DAFTAR PUSTAKA

Alexander, R., Irsyaldi, R., & Wardhani, F. M. (2024). Efek Pemberian Deksametason Dan Prednison Dosis Rendah Terhadap Penurunan Jumlah Osteoblas Femur Tikus Wistar (Rattus Norvegicus). *Jurnal Kesehatan Tambusai*, *5*(1), 2061–2068.

Al-Sharafi, B. A. (2025). Unintentional dexamethasone and steroid abuse among Yemeni patients: a case series. *Journal of Clinical and Translational Endocrinology: Case Reports*, *37*. https://doi.org/10.1016/j.jecr.2025.100198

Asamoah, K. T., Akpalu, J., Atiase, Y., & Yorke, E. (2021). A case of Cushing Syndrome due to accidental intake of dexamethasone: a call for enforcement of regulatory laws. *Ghana Medical Journal*, *55*(2), 152–155. https://doi.org/10.4314/GMJ.V55I2.9

Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2025a). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 10 Tahun 2025 tentang Pedoman Verifikasi Metode Analisis Obat dan Bahan Obat*.

Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2025b, September 1). *BPOM Ungkap 18 Produk Bahan Alam dan Suplemen Kesehatan Ilegal dan Mengandung BKO Periode Juli 2025*. Badan Pengawas Obat Dan Makanan. https://www.pom.go.id/siaran-pers/bpom-ungkap-18-produk-bahan-alam-dan-suplemen-kesehatan-ilegal-dan-mengandung-bko-periode-juli-2025

Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2023). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 25 Tahun 2023 tentang Kriteria dan Tata Laksana Registrasi Obat Bahan Alam*.

Bimala, A. R. F., Indrasari, T., & Maritha, V. (2025). Validasi Metode Analisis Rhodamin-B Pada Saos Tomat Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. *Borneo Saintek*, *8*(2), 59–64.

Dachriyanus. (2004). *Analisis Struktur Senyawa Organik Secara Spektroskopi*. Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Fajri, N., Cahya, E. P., Riandi, & Sriyati, S. (2024). Validasi Metode Analisis Konsentrasi Larutan Kopi berdasarkan Spektroskopi Absorpsi Cahaya. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, *8*(1), 51–59. https://doi.org/10.30599/jipfri.v8i1.2101

Ghiffari, H. D., Budiasih, S., Julianto, T., Hainil, S., Gusmali, D. M., & Amelia, A. (2025). Pembuatan Jamu Sebagai Obat Tradisional Bersama Warga Pulau Panjang Kota Batam. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, *3*(5), 2218–2222. https://doi.org/10.59837/jpmba.v3i5.2674

Ghiffari, H. D., Julianto, T., Budiasih, S., Amelia, A., & Gusmali, D. M. (2024). Pembuatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) Pada Kelompok Wanita Tani (KWT). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, *2*(10), 4586–4591. https://jurnalpengabdianmasyarakatbangsa.com/index.php/jpmba/index

Hevira, L., Rahmi, A., & Gunardi, A. (2023). Analisa Kandungan Deksametason Dalam Jamu Penambah Berat Badan di Kota Bukittinggi Menggunakan Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Farmasi Sains Dan Obat Tradisional*, *2*(1), 159–167. https://doi.org/10.62018/sitawa.v2i2.47

Hujjatusnaini, N., Ardiansyah, Indah, B., Afitri, E., & Widyastuti, R. (2021). *Buku Referensi Ekstraksi* (N. Lestariningsih, Ed.). IAIN Palangka Raya.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Farmakope Indonesia Edisi VI* (VI). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Khofifah, H. (2026). *Tinjauan Naratif: Aplikasi Penggunaan Spektrofotometer UV-Vis dalam Mendeteksi Kandungan Bahan Kimia Obat (BKO)*.

Khoirunnisa, S. M., Ulfa, A. M., & Novika, M. (2017). Identifikasi Deksametason Dalam Jamu Pegal Linu Sediaan Serbuk Yang Beredar Di Pasar-Pasar Kota Bandar Lampung Secara Kromatografi Lapis Tipis. *Journal of Science and Applicative Technology*, *I*(2), 94–101.

Lenggu, M. Y. (2017). Kajian Perilaku Swamedikasi Menggunakan Obat Penggemuk Badan oleh Pasien Pengunjung Apotek di Kota Kupang Tahun 2016. *Jurnal Info Kesehatan*, *15*(2), 346–366.

Lidiawati, D., Syam, F., Sirajuddin, W., & Nurdayanti. (2023). Identifikasi Kandungan Bahan Kimia Obat Deksametason Secara Spektrofotometri UV-Vis Pada Jamu Penambah Berat Badan. *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, *3*(2), 135–138.

Lovianasari, E., Silvia Fitriana, A., & Prabandari, R. (2021). Identifikasi Kandungan Bahan Kimia Obat Deksametason dalam Obat Tradisional Penggemuk Badan yang Dijual di Banyumas. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2025*, 133–139.

Nasri, Meilanda, R., Ulfa, A. M., Rahmawati, A., Akuba, J., Ghiffari, H. D., Rahayu, A., Julianto, T., Budiasih, S., Hanifa, H. L., & Ahdyani, R. (2023). *Bahan Tambahan Sediaan Farmasi*. Get Press Indonesia.

Nurdiani, D. (2018). *Melaksanakan Analisis secara Kromatografi Konvensional mengikuti Prosedur*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.

Nurhabibah, S. N., Suarantika, F., & Wisnuwardhani, H. A. (2025). Penetapan Kadar Siproheptadin dan Deksametason pada Jamu dengan Spektrofotometri UV-Vis. *Bandung Conference Series: Pharmacy*, *5*(2), 909–916. https://doi.org/10.29313/bcsp.v5i2.20668

Permadi, Y. W., Slamet, & Safitri, E. D. (2018). Identifikasi Kandungan Deksametason Dalam Jamu Gemuk Badan Pada Merek Jamu Kianpi Pil Dan Jamu Gemuk Gunasehat Dengan Metode KLT. *University Research Colloqium*, 656–662. https://doi.org/https://www.repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/249

Pradika, Y., & Hikmah, A. M. (2026). Bahan Kimia Obat dalam Jamu Tradisional: Tinjauan Risiko Klinis dan Deteksi Laboratorium. *Jurnal Medical Laboratory*, *5*(1), 10–21. https://doi.org/10.57213/medlab.v5i1.369

Puri, A. A. A. (2023). Pemisahan senyawa aspirin dari obat analgesik dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Maliki Interdisciplinary Journal (MIJ)*, *1*(6), 661–664. http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij/index

Putri, J. G., & Wisan, A. B. (2020). Efek Samping Terapi Kortikosteroid Sistemik Jangka Panjang pada Pasien Lupus Erimatosus Sistemik dan Tatalaksana Dermatologi. *Cermin Dunia Kedokteran*, *47*(2), 127–129.

