

### DAFTAR PUSTAKA

1. Grundström H, Fredrikson M, Alehagen S, Berterö C, Kjølhede P. Incidence of self-reported pelvic pain and risk factors for pain 1 year after benign hysterectomy: A register study from the Swedish National Quality Registry for Gynecological Surgery. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2022;(March 2022):1359–70.
2. Kumar R, Reeta KH, Ray SB. Antinociceptive effect of intrathecal loperamide: Role of mu-opioid receptor and calcium channels. *Eur J Pharmacol* [Internet]. 2012;696(1–3):77–82. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejphar.2012.09.022>
3. Catarci S, Zanfini BA, Capone E, Vassalli F, Frassanito L, Biancone M, et al. Blended (Combined Spinal and General) vs. General Anesthesia for Abdominal Hysterectomy: A Retrospective Study. *J Clin Med.* 2023;12(14).
4. Ray SB, Verma D, Wadhwa S. Acute analgesic effect of loperamide as compared to morphine after intrathecal administration in rat. *Indian J Exp Biol.* 2005;43(5):425–9.
5. Quyang L, Rodriguez CE, Quintana T, Kandasamy R. A Low Dose of Loperamide Restores Normal Activity Without Disruptive Side Effects in Rats with Chronic Inflammatory Pain. *FASEB J.* 2021;
6. Kumar R. Loperamide: From antidiarrheal to analgesic. *J Opioid Manag.* 2013;9(4):301–2.
7. Maio G Di, Villano I, Ilardi CR, Messina A, Monda V, Iodice AC, et al. Mechanisms of Transmission and Processing of Pain: A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(4).
8. Kidd BL, Urban LA. Mechanisms of inflammatory pain. *Br J Anaesth.* 2001;87(1):3–11.

ahid R, Abbas H, Mumtaz S, Perveen F, Bari MF, Raja T, et al. Hysterectomy and Oophorectomy in Reproductive Age: A Cross-Sectional Study from a Tertiary Care Hospital. *Cureus.* 2020;12(5).



10. Wang JKC, Robinson CA, Burkman RT. Hysterectomy [Internet]. First Edit. Women and Health, Second Edition. Elsevier Inc.; 2012. 405–421 hal. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-384978-6.00027-3>
11. Olawin AM, Das JM. Spinal Anesthesia. StatPearls. 2022;
12. Varaday SS, Raghavendra M, Press CD. Subarachnoid spinal block. Medscape. 2018;
13. Gupta K, Rastogi B, Gupta PK, Rastogi A, Jain M, Singh VP. Subarachnoid block with Taylor's approach for surgery of lower half of the body and lower limbs: A clinical teaching study. *Anesth Essays Res.* 2012;6(1):38–41.
14. Whiteside JB, Wildsmith JAW. Spinal anaesthesia: An update. *Contin Educ Anaesthesia, Crit Care Pain.* 2005;5(2):37–40.
15. Shetty J, Shilpa Gupta KS, Shetty A, Singh U, Arun Kumar HD, Pandey D. Spinal anaesthesia for quicker recovery in fast-track abdominal hysterectomy. *J Clin Diagnostic Res.* 2017;11(12):QC01–4.
16. Topaktaş R, Altın S, Aydın C, Akkoç A, Ürkmez A, Aydın ZB. Is spinal anesthesia an alternative and feasible method for proximal ureteral stone treatment? *Cent Eur J Urol.* 2020;73(3):336–41.
17. Suprptomono R. Manajemen anestesi subarachnoid block pada pasien dengan impending eklampsia. *J Anestesi Obstet Indones.* 2020;3(1):20–5.
18. Martins D. Serotonin and nociception: From nociceptive transduction at the periphery to pain modulation from the brain [Internet]. Vol. 1, The Serotonin System: History, Neuropharmacology, and Pathology. Elsevier Inc.; 2019. 203–224 hal. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-813323-1.00012-8>
19. Yam MF, Loh YC, Tan CS, Adam SK, Manan NA, Basir R. General pathways of pain sensation and the major neurotransmitters involved in pain regulation. *Int J Mol Sci.* 2018;19(8):1–10.
20. Alk S, Dickenson AH. Pain and nociception: Mechanisms of cancer-induced bone pain. *J Clin Oncol.* 2014;32(16):1647–54.



