

**EFEK PEMBERIAN IBUPROFEN YANG DIKOMBINASI DENGAN
VITAMIN A DAN VITAMIN E TERHADAP SIKLUS ESTRUS
DAN FERTILITAS MENCIT (*Mus musculus*) BETINA**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh:

**AVRIL AVIDA ICHWAN
09010121005**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Avril Avida Ichwan

NIM : 09010121005

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "EFEK PEMBERIAN IBUPROFEN YANG DIKOMBINASI DENGAN VITAMIN A DAN VITAMIN E TERHADAP SIKLUS ESTRUS DAN FERTILITAS MENCIT (*Mus musculus*) BETINA". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 9 Januari 2025
Yang menyatakan,



Avril Avida Ichwan
NIM. 09010121005

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

Efek Pemberian Ibuprofen yang Dikombinasi dengan Vitamin A dan Vitamin E Terhadap
Siklus Estrus dan Fertilitas Mencit (*Mus musculus*) Betina

Diajukan oleh:

Avril Avida Ichwan
NIM: 09010121005

Telah diperiksa dan disetujui
di Surabaya, 7 Januari 2025

Dosen Pembimbing Utama



Nirmala Fitria Firdhausi, M.Si.
NIP. 198506252011012010

Dosen Pembimbing Pendamping



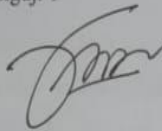
Dr. Risa Purnamasari, M.Si.
NIP. 198907192023212031

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Avril Avida Ichwan ini telah dipertahankan di
depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 9 Januari 2025

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I



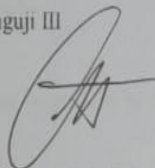
Nirmala Fitria Firdhausi, M.Si.
NIP. 198506252011012010

Penguji II



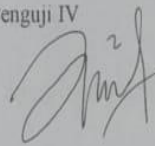
Dr. Risa Purnamasari, M.Si.
NIP. 198907192023212031

Penguji III



Saiful Bahri, S.Pd, M.Si.
NIP. 198804202018011002

Penguji IV



Hanik Faizah, S.Si., M.Si.
NIP. 199008062023212045

Mengetahui.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



Saiful Hamdani, M.Pd.
NIP. 196507312000031002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Avril Avida Ichwan
NIM : 09010121005
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Biologi
E-mail address : avrilavida31@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul:

Efek Pemberian Ibuprofen Yang Dikombinasi Dengan Vitamin A Dan Vitamin E
Terhadap Siklus Estrus Dan Fertilitas Mencit(*Mus Musculus*) Betina

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **full text** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 6 Februari 2025

Penulis



(Avril Avida Ichwan)

ABSTRAK
EFEK PEMBERIAN IBUPROFEN YANG DIKOMBINASI DENGAN
VITAMIN A DAN VITAMIN E TERHADAP SIKLUS ESTRUS
DAN FERTILITAS MENCIT (*Mus musculus*) BETINA

Ibuprofen merupakan salah satu obat yang sering digunakan untuk mengatasi nyeri haid yang dapat mengakibatkan efek buruk terhadap kesehatan reproduksi jika digunakan secara berlebihan, sehingga diperlukan informasi mengenai efek teratogenik ibuprofen yang dikombinasi dengan vitamin A dan vitamin E yang dinilai mampu menangkal radikal bebas serta meningkatkan kesuburan pada sistem reproduksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek dari pemberian ibuprofen yang dikombinasi dengan vitamin A dan vitamin E terhadap siklus estrus dan fertilitas mencit betina. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap dengan 5 kelompok perlakuan yang terbagi menjadi 1 kelompok kontrol dan 4 kelompok perlakuan yakni: ibuprofen (P1), ibuprofen dan vitamin A (P2), ibuprofen dan vitamin E (P3), ibuprofen dan vitamin A+E (P4). Dosis yang diberikan pada mencit: ibuprofen sebanyak 0,52 mg, vitamin A dan E sebanyak 0,78 mg. Masing-masing dilarutkan menggunakan aquades hingga 0,1 ml. Perlakuan pada mencit diberikan selama 9 hari. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa mencit pada semua kelompok perlakuan mengalami keteraturan siklus estrus. Berdasarkan data fertilitasnya, mencit pada kelompok P1 memiliki 1 fetus hidup, 49 fetus mati. Kelompok P2 memiliki 10 fetus hidup, 9 fetus mati. Kelompok P3 memiliki 9 fetus hidup, 14 fetus mati. Kelompok P4 memiliki 3 fetus hidup, 23 fetus mati. Total jumlah fetus yang hidup tidak lebih dari fetus yang mati. Hal ini dapat diartikan bahwa pemberian perlakuan pada mencit tidak memberikan efek terhadap siklus estrus tetapi memberikan efek terhadap fertilitas mencit.

Kata kunci: Ibuprofen, Vitamin A, Vitamin E, Siklus Estrus, Fertilitas, Fetus

ABSTRACT
EFFECTS OF GIVING IBUPROFEN COMBINED WITH VITAMIN A
AND VITAMIN E ON THE ESTRUS CYCLE AND FERTILITY
OF FEMALE MICE (*Mus musculus*)

Ibuprofen is one of the drugs often used to treat menstrual pain which can cause adverse effects on reproductive health if used excessively, so information is needed regarding the teratogenic effects of ibuprofen combined with vitamin A and vitamin E which are considered to be able to ward off free radicals and increase fertility in the reproductive system. This study aims to determine the effects of giving ibuprofen combined with vitamin A and vitamin E on the estrus cycle and fertility of female mice. This study used a Completely Randomized Design method with 5 treatment groups divided into 1 control group and 4 treatment groups, namely: ibuprofen (P1), ibuprofen and vitamin A (P2), ibuprofen and vitamin E (P3), ibuprofen and vitamin A + E (P4). The doses given to mice: ibuprofen as much as 0.52 mg, vitamins A and E as much as 0.78 mg. Each was dissolved using distilled water up to 0.1 ml. Treatment in mice was given for 9 days. Based on the research that has been done, it was found that mice in all treatment groups experienced regular estrus cycles. Based on fertility data, mice in group P1 had 1 live fetus and 49 dead fetuses. Group P2 had 10 live fetuses and 9 dead fetuses, group P3 had 9 live fetuses and 14 dead fetuses, group P4 had 3 live fetuses and 23 dead fetuses. The total number of live fetuses was not more than the dead fetuses. This can be interpreted that giving treatment to mice did not have an effect on the estrus cycle but did have an effect on the fertility of mice.

