10.22074/ijfs.2018.5188>
- Botnick, I., Xue, W., Bar, E., Ibdah, M., Schwartz, A., Joel, D. M., Lev, E., Fait, A., & Lewinsohn, E. (2012). Distribution of primary and specialized metabolites in *Nigella sativa* seeds, a spice with vast traditional and historical uses. *Molecules*, 17(9), 10159–10177. <https://doi.org/10.3390/molecules170910159>
- Costermans, N. G. J., Keijer, J., Van Schothorst, E. M., Kemp, B., Keshtkar, S., Bunschoten, A., Soede, N. M., & Teerds, K. J. (2019). In ovaries with high or low variation in follicle size, granulosa cells of antral follicles exhibit distinct size-related processes. *Molecular Human Reproduction*, 25(10), 614–624. <https://doi.org/10.1093/molehr/gaz042>
- Desai, S. D., Saheb, S. H., Das, K. K., & Haseena, S. (2015). Effect of thymoquinone on MDA and SOD levels in streptozotocine induced diabetic albino rats. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 7(8), 523–526.
- Susanti, E., Sudiana, K., Hendarto, H. Gnrh, Hsp70, Apoptosis, and Follicles) in Ovarian on Mice Balb / C. *Journal of International Dental and Medical Research*, 13(2), 774–777.
- Habara, O., Logan, C. Y., Kanai-azuma, M., Nusse, R., & Takase, H. M. (2021). RESEARCH ARTICLE WNT signaling in pre-granulosa cells is required for ovarian folliculogenesis and female fertility. <https://doi.org/10.1242/dev.198846>
- Hennet, M. L., & Combelles, C. M. H. (2012). The antral follicle: A microenvironment for oocyte differentiation. *International Journal of Developmental Biology*, 56(10–12), 819–831. <https://doi.org/10.1387/ijdb.120133cc>
- Hsueh, A. J. W., Kawamura, K., Cheng, Y., & Fauser, B. C. J. M. (2015). Intraovarian control of early folliculogenesis. *Endocrine Reviews*, 36(1), 1–24. <https://doi.org/10.1210/er.2014-1020>

- Irawan, D. D., Rozifa, A. W., & Purwitasari, A. A. (2020). *Effect of Chitosan on the Reproductive System of Female Rats ( Rattus Norvegicus ) Exposed to Lead Acetate*. 11(03), 1495–1500.
- Kamarzaman, S., Shaban, M., & Rahman, S. A. (2014). The prophylactic effect of Nigella Sativa against cyclophosphamide in the ovarian follicles of matured adult mice: A preliminary study. *Journal of Animal and Plant Sciences*, 24(1), 81–88.
- Lai, Q., Chen, C., Zhang, Z., Zhang, S., Yu, Q., Yang, P., Hu, J., & Wang, C. Y. (2013). The significance of antral follicle size prior to stimulation in predicting ovarian response in a multiple dose GnRH antagonist protocol. *International Journal of Clinical and Experimental Pathology*, 6(2), 258–266.
- Liao, S., Xiong, J., Tu, H., Hu, C., Pan, W., Geng, Y., Pan, W., Lu, T., Jin, L., & Perovic, M. (2019). Prediction of in vitro fertilization outcome at different antral follicle count thresholds combined with female age, female cause of infertility, and ovarian response in a prospective cohort of 8269 women. *Medicine (United States)*, 98(41). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017470>
- Liu, M.-L., Xu, X., Rang, W. Q., Li, Y. J., & Song, H. P. (2004). Influence of ovariectomy and 17 $\beta$ -estradiol treatment on insulin sensitivity, lipid metabolism and post-ischemic cardiac function. *International Journal of Cardiology*, 97(3), 485–493. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2003.11.046>
- Matthew H. Walker<sup>1</sup>; Kyle J. Tobler. (2021). *Female Infertility*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556033/#!po=98.0000>
- Panjaitan, R. F., & Manurung, E. (2020). Analisis Faktor Resiko Kejadian Infertilitas Pada Perawat di RSUD Sembiring. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 3(2), 244–250. <https://doi.org/10.30743/best.v3i2.3333>
- Puriastuti, A. C. (2017). Stres Kronis Menurunkan Tebal Lapisan Sel Granulosa Folikel Antral Rattus Norvegicus. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 19(3), 268. <https://doi.org/10.20473/jbp.v19i3.2017.268-275>
- Sharifi-Rad, M., Anil Kumar, N. V., Zucca, P., Varoni, E. M., Dini, L., Panzarini, E., Rajkovic, J., Tsouh Fokou, P. V., Azzini, E., Peluso, I., Prakash Mishra, A., Nigam, M., El Rayess, Y., Beyrouthy, M. El, Polito, L., Iriti, M., Martins, N., Martorell, M., Docea, A. O., ... Sharifi-Rad, J. (2020). Lifestyle, Oxidative Stress, and Antioxidants: Back and Forth in the Pathophysiology of Chronic Diseases. *Frontiers in Physiology*, 11(July), 1–21. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00694>
- Speroff, Leon, M. A. F. (2011). *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility* (8th ed.). lippincott Williams & Walkins.
- Sukatendel, K., Siregar, M. F. G., Natadisastra, M., Nasution, I. P. A., Ilyas, S., Tala, M. R., Eyanoe, P. C., & Hasibuan, P. A. Z. (2021). Benefits of Nigella sativa extract protecting ovary due to Cisplatin chemotherapy. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(A), 680–687. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.6446>

## Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian

### 1. Pembelian Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang (Rp)	
				Tahun Sekarang	
Hewan coba	ekor	40	46,250	1,850,000	
Ekstrak jintan hitam	paket	3	192,500	577,500	
Pewarnaan HE dan preparasi	paket	27	30,000	810,000	
<b>Subtotal (Rp)</b>				<b>3,237,500</b>	

### 2. Pengumpulan Data

Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun (Rp)	
				Tahun Sekarang	
Tim pulta (asisten laboratorium)	orang	4	200,000	800,000	
<b>Subtotal (Rp)</b>				<b>800,000</b>	

### 3. Analisa Data

Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun (Rp)	
				Tahun Sekarang	
Pembacaan hasil uji HE sampel penelitian	paket	1	962,500	962,500	
<b>Subtotal (Rp)</b>				<b>962,500</b>	

### 4. Pelaporan, Luaran Wajib, Luaran Tambahan

Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun (Rp)	
				Tahun Sekarang	
Pelaporan	Unit	1	0	0	
Luaran Wajib	Unit	1	0	0	
<b>TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SETIAP TAHUN (Rp)</b>				<b>5000000</b>	
<b>TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SELURUHNYA (Rp)</b>				<b>5000000</b>	

**Lampiran 2.** Dukungan sarana dan prasarana penelitian

<b>Aspek</b>	<b>Komponen</b>	<b>Ketersediaan</b>	<b>Lokasi ketersediaan</b>
<b>SDM</b>	Tenaga lapangan pembuat ekstrak jintan hitam ( <i>Nigella sativa</i> )	Tersedia di perguruan tinggi pengusul	Laboratorium Terpadu Universitas Muhammadiyah Lamongan
	Tenaga lapangan pemeliharaan dan perlakuan hewan coba	Tersedia di perguruan tinggi pengusul	Laboratorium Terpadu Universitas Muhammadiyah Lamongan
	Tenaga pembuat slide hemato-eosin hasil penelitian	Tidak tersedia di perguruan tinggi pengusul	Bekerjasama dengan laboratorium biologi kedokteran Universitas Airlangga
	Tenaga pembacaan hasil penelitian	Tidak tersedia di perguruan tinggi pengusul	Bekerjasama dengan laboratorium biologi kedokteran Universitas Airlangga
<b>Sarana</b>	Alat pembuatan ekstrak (rotari evaporatori)	Tersedia di perguruan tinggi pengusul	Laboratorium Terpadu Universitas Muhammadiyah Lamongan
	Alat pembuatan slide pewarnaan hemato-eosin	Tidak tersedia di perguruan tinggi pengusul	Bekerjasama dengan laboratorium biologi kedokteran Universitas Airlangga
	Aplikasi pembacaan variabel penelitian	Tidak tersedia di perguruan tinggi pengusul	Bekerjasama dengan laboratorium biologi kedokteran Universitas Airlangga
<b>Prasarana</b>	Kandang pemeliharaan hewan coba	Tersedia di perguruan tinggi pengusul	Laboratorium Terpadu Universitas Muhammadiyah Lamongan
	Laboratorium pembuatan ekstrak jintan hitam ( <i>Nigella sativa</i> )	Tersedia di perguruan tinggi pengusul	Laboratorium Terpadu Universitas Muhammadiyah Lamongan
	Laboratorium pengumpulan data hasil penelitian	Tersedia di perguruan tinggi pengusul	Laboratorium Terpadu Universitas Muhammadiyah Lamongan