21. Falk S, Bannister K, Dickenson AH. Cancer pain physiology. *Br J Pain*. 2014;8(4):154–62.
  22. Chimenti RL, Frey-Law LA, Sluka KA. A mechanism-based approach to physical therapist management of pain. *Phys Ther*. 2018;98(5):302–14.
  23. Raney EB, Thankam FG, Dilisio MF, Agrawal DK. Pain and the pathogenesis of biceps tendinopathy. *Am J Transl Res*. 2017;9(6):2668–83.
  24. Flaherty D. Understanding the mechanisms behind acute pain in dogs and cats. *Vet Nurse*. 2013;
  25. Wodlin NB, Nilsson L, Årestedt K, Kjålhede P. Mode of anesthesia and postoperative symptoms following abdominal hysterectomy in a fast-track setting. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2011;90(4):369–79.
  26. Ciobotaru OC, Ciobotaru OR, Voicu DC, Barna O, Barna I, Voinescu DC. Postoperative pain after total abdominal hysterectomy and bilateral salpingoophorectomy depending on the type of anaesthesia administration. *Biotechnol Biotechnol Equip* [Internet]. 2016;30(2):341–5. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.1080/13102818.2015.1135759>
  27. Swieboda P, Filip R, Prystupa A, Drozd M. Assessment of pain: types, mechanism and treatment. *Ann Agric Environ Med*. 2013; 1(1):2–7.
  28. Macciò A, Madeddu C. Inflammation and ovarian cancer. *Cytokine*. 2012;58(2):133–47.
  29. Kummer KK, Zeidler M, Kalpachidou T, Kress M. Role of IL-6 in the regulation of neuronal development, survival and function. *Cytokine* [Internet]. 2021;144(4):82–9. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1016/j.cyto.2021.155582>
  30. Meeks NM, Glass JS, Carroll BT. Acute pain management in dermatology Mechanisms and pathways. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2015;73(4):533–40. Tersedia pada: [p://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2015.03.061](http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2015.03.061)
- ok AD, Christensen AD, Tewari D, McMahon SB, Hamilton JA. Immune



- cytokines and their receptors in inflammatory pain. *Trends Immunol* [Internet]. 2018;39(3):240–55. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.1016/j.it.2017.12.003>
32. Vardanyan R. 4-Substituted and 1,4-Disubstituted Piperidines. *Piperidine-Based Drug Discovery*. 2017. 147–221 hal.
  33. Thakare R, Kaul G, Shukla M, Kesharwani P, Srinivas N, Dasgupta A, et al. Repurposing nonantibiotic drugs as antibacterials [Internet]. *Drug Discovery Targeting Drug-Resistant Bacteria*. Elsevier Inc.; 2020. 105–138 hal. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-818480-6/00005-9>
  34. Sahi N, Nguyen R, Santos C. Loperamide. *StatPearls Publ LLC*. 2023;
  35. Regnard C, Twycross R, Mihalyo M, Wilcock A. Loperamide. *J Pain Symptom Manage*. 2011;42(2):319–23.
  36. Akel T, Bekheit S. Loperamide cardiotoxicity: “A Brief Review.” *Ann Noninvasive Electrocardiol*. 2018;23(2):3–6.
  37. Bodge M, Cumpston A. Pharmacology of drugs used in hematopoietic cell transplantation [Internet]. *Hematopoietic Cell Transplantation for Malignant Conditions*. Elsevier Inc.; 2019. 19–35 hal. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-56802-9.00002-X>
  38. Kumar R, Reeta KH, Ray SB. Chronic spinal infusion of loperamide alleviates postsurgical pain in rats. *Indian J Exp Biol*. 2014;52(4):317–22.
  39. Sasaki A, Nakashima Y, Takasaki I, Andoh T, Shiraki K, Kuraishi Y. Effects of loperamide on mechanical allodynia induced by herpes simplex virus type-1 in mice. *J Pharmacol Sci*. 2007;104(3):218–24.
  40. Chung C, Carteret AF, McKelvy AD, Ringkamp M, Yang F, Hartke T V., et al. Analgesic properties of loperamide differ following systemic and local administration to rats after spinal nerve injury. *Eur J Pain*. 2012;16(7):1021–



an RL, Eyerman D, Todtenkopf MS, Turncliff RZ, Bidlack JM, Deaver R. Effects of oral loperamide on efficacy of naltrexone, baclofen and AM-