Keywords: Ibuprofen, Vitamin A, Vitamin E, Estrus Cycle, Fertility, Fetus

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

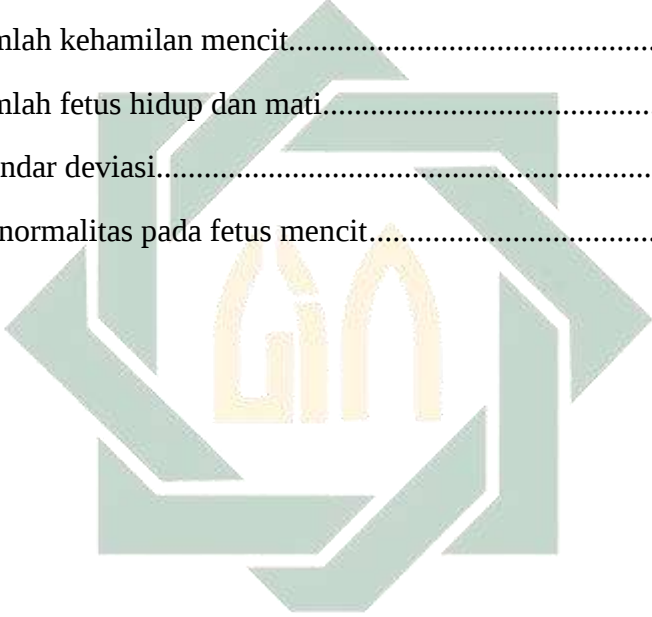
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.5 Batasan Masalah.....	9
1.6 Hipotesis Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Obat Pereda Nyeri (Analgesik)	10
2.1.1 Ibuprofen.....	11
2.2 Vitamin A	13
2.3 Vitamin E	15
2.4 Estrus	16
2.4.1 Faktor penyebab terjadinya estrus	16
2.4.2 Siklus estrus mencit	17
2.5 Menstruasi	22
2.5.1 Faktor penyebab terjadinya menstruasi	23
2.5.2 Siklus menstruasi	24
2.6 Mencit.....	27

2.7 Fertilitas Mencit	29
2.8 Mekanisme Ibuprofen terhadap Siklus Estrus dan Fertilitas Mencit.....	31
2.9 Mekanisme Vitamin A terhadap Siklus Estrus dan Fertilitas Mencit	33
2.10 Mekanisme Vitamin E terhadap Siklus Estrus dan Fertilitas Mencit.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Rancangan Penelitian	36
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	37
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	38
3.4 Variabel Penelitian	38
3.5 Prosedur Penelitian.....	39
3.5.1 Persiapan Hewan Coba	39
3.5.2 Pembuatan Dosis Ibuprofen, Vitamin A dan E.....	39
3.5.3 Pemberian Dosis Terhadap Hewan Coba	40
3.5.4 Pengamatan Siklus Estrus Mencit.....	41
3.5.5 Pengawinan Hewan Coba	42
3.5.6 Laparatomi Hewan Coba	43
3.5.7 Pengamatan Fetus Mencit.....	43
3.6 Analisis Data	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Efek Pemberian Ibuprofen yang Dikombinasi dengan Vitamin A dan Vitamin E terhadap Siklus Estrus dan Fertilitas Mencit Betina.....	46
BAB V PENUTUP.....	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	911

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pemberian perlakuan ke mencit	37
Tabel 3.2 Jadwal pelaksanaan penelitian	37
Tabel 3.3 Jumlah fetus hidup dan mati	43
Tabel 3.4 Jarak fase estrus satu ke estrus berikutnya.....	44
Tabel 4.1 Jarak fase estrus satu ke estrus berikutnya.....	49
Tabel 4.2 Jumlah kehamilan mencit.....	59
Tabel 4.3 Jumlah fetus hidup dan mati.....	66
Tabel 4.4 Standar deviasi.....	66
Tabel 4.5 Abnormalitas pada fetus mencit.....	74



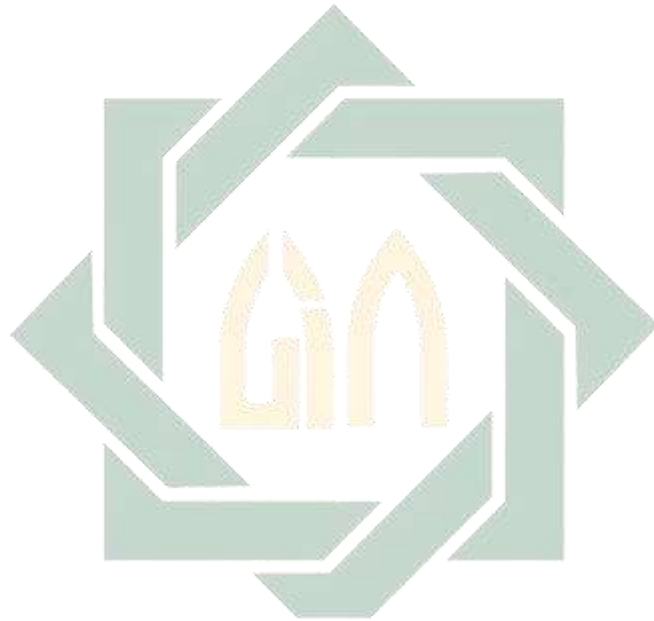
UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase proestrus.....	17
Gambar 2.2 Fase estrus	18
Gambar 2.3 Fase metestrus	19
Gambar 2.4 Fase diestrus	20
Gambar 2.5 Fase-fase pada siklus menstruasi.....	25
Gambar 2.6 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	28
Gambar 3.1 Pemberian pelakuan pada hewan coba.....	40
Gambar 3.2 <i>Vaginal plug</i> pada mencit.....	42
Gambar 4.1 Diagram hasil pemberian ibuprofen yang dikombinasi dengan vitamin A dan vitamin E terhadap siklus estrus dan fertilitas mencit.....	46
Gambar 4.2 Mekanisme ibuprofen terhadap siklus estrus dan fertilitas dan perkembangan fetus mencit.....	47
Gambar 4.3 Mekanisme vitamin A dan vitamin E terhadap siklus estrus, fertilitas dan perkembangan fetus mencit.....	48
Gambar 4.4 Fase estrus mencit betina.....	43
Gambar 4.5 Siklus estrus mencit.....	52
Gambar 4.6 Pembedahan mencit.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Dosis.....	91
Lampiran 2 Pemberian Perlakuan	91
Lampiran 3 Foto Dokumentasi.....	92