**Lampiran 3. Susunan organisasi dan pembagian tugas tim peneliti**

No	Nama	NIDN	Bidang Keahlian	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Amirul Amalia, SSiT., M.Kes	0723128301	Kebidanan	8 Jam / minggu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pemeliharaan dan aklimatisasi hewan coba</li><li>• Pemberian perlakuan hewan coba</li><li>• Pengambilan sampel / data penelitian</li><li>• Pengolahan dan analisa data</li><li>• Laporan akhir</li></ul>
2	Risya Secha Primindari, S.Keb., Bd., M.Kes	0727019301	Kebidanan, Kesehatan Reproduksi	6 jam / minggu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pemberian perlakuan hewan coba</li><li>• Pengambilan sampel / data penelitian</li><li>• Pembacaan sampel</li><li>• Pengolahan dan analisa data</li><li>• Publikasi Luaran</li></ul>
3	Dwi Dianita Irawan, S.Keb., Bd., M.Keb	0712109201	Kebidanan	6 jam / minggu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perizinan laboratorium</li><li>• Persiapan alat dan bahan</li><li>• Pemberian perlakuan hewan coba</li><li>• Pengambilan sampel / data penelitian</li><li>• Laporan akhir</li></ul>

## Lampiran 4. Biodata ketua dan anggota

### Biodata Ketua

#### CURRICULUM VITAE

Nama : Amirul Amalia., SSiT., M.Kes  
NIP/NIK : 198312232006010019  
Tempat/ Tgl Lahir : Sidoarjo, 23 Desember 1983  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Golongan/Pangkat : III-c / Penata  
Jabatan Akademik : Lektor  
Alamat Rumah : Dsn. Saimbang Desa Kebonagung RT.9/RW.3 Kecamatan Sukodono Sidoarjo  
Jawa Timur  
Telp : 081390793698  
Alamat Email : amirul2383@gmail.com

#### RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI

Tahun Lulus	Program Pendidikan	Perguruan Tinggi	Jurusan
2006	D3	AKBID Siti Khodijah Sepanjang	Kebidanan
2007	D4	STIKES Ngudi Waluyo	Kebidanan
2010	S2	Universitas Sebelas Maret Surakarta	Kebidanan

#### PELATIHAN PROFESIONAL

Tahun	Jenis Pelatihan	Penyelenggara	Jangka Waktu
2007	Pemeriksaan Fisik Keperawatan	Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Gresik	2 hari
2007	Terapi Oksigenasi Pada Pasien Kritis dan Pemeriksaan Fisik Keperawatan	Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Gresik	2 hari
2009	Surabaya Obstetrics And Gynecologist Congress (SOGU II)	POGI	3 hari
2012	Workshop Implementasi Kurikulum Kebidanan Berbasis Kompetensi Untuk Tahun Pertama	Hotel IBIS Surabaya	3 hari
2013	Peningkatan Kualitas Institusi Pendidikan Kebidanan Muhammadiyah Aisyiyah Melalui Penerapan Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Integrasi Nilai-nilai Islam	Hotel Brongto Yogyakarta	3 hari
2014	Peningkatan Kualitas Institusi Pendidikan Kebidanan Muhammadiyah Aisyiyah Melalui Penerapan Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Integrasi Nilai-Nilai Islam	Hotel Biuti Banjarmasin Kalimantan Selatan	3 hari