Putri, R. A. (2019). Menakar Paradiplomasi Batam dalam Lingkup Free Trade Zone melalui Analisis Isi Regulasi. *Islamic World and Politics*, *3*(2), 651–669.

Rahmadani, Rahmah, M., & Maulida, R. M. (2022). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Deksametason Pada Jamu Penggemuk Badan. *Jurnal Sains Farmasi*, *3*(2), 86–91.

Ramadhan, S. A., & Musfiroh, I. (2021). Review Artikel: Verifikasi Metode Analisis Obat. *Farmaka*, *19*(3), 87.

Suhartati, T. (2017). *Dasar-Dasar Spekrofotometri UV-Vis dan Spektrofotometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik* (1st ed.). CV. Anugrah Utama Raharja.

Triastuti, W. E., Agustiani, E., Citra, A., Sampurno, A. C. O. E., Fitria, Y. D., Fauziyah, H., Rahma, S., Rudianto, A. A. A., Amalia, F., & Damayanti, A. (2023). Analisa Kandungan Logam Berat Krom pada Air Sumur Menggunakan Spektrofotometri. *Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan."* https://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/kejuangan/article/view/10320/5598

Trisnawan, R., & Hastono, S. P. (2023). Konsumsi Jamu dengan Kandungan Kortikosteroid terhadap Kejadian Hipertensi Sistolik. *Faletehan Health Journal*, *10*(1), 107–114. www.journal.lppm-stikesfa.ac.id/ojs/index.php/FHJ

Wahyuni, K., & Susanti, V. (2021). Viktimisasi Konsumen Jamu Berbahan Kimia Obat Merek Tawon Liar. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, *6*(2), 840–855.

Yastiara, I., Nugraha, F., & Kurniawan, H. (2022). Identification of Paracetamol in Jamu Using Thin Layer Chromatography Analysis Method. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, *4*(3). https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i3.15284

Zavitra, M. N., Listyani, T. A., & Hidayat, R. (2025). Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Penggunaan Obat Herbal sebagai Pengganti Pengobatan Konvensional di Kelurahan Nusukan, Kecamatan Banjarsari,Surakarta. *Journal Scientific of Mandalika (JSM)*, *6*(7), 1850–1861. https://doi.org/10.36312/10.36312/vol6iss7pp1850-1861

LAMPIRAN

Lampiran 1. Sertifikat Analisis Deksametason



BADAN POM

BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN

Jl. Percetakan Negara No. 23 Jakarta Pusat 10560 Indonesia
Telp. (021) 424 4691, 424 4819, 424 5075, Fax : 424 5150, 420 1427
Email : ppomn@pom.go.id; sekretariatkappomn@gmail.com Website : www.pom.go.id

SERTIFIKAT ANALISIS

NAMA ZAT : **DEXAMETHASONE/ DEKSAMETASON BPFI**
CAS No. : 50-02-2
NO KONTROL : B0425048
FORMULA : $C_{22}H_{29}FO_5$
BOBOT MOLEKUL : 392.47 g/mol

TUJUAN PENGGUNAAN :
- Identifikasi secara spektrofotometri inframerah
- Identifikasi secara kromatografi cair kinerja tinggi
- Uji kemurnian secara kromatografi cair kinerja tinggi
- Penetapan kadar

WADAH DAN PENYIMPANAN : Dalam wadah tertutup rapat, disimpan pada suhu 2-8°C.

PENGUJIAN	METODE	SPESIFIKASI	HASIL
Pemerian	-	Serbuk hablur, warna putih sampai praktis putih	Memenuhi syarat
Identifikasi	Spektrofotometri inframerah	Sesuai dengan baku *Dexamethasone* USPRS	Memenuhi syarat
	Kromatografi cair kinerja tinggi	- Kromatogram pelarut tidak menunjukkan puncak dengan waktu retensi yang sama dengan larutan uji dan baku - Waktu retensi puncak utama pada kromatogram larutan uji sesuai dengan larutan baku	Memenuhi syarat
Titik lebur	DSC (*Differential Scanning Calorimetry*)	-	257,56°C (n = 3, RSD = 1,23%)
Susut pengeringan	Gravimetri	≤ 0,5%	0,06% (n = 3; SD = 0,03%)
Sisa pemijaran	Garvimetri	≤ 0,2%	0,12 % (n = 3; SD = 0,06%)
Uji kemurnian	Kromatografi cair kinerja tinggi	-	Cemaran total = 0,58%
Kadar yang ditetapkan (*assigned value*) 99,24% dengan ketidakpastian *U* = 1,58%, *k* = 2			

Kepala Pusat Pengembangan Pengujian Obat dan Makanan Nasional
u.b. Ketua Tim Pengembangan Baku Pembanding

Dr. Suyanto, S.P., M.Si.
Tanggal adopsi : 1 Oktober 2025

Sertifikat tidak diperkenankan untuk direproduksi tanpa izin tertulis dari PPPOMN

Versi 1 Halaman 1 dari 1

Lampiran 2. Etik Penelitian

YAYASAN HARAPAN BUNDA BATAM
INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA
KOMITE ETIK PENELITIAN
Jl. Seraya No 1 KOTA BATAM Telp/Fax (0778) 429431, website : http:\\ikmb.ac.id
SURAT KEPUTUSAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA No. 284/M/2020

KOMITE ETIK PENELITIAN
INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA
THE RESEARCH ETHICAL COMMITTEE INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA

SURAT KETERANGAN
ETHICAL APPROVAL
No. 069/K/KEP/IKMB/V/2026

Komite Etik Penelitian Institut Kesehatan Mitra Bunda, menyatakan dengan ini bahwa penelitian dengan judul :
The Research Ethical Committee of Institut Kesehatan Mitra Bunda states hereby that the following proposal :

"Analisis Kandungan Bahan Kimia Obat Deksametason Pada Jamu Penggemuk Badan Yang Beredar Di Kota Batam"
"Analysis of the Chemical Content of Dexamethasone in Herbal Weight Gain Medicines Circulating in Batam City"

Peneliti Utama : Intan Khairunnisa
Principal Investigato

Lokasi Penelitian : Laboratorium Kimia Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda
Research Location