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Afkarina, R. H., & Kurniawan, R. R. (2022). Proses Penciptaan Manusia Menurut Ilmu Sains dan Al-Qur'an. *Ulumul Qur'an: Jurnal Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir*, 10(10).
- Aini, H. A. N., Laksmi, D. N. D. I., Setiasih, N. L. E., & Purbantoro, S. D. (2020). Pemberian Ekstrak Oncom Hitam dan Merah Memperpanjang Siklus Estrus dan Mempertebal Endometrium Tikus Putih. *Jurnal Veteriner Desember*, 21(4), 558-564.
- Ajayi, A. F., & Akhigbe, R. E. (2020). *Staging of the Estrous Cycle and Induction of Estrus in Experimental Rodents: An Update. Fertility Research and Practice*, 6(5), 1-15.
- Almahdy, A., & Kurniasi, F. (2016). Efek Teratogenik Ikan Tuna Yang Mengandung Formalin Pada Fetus Mencit. *Jurnal Kedokteran YARSI*, 24(1), 042-050.
- Al-yasiry, R. Z., Jwad, M. A., Hasan, M. F., & Alsayigh, H. A. (2022). How obesity affects female fertility. *Medical Journal of Babylon*, 19(2), 111-114.
- Amin, Md N. A., Kadir, S. A. S. H., Arshad, A. H., Abdul Aziz, N., Abdul Nasir, N. A., & Ab Latip, N. (2022). Are vitamin e supplementation beneficial for female gynaecology health and diseases?. *Molecules*, 27(6), 1896.
- Anggraini, M. A., Lasiaprillianty, I. W., & Danianto, A. (2022). Diagnosis dan Tata Laksana Dismenore Primer. *Cermin Dunia Kedokteran*, 49(4), 201-206.
- Anggraini, S., Hasan, Z., & Afrida, A. (2015). Pengaruh obesitas terhadap infertilitas pada wanita pasangan usia subur di Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru. *JPK: Jurnal Proteksi Kesehatan*, 4(1), 49-58.
- Angkejaya, O. W. (2018). Opioid. *Molucca Medica*, 11(1), 79-95.
- Anjasmara, I. K. D., Hendrawardani, D. A. C., Wijaya, A. T., & Darmiastini, N. K. (2023). Teknik Histerosalpingografi. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(5), 292-297.
- Apriyanti, F., Harmia, E., & Andriani, R. (2018). Hubungan Status Gizi dan Usia Menarche dengan Kejadian Dismenore pada Remaja Putri Di SMAN 1 Bangkinang Kota Tahun 2018. *Jurnal Maternitas Kebidanan*, 3(2), 56-79.
- Arfania, M., Friyanto, D., Musfiroh, E. N., Sathi'ah, F. A., Irawan, L., Yuliani, N. D., & Herawati, S. H. (2023). Efek Samping terhadap Pemakaian Analgetik Golongan Nsaid (Ibu Profen). *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 8065-8075.
- Arini, D., Saputri, D. I., Supriyanti, D., & Ernawati, D. (2020). Pengaruh Senam Yoga terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid pada Remaja Mahasiswawi

- Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya. *Borneo Nursing Journal (BNJ)*, 2(1), 46-54.
- Ariyanto, A.J., Sari, D. N. O., Lestari, P. P., Syachviar, S. A., Prayoga, A., Ulfah, M. *Budidaya Mencit*. Yokyakarta: Rua aksara, 2024.
- Armayanti, L. Y., & Damayanti, P. A. R. (2021). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keteraturan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMA Negeri 2 Singaraja. *Jurnal Media Kesehatan*, 14(1), 75-87.
- Arrington L.R. (1972). *Introduction to Laboratory Animal Science: The Breeding, Care and Management of Experimental Animals*. Danville. (US): The Interstate Printers and Publishers Inc.
- Asrina, A., Arsyad, A., & Nilawati, A. (2020). *Prostaglandin and Endorphin Levels in Adolescent Primary Dismenore Given Warm and Cold Hydrotherapy*. *J. Ris. Kesehatan*, 12, 115-121.
- Assunção, D. G. F., Silva, L. T. P. D., Camargo, J. D. D. A. S., Cobucci, R. N., & Ribeiro, K. D. D. S. (2022). Vitamin E levels in preterm and full-term infants: a systematic review. *Nutrients*, 14(11), 2257.
- Azzahra, B. A., Francantika, M., Azzahra, Z., Ahda, Y., & Atifah, Y. (2023, September). Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale*) Terhadap Siklus Estrus Mencit Betina (*Mus musculus*). In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 3(1)745-751.
- Bakare, A. A., Abdulkareem, O. T., Falana, B. A., & Adeleke, O. S. (2021). Assessment Of Vaginal Smear Cytology Procedure In South Western Nigeria Institutions. *Journal of Experimental Research*, 9(3), 2502-0524.
- Bashyal, S. (2018). *Ibuprofen and its Different Analytical and Manufacturing Methods: a review*. *Asian J. Pharm. Clin. Res*, 11(7), 25-29.
- Bavil, Da., Dolatian, M., Mahmoodi, Z., Baghban, Aa., & Branch, I. (2016). *Sciences Research Electronic Physician*. 2107-2114.
- Bingga, I. A. (2021). Penilaian Fertilitas Spermatozoa Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) dengan Pemberian Ekstrak Teh Hitam (*Camellia sinensis*). *SKRIPSI*. Universitas Lampung: Bandar Lampung.
- Bobak, I.M. (2004). Keperawatan Maternitas. Alih Bahasa Maria A. Wijaya Rini. Edisi 4. Jakarta : EGC.
- Busman, H., Nurcahyani, N., Saputra, Y. D., Farisi, S., & Salsabila, Q. (2021). Mortalitas dan resorpsi fetus mencit (*Mus musculus* l.) Setelah pemberian Ekstrak Etanol Tanaman Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.,) Kunth.). *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 194-202.