#### PRODUK BAHAN AJAR

Mata Kuliah	Program Pendidikan	Jenis Bahan Ajar (Cetak dan non cetak)	Sem/ Tahun Akademik
Konsep Kebidanan	Diploma Kebidanan	Cetak	I/2018-2019
Kesehatan Reproduksi	Diploma Kebidanan	Cetak	II/2018-2019
Panduan Praktek Laboratorium	Diploma Kebidanan	Cetak	I / 2019-2020

#### PENGALAMAN PENELITIAN

Tahun	Judul Penelitian	Ketua/Anggota Tim	Sumber Dana
2009	Hubungan Pengetahuan Ibu tentang Gizi Balita dengan Status Gizi Balita di Posyandu Desa Jotosanur Kec. Tikung Kab Lamongan	Ketua	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2010	Hubungan Pengetahuan Ibu Tentang Alat Permainan Edukatif (Ape) Dengan Pemberian APE Pada Anak	Ketua	STIKES Muhammadiyah

	Usia 4-6 Tahun Di Tk Srirande 02 Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan		Lamongan
2012	Gaya Pacaran ditinjau dari pola asuh orang tua pada remaja kelas XI di SMA Panca Marga 1 Lamongan	Ketua	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2013	Efektifitas Poliresulen Vaginal Suppositoria terhadap keputihan pada wanita Usia subur di Desa Latukan RT 3 / RW 1 Kecamatan Karanggeneng Lamongan	Ketua	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2015	Pengaruh Infusum kulit manggis terhadap penurunan nyeri dismenorea	Anggota	Dikti
2016	Efektifitas Minuman Kacang Hijau Terhadap Peningkatan Kadar HB	Ketua	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2016	Pengetahuan dan Sikap Suami Terhadap Istri Dalam Pemeriksaan Pap Smear di Desa Dukuhagung Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan	Ketua	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2017	Efektifitas Kulit Pisang Terhadap Acne Vulgaris	Ketua	Dikti
2018	Perbedaan Efektifitas Minuman Kacang Hijau dan Jus Jambu Merah terhadap Peningkatan Kadar HB	Ketua	Dikti
2019	Pemanfaatan Minuman Susu Kedelai Terhadap Disminorea	Ketua	niversitas Muhammadiyah Lamongan

## KARYA ILMIAH

### A. Buku/Bab/Jurnal

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal	Index
2009	Hubungan Pengetahuan Ibu tentang Gizi Balita dengan Status Gizi Balita di Posyandu Desa Jotosanur Kec. Tikung Kab Lamongan	JURNAL SURYA	Google Scholar
2010	Hubungan Pengetahuan Ibu Tentang Alat Permainan Edukatif (Ape) Dengan Pemberian APE Pada Anak Usia 4-6 Tahun Di Tk Srirande 02 Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.	JURNAL SURYA	Google Scholar
2012	Gaya Pacaran ditinjau dari pola asuh orang tua pada remaja kelas XI di SMA Panca Marga 1 Lamongan	JURNAL SURYA	Google Scholar
2013	Efektifitas Poliresulen Vaginal Suppositoria terhadap keputihan pada wanita Usia subur di Desa Latukan RT 3 / RW 1 Kecamatan Karanggeneng Lamongan	JURNAL SURYA	Google Scholar
2014	Pengaruh infusum kulit manggis terhadap penurunan nyeri dismenorea	JURNAL SURYA	Google Scholar
2016	Pengetahuan Tentang KB Menurut Agama Islam Terhadap Pemakaian Alat Kontrasepsi di BPS Anik Susanti Amd.Keb Dusun Jatirejo Desa Topeng Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan	JURNAL SURYA	Google Scholar
2016	The Effect of Manggosteen Rind-Infused Water in Reducing The Dysmenorrhea Pain	Proceedings of The 1st International Health Conference	Google Scholar
2016	The Effect Of Tamarind-Ginger Infused water To Decrease The Pain Of Disminorrhea	Proceeding 1st International Conference For Midwives (ICMid)	Google Scholar
2016	“Efektifitas Minuman Kacang Hijau Terhadap Peningkatan Kadar Hb	Prosiding Kontribusi Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Dalam Program Sustainable	Google Scholar

