

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan hasil bahwa :  
Pertama, ekstrak dan fraksi daun duwet mempunyai aktivitas analgesik dengan metode Randall Selitto.

Kedua, ekstrak etanol daun duwet, fraksi n heksan dan fraksi etil asetat mengandung senyawa golongan alkaloid, tanin, steroid dan flavonoid.

#### **B. Saran**

Penelitian ini masih banyak kekurangan maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai :

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang aktivitas analgesik dari fraksi-fraksi daun duwet dengan menaikkan dosis yang lebih tinggi.

Kedua, Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengujian aktivitas analgesik daun duwet dengan menggunakan metode lain dengan cara pencarian yang lain.

Ketiga, Perlu dilakukan pengujian toksisitas untuk menunjang keamanan penggunaan daun duwet dan batasan dosis yang dapat digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes G. 2009. *Teknologi Bahan Alam Serial Farmasi Industri Cetakan 2*. Bandung: Penerbit ITB.
- Ansel HC. 1989. *Pengantar bentuk sediaan Farmasi*, Edisi ke-4. Ibrahim F, penerjemah; Jakarta: Universitas Indonesia Press. hlm 606. Terjemahan dari :*Introduction to pharmaceutical dosage form*.
- Agresa RS.2013. Efek analgesik ekstrak daun kemangi (*Ocimum Sanctum L.*) terhadap tikus putih (*Rattus novergicus*) [Skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Alen Y, Agresa FL, Yuliandra Y. 2017. *Analisis Kromatografi Lapis tipis (KLT) dan Aktivitas Antihiperurisemia ekstrak Rebung (Schizostachyum brachycladum Kurz (Kurz) pada mencit putih jantan*. Jurnal Sains Farmasi 3: 146-152.
- Bawarodi F, Rottie J, Malara R. 2017. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kekambuhan penyakit rematik di wilayah puskesmas Beo kabupaten Talaud*. e -journal Keperawatan 5:1-5
- BPOM, 2014, Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2014 Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional, BPOM: Jakarta, hal 3 :11
- Chagas VT, Franca LM, Malik S, and Paes AMDA. 2015. *Syzygium cumini (L.) Skeels: a prominent source of bioactive molecules against cardiometabolic diseases*. *Frontiers in Pharmacology* 6:259.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan. 2009. *Pedoman Pengendalian Tikus Khusus di Rumah Sakit*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan. 1987. *Anaisis obat tradisional*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- DEPKES RI] Departemen Kesehatan. 1986. *Sedia galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan. 1979. *Materia Medika Indonesial*. Jilid III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dyanti GAS, Suariyani NLP. 2016. *Faktor – faktor keterlambatan penderita kanker payudara dalam melakukan pemeriksaan awal ke pelayanan kesehatan*. *Jurnal kesehatan masyarakat* 11: 97-103.