- 251 in blocking ethanol self-administration in rats. *Pharmacol Biochem Behav* [Internet]. 2012;100(3):530–7. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pbb.2011.10.019>
42. Juárez E, Ruiz A, Cortez O, Sada E, Torres M. Antimicrobial and immunomodulatory activity induced by loperamide in mycobacterial infections. *Int Immunopharmacol*. 2018;65(1):29–36.
  43. Rajagopal S, Kumar DP, Arul AB. Editorial: Regulatory action of calcium channels in pain pathway. *Front Cell Neurosci*. 2022;16.
  44. Hagiwara K, Nakagawasai O, Murata A, Yamadera F, Miyoshi I, Tan-No K, et al. Analgesic action of loperamide, an opioid agonist, and its blocking action on voltage-dependent Ca<sup>2+</sup> channels. *Neurosci Res*. 2003;46(4):493–7.
  45. Schäfer M. Mechanisms of action of opioids. *Anesth Pharmacol*. 2011;493–508.
  46. Pathan H, Williams J. Basic opioid pharmacology: an update. *Br J Pain*. 2012;6(1):11–6.
  47. Wu Y, Zou B, Liang L, Li M, Tao YX, Yu H, Wang X, Li M. Loperamide inhibits sodium channels to alleviate inflammatory hyperalgesia. *Neuropharmacology*. 2017 May 1;117:282-291. doi: 10.1016/j.neuropharm.2017.02.010. Epub 2017 Feb 16. PMID: 28216001.
  48. Anagha Gadepalli, Obulapathi Ummadisetty, Akhilesh, Deepak Chouhan, Anmol, Vinod Tiwari, Loperamide, a peripheral Mu-Opioid receptor agonist, attenuates chemotherapy-induced neuropathic pain in rats, *International Immunopharmacology*, Volume 124, Part B, 2023, 110944, ISSN 1567-5769, <https://doi.org/10.1016/j.intimp.2023.110944>.
  49. *Canadian Journal of Cardiology*, Volume 38, Issue 9, 2022, Pages 1378-1383, ISSN 0828-282X, <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2022.04.005>.



umphreys K, Shover CL, Andrews CM, Bohnert ASB, Brandeau ML, Sulkins JP, Chen JH, Cuéllar MF, Hurd YL, Juurlink DN, Koh HK, Krebs J, Lembke A, Mackey SC, Larrimore Ouellette L, Suffoletto B, Timko C.

- Responding to the opioid crisis in North America and beyond: recommendations of the Stanford-Lancet Commission. *Lancet*. 2022 Feb 5;399(10324):555-604. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02252-2. Epub 2022 Feb 2. PMID: 35122753; PMCID: PMC9261968.
51. Vadivelu N, Mitra S, Hines RL. Peripheral opioid receptor agonists for analgesia: a comprehensive review. *J Opioid Manag*. 2011 Jan-Feb;7(1):55-68. doi: 10.5055/jom.2011.0049. PMID: 21434585.
  52. Stein C, Schäfer M, Hassan AH. Peripheral opioid receptors. *Ann Med*. 1995 Apr;27(2):219-21. doi: 10.3109/07853899509031962. PMID: 7632417.
  53. Orosz, J. E., et al. (2015). Postoperative IL-6 Levels and Their Predictive Value for Complications. *Surgery Today*, 45(11), 1410-1418.
  54. Cata, J. P., et al. (2013). Impact of Regional Anesthesia on the Inflammatory Response and Cancer Recurrence: A Review. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 38(4), 225-235.
  55. Dubin A, Patapoutian A. Nociceptors: the sensors of the pain pathway. *J Clin Invest*. 2010;120(1):3760–72.
  56. Jeske, N. A. (2019). Dynamic opioid receptor regulation in the periphery. *Molecular pharmacology*, 95(5), 463-467.
  57. Benyamin R, Trescot AM, Datta S, Buenaventura R, Adlaka R, Sehgal N, Glaser SE, Vallejo R. Opioid complications and side effects. *Pain Physician*. 2008 Mar;11(2 Suppl):S105-20. PMID: 18443635.
  58. Dubin A, Patapoutian A. Nociceptors: the sensors of the pain pathway. *J Clin Investigation*. 2010;120(1):3760–72.



## LAMPIRAN 1. Informed Consent

**FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (PSP)  
(INFORMED CONSENT)**

## Template

Selamat pagi Bapak / Ibu /Saudara(i), saya dr. Luthfi Afiat, bermaksud untuk melakukan penelitian Pengaruh Loperamide Terhadap Intensitas Nyeri Dan Kadar Il-6 Pada Pasien Yang Menjalani Operasi Histerektomi Dengan Anestesi Spinal

Saya ingin mengadakan penelitian yang ini bertujuan untuk mengetahui efek Loperamide pada Analgetik Dasar terhadap Intensitas Nyeri dan Kadar Interleukin 6 Pada Pasien Histerektomi. Loperamide secara oral mampu mengurangi nyeri pasca operasi setelah histerektomi, dan waktu pemberiannya tidak mempengaruhi efek analgesiknya. Manfaat penelitian ini adalah diharapkan dapat memberi informasi tentang Loperamide dan Analgetik Dasar pada penanganan nyeri dan inflamasi pada operasi histerektomi. Penelitian ini akan melibatkan minimal 30`orang penderita sebagai partisipan dalam penelitian. Partisipan direkrut bila memenuhi kriteria.