		Development Goals (SDGs) 2016	
2017	Efektivitas Terapi Musik Klasik terhadap Nyeri Disminorea	JRKI Vol 1, No 2, Aipkema	Google Scholar S3
2018	Pemanfaatan Minuman Susu Kedelai Terhadap Penurunan Disminorea Pada Remaja Putri	JRKI Vol 2, No.2, Aipkema	Google Scholar S3
2019	<u>The Effect of Banana Skin on Acne Vulgaris</u>	Jurnal Keperawatan Vol. 10 No.1 (2019)	Google Scholar, S3
2021	The Difference in Effectiveness of Mung Bean Drink and Red Guava Juice on Hemoglobin Level Increase	Proceeding International Conference of Innovation, Science, Technology, Education, Children and Health (ICISTECH)	Google Scholar
2022	Effects Of Nigella Sativa On Female Infertility: A Systematic Review	Proceeding International ICMHI 2022	Google Scholar Sqopus

#### B. Penyunting/Editor/Reviewer/Resensi

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal
2016-sekarang	AIPKEMA/ JRKI	
2018-sekarang	Midwifera Journal	

#### C. Riwayat Hak Kekayaan Intelektual (HKI)

Tahun	Judul	Jenis
2015	Mammae Mobile Midwifery (M3)	HKI. No. 075713
2015	Buku Kendali Ujian Tahap	HKI. No. 075718
2015	Buku Panduan Praktek Laboratorium	HKI. No. 075729
2018	Poster Efektifitas Kulit Pisang Terhadap Acne Vulgaris	HKI. No. 000116830

#### KONFERENSI/SEMINAR/LOKAKARYA/SIMPOSIUM

Tahun	Judul Kegiatan	Penyelenggara	Panitia/Peserta/Pe mbicara
2019	Seminar Nasional Update “Management Kegawatdaruratan Pre Eklampsia Dan Eklampsia Di Era Revolusi 4.0”	Universitas Muhammadiyah Lamongan	Pembicara
2022	Seminar Nasional “Kesehatan Reproduksi Wanita”	STIKES Ngudia Husada Madura	Pembicara

#### KEGIATAN PROFESIONAL/PENGABDIAN MASYARAKAT

Tahun	Jenis>Nama Kegiatan	Tempat
2010	Bakti Sosial : Penyuluhan, pemeriksaan, pengobatan & konsultasi kesehatan di Ds Banjar Gondang – Bluluk – Lamongan	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2013	Bakti Sosial : pengobatan dan sunat massal di Ngimbang – Lamongan	PC Aisyiah Lamongan
2014	Bakti social : pengobatan missal di desa bulumargi moropelang	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2015	Bakti Sosial : Pelatihan DDTK pada Guru TK Lamongan	STIKES Muhammadiyah Lamongan bekerjasama dengan GOPTKI
2015	Pemeriksaan Deteksi Dini Tumbuh Kembang Anak di TK ABA III Lamongan	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2016	Pendidikan Kesehatan tentang Tanda Bahaya pada ibu	STIKES Muhammadiyah

	hamil	Lamongan
2016	Pendidikan Kesehatan tentang SADARI	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2016	Pendidikan Kesehatan tentang Jajanan Sehat pada Anak Sekolah	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2016	Pendidikan Kesehatan tentang Pengaruh sampah terhadap kesehatan	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2017	Pendidikan Kesehatan tentang kesehatan Gigi dan mulut di RSM Lamongan	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2017	Skrining Deteksi Dini Tumbuh Kembang di TK Budi Luhur Telogo Rejo Kec. Sukodadi Kab. Lamongan	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2018	Pendidikan kesehatan tentang Cara Menyusui Yang Benar	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2018	pendidikan kesehatan tentang Tanda Bahaya Pada Masa Nifas	STIKES Muhammadiyah Lamongan
2018	Pendidikan Kesehatan tentang Hipertensi	Universitas Muhammadiyah Lamongan
2018	Skrining Deteksi Dini Tumbuh Kembang di TK Al Muttaqin	Universitas Muhammadiyah Lamongan