Waktu Penelitian : Mei - Juli 2026
Time Schedule

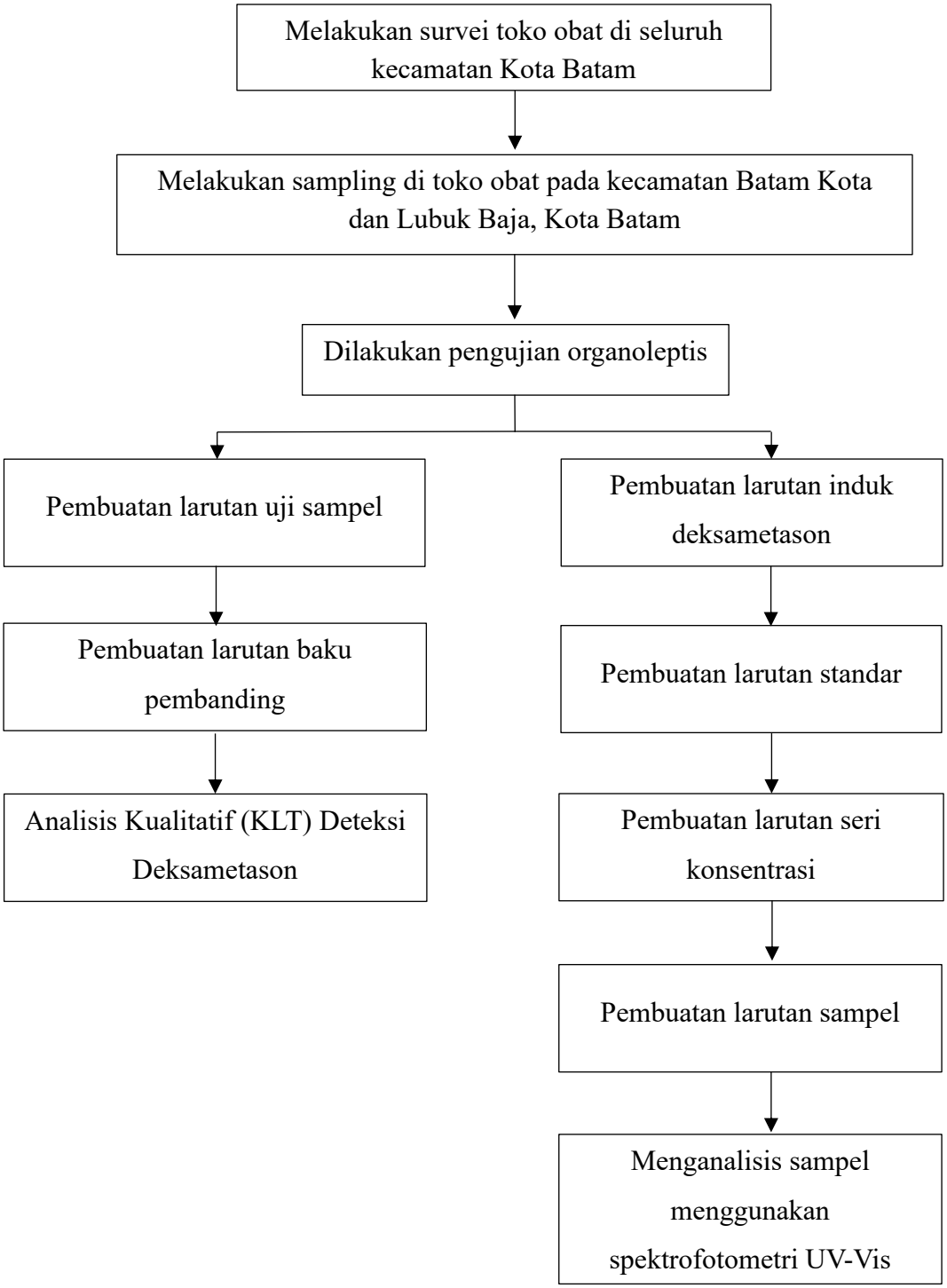
Responden/Subjek Penelitian : 9 Sampel
Respondent/Research Subject

Telah melalui prosedur kaji etik dan dinyatakan layak untuk dilaksanakan
Has proceeded the ethichal assessment procedure and been approved fot implementation