- Byers, S. L., Wiles, M. V., Dunn, S. L., & Taft, R. A. (2012). Mouse estrous cycle identification tool and images. *PloS one*, 7(4), e35538.
- Carazo, A., Macáková, K., Matoušová, K., Krčmová, L. K., Protti, M., & Mladěnka, P. (2021). Vitamin A update: forms, sources, kinetics, detection, function, deficiency, therapeutic use and toxicity. *Nutrients*, 13(5), 1703.
- Clagett-Dame, M., & Knutson, D. (2011). Vitamin A in reproduction and development. *Nutrients*, 3(4), 385-428.
- Cunningham, F. G., Leveno, K., Bloom, S. L., Hauth, C., Rouse, D., & Spong, C. Y. (2012). *Obstetri Williams (Terjemahan)*. Jakarta: EGC.
- Dahlia, A., Abdul, A., & Ariastuti, R. (2023). Gambaran Penggunaan Obat Analgetik NSAID di Apotek Hidayah Metro Lampung Periode Januari-Desember 2022. *Borobudur Pharmacy Review*, 3(2), 64-73.
- Damdimopoulou, P., Chiang, C., & Flaws, J. A. (2019). Retinoic acid signaling in ovarian folliculogenesis and steroidogenesis. *Reproductive Toxicology*, 87, 32-41.
- Das, P., & Chowdhury, M. (1999). Vitamin E-deficiency induced changes in ovary and uterus. *Molecular and cellular biochemistry*, 198, 151-156.
- Dasopang, E. S., Hasanah, F., Febriani, Y., & Meilani, D. (2021). Edukasi Vitamin yang Tepat Dimasa Pandemi Covid 19. *Mejuajua: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 1(1), 1-5.
- Demirbas, A. E., Karakaya, M., Bilge, S., Canpolat, D. G., Kütük, N., & Alkan, A. (2019). Does Single-Dose Preemptive Intravenous Ibuprofen Reduce Postoperative Pain After Third Molar Surgery? A Prospective, Randomized, Double-Blind Clinical Study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 77(10), 1990-1997.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). *Farmakope Indonesia, Edisi IV*, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Dewi, S. L. (2020). Hubungan Perilaku Kesehatan dengan Penanganan Dismenore pada Remaja Putri di Pesantren Syekh Ahamd Basyir di Kabupaten Tapanuli Selatan 2020. *SKRIPSI*. Fakultas Kedokteran, Universitas Aufa Royhan: Padangsidimpuan.
- Dillasamola, D., Almahdy, A., Desri, A., & Diliarosta, S. (2018). Uji efek teratogenik dari yoghurt terhadap fetus mencit putih (*Mus musculus*). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 5(1), 28-32.
- Evans, H. M., & Bishop, K. S. (1922). On the existence of a hitherto unrecognized dietary factor essential for reproduction. *Science*, 56(1458), 650-651.
- Fatima, A., Mamatha, K. R., Ambika, B., & Rajarathna, K. (2017). *Self-Medication Practice in Primary Dysmenorrhea among Medical and Paramedical*

Students-A Cross-Sectional Questionnaire Study. National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology, 7(5), 458-463.

Febriani, S. (2022). Analisis Deskriptif Standar Deviasi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 910-913.

Ferdiningsih, L. (2012). *Pengaruh pemberian vitamin E (a-Tocopherol) dalam media DMEM (Dulbecco's Modified Eagle Medium) terhadap proliferasi sel ginjal fetus hamster yang dikultur primer* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).

Firdaus, M. F., Sitasiwi, A. J., & Mardiaty, S. M. (2017). Efek Ekstrak Air Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Fertilitas Mencit (*Mus musculus* L.) Betina. *Jurnal Sain Veteriner*, 35(2), 223-229.

Foley, P. L., Kendall, L. V., & Turner, P. V. (2019). *Clinical Management of Pain in Rodents. Comparative Medicine*, 69(6), 468-489.

Gritsenko, K., Khelemsky, Y., Kaye, A. D., Vadivelu, N., & Urman, R. D. (2014). *Multimodal Therapy in Perioperative Analgesia. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 28(1), 59-79.

Handarini, R., Kurniawan, S., & Dihansih, E. (2017). Respons Estrus Sapi Resipien Fh yang Disinkronisasi dengan Hormone GnRh, Esrogen, Progesteron dan Prostaglandin. *Jurnal Pertanian*, 8(1), 16-25.

Handelsman, D. J., Walters, K. A., & Ly, L. P. (2020). *Simplified Method to Measure Mouse Fertility. Endocrinology*, 161(8).

Hartanto, B. K., Muhartono., Susianti. (2017). Pengaruh Madu Bee Pollen terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Tikus Putih *Rattus norvegicus* Galur Sprague Dawley yang Diinduksi Ibuprofen. *Medical Profession Journal of Lampung*, 7(4), 135-140.

Herrmann, K., Pistollato, F., Stephens, M.L. (2019). *Beyond the 3Rs: expanding the use of human relevant replacement methods in biomedical research. Altex-Alternatives to Animal Experimentation*, 36(3): 343-352.

Hetty, W., Eulis, V. D., & Suprianto. (2019). Rasionalitas Penggunaan dan Kelengkapan Resep Non Steroid Anti Inflamasi Drugs (NSAID) pada Tiga Puskesmas di Kabupaten Gayo Lues. *Jurnal Dunia Farmasi*, 3(2), 69-78.

Huda, N. K., Sumarmin, R., & Ahda, Y. (2017). Pengaruh Ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) Terhadap Siklus Estrus Mencit (*Mus Musculus* L. Swiss Webster). *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), 69-76.