#### JABATAN DALAM PENGELOLAAN INSTITUSI

Peran/Jabatan	Institusi (Univ., Fak., Jur., Lab., Studio, DII)	Jangka Waktu
Koordinator Uhap	Program Studi	5 Tahun
Kaprodi	D3 Kebidanan	5 Tahun
Kepala Pengembangan Kurikulum	Universitas Muhammadiyah Lamongan	2021-Sekarang

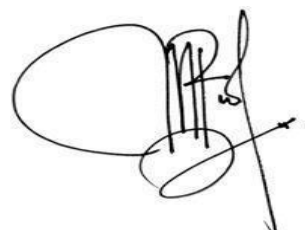
#### PENGHARGAAN/PIAGAM

Tahun	Bentuk Penghargaan	Pemberi
2019	Juara Harapan I Lomba Kreativitas Desain Bahan Ajar	AIPKEMA
2020	Juara III Lomba Modul Pembelajaran	AIPKEMA

#### ORGANISASI PROFESI/ ILMIAH

Tahun	Jenis/ Nama Organisasi	Jabatan/Jenjang Keanggotaan
2007	Ikatan Bidan Indonesia (IBI)	Anggota
2016	AIPKEMA	Devisi Jurnal
2018	Asosiasi Dosen Indonesia	Anggota
2019	Ikatan Bidan Indonesia (IBI)	Sekretaris

Lamongan, 14 Februari 2023



Amirul Amalia, SSiT, M.Kes

## Biodata Anggota 1

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Risya Secha Primindari, S.Keb., Bd., M.Kes
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	-
4	NIP/NIK	19930127 202101 200
5	NIDN	0727019301
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Jombang, 27 Januari 1993
7	E-mail	risyasecha@gmail.com
8	Nomor Telepon/HP	085730583584
9	Alamat Asal	RT 002 RW 002 Dusun Mojogulung, Desa Karangmojo, Kecamatan Plandaan, Kabupaten Jombang
10	Nomor Telepon/Fax	-
12	Mata Kuliah yang Diampu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biologi Reproduksi</li> <li>2. Asuhan Kebidanan</li> <li>3. Pengantar Asuhan Kebidanan</li> <li>4. Anatomi Fisiologi</li> <li>5. Evidence Based Midwifery</li> <li>6. Bahasa Indonesia</li> </ol>

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	Profesi	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Airlangga	Universitas Airlangga	Universitas Airlangga
Bidang Ilmu	Kebidanan	Kebidanan	Ilmu Kesehatan Reproduksi
Tahun Masuk-Lulus	2011-2015	2015-2016	2017-2020
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Faktor Resiko Terjadinya Inkontinensia Urin Tipe Stres Pada Pasien Perempuan di Poli Geriatri RSUD Dr. Soetomo Surabaya	-	Peningkatan Kadar Kortikosteron Akibat Stres Kronis Terhadap Ekspresi HBEGF Sebagai Penanda Gangguan Reseptivitas Endometrium
Nama Pembimbing/Promotor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eighty Mardiyani Kurniawati, dr., Sp.OG (K)</li> <li>2. Djohar Nuswantoro, dr., MPH</li> </ol>	-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dr. Ashon Sa'adi, dr., Sp.OG (K)</li> <li>2. Dr. Reny I'tishom, M.Si</li> <li>3. Dr. Margarita M. Maramis, dr., Sp.KJ (K)</li> <li>4. Dr. Sri Ratna Dwiningsih, dr., Sp.OG(K)</li> </ol>

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis dan Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2022	Elevated Corticosterone Level Due To Chronic Stress on Bodyweight in <i>Rattus norvegicus</i>	Pribadi	2.500.000
2	2022	Faktor resiko preeklampsia pada ibu melahirkan di RSUD Pangeran aya Sumitra	Pribadi	1.500.000
3	2022	Dampak preeklampsia pada bayi yang lahir dari ibu dengan preeklampsia di RSUD Pangeran aya Sumitra	Pribadi	1.500.000

\*Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DRPM maupun dari sumber lainnya.