- Dalimartha S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Jilid 3*. Jakarta: Puspa Swara
- Dehkordy EL, Tamadon MR, Nasri H, Baradaran A, Nasri P, Belgrezael S. 2017. *Review of possible mechanisms of Analgesic effect of herbs and herbal active ingredient*. J Young Pharm 9: 303-306.
- Fitria L, Mulyati, Tiraya CM, Budi AS. 2015. *Profil reproduksi jantan tikus (Rattus Norvegicus Berkenhout, 1769) galur wistar stadia muda, Pradewasa dan dewasa*. Jurnal Biologi Papua 7: 29-36
- Garg T, Yadav V, Mehani R. 2016. *To evaluate the analgesic activity of resverator in different doses in animal model*. International Journal of Basic & Clinical Pharmacology. 5:869.
- Grover VK, Babu R, Bedi SPS. 2007. Steroid therapy – current indications in practice. *Indian Journal of Anaesthesia* 5:389
- Harbone JB. 2006. Metode fitokimia. *Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan*, Edisi III. Diterjemahkan oleh Padmawinata K dan Soediro I. Bandung. Institut Teknologi Bandung.
- Harbone JB. 1987. Metode fitokimia. *Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan*, Edisi II. Diterjemahkan oleh Padmawinata K dan Soediro I. Bandung. Institut Teknologi Bandung.
- Hassan MD *et al.* 2012. *Anti-Inflammatory Activity total flavonoids dan tannin content from the ethanolic extract of Ageratum conyzoides Linn. Leaf*. Int.J.Pharm.Phytopharmacol.Res 1(5) 234-241.
- Jadhav VM, Kamble SS, Kad am VJ. 2009. *Herbal medicin: Syzygium cumini: A Review*. Journal of Pharmacy Research 2: 1212 – 1219.
- [KEMENKES RI] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia Edisi 1*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- [KEMENKES RI] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Suplemen III Farmakope Herbal Indonesia Edisi 1*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Katiyar D, Singh V, Ali M. 2016. *Recent Advence in pharmacological potential og Syzygium cumini: A review*. Pelagia Research Library 7: 1-12
- Katno dan Pramono S. 2002. *Tingkat manfaat dan keamanan Tanaman Obat dan Obat tradisional*. Yogyakarta: Fakultas Farmasi UGM.

- Kristanti A N. 2008. *Buku ajar fitokimia*. Airlangga University Press. Surabaya
- Kumar M, Shete A, Akbar Z. 2010. *A review on Analgesic: From Natural Source*. International Journal of Pharmaceutical & Biological Archives 1:95-100.
- Kusumo GG, Ferry MAHF, Asroriyah H. 2017. Identifikasi senyawa Tanin pada daun Kemuning (*Murraya paniculata* L.Jack) dengan berbagai jenis pelarut pengekstrasi. *Journal of Pharmacy and Science* 2:29-31.
- Lukman G, Harjanto E. 2007. *Tata laksana farmakologi nyeri kanker*. Indonesia journal of cancer 3:121-123
- Mutschler E. 1991. *Analgetika Dalam Dinamika Obat*. hlm 28-30, 177-183, 194-197, Diterjemahkan oleh : Widiyanto MB dan Ranti AS, Edisi V, Bandung: ITB. Terjemahan dari: *Mutschler, Ernst, Arzneimittelwirkungen, 5 vollig neubearbeitete und erweiterte Auflage*.
- Mukoginta Eka Pratiwi, Runtuwene Max Revolta John, Wehantouw Frenly. 2013. *Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Penangkal Radikal Bebas Ekstrak Metanol Kulit Biji Pinang Yaki (Areca Vestiara Giseke)*. Jurnal Ilmiah Farmasi Unsrat 2:109-113.
- Mukhriani. 2014. *Ekstraksi Pemisahan Senyawa dan Identifikasi Senyawa Aktif*. Jurnal Kesehatan. 7:361-367.
- Nerdy. 2017. *Validation of ultraviolet Spectrophotometry method for determination of mefenamic acid level in suspension dosage forms*. Jurnal Natural 17: 17-22.
- Nogueira ES, Castro ER, Mancuso R, Navarro X. 2012. *Randall-Selitto Test: A new approach for the detection of neuropathic pain after spinal cord injury*. Journal of neurotrauma 29:898-904.
- Oktavianus S, Fatmawati, Widya AL. 2014. *Uji efek analgesik ekstrak etanol daun pepaya (Carica papaya L) pada mencit putih jantan (Mus musculus)*. Jurnal Ilmiah Farmasi 3:2.
- Patel PK, Sahu J, Chandel SS. 2016. *A Detailed Review on Nociceptive Models for the Screening of Analgesic Activity in Experimental Animals*. International Journal of Neurologic Physical Therapy. 2:44-50.
- Prof. Dr. Sukandar EY *et al*. 2008. *Iso Farmakoterapi*. Jakarta. PT. ISFI Penerbitan
- Quintans JSS *et al*. 2014. *Antinociceptive activity of Syzygium cumini leaves ethanol extract on orofacial nociception protocols in rodents*. Pharmaceutical biology 53: 762-766.