Iin, B. (2021). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Delima (Punica granatum L.) Terhadap Fertilitas Mencit Jantan (Mus musculus) yang Diberi Paparan Asap Rokok* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

- Indra, M. R. (2006). Dasar genetik obesitas visceral. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 22(1), 10-17.
- Jan-Roblero, J., & Cruz-Maya, J. A. (2023). *Ibuprofen: Toxicology and Biodegradation of an Emerging Contaminant*. *Molecules*, 28(5), 2097.
- Jayawardhana, A., Hernanto, F. F., Puspitasari, H., Musafirin, & Suwanti, L. T. (2021). Efektifitas Asam Folat Dalam Mengurangi Efek Samping Terapi Kasus Toxoplasmosis Dilihat Dari Gambaran Histopatologi Sel Otak Fetus Mencit (*Mus musculus*) yang Diinfeksi *Toxoplasma gondii*. *NERSMID: Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*, 4(1), 43-55.
- Jiang, Y., Zhao, Y., Chen, S., Chen, L., Li, C., & Zhou, X. (2018). Regulation by FSH of the dynamic expression of retinol-binding protein 4 in the mouse ovary. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 16, 1-12.
- Jorge, B. C., Balin, P. D. S., Carneiro, G. D. B., Belleti, R., Reis, A. C. C., Stein, J., & Arena, A. C. (2020). Ibuprofen compromises sexual behavior and fertility in female rats exposed during the perinatal period. *Toxicological & Environmental Chemistry*, 102(9), 490-505.
- Kamsani, Y. S., Rajikin, M. H., Khan, N. A. M. N., Satar, N. A., & Chatterjee, A. (2013). Nicotine-induced cessation of embryonic development is reversed by γ -tocotrienol in mice. *Medical science monitor basic research*, 19, 87.
- Kannan, P., & Sarah, L. (2014). *Some Physiotherapy Treatments May Relieve Menstrual Pain In Women With Primary Dysmenorrhea : A Systematic Review*. *J Physiother*, 60(1), 13-21.
- Kannappan, R., Gupta, S. C., Kim, J. H., & Aggarwal, B. B. (2012). Tocotrienols fight cancer by targeting multiple cell signaling pathways. *Genes & nutrition*, 7, 43-52.
- Kartika, A. A., Hotnida, H. C. H., & Fuah, A. M. (2013). Strategi Pengembangan Usaha Ternak Tikus (*Rattus norvegicus*) dan Mencit (*Mus musculus*) di Fakultas Peternakan IPB. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 1(3), 147-154.
- Khairani, D., Ilyas, S., Yurnadi. (2024). *Prinsip dan Praktik Hewan Percobaan Mencit (Mus musculus)*. Medan: USU Press.
- Khumainani, A. H. (2016). Hubungan Tingkat Stres dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa Stikes Jendral Achmad Yani Yogyakarta. *SKRIPSI*. Stikes Jendral Achmad Yani Yogyakarta.
- Kris, E., Pratiwi, P. D., Yuliawati, Y., & Rifqi, E. M. (2022). *Teratogenic Effect Test of Ethanol Extract of Red Andong Leaves (Cordyline fruticosa L) on Fetus of White Mice (Mus musculus. L)*. *Indonesian Journal of Pharma Science*, 4(2), 132-142.

Kurniasari, S., Yanti, A. H., & Setyawati, T. R. (2017). Kadar Malondialdehyde Induk dan Struktur Morfologis Fetus Mencit (*Mus musculus*) yang Diperdengarkan Murottal dan Musik Rock pada Periode Gestasi. *Protobiont*, 6(2), 89-97.

Kusmiran, E. (2014). *Kesehatan Reproduksi Remaja dan Wanita*. Salemba Medika.

Labesa, R., & Kristanto, H. (2017). Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit Asam (Curcuma Domestica dan Tamarindus Indica) dalam Periode Gestasi Terhadap Gambaran Morfometri Fetus Mencit Balb/C (*Doctoral dissertation, Faculty of Medicine*).

Lusiana, N. (2017). Pengaruh Fitoestrogen Daging Buah Kurma Ruthab (*Phoenix dactylifera* L.) terhadap Sinkronisasi Siklus Estrus Mencit (*Mus musculus* L.) Betina. *KLOROFIL: Jurnal Ilmu Biologi Dan Terapan*, 1(1), 24-31.

Maia, S. B., Souza, A. S. R., Caminha, M. D. F.C., Silva, S. L. D., Cruz, R. D. S. B. L. C., Santos, C. C. D., & Filho, M. B. (2019). Vitamin A and pregnancy: a narrative review. *Nutrients*, 11(3), 681.

Maiyanti, S. I., & Dwipurwani, O. (2024). Prediksi Faktor Risiko Kekambuhan Endometriosis Setelah Operasi Dengan Model Hazard Proporsional Cox. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 7917-7929.

Marcondes, F. K., Bianchi, F. J., & Tanno, A. P. (2002). Determination of the Estrous Cycle Phases of Rats: Some Helpful Considerations. *Brazilian journal of biology*, 62(4), 609-614.

Mardika, F., & Fitriani, W. (2023). Konsep Perkembangan Peserta Didik Perspektif Al-Qur'an dan Hadis. *Indonesian Journal of Islamic Education Studies (INJURIES)*, 1(3), 115-123.

Mărginean, M. O., Meliț, L. E., Mocanu, S., & Săsăran, V. (2018). Ibuprofen, a potential cause of acute hemorrhagic gastritis in children-a case report. *The Journal of Critical Care Medicine*, 4(4), 143-146.

Martini, A. C., Vincenti, L. M., Santillán, M. E., Stutz, G., Kaplan, R., Ruiz, R. D., & de Cuneo, M. F. (2008). Chronic administration of nonsteroidal-antiinflammatory drugs (NSAIDS): effects upon mouse reproductive functions. *Rev. Fac. Cien Med. Univ. Nac. Cordoba*, 65(2), 41-51.

Maulina, A. R., Meisya, D. Y., Jannah, M., Ahda, Y., & Atifah, Y. (2023). Pengaruh Pemberian Pare Hijau (*Momordica conchinchinensis*) Terhadap Reproduksi Mencit Betina (*Mus Musculus*). *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 10(9), 2797-2803.

McClay, H. (2010). *Pain Management in Palliative Care-Choice of Analgesia*. *Journal of the Malta College of Pharmacy Practice, Issue*, 16, 28-29.

Melyana, C. P., Rejeki, P. S., Mudjanarko, S. W., Herawati, L., & Al-Arif, M. A. (2021). Effect of High Fat Diet on Body Weight, Visceral Fat Weight, and

PPARG Expressions on Visceral Fat in Mice. *Folia Medica Indonesiana*, 57(3), 186-191.