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2021	Penyuluhan tentang “Gastroenteritis pada Anak”	Pribadi	
2	2022	Penyuluhan tentang “Demam Berdarah Dengue”	Pribadi	
3	2022	Penyuluhan tentang “Demam Thypoid”	Pribadi	
4	2022	Penyuluhan tentang “Cara Menyusui yang Benar”	Pribadi	
5	2022	Penyuluhan tentang “Pijat Oksitosin”	Pribadi	
6	2022	Pendidikan Kesehatan “Pelecehan Seksual”	Pribadi	

\*Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DRPM maupun dari sumber lainnya.

**E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1	Elevated Corticosterone level Due To Chronic Stress on Hb-Egf Expression as a Marker of Endometrial Receptivity Disorder in <i>Rattus norvegicus</i>	Indian Journal of Public Health Research & Development	11 (6), 1446-1451, 2019
2	Elevated Corticosterone Level Due To Chronic Stress on Bodyweight in <i>Rattus norvegicus</i>	Magna Medika Berkala Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan	9 (2) August 2022
3	Studi Kualitatif Penyebab Kehamilan Pranikah Pada Remaja	Jurnal Kesehatan Kusuma Husada	Vol. 13 No. 2, Juli 2022
4	The Incident of Sibling Rivalry on Child with Mother Breastfeeding During Pregnancy	Jurnal Midpro	Vol 14, No 1 (2022)

**F. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Nama Temu Ilmiah /Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			
Dst.			

**G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Perkembangan Metode Kontrasepsi Masa Kini <i>BAB 8 : Pil KB Kombinasi</i>	2022	245	Rena Cipta Mandiri
Dst.				

**H. Perolehan HKI dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Perkembangan Metode Kontrasepsi Masa Kini	2022	Buku	<b>000400052</b>
Dst.				

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1				
Dst.				

**J. Penghargaan dalam 5 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
Dst.			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Lamongan, 13 Februari 2022

Ketua Pengusul,



(Risya Secha Primindari, S.Keb., Bd., M.Kes)



## Biodata Anggota 2

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dwi Dianita Irawan, S.Keb., Bd., M.Keb
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	-
4	NIP/NIK	19921012
5	NIDN	0712109201
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Tuban, 12 Oktober 1992
7	E-mail	<a href="mailto:irawan.dianita36@gmail.com">irawan.dianita36@gmail.com</a>
8	Nomor Telepon/HP	082158619686
9	Alamat Kantor	jl Raya Plalangan – Plosowahyu KM 3
10	Nomor Telepon/Fax	(0322) 322356
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1=...orang; S-2=...orang; S-3=...orang
12	Mata Kuliah yang Diampu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anatomi Fisiologi</li> <li>2. Kesehatan Perempuan dan Perencanaan Keluarga</li> <li>3. Patofisiologi</li> <li>4. Pengantar Asuhan Kebidanan</li> <li>5. Biologi Reproduksi</li> <li>6. Asuhan Kebidanan Pranikah dan Prakonsepsi</li> <li>7. Evidence Based Midwifery</li> </ol>

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Bidang Ilmu	Kebidanan	Kebidanan
Tahun Masuk-Lulus	2010-2014	2017-2019
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Efektifitas Antimikroba Eksternal Etanol Daun Srikaya ( <i>Annona Squamosa</i> ) Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> Secara In Vitro	PENGARUH PEMBERIAN KITOSAN TERHADAP DIAMETER FOLIKEL ANTRAL DI OVARIUM DAN KADAR $17\beta$ ESTRADIOL PADA SERUM DARAH TIKUS BETINA GALUR WISTAR ( <i>Rattus Norvegicus</i> ) YANG DIPAPAR TIMBAL ASETAT (Pb)
Nama Pembimbing/Promotor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. dr. Roekistingisih, DMM,Ms.,Sp.MK(K)</li> <li>2. Agustina Tri Endharti, S.si.,PhD</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Dr. dr. Umi Kalsum, M. Kes</li> <li>4. Dr. dr. Nurdiana, M. Kes</li> </ol>