- Ramya S, Neethirajan K, Jayakumararaj R. 2012. *Profile of bioactive compounds in Syzygium cumini- a review*. Journal of pharmacy research 5: 4548-4553.
- Pandey PV, Bodhi W, Yudistira A. 2013. *Uji efek analgesik rumput teki (Cyperus rotundus L.) pada tikus putih jantan galur wistar (Rattus Novergicus)*. Jurnal Ilmiah Farmasi. UNSRAT. 2: 2303-2493.
- Rahmawati F. 2016. *Sintesis senyawa asa, 2-(4-klorobenzoiloksi)-5-metoksi benzoate dan uji aktivitas analgesik pada mencit (Mus musculus)*. [Skripsi]. Surabaya: Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga.
- Safitri. 2013. *Uji efek analgesik infusa daun cocor bebek (Kalanchoe pinnata (Lam) Pers.) terhadap mencit jantan galur swiss yang diinduksi dengan asam asetat* [Naskah Publikasi]. Universitas Tanjungpura: Fakultas Kedokteran Universitas TanjungPura.
- Soeyardi A, Gessal J, Sengkey LS. 2017. *Gambaran faktor resiko penderita osteoarthritis lutuh di instalansi rehabilitasi medik RSUP Prof. Dr. Kandou Manado periode Januari – Juni 2017*. Jurnal e- clinic 5:267-272.
- Sah AK, Verma VK. 2011. *Zyzygium cumini: An Overview*. Journal of chemical and pharmaceutical research 3:108-113
- Susanna D, Zakianis, Hermawati E, Adi HK. 2007. *Pemanfaatan Spirulina platensis sebagai suplemen protein sel tunggal (PST) mencit (Mus musculus)*. Makara Kesehatan 11: 44-49.
- Sarlina, Abdul RR, Muhammad RT. 2017. *Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Daun Sereh (Cymbopogon nardus L. Rendle) terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Penyebab Jerawat*. Galenika Journal of Pharmacy 3:143-149
- Sharma S, Metha BK, Metha D, Nagar H, Mishra A. 2012. *A Review on pharmacological activity of Syzygium cumini extracts using different solvent and their effective doses*. Internasional research journal of pharmacy 3:12
- Sugiarto, Yolanda Christy. 2013. *Uji Toksisitas Subkronik Minyak Kayu Manis (Cinnamomum burmanni Nees ex Bl.) Terhadap Parameter Hematologi Pada Tikus*.
- Sayuti NA. 2015. *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (Cassia alata L.)*. Jurnal Kefarmasian Indonesia 5(2):74-82.
- Syamsul ES, Fitiya A, Yulistia BS. 2016. *Uji aktivitas analgesik ekstrak etanolik daun Karehau (Callicarpa longifolia Lamk) pada mencit putih*. Trad Med J. 21: 99-103.