Pada penelitian ini terdapat 2 kelompok yang masing-masing berjumlah 15 orang yang akan ditentukan secara acak menjadi kelompok perlakuan: kelompok yang diberikan Loperamide dosis 2mg, dan kelompok kontrol: kelompok kontrol yang tidak diberikan Loperamide.

Sebelum Partisipan menjalani tindakan pembedahan, Partisipan akan diberi obat Analgetik dasar dan loperamide secara oral. Kemudian menilai Intensitas nyeri dan Kadar Interleukin 6 sebelum dan Setelah Operasi. Efek yang bisa muncul dari pemberian obat tersebut adalah reaksi alergi.

Partisipan untuk penelitian ini adalah pasien dengan rencana tindakan pembedahan histerektomi dengan Status Fisik ASA I-II, dengan usia 18-60 tahun, dan setuju ikut serta dalam penelitian. Kami tidak akan mengikutsertakan penderita apabila penderita ada riwayat alergi dari obat yang digunakan, pasien dengan komorbid penyakit jantung, dan tidak setuju dari penelitian.

Partisipasi dalam penelitian ini bersifat sukarela dan dapat mengundurkan diri kapan saja tanpa mengurangi hak mendapatkan pelayanan Kesehatan. Jika partisipan menyetujui untuk ikut maka partisipan harus mengikuti protokol penelitian sampai selesai.

yang dijelaskan sebelumnya, akan ada pengambilan sampel, yang bertujuan mengetahui kadar Interleukin-6. Pengambilan sampel akan dilakukan oleh kesehatan yang berpengalaman dan terampil melalui pembuluh darah vena.



Sampel darah yang diambil sebanyak 2-3 mL yang dilakukan sebanyak 2 kali (Sebelum Operasi dan 2 jam setelah operasi) selama penelitian berlangsung. Efek samping dari tindakan pengambilan sampel ini adalah rasa tidak nyaman dan ada kemungkinan kegagalan dalam pengambilan sampel bila kateter vena sentral tersumbat.

Penelitian ini tidak memungut biaya, ini sepenuhnya ditanggung oleh peneliti dan perawatan standar akan ditanggung oleh pihak RS. Pada penelitian ini tidak ada pemberian kompensasi kepada partisipan. Adapun mengenai kerahasiaan data partisipan akan dijaga dan dijamin keamanannya.

Jika ada hal yang ingin ditanyakan mengenai penelitian ini dapat menghubungi peneliti dengan alamat dan nomor kontak di bawah ini.

Identitas Peneliti :

Nama : dr. Luthfi Afiat

Alamat : Perumahan Dosen Unhas, Blok. GB No. 37, Tamalanrea

No Hp : 081341590112





## Lampiran 2. Formulir Persetujuan Setelah Penjelasan

## FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :

No KTP :

Usia :

Alamat :

Setelah mendengar/membaca dan mengerti penjelasan yang diberikan mengenai tujuan, manfaat, dan apa yang akan dilakukan pada penelitian ini, menyatakan setuju untuk ikut dalam penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan.

Saya tahu bahwa keikutsertaan saya ini bersifat sukarela tanpa paksaan, sehingga saya bisa menolak ikut atau mengundurkan diri dari penelitian ini. Saya berhak bertanya atau meminta penjelasan pada peneliti bila masih ada hal yang belum jelas atau masih ada hal yang ingin saya ketahui tentang penelitian ini.

Saya juga mengerti bahwa semua biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan penelitian ini, akan ditanggung oleh peneliti. Saya percaya bahwa keamanan dan kerahasiaan data penelitian akan terjamin dan saya dengan ini menyetujui semua data saya yang dihasilkan pada penelitian ini untuk disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan.

	<b>Nama</b>	<b>Tanda tangan</b>	<b>Tgl/Bln/Thn</b>
Responden	.....	.....	.....
	.....	.....	.....