Batam, 18 Mei 2026
Ketua / *Chairman,*

dr. Ibnu Rushd, M.K.M

Lampiran 3. Skema Alur Penelitian

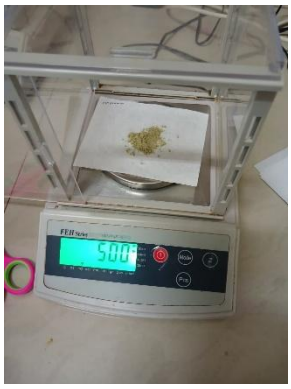


Lampiran 4. Sampel Jamu Penggemuk Badan



Lampiran 5. Kegiatan KLT

1. Penimbangan Sampel



2. Dilakukan sentrifugasi



3. Dilakukan aktivasi fase diam



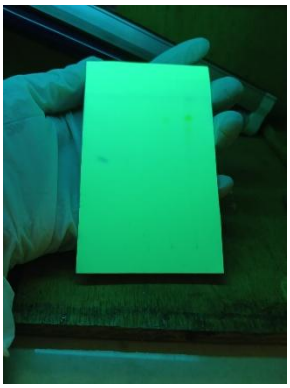
4. Penjenuhan chamber



5. Dilakukan penotolan



6. Diamati pada sinar UV 254



Lampiran 6. Perhitungan Nilai Rf

- **Baku**

  Replikasi 1 = $\frac{3,8}{8}$ = 0,47

  Replikasi 2 = $\frac{3,5}{8}$ = 0,43

  Replikasi 3 = $\frac{3,4}{8}$ = 0,42

  Rata – rata = $\frac{0,47 + 0,43 + 0,42}{3}$ = 0,44

- **Sampel 1**

  Replikasi 1 = $\frac{3,5}{8}$ = 0,43

  Replikasi 2 = $\frac{3,1}{8}$ = 0,38

  Replikasi 3 = $\frac{3}{8}$ = 0,37

  Rata – rata = $\frac{0,43 + 0,38 + 0,37}{3}$ = 0,39

- **Sampel 2**

  Replikasi 1 = $\frac{3,1}{8}$ = 0,38

  Replikasi 2 = $\frac{2,7}{8}$ = 0,33

  Replikasi 3 = $\frac{2,6}{8}$ = 0,32

  Rata – rata = $\frac{0,38 + 0,33 + 0,32}{3}$ = 0,34

- **Sampel 3**

  Replikasi 1 = $\frac{3}{8}$ = 0,37

  Replikasi 2 = $\frac{2,9}{8}$ = 0,36

  Replikasi 3 = $\frac{2,8}{8}$ = 0,35

  Rata – rata = $\frac{0,37 + 0,36 + 0,35}{3}$ = 0,36

- **Sampel 4**

  Replikasi 1 = $\frac{7}{8}$ = 0,87

  Replikasi 2 = $\frac{6,8}{8}$ = 0,85

  Replikasi 3 = $\frac{7}{8}$ = 0,87

  Rata – rata = $\frac{0,87 + 0,85 + 0,87}{3}$ = 0,86

- **Sampel 9**

  Replikasi 1 = $\frac{7}{8}$ = 0,87

  Replikasi 2 = $\frac{7}{8}$ = 0,87

  Replikasi 3 = $\frac{7}{8}$ = 0,87

  Rata – rata = $\frac{0,87 + 0,87 + 0,87}{3}$ = 0,87

Lampiran 7. Perhitungan Larutan Induk Deksametason

Konsentrasi = $\frac{\text{massa (mg)}}{\text{volume (mL)}}$

$= \frac{50\text{ mg}}{50\text{ mL}} = \frac{50.000\ \mu\text{g}}{50\text{ mL}} = 1000\ \mu\text{g/mL}$

Lampiran 8. Perhitungan Larutan Standar 100 µg/mL

$C_1 . V_1 = C_2 . V_2$

Keterangan:

V_1 : Volume Awal

C_1 : Konsentrasi Awal

V_2 : Volume Akhir

C_2 : Konsentrasi Yang Diinginkan

$1000 . V_1 = 100 . 25$

$1000 . V_1 = 2500$

$V_1 = \frac{2500}{1000} = 2{,}5$ mL

Lampiran 9. Perhitungan Larutan Seri Konsentrasi

- **Larutan 10 µg/mL**

  $C_1 . V_1 = C_2 . V_2$

  $100 . V_1 = 10 . 10$

  $100 . V_1 = 100$

  $V_1 = \frac{100}{100} = 1$ mL

- **Larutan 12 µg/mL**

  $C_1 . V_1 = C_2 . V_2$

  $100 . V_1 = 12 . 10$

  $100 . V_1 = 120$

  $V_1 = \frac{120}{100} = 1{,}2$ mL

- **Larutan 14 µg/mL**

  $C_1 . V_1 = C_2 . V_2$

  $100 . V_1 = 14 . 10$

  $100 . V_1 = 140$

  $V_1 = \frac{140}{100} = 1{,}4$ mL

- **Larutan 16 µg/mL**

  $C_1 . V_1 = C_2 . V_2$

  $100 . V_1 = 16 . 10$

  $100 . V_1 = 160$

  $V_1 = \frac{160}{100} = 1{,}6$ mL

- **Larutan 18 µg/mL**

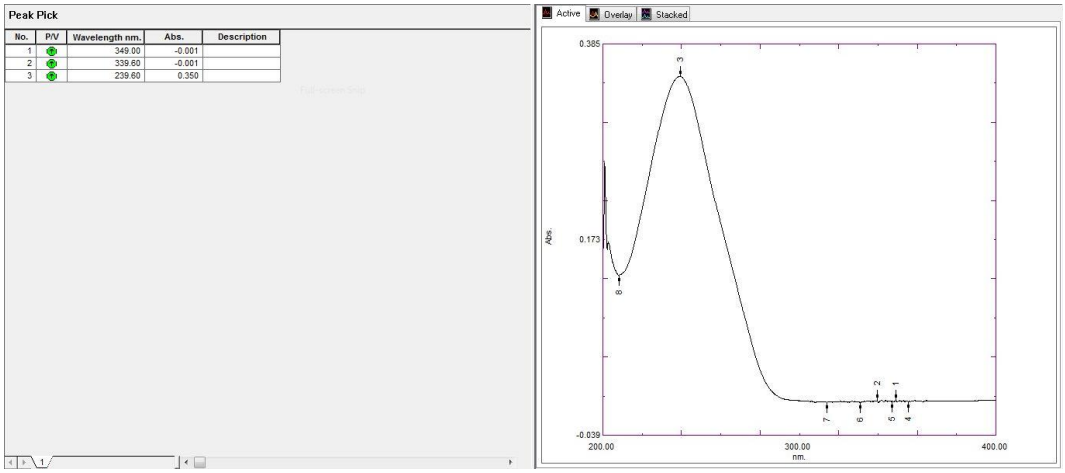
  $C_1 . V_1 = C_2 . V_2$

$100 \cdot V_1 = 18 \cdot 10$

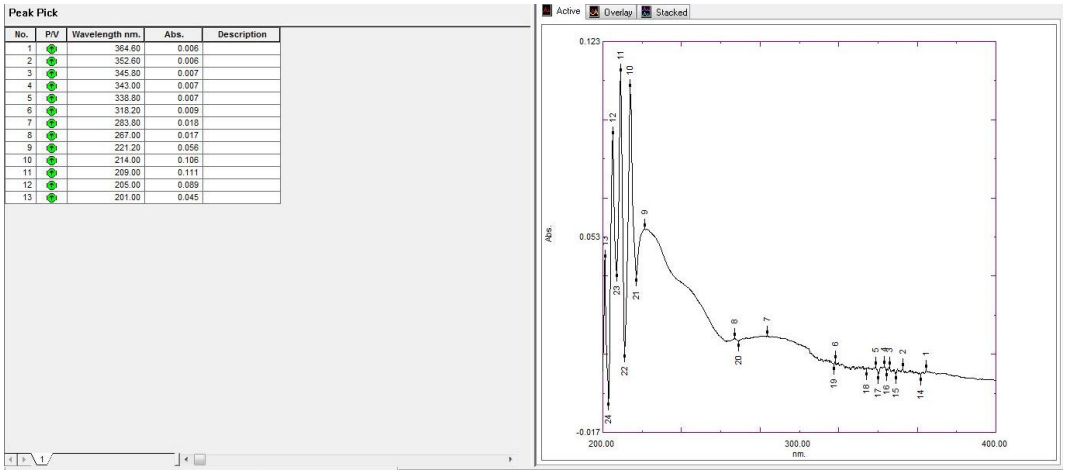
$100 \cdot V_1 = 180$

$V_1 = \frac{180}{100} = 1{,}8$ mL

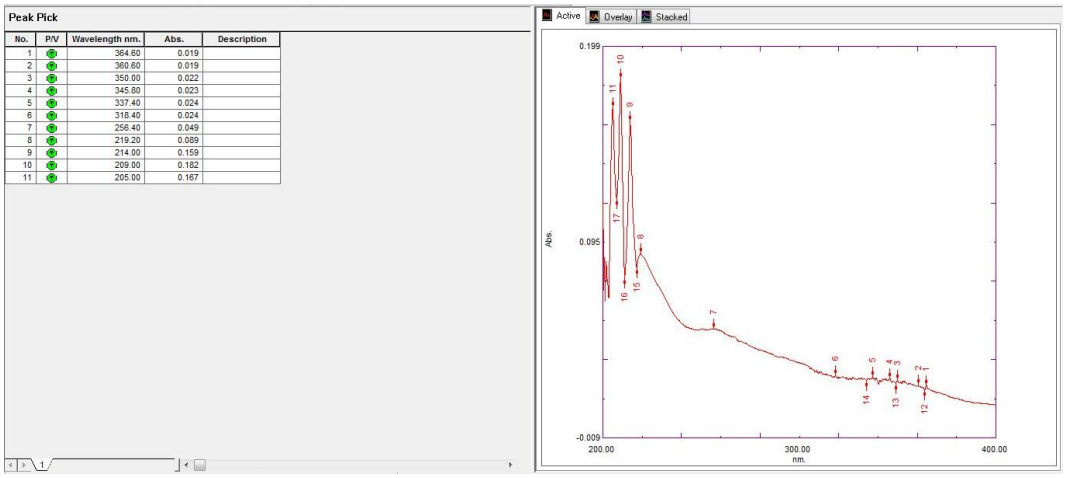
Lampiran 10. Spektrum Baku Deksametason



Lampiran 11. Spektrum Sampel 1



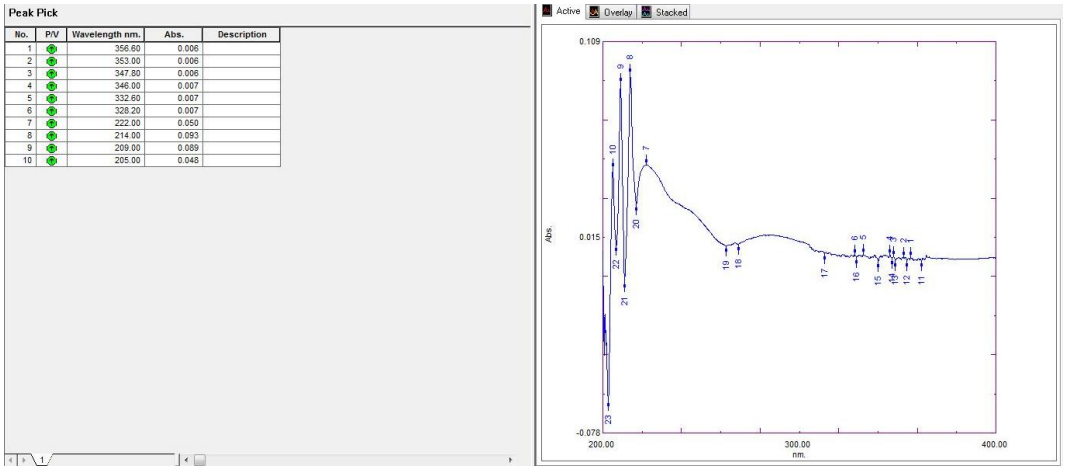
Lampiran 12. Spektrum Sampel 2



Peak Pick

No.	P/V	Wavelength nm.	Abs.	Description
1		364.60	0.019	
2		360.60	0.019	
3		350.00	0.022	
4		345.80	0.023	
5		337.40	0.024	
6		318.40	0.024	
7		256.40	0.049	
8		219.20	0.089	
9		214.00	0.159	
10		209.00	0.182	
11		205.00	0.167	

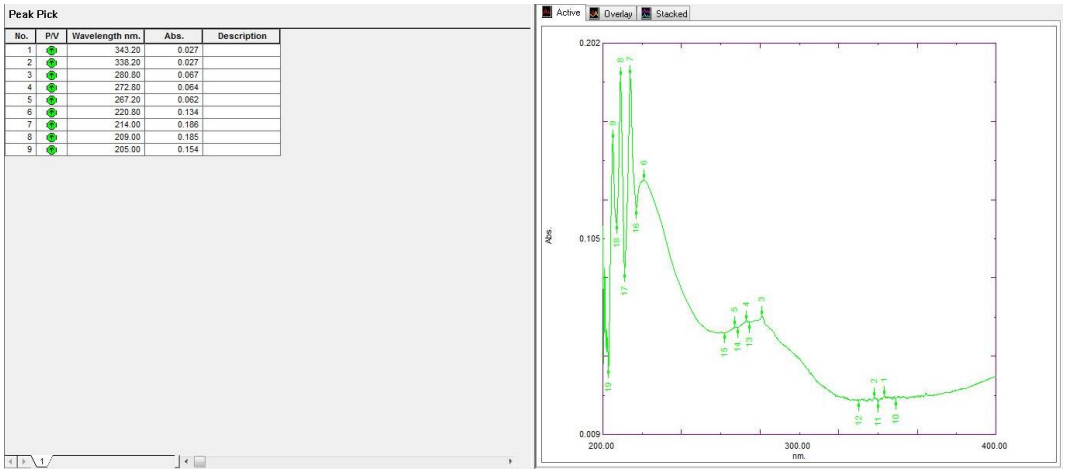
Lampiran 13. Spektrum Sampel 3



Peak Pick

No.	P/V	Wavelength nm.	Abs.	Description
1		356.60	0.006	
2		353.00	0.006	
3		347.80	0.006	
4		346.00	0.007	
5		332.60	0.007	
6		328.20	0.007	
7		222.00	0.050	
8		214.00	0.093	
9		209.00	0.089	
10		205.00	0.048	