- Tiwari P, Kumar B, Kaur G. 2011. *Phytochemical screening and Extraction Internationale pharmaceutica sciecia*. Vol 1
- Tandi H. 2015. *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat 226 Tumbuhan Obat Untuk Penyembuhan Penyakit dan Kebugaran Tubuh*. Yogyakarta: Penerbit OCTOPUS Publishing House.
- Tjay THd dan Rahardja K. 2013. *Obat-obat penting: khasiat, penggunaan, dan efek - efek sampingnya, Edisi ke 6*. Cetakan ketiga, Gramedia, Jakarta 310 - 355.
- Tjay THd dan Rahardja K. 2002. *Obat-obat penting: khasiat, penggunaan, dan efek - efek sampingnya, Edisi ke 5*. Jakarta: PT Elexmedia komputindo kelompok Gramedia 313.
- Titis M, Fachriyah E, Kusriani D. 2013. *Isolasi, identifikasi dan Uji aktivitas senyawa alkaloid daun binahong (Anredera cordifolia (Tonore) Steenis)*. Chem Info 1: 196-201.
- Voigt. 1995. Buku pelajaran Teknologi Farmasi 564-567, diterjemahkan oleh Dr. rer Nat, Soendani NS Apt. Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Press.
- Wells BG, Dipiro JT, Schwinghammer TL, Dipiro CV. 2015. *Pharmacotherapy Handbook 9<sup>th</sup> edition*. Mc Graw Hill. New York.
- Wilman PF dan Gan S. 2007. *Analgetik-Antipiretik, Analgesik Anti-Inflamasi Non Steroid dan Obat gangguan sendi lainnya*. Farmakologi dan Terapi, Ed 5. Jakarta: Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia. Hlm 230-233.
- Wulandari L. 2011. *Kromatografi Lapis Tipis. Jember*. PT. Taman Kampus Presindo.
- Yuda PESK, Cahyaningsih E, Winariyanthi NPY. 2017. *Skrining Fitokimia dan analisis Kromatografi Lapis Tipis ekstrak tanaman Patikan Kebo (Euphorbia hirta L.)*. Medicamento 3:61-69.
- Zakiah A. 2015. *Nyeri Konsep dan penatalaksanaan Dalam Praktik Keperawatan Berbasis Bukti*. Penerbit: Salemba Medika. Hal: 85.

*L*  
*A*  
*M*  
*P*  
*I*  
*R*  
*A*  
*N*





## Lampiran 1. Surat keterangan hasil determinasi tanaman duwet



### UPT- LABORATORIUM

No : 317/DET/UPT-LAB/02/I/2019  
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Oktavia Armiatin  
NIM : 21154565 A  
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Duwet hitam (*Syzygium cumini* (L.). Skeels.)**

Determinasi berdasarkan **Backer : Flora of Java**

1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 14b – 15a. golongan 8. 109b – 119b – 120b – 128b – 129b – 135b – 136b – 139b – 140b – 142b – 143b – 146b – 154b – 155b – 156a – 157a – 158a. familia 94. Myrtaceae 1b – 2b. Eugenia, sinonim: Syzygium, 1a – 2a. *Eugenia cumini* Druse; sinonim: *Syzygium cumini* (L.). Skeels.

Deskripsi :

Habitus : Pohon, tinggi 10 – 20 m.  
Akar : Sistem akar tunggang.  
Batang : Berkayu, percabangan monopodial.  
**Daun : Tunggal, berhadapan. Tidak ada daun penumpu. Helaian daun lebar bulat memanjang atau bulat telur terbalik, dengan pangkal lebar berbentuk baji, ujung tumpul, tepi rata, panjang 10,5 – 15,5cm, lebar 5,5 – 8cm, permukaan atas hijau tua, mengkilat, permukaan bawah hijau muda.**  
Bunga : Malai atau malai rata, panjang 5 – 10 cm; bunga berbau harum. Tabung kelopak tinggi lk 0,5 cm, pada pangkal menyempit membentuk tangkai, bagian atas berbentuk corong; pinggir serupa selaput, tidak jelas dan bertaju 4 pendek, kuning kotor, keunguan. Daun mahkota putih kotor, bebas, berbentuk tudung, bulat telur sampai bulat melingkar, panjang 3 mm, segera rontok. Benang sari banyak, tangkai putik panjang lk 0,5 cm.  
Buah : Buni, bundar memanjang, panjang 2 – 3 cm, merah tua keunguan.  
Pustaka : Backer C.A. & Brink R.C.B. (1965): *Flora of Java* (Spermatophytes only). N.V.P. Noordhoff – Groningen – The Netherlands.

Surakarta, 23 Maret 2019

Ttn: determinasi

Dra. Kartinah Wirjosoendjojo, SU.

## Lampiran 2. Surat bukti pembelian hewan uji

### "ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan    √ Tikus Wistar    √ Swis Webster    √ Cacing  
 √ Mencit Balb/C    √ Kelinci New Zealand

Ngampon RT 04 / RW 04. Mojosongo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

---

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sigit Pramono

Selaku pengelola Abimanyu Farm, menerangkan bahwa hewan uji yang digunakan untuk penelitian, oleh:

Nama : Oktavia Armiatin

Nim : 21154565 A

Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Tikus Wistar

Umur : 2-3 bulan

Jenis kelamin : Jantan

Jumlah : 48 ekor

Keterangan : Sehat

Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 4 Juli 2019

Hormat kami



Sigit Pramono

"ABIMANYU FARM"

### Lampiran 3. Surat Ethical clearance

3/13/2019

Form A2



**HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**Dr. Moewardi General Hospital**  
**RSUD Dr. Moewardi**



**School of Medicine Sebelas Maret University**  
**Fakultas Kedokteran Universitas sebelas Maret**

**ETHICAL CLEARANCE**  
**KELAIKAN ETIK**

Nomor : 259 / III / HREC / 2019

*The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi General Hospital / School of Medicine Sebelas Maret*  
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi / Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

*Maret University Of Surakarta, after reviewing the proposal design, herewith to certify*  
 Surakarta, setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

*That the research proposal with topic :*  
 Bahwa usulan penelitian dengan judul

**AKTIVITAS ANALGESIK FRAKSI-FRAKSI EKSTRAK ETANOL DAUN DUWET (*Syzygium cimini*) DENGAN METODE RANDALL SELITTO**

*Principal investigator*  
 Peneliti Utama : Oktavia Armiatin  
 : 21154565A

*Location of research*  
 Lokasi Tempat Penelitian : Lab. Farmakologi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

*Is ethically approved*  
 Dinyatakan layak etik



Issued on : 13 Mar 2019

Chairman  
 Ketua

Dr. Wahyu Dwi Atmoko, SpF  
 NIP. 19770224 201001 1 004

## Lampiran 4. Surat Asam mefenamat



Sukoharjo, 08 Mei 2019

No. : 21/KX-RPD-FM/05/19  
Hal. : Pengiriman Asam Mefenamat  
Lamp : Bahan Asam Mefenamat dan CoA

Kepada :  
Sdr/i. Oktavia Armiatin  
Mahasiswa Program Studi S1 Farmasi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Jl. Let. Jend. Sutoyo - Solo 57127

Dengan hormat,


Menanggapi surat Sdr/i. nomor : 4595/A10 - 4/04.05.2019, tanggal : 04 Mei 2019 tentang permohonan memperoleh Asam Mefenamat sebanyak 1,5 gram untuk keperluan Penelitian Tugas Akhir mahasiswa Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, maka bersama ini kami kirimkan bahan Asam Mefenamat dan Certificate of Analysis sebagai berikut :

Nama bahan	: Asam Mefenamat
Expire Date	: 22-12-2021
Jumlah	: 1,5 gram

Semoga dapat mendukung penelitian Sdr/i.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami ,

  
Sumeri  
RPD - Manager Pharma

CC : - Arsip

PT. KONIMEX

HEAD OFFICE :  
DESA SANGGRAHAN, GROGOL 57552  
SUKOHARJO, CENTRAL JAVA - INDONESIA  
PHONE : (+62-271)-716246, 719966  
FAX : (+62-271)-716247  
MAILING ADDRESS :  
P.O. BOX 233 SOLO-57102  
CENTRAL JAVA - INDONESIA

REPRESENTATIVE OFFICE :  
JL. K.H. WAHID HASYIM 162  
JAKARTA 10250 - INDONESIA  
PHONE : (+62-21)-3145101, 3145102  
3143342, 3143375  
FAX : (+62-21)-3141656  
MAILING ADDRESS :  
P.O. BOX 1403 JAKARTA - INDONESIA