## Lampiran 3. Lembar Evaluasi Subjek Penelitian

**LEMBAR EVALUASI SUBJEK PENELITIAN**

NAMA	NO SAMPEL	ASA	USIA	BB	TB	IMT	VAS					Rescue opioid					Kadar II-6	
							2	4	8	12	24	2	4	8	12	24	0	2

**Keterangan :****Indeks Massa tubuh (IMT) :**< 18,5 kg/m<sup>2</sup> : Gizi kurang18,5 – 22,9 kg/m<sup>2</sup> : Normal>23 – 24,9 kg/m<sup>2</sup> : Kelebihan berat badan25 – 29,9 kg/m<sup>2</sup> : Obesitas grade I

itas grade II

**ASA PS :**

1. Sehat, tidak ditemukan masalah medis
2. Menderita penyakit sistemik ringan
3. Menderita penyakit sistemik berat, namun tidak mengakibatkan berkurangnya kapasitas hidup.
4. Menderita penyakit sistemik yang berat dan dapat mengancam nyawa
5. Morbid, tidak memiliki harapan hidup dalam 24 jam
6. Cangkok organ

**Nyeri Post Operasi**

1. 0 : tidak nyeri
2. 1-3 : nyeri ringan
3. 4-6 : nyeri sedang
4. 7-10 : nyeri berat



## Lampiran 4. Rekomendasi Persetujuan Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN  
KOMITE ETIK PENELITIAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR  
Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu  
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.



Contact Person: dr. Agussalim Bukhari.,MMed,PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431

**REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK**

Nomor : 353/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2024

Tanggal: 16 Mei 2024

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UH24040267	No Sponsor	
Peneliti Utama	<b>dr. Luthfi Afiat</b>	Sponsor	
Judul Peneliti	PENGARUH LOPERAMIDE TERHADAP INTENSITAS NYERI DAN KADAR IL-6 PADA PASIEN YANG MENJALANI OPERASI HISTEREKTOMI DENGAN ANESTESI SPINAL		
No Versi Protokol	<b>1</b>	Tanggal Versi	<b>16 Mei 2024</b>
No Versi PSP	<b>1</b>	Tanggal Versi	<b>16 Mei 2024</b>
Tempat Penelitian	RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input checked="" type="checkbox"/> Fullboard Tanggal <b>15 Mei 2024</b>	Masa Berlaku <b>16 Mei 2024</b> sampai <b>16 Mei 2025</b>	Frekuensi review lanjutan
Ketua KEP Universitas Hasanuddin	<b>Prof. dr. Muh Nasrum Massi, PhD, SpMK, Subsp. Bakt(K)</b>	Tanda tangan	
Sekretaris KEP Universitas Hasanuddin	<b>dr. Firdaus Hamid, PhD, SpMK(K)</b>	Tanda tangan	

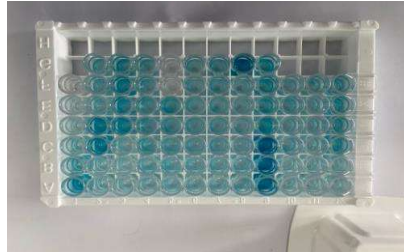
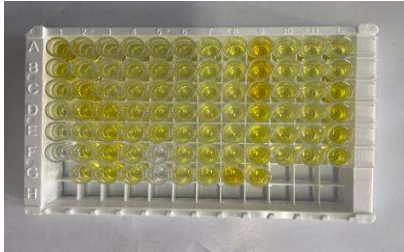
Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap 3 bulan untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
- Menyerahkan laporan penyimpangan dari prokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Menyerahkan laporan pelanggaran peraturan yang ditentukan



Optimization Software:  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

## Lampiran 5. Dokumentasi



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
F	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
G	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

DATE: \_\_\_\_\_  
PLATE: \_\_\_\_\_



## CURRICULUM VITAE

### 1. DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Luthfi Afiat  
 Tempat tanggal lahir : Ujung pandang, 24 agustus 1993  
 Jenis Kelamin : Laki-laki  
 Kewarganegaraan : Warga Negara Indonesia  
 Agama : Islam  
 Alamat : Perumahan dosen nhas tamalanrea Blok GB/37  
 Email : luthfiafiat@yahoo.co.id  
 Nomor Handphone :081341590112



### 2. RIWAYAT PENDIDIKAN

No	Jenjang Pendidikan	Institusi	Tahun	Tempat
1	SD	Madrasah Ibtidaiyah Negeri Lasusua	1999-2002	Kab. Kolaka Utara Provinsi Sulawesi Tenggara
2	SD	SD Negeri 1 Lamokato	2002-2005	Kab. Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara
3	SMP	Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kolaka	2005-2006	Kab. Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara
4	SMP	SMP Negeri 1 Lasusua	2006-2008	Kab. Kolaka Utara Provinsi Sulawesi Tenggara
5	SMA	SMA Negeri 17 Makassar	2008-2011	Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan
6	S1 & PROFESI	FK Universitas Muslim Indonesia	2011-2017	Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan
7	PPDS	Departemen Ilmu Anestesi, Terapi Intensif dan Manajemen Nyeri FK UNHAS	2020-2024	Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan