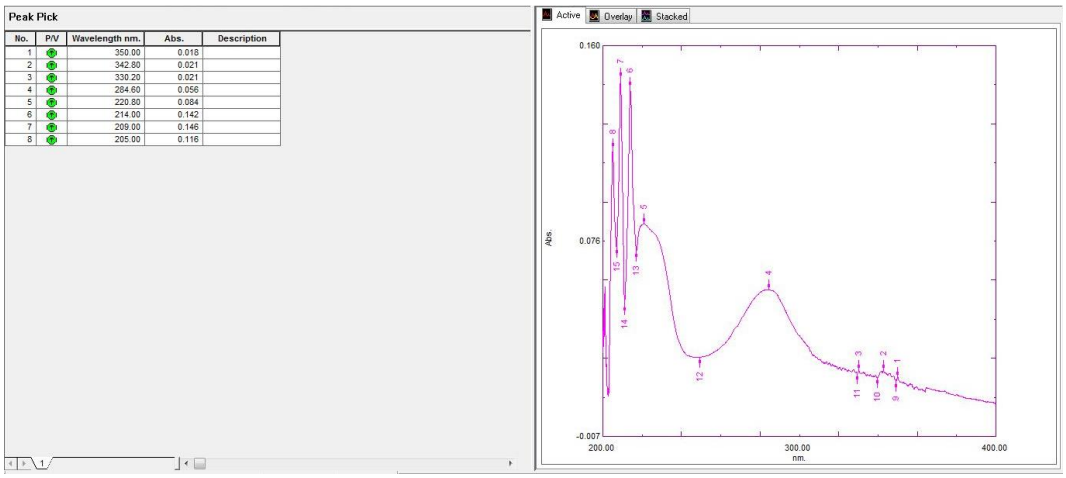
Lampiran 14. Spektrum Sampel 4



Peak Pick

No.	P/V	Wavelength nm.	Abs.	Description
1		343.20	0.027	
2		338.20	0.027	
3		280.80	0.067	
4		272.80	0.064	
5		267.20	0.062	
6		220.80	0.134	
7		214.00	0.186	
8		209.00	0.185	
9		205.00	0.154	

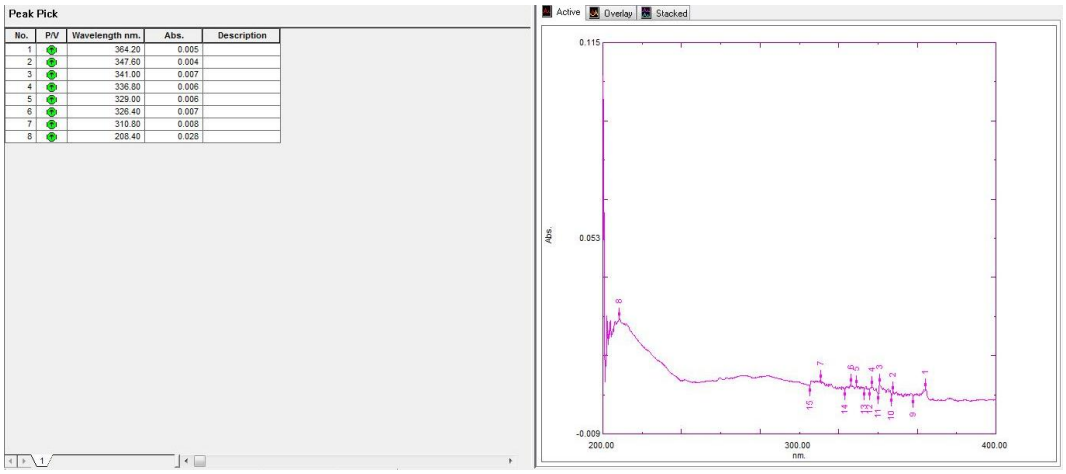
Lampiran 15. Spektrum Sampel 5



Peak Pick

No.	P/V	Wavelength nm.	Abs.	Description
1		350.00	0.018	
2		342.80	0.021	
3		339.20	0.021	
4		284.60	0.056	
5		220.80	0.084	
6		214.00	0.142	
7		209.00	0.146	
8		205.00	0.116	

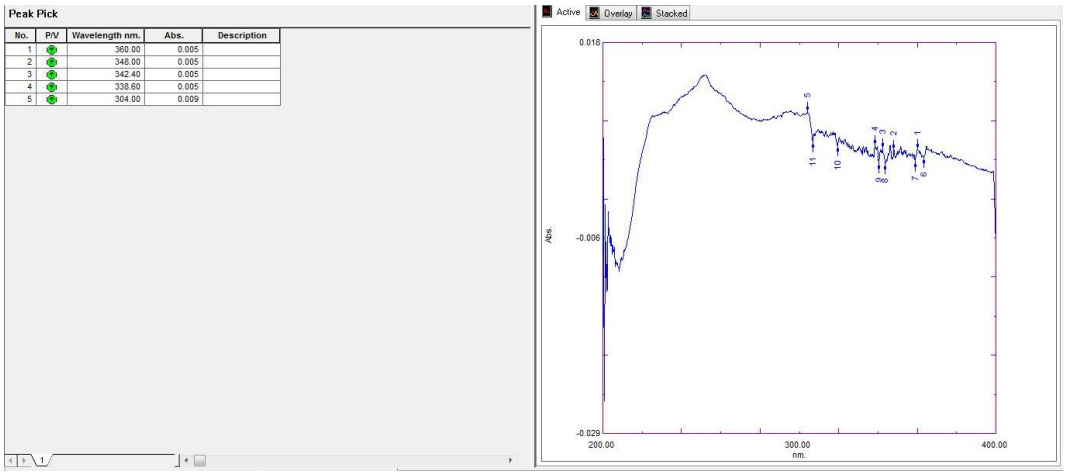
Lampiran 16. Spektrum Sampel 6



Peak Pick

No.	P/V	Wavelength nm.	Abs.	Description
1		364.20	0.005	
2		347.60	0.004	
3		341.00	0.007	
4		336.80	0.006	
5		329.00	0.006	
6		326.40	0.007	
7		310.80	0.008	
8		208.40	0.028	