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2021	Metode KONLINE Terhadap Pengetahuan Akseptor KB Di Masa Pandemi COVID-19 Di Kabupaten Lamongan	Hibah Internal Univ Muhammadiyah Lamongan	4.500.000
2	2021	Efektifitas dari Serai Wangi ( <i>Cymbopon Nardus</i> ) pada Sel Spermatozoa pada Tikus yang di induksi Timbal asetat	PDP PD DIKTI	20.000.000

### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2021	Pengabdian Masyarakat “Peningkatan Pengetahuan Kader Kesehatan Melalui Promosi ASI Eksklusif Di Masa Pandemi COVID-19”	Hibah Internal Univ Muhammadiyah Lamongan	4.500.000

**E. Publikasi Artikel Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Vol/ No/ Tahun
1	Peningkatan Pengetahuan Kader Kesehatan Melalui Promosi ASI Eksklusif Dimasa Pandemi Covid--19	Jurnal Masyarakat Madani	Vol. 5/ No.4/ 2021
2	Peningkatan Pengetahuan Remaja Tentang Seks Bebas Melalui Penggunaan Media Audio Visual	Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes	Vo. 12/ No. / 2021
	Metode Konsultasi Online (KONLINE) Terhadap Pengetahuan Akseptor KB Pada Masa Pandemi COVID-19 di Kabupaten Malang	Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan Vol. 10/ No.2/ 2022	
3	Studi kualitative penyebab kehamilan pranikah pada remaja	Jurnal Kesehatan Kusuma Husada	Vol. 13/ No. 2/ 2022
4	The Effect Of Infusion of Basil Leaves (Ocimum Basilicum L) on Pathological Flour Albus in Woman of Childbearing Age	Jurnal MIDPRO	Vol. 14/ No. 01/ 2022
5	The Incident Of Sibling Rivalry On Child With Mother Breastfeeding During Pregnancy	Jurnal MIDPRO	Vol. 14/ No. 01/ 2022
6	Effect of Increased Corticosterone Levels Due to Chronic Stress on Body Weight Changes in Rattus norvegicus	Magna Medika Jurnal UNIMUS	Vol. 9/ No. 2/ 2022
7	Protective Effect of Lemongrass Extract (Cymbopon Nardus) On Spermatozoa Cells of Lead Acetate Induced Mice	Biomolecular and Health Science Journal	Vol. 05/ No. 01/ 2022

**F. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 tahun terakhir**

-

**G. Karya Buku dalam 5 tahun Terakhir**

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
	Perkembangan metode kontrasepsi masa kini	2022	245	Rena Cipta Mandiri

**H. Perolehan HKI dalam 5 tahun terakhir**

-

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Pulik/ Rekeyasa Sosial Lainnya dalam 5 tahun terakhir**

-

**J. Penghargaan Dalam 5 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
	Peraih Juara Pembuatan Video Pembelajaran AIPKEMA	AIPKEMA	2021

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan penugasan skema pengabdian masyarakat.

Lamongan, 14 Februari 2023

Anggota Pengusul



Dwi Dianita Irawan, S.Keb., Bd., M.Keb

Lampiran 5. Surat pernyataan ketua peneliti



**SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITIAN/PELAKSANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Amirul Amalia SSiT., M.Kes**  
NIK /NIDN : 19831223 2006010 019 / 0723018301  
Pangkat / Golongan : -  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Alamat : Dsn. Saimbang Desa Kebonagung RT.9/RW.3 Kecamatan Sukodono  
Sidoarjo Jawa Timur

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul:

Pengaruh Pemberian Ekstrak *Jintan Hitam (Nigella sativa)* Terhadap Diameter Folikel Antral dan Tebal Lapisan Sel Granulosa Pada *Rattus norvegicus* Sebagai Upaya Pencegahan Terhadap Infertilitas Wanita yang diusulkan untuk tahun anggaran 2022/2023 **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga / sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas APB UM Lamongan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Mengetahui:  
Kepala LPPM



**Abdul Kholiq, M. Kep.**  
NPP. 19831020 201211056

Yang Menyatakan :  
Ketua Tim



**Amirul Amalia SSiT, M.Kes**  
NPP. 19831223 2006010 019