Mita, S. R., & Husni, P. (2017). Pemberian Pemahaman Mengenai Penggunaan Obat Analgesik Secara Rasional pada Masyarakat di Arjasari Kabupaten Bandung. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 6(3), 193-195.

Moore, P. A., & Hersh, E. V. (2013). *Combining ibuprofen and acetaminophen for acute pain management after third-molar extractions: translating clinical research to dental practice. The Journal of the American Dental Association*, 144(8), 898-908.

Mus, N. M., Prasetya, F., Widowati, L., Bafadal, M., Nisaa, N. R. K., & Isnawati, A. (2024). Anti-Inflammatory Activity of Dysmenorrhea Herbal Medicine Through Inhibition of the Cyclooxygenase Enzyme and Identification of Compound in Sambiloto Extract. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 6(1), 18-26.

Mutalip, S. S. M. (2020). Vitamin E and reproductive health. In *Molecular Nutrition* (543-559). Academic Press.

Mutalip, S. S. M., Ab-Rahim, S., & Rajikin, M. H. (2018). Vitamin E as an antioxidant in female reproductive health. *Antioxidants*, 7(2), 22.

Mutiarahmi, C. N., Hartady, T., & Lesmana, R. (2021). Kajian Pustaka: Penggunaan Mencit sebagai Hewan Coba di Laboratorium yang Mengacu pada Prinsip Kesejahteraan Hewan. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*, 10(1), 134-145.

Nasir, M., Samwil, S., & Subhi, M. (2022). *The Basics of Child Personality Development (Study of Analysis of Surah al-A'raf Verses 31-33 in Tafsir Ash-Shawi)*. *International Journal of Ethno-Sciences and Education Research*, 2(2), 70-74.

Nazer, M., Aprilia, H., & Rismawati, E. (2015). Pengembangan Metode Analisis Ibuprofen sebagai Bahan Kimia Obat (Bko) di dalam Jamu Pegal Linu dengan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri Uv-Vis. *Prosiding Farmasi*, 187-191.

Ningtyas, N. S. I. I. (2017). Pengaruh Pemberian Minyak Buah Merah (Pandanus conoideus Lam.) Terhadap Histopatologi Folikel De Graaf Pada Mencit (Mus musculus) Model Infertil. *Jurnal Sangkareang Mataram*, 3(3), 36-38.

Noor, M.S., Yasmina, A., & Hanggarawati, C.D. (2010). Perbandingan Kejadian Disminore pada Akseptor Pil KB dengan Akseptor Suntik KB 1 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Pasayangan. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 9(1), 14-17.

Novriyanti, E., Sumarmin, R., Zayani, N., & Ramadhani, S. A. (2014). Pengaruh ekstrak biji kapas (*Gossypium hirsutum* L.) terhadap reproduksi mencit

- betina (*Mus musculus* L., Swiss Webster). *Sainstek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 6(1), 1-16.
- Nozari, M., Nahavandi, A., Zeinivand, M., Gharaati, M. E., Godarzi, M., Ahmadi, M., & Jamali-Raeufy, N. (2020). Ibuprofen protection against restrained chronic stress-induced depression in male rats. *Basic and clinical neuroscience*, 11(4), 413.
- Nurcahyo H., & Soejono S.K. (2001). Pengaruh Kurkumin dan Pentagamavunon-0 (PGV-0) terhadap Steroidogenesis yang Dihasilkan oleh Kultur Sel Granulose Berbagai Ukuran Folikel. *Mediagama*, 3(3), 1-11.
- Oktadiana, I. (2023). Pengaruh Pemberian Ibuprofen dan Paracetamol terhadap Penurunan Nyeri Disminorhea di Pondok Pesantren X: The Effect of Giving Ibuprofen and Paracetamol on Reducing Dysminorhea Pain at X Islamic Boarding School. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 6(1), 8-14.
- Oktopiani, O., Susanto, B. N. A., & Sari, R. P. (2022). Pengaruh Pemberian Rebusan Batang Bajakah (*Spatholobus Littoralis* Hassk) Terhadap Penampilan Reproduksi Mencit (*Mus Musculus*). *Nusantara Hasana Journal*, 1(8), 39-45.
- Omidi, M., Ahangarpour, A., Mard, S. A., & Khorsandi, L. (2019). The effects of myricitrin and vitamin E against reproductive changes induced by D-galactose as an aging model in female mice: An experimental study. *International journal of reproductive biomedicine*, 17(11), 789.
- Orchita, N. S. (2023). Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Nanas Muda (*Ananas comosus*) Terhadap Jumlah Fetus Studi Eksperimen Pada Mencit Hamil (*Mus musculus* L.) (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Oyedeji, K. O., & Kpaduwa, P. C. (2021). *Effect of Ibuprofen on Reproductive Function in Female Wistar Rats*. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 13(8), 444-447.
- Pandit, A., Begum, Y., Chatterjee, K., & Swarnakar, S. (2018). *Hormonal Regulation of Endometriosis and Clinical Significance*.
- Partodiharjo, S. (1982). *Ilmu Reproduksi Hewan*. Jakarta:Mutiarra
- Philibert, P., Stévant, I., Déjardin, S., Girard, M., Sellem, E., Durix, Q., Messenger, A., Gonzales, A A., Mialhe, X., Pruvost, A., Poulat, F., & Boizet-Bonhoure, B. (2023). *Intergenerational Effects on fFertility in Male and Female Mice after Chronic Exposure to Environmental Doses of NSAIDs and 17α-Ethinylestradiol Mixtures*. *Food and Chemical Toxicology*, 182, 114085.
- Pop, L., Bacalbasa, N., Balescu, I., Dima, V., & Bohiltea, R. E. (2021). Retinoids and teratogenicity. *Romanian JouRnal of PediatRics*, 70(4), 219-220.

- Pratiwi, L. A., & Mutiara, H. (2017). Pengaruh Jahe terhadap Nyeri saat Menstruasi. *Majority*, 6(1), 51-54.
- Proverawati & Misaroh. (2009). *Menarche: Menstruasi Pertama Penuh Makna*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Puji, A. I. (2009). Efektivitas Senam Dismenore dalam Mengurangi Dismenore pada Remaja Putri di SMUN 5 Semarang. *Retrieved Octo*, 24.
- Purnell, J. Q., Kahn, S. E., Samuels, M. H., Brandon, D., Loriaux, D. L., & Brunzell, J. D. (2009). Enhanced cortisol production rates, free cortisol, and 11 β -HSD-1 expression correlate with visceral fat and insulin resistance in men: effect of weight loss. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*, 296(2), E351-E357.
- Purwaningsih, E. (2016). Potensi Kurkumin Sebagai Bahan Anti Fertilitas. *Jurnal Kedokteran Yarsi*, 24(3), 203-211.
- Puspita, S., Rezaldi, F., Galaresa, A. V., Priyoto, P., & Octavia, R. (2022). Uji Aktivitas Farmakologi Pada Bunga Kacapiring (*Gardenia jasminoides* L) Pada Mencit (*Mus musculus* L) Betina Galur DDY yang Terpapar Asap Rokok terhadap Morfometri Ovarium Melalui Metode Bioteknologi Fermentasi Kombucha. *Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*, 1(1), 15-25.
- Rahayuningrum, D. C. (2016). Perbedaan Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam dan Kompres Hangat dalam Menurunkan Dismenore pada Remaja SMA Negeri 3 Padang. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 7(2), 73-84.
- Rahimah, S., Salampe, M., & Rahmania, N. (2020). Uji toksisitas teratogenik ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* Linn.) terhadap tikus (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 12(1), 29-35.
- Rainsford, K. D. (2015). *Ibuprofen: discovery, development and therapeutics*. John Wiley & Sons.
- Rajikin, M. H., Latif, E. S., Mar, M. R., Top, A. G. M., & Mokhtar, N. M. (2009). Deleterious effects of nicotine on the ultrastructure of oocytes: Role of γ -tocotrienol. *Med Sci Monit*, 15(12), 383.
- Ramadani, K. R., Rahmawati, D., & Ibrahim, A. (2016). Karakteristik dan Pola Penggunaan Obat Analgesik NSAID pada Pasien Pasca Operasi di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 3, 53-63.
- Rizkiah, E. C., Nadiyah, N., Novianti, A., Gifari, N., & Sapang, M. (2023). Hubungan Beban Glikemik, Aktivitas Fisik, Stres Kerja Dengan Lemak Visceral Pada Pekerja di Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Banten. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi*, 1(3), 172-184.

- Rizvi, S., Raza, S. T., Ahmed, F., Ahmad, A., Abbas, S., & Mahdi, F. (2014). The role of vitamin E in human health and some diseases. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 14(2), 157-165.
- Rodrigues, R. A., Henriques, A., Pinto-Leite, R., Faustino-Rocha, A., Pinho-Oliveira, J., Teixeira-Guedes, C., & Oliveira, P. A. (2012). The effects of repeated oral gavage on the health of male CD-1 mice. *Lab animal*, 41(5), 129-134.
- Rohmawati, W., & Wulandari, D. A. (2019). Faktor yang Berhubungan dengan Nyeri Dismenore Primer pada Siswi di SMA Negeri 15 Semarang. *Jurnal Bidan Cerdas*, 1(3), 129-136.
- Rosyidah, U., & Mas'udah, L. (2022). Larangan Berlebih-lebihan dalam Al-Qur'an. *Jadid: Journal of Quranic Studies and Islamic Communication*, 2(1), 138-162.
- Rubiyati, R. (2016). Pengaruh Pemberian Hidrokuinon Terhadap Perkembangan Fetus Mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster. *Jurnal Penelitian Sains*, 18(1), 34-40.
- Rudini, M., Kuswanto, E., & Yudistiro, M. K. (2021). Pengaruh Ekstrak Daun Tanaman Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Terhadap Histopatologi Hati Mencit (*Mus musculus*) yang Diberi Alkohol. *Organisms*, 1(2), 109-115.
- Rustamzadeh, A., Anjomshoa, M., Bahreini, N., Darabi, S., Rezaie, M. J., Rezaei, S., & Zamani, S. (2024). All-trans retinoic acid and fibroblast growth factor-2 enhance the fertility rate and embryo development in polycystic ovary syndrome mouse model. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, 27(4), 418.
- Safitri, L. R., Irsam, M., Kurniati, I. D., & Semarang, U. M. (2020). Efek Tingkat Stres Mahasiswa Blok 19 – 20 Terhadap Siklus Menstruasi. *Universitas Muhammadiyah Semarang Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3, 415–420.
- Safrida. (2021). *Zoologi Vertebrata: Memuat Riset Terkini*. Aceh: Syiah Kuala University press
- Sahu, C. R. (2009). Developmental toxicity of ibuprofen treated mice. *Int J Pharm Pharm Sci*, 1, 92-102.
- Salamah, U. (2019). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri Terhadap Perilaku Penanganan Dismenore. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Indonesia*, 9(03), 123-127.
- Salsadava, N. A., Daryatmo, J., Pranatasari, D., Andanawari, S., Zulfikhar, R., Akbarrizki, M., & Cahyani, A. P. (2024). Pengaruh Suplementasi Sodium Selenite dan Vitamin E terhadap Performans Estrus pada Domba Texel. *Jurnal Pertanian Agros*, 26(1), 4392-4401.

- Sari, D. E. (2021). *Uji Teratogenik Ekstrak daun Jambu Biji (Psidium guajava L) Terhadap Fetus Mencit (Mus musculus L.)* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry).
- Sari, D. I., Nita, S., Salni, S., & Setiawan, A. (2015). Pengaruh Pemberian Asam Retinoat terhadap Perkembangan Fetus Mencit (*Mus musculus L.*) Swiss Webster. *Jurnal Penelitian Sains*, 17(3), 91-96.
- Sari, R. F., Hartini, L., Yulyana, N., Burhan, R., & Yaniarti, S. (2022). Hubungan Pengetahuan tentang Menstruasi dengan Kesiapan Menghadapi Menarche pada Siswi di SDN 38 Kota Bengkulu (*Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu*).
- Sari, W. P., Harahap, D. H., & Saleh, M. I. (2018). Prevalensi Penggunaan Obat Anti-Inflamasi-Streroids (OAINS) Pereda Dismenore di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 50(3), 154-165.
- See, A. W. M., Kaiser, M. E., White, J. C., & Clagett-Dame, M. (2008). A Nutritional Model of Late Embryonic Vitamin A Deficiency Produces Defects in Organogenesis At a High Penetrance and Reveals New Roles for the Vitamin in Skeletal Development. *Developmental Biology*, 316(2), 171-190.
- Septina, E. (2022). *Uji Efek Teratogenik Dari Ekstrak Etanol Temu Putih (Curcuma Zedoaria) Terhadap Fetus Mencit Putih (Mus Musculus)*. SKRIPSI. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi: Jambi.
- Setiawan, D., Hiroyuki, A., Syamsunarno, M. R. A., Hartady, T., Lubis, A., & Widyastuti, R. (2022). Kondisi Fertilitas Mencit Jantan yang Diberi Ekstrak Etanol Akar Alang-alang (*Imperata cylindrica*). *Acta VETERINARIA Indonesiana*, 10(2), 142-147.
- Setiawati, M. D., Khotimah, H., & Indahwati, L. (2019). Pengaruh Pemberian Vitamin C dan Vitamin E terhadap Lama Siklus Estrus Tikus (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar Betina yang Diberi Rhodamin B. *Journal of Issues in Midwifery*, 3(3), 80-87.
- Setiawati, S. E. (2015). Pengaruh Stres terhadap Siklus Menstruasi pada Remaja. *Journal Majority*, 4(1), 94-98.
- Shahid, Z., Asuka, E., & Singh, G. (2018). *Physiology, hypothalamus*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
- Sharma, A., & Sharma, A. (2014). *Chromosome techniques: theory and practice*. Butterworth-Heinemann.
- Sharma, C. R., Vani, V., Jayamma, Y., & Inamdar, L.S. (2020). *Estrous Cycle in Rodents: Phases, Characteristics and Neuroendocrine regulation*, *Journal of Science* 51, 40-53.

- Silaban, I., & Rahmanisa, S. (2016). Pengaruh Enzim Bromelin Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) Terhadap Awal Kehamilan. *Medical Journal Of Lampung University [MAJORITY]*, 5(4), 80-85.
- Simatauw, A. Z., & Unitly, A. J. A. (2019). Gambaran Siklus Estrus Tikus *Rattus Norvegicus* Terpapar Asap Rokok Setelah Diterapi Ekstrak Etanol Rumput Kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch). *Rumphius Pattimura Biological Journal*, 1(1), 1-7.
- Simatauw, A. Z., & Unitly, A. J. A. (2019). Gambaran siklus estrus tikus *Rattus norvegicus* terpapar asap rokok setelah diterapi ekstrak etanol rumput kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch). *Rumphius Pattimura Biological Journal*, 1(1), 282089.
- Sinaga, E., Saribanon, N., Sa'adah, N., Salamah, U., Murti, Y. A., & Trisnamiati, A. (2017). *Manajemen Kesehatan Menstruasi*. Jakarta: Universitas Nasional, IWWASH, Global One.
- Sitasiwi, A. J., & Mardiaty, S. M. (2016). Efek Antifertilitas Ekstrak Air Dari Biji Carica Papaya Terhadap Keteraturan Siklus Estrus Mencit (*Mus musculus* L.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 1(1), 68-74.
- Sobolewski, C., Cerella, C., Dicato, M., Ghibelli, L., & Diederich, M. (2010). *The Role of Cyclooxygenase-2 in Cell Proliferation and Cell Death in Human Malignancies*. *International Journal Of Cell Biology*.
- Suhri, A. A. (2022). Hubungan Stres dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Uin Alauddin Makassar. *SKRIPSI*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Tain, Y. L., Li, L. C., Kuo, H. C., Chen, C. J., & Hsu, C. N. (2024). Gestational Exposure to Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs and Risk of Chronic Kidney Disease in Childhood. *JAMA pediatrics*.
- Tamba, K.E., Pratiwi, P.d., Yuliawati, Efendi, M.R. (2022). Uji Efek Teratogenik Ekstrak Etanol Daun Andong Merah (*Cordyline fruticosa* L) pada Fetus Mencit Putih (*Mus musculus*L). *Indonesian Journal of Pharma Science (IJPS)*, 4(2), 132-142.
- Uhler, M. L., Hsu, J. W., Fisher, S. G., & Zinaman, M. J. (2001). *The Effect of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs on Ovulation: A Prospective, Randomized Clinical Trial*. *Fertility And Sterility*, 76(5), 957-961.
- Wahyuni, Y., & Dewi, R. (2018). Gangguan Siklus Menstruasi Kaitannya dengan Asupan Zat Gizi pada Remaja Vegetarian. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 6(2), 76-81.
- Wallace JL, McKnight, W., Reuter BK., Vergnolle N. (2000). *Nsaidinduced Gastric Damage in Rats: Requirement for Inhibition of Both Cyclooxygenase 1 and 2*. *Gastroenterology*, 119,706–714.

- Wardiyah, A., Aryanti, L., Marliyana, M., Oktaliana, O., Khoirudin, P., & Dea, M. A. (2022). Penyuluhan Kesehatan Pentingnya Menjaga Kesehatan Alat Reproduksi. *Journal Of Public Health Concerns*, 2(1), 41-53.
- Widowati, Retno. Kundaryati, Rini. Ernawati, N. (2020). Pengaruh Pemberian Minuman Madu Kunyit Terhadap Tingkat Nyeri Menstruasi. *J. Ilmu dan Budaya*, 41, 7809–7824.
- Wikayanti, R. A., & Panjaitan, A. P. (2019). Pengaruh Pemberian Kedelai terhadap Sistem Reproduksi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 1(1), 53-60.
- Wolcott, N. S., Sit, K. K., Raimondi, G., Hodges, T., Shansky, R. M., Galea, L. A., Ostroff, E. L., & Goard, M. J. (2022). Automated classification of estrous stage in rodents using deep learning. *Scientific reports*, 12(1), 17685.
- Wulanda, C., Luthfi, A., & Hidayat, R. (2020). Efektifitas Senam Dismenore pada Pagi dan Sore Hari terhadap Penanganan Nyeri Haid pada Remaja Putri saat Haid di SMPN 2 Bangkinang Kota Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 1(1), 1-11.
- Yasmin, R. (2020). *Potensi Ginger Honey sebagai Suplemen Wanita Prakonsepsi dengan Stres Ringan Menggunakan Mencit Betina Balb/c sebagai Media Intervensi* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A