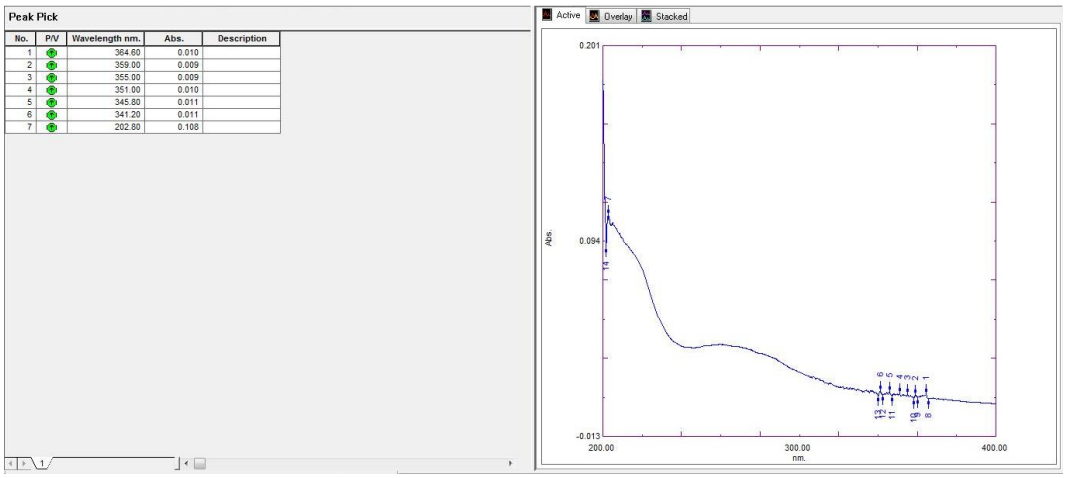
Lampiran 17. Spektrum Sampel 7



Peak Pick

No.	P/V	Wavelength nm.	Abs.	Description
1		360.00	0.005	
2		348.00	0.005	
3		342.40	0.005	
4		338.60	0.005	
5		304.00	0.009	

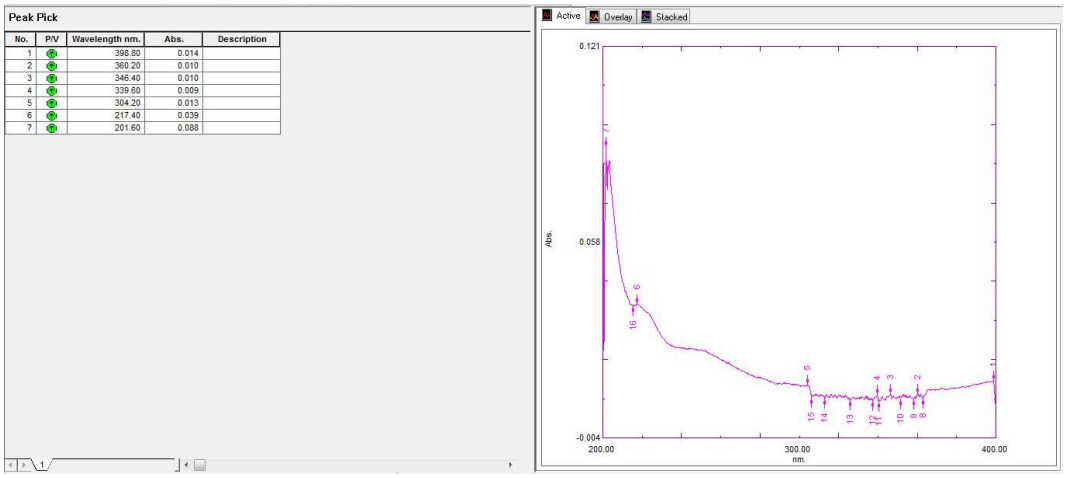
Lampiran 18. Spektrum Sampel 8



Peak Pick

No.	P/V	Wavelength nm.	Abs.	Description
1		364.60	0.010	
2		359.00	0.009	
3		355.00	0.009	
4		351.00	0.010	
5		345.80	0.011	
6		341.20	0.011	
7		202.80	0.108	

Lampiran 19. Spektrum Sampel 9



Peak Pick

No.	P/V	Wavelength nm.	Abs.	Description
1		398.80	0.014	
2		360.20	0.010	
3		346.40	0.010	
4		339.60	0.009	
5		304.20	0.013	
6		217.40	0.039	
7		201.60	0.088	

Lampiran 20. Perhitungan Nilai Presisi

Replikasi	abs (x)	$\bar{x}$	$x - \bar{x}$	$x - \bar{x}^2$
1	0,524	0,5237	0,0003	0,00000009
2	0,523	0,5237	-0,0007	0,00000049
3	0,523	0,5237	-0,0007	0,00000049
4	0,524	0,5237	0,0003	0,00000009
5	0,524	0,5237	0,0003	0,00000009
6	0,524	0,5237	0,0003	0,00000009
		Jumlah		0,00000134
		SD		0,00051769
		%RSD		0,10

Diketahui :

n = 6

Data absorbansi = 0,524; 0,523; 0,523; 0,524; 0,524; 0,524

- **Menghitung rata-rata ($\bar{x}$)**
  $= \frac{0,524 + 0,523 + 0,523 + 0,524 + 0,524 + 0,524}{6}$
  $= \frac{3,142}{6}$
  = 0,5237

- **Menghitung selisih tiap data dengan rata-rata ($x-\bar{x}$)**
  Replikasi 1 = 0,524 – 0,5237
  = 0,0003
  Replikasi 2 = 0,523 – 0,5237
  = -0,0007
  Replikasi 3 = 0,523 – 0,5237
  = -0,0007
  Replikasi 4 = 0,524 – 0,5237
  = 0,0003
  Replikasi 5 = 0,524 – 0,5237
  = 0,0003
  Replikasi 6 = 0,524 – 0,5237
  = 0,0003

- **Menghitung $(x- \bar{x})^2$**
  Replikasi 1 (0,0003)
  0,0003 × 0,0003 = 0,00000009

  Replikasi 2 (-0,0007)
  -0,0007 × -0,0007 = 0,00000049

  Replikasi 3 (-0,0007)
  -0,0007 × -0,0007 = 0,00000049

  Replikasi 4 (0,0003)
  0,0003 × 0,0003 = 0,00000009

  Replikasi 5 (0,0003)
  0,0003 × 0,0003 = 0,00000009

  Replikasi 6 (0,0003)
  0,0003 × 0,0003 = 0,0000009

- **Menghitung Standar Deviasi (SD)**

  $SD = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1}}$

  $= \sqrt{\frac{0,00000134}{5}}$

  $= \sqrt{0,000000268}$

  = 0,00051769

- **Menghitung %RSD**

  $\%RSD = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\%$

  $= \frac{0,00051769}{0,5237} \times 100\%$

  = 0,10%

Lampiran 21. Perhitungan Nilai Akurasi

Konsentrasi (µg/ml)	Absorbansi	Konsentrasi Terukur	%Recovery	Rata-rata % Recovery
10	0,352	10,1022305	101,022	101,022
	0,352	10,1022305	101,022	
	0,352	10,1022305	101,022	
14	0,556	13,8940520	99,243	99,243
	0,556	13,8940520	99,243	
	0,556	13,8940520	99,243	
18	0,785	18,1505576	100,836	100,836
	0,785	18,1505576	100,836	
	0,785	18,1505576	100,836	