**Lampiran 5. Foto alat dan bahan**

Daun duwet segar



Ayakan no 40



Serbuk daun duwet



Botol Maserasi



Moisture balance



Rotary evaporator

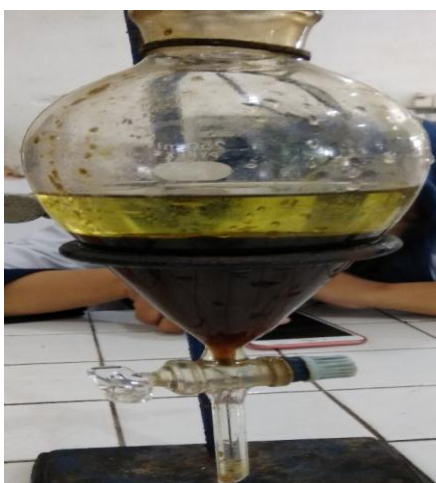




Oven



Fraksinasi n heksan



Fraksinasi etil asetat



Stearling- bedwell



Piknometer



Chamber



*Alat Randall Selitto analgesimeter*

**Lampiran 6. Perhitungan rendemen daun duwet**

Rendemen daun kering terhadap daun basah

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Bobot kering}}{\text{Bobot basah}} \times 100 \% \\ &= \frac{3000 \text{ gram}}{6000 \text{ gram}} \times 100 \% \\ &= 50,0 \%\end{aligned}$$

Rendemen serbuk terhadap daun kering

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Bobot serbuk}}{\text{Bobot basah}} \times 100 \% \\ &= \frac{1600 \text{ gram}}{3000 \text{ gram}} \times 100 \% \\ &= 53,3 \%\end{aligned}$$

Rendemen ekstrak etanol terhadap serbuk kering

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Bobot ekstrak}}{\text{Bobot serbuk}} \times 100 \% \\ &= \frac{201 \text{ gram}}{1000 \text{ gram}} \times 100 \% \\ &= 20,1 \%\end{aligned}$$



## Lampiran 7. Perhitungan penetapan kadar air serbuk dan ekstrak

Penetapan kadar air serbuk

Replikasi 1

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar air} &= \frac{\text{Volume terbaca}}{\text{Berat bahan}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,7 \text{ ml}}{20 \text{ gram}} \times 100 \% \\ &= 8,5 \% \end{aligned}$$

Replikasi 2

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar air} &= \frac{\text{Volume terbaca}}{\text{Berat bahan}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,7 \text{ ml}}{20 \text{ gram}} \times 100 \% \\ &= 8,5 \% \end{aligned}$$

Replikasi 3

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar air} &= \frac{\text{Volume terbaca}}{\text{Berat bahan}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,4 \text{ ml}}{20 \text{ gram}} \times 100 \% \\ &= 7 \% \end{aligned}$$

Penetapan kadar air ekstrak

Replikasi 1

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar air} &= \frac{\text{Volume terbaca}}{\text{Berat bahan}} \times 100 \% \\ &= \frac{1 \text{ ml}}{20 \text{ gram}} \times 100 \% \\ &= 5 \% \end{aligned}$$

Replikasi 2

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar air} &= \frac{\text{Volume terbaca}}{\text{Berat bahan}} \times 100 \% \\ &= \frac{0,8 \text{ ml}}{20 \text{ gram}} \times 100 \% \\ &= 4 \% \end{aligned}$$

Replikasi 3

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar air} &= \frac{\text{Volume terbaca}}{\text{Berat bahan}} \times 100 \% \\ &= \frac{1 \text{ ml}}{20 \text{ gram}} \times 100 \% \\ &= 5 \% \end{aligned}$$

**Lampiran 8. Gambar penetapan kadar air serbuk dan ekstrak**

Kadar air serbuk



Replikasi 