Persamaan regresi linear y = 0,0538x – 0,1915

$\%Recovery = \frac{\text{kadar terukur}}{\text{kadar sebenarnya}}$ x 100%

Perhitungan

1. Konsentrasi 10 µg/ml
   - Replikasi 1

     y = 0,0538x – 0,1915

     $x = \frac{0,352 + 0,1915}{0,0538}$

     = 10,1022 µg/ml

     $\%Recovery = \frac{10,1022 \text{ µg/ml}}{10 \text{ µg/ml}}$ x 100%

     = 101,022 %

- Replikasi 2

  y = 0,0538x – 0,1915

  $x = \frac{0,352 + 0,1915}{0,0538}$

  = 10,1022 µg/ml

  $\%Recovery = \frac{10,1022\ \mu g/ml}{10\ \mu g/ml}$ x 100%

  = 101,022 %

- Replikasi 3

  y = 0,0538x – 0,1915

  $x = \frac{0,352 + 0,1915}{0,0538}$

  = 10,1022 µg/ml

  $\%Recovery = \frac{10,1022\ \mu g/ml}{10\ \mu g/ml}$ x 100%

  = 101,022 %

2. Konsentrasi 14 µg/ml

- Replikasi 1

  y = 0,0538x – 0,1915

  $x = \frac{0,556 + 0,1915}{0,0538}$

  = 13,8940 µg/ml

  $\%Recovery = \frac{13,8940\ \mu g/ml}{14\ \mu g/ml}$ x 100%

  = 99,24 %

- Replikasi 2

  y = 0,0538x – 0,1915

  $x = \frac{0,556 + 0,1915}{0,0538}$

  = 13,8940 µg/ml

  $\%Recovery = \frac{13,8940\ \mu g/ml}{14\ \mu g/ml}$ x 100%

  = 99,24 %

- Replikasi 3

  y = 0,0538x – 0,1915

  $x = \frac{0,556 + 0,1915}{0,0538}$

  = 13,8940 µg/ml

  $\%Recovery = \frac{13,8940\ \mu g/ml}{14\ \mu g/ml}$ x 100%

  = 99,24 %

3. Konsentrasi 18 µg/ml
   - Replikasi 1
     y = 0,0538x – 0,1915
     $x = \frac{0,785 + 0,1915}{0,0538}$
     = 18,1505 µg/ml
     $\%Recovery = \frac{18,1505\ \mu g/ml}{18\ \mu g/ml}$ x 100%
     = 100,83 %
   - Replikasi 2
     y = 0,0538x – 0,1915
     $x = \frac{0,785 + 0,1915}{0,0538}$
     = 18,1505 µg/ml
     $\%Recovery = \frac{18,1505\ \mu g/ml}{18\ \mu g/ml}$ x 100%
     = 100,83 %
   - Replikasi 3
     y = 0,0538x – 0,1915
     $x = \frac{0,785 + 0,1915}{0,0538}$
     = 18,1505 µg/ml
     $\%Recovery = \frac{18,1505\ \mu g/ml}{18\ \mu g/ml}$ x 100%
     = 100,83 %

Lampiran 22. Perhitungan Nilai LOD dan LOQ

konsentrasi (µg/ml)	**absorbansi**			
x	y	ŷ	y - ŷ	(y- ŷ)²
10	0,352	0,3465	0,0055	0,00003025
12	0,454	0,4541	-0,0001	0,00000001
14	0,556	0,5617	-0,0057	0,00003249
16	0,665	0,6693	-0,0043	0,00001849
18	0,785	0,7769	0,0081	0,00006561
			jumlah	0,00014685

Persamaan regresi kurva kalibrasi : y = 0,0538x – 0,1915

- **Menghitung Nilai ŷ**
  Konsentrasi 10 µg/ml
  ŷ = (0,0538 × 10) – 0,1915
  = 0,5380 – 0,1915
  = 0,3465

Konsentrasi 12 µg/ml
$\hat{y} = (0{,}0538 \times 12) - 0{,}1915$
$= 0{,}6456 - 0{,}1915$
$= 0{,}4541$
Konsentrasi 14 µg/ml
$\hat{y} = (0{,}0538 \times 14) - 0{,}1915$
$= 0{,}7532 - 0{,}1915$
$= 0{,}5617$
Konsentrasi 16 µg/ml
$\hat{y} = (0{,}0538 \times 16) - 0{,}1915$
$= 0{,}8608 - 0{,}1915$
$= 0{,}6693$
Konsentrasi 18 µg/ml
$\hat{y} = (0{,}0538 \times 18) - 0{,}1915$
$= 0{,}9684 - 0{,}1915$
$= 0{,}7769$

- **Mengitung Nilai $y - \hat{y}$**
  Konsentrasi 10 µg/ml = 0,352 – 0,3465 = 0,0055
  Konsentrasi 12 µg/ml = 0,454 – 0,4541 = -0,0001
  Konsentrasi 14 µg/ml = 0,556 – 0,5617 = -0,0057
  Konsentrasi 16 µg/ml = 0,665 – 0,6693 = -0,0043
  Konsentrasi 18 µg/ml = 0,785 – 0,7769 = 0,0081

- **Menghitung $(y- \hat{y})^2$**
  Konsentrasi 10 µg/ml
  (0,0055)
  0,0055 × 0,0055 = 0,00003025

  Konsentrasi 16 µg/ml
  (-0,0043)
  -0,0043 × -0,0043 = 0,00001849

  Konsentrasi 12 µg/ml
  (-0,0001)
  -0,0001 × -0,0001 = 0,00000001

  Konsentrasi 18 µg/ml
  (0,0081)
  0,0081 × 0,0081 = 0,00006561

  Konsentrasi 14 µg/ml
  (-0,0057)
  -0,0057 × -0,0057 = 0,00003249

- **Menjumlahkan Nilai $(y- \hat{y})^2$**
  = 0,00003025 + 0,00000001 + 0,00003249 + 0,00001849 + 0,00006561
  = 0,00014685
- **Menghitung Simpangan Baku (SD)**

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(y - \hat{y})^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,00014685}{4}}$$

$$= \sqrt{0,0000367125} = 0,006059$$

- **Menghitung Nilai LOD dan LOQ**

$$LOD = \frac{3,3 \times SD}{b}$$

$$= \frac{3,3 \times 0,006059}{0,0538}$$

= 0,3716 µg/ml

$$LOQ = \frac{10 \times SD}{b}$$

$$= \frac{10 \times 0,006059}{0,0538}$$

= 1,1262 µg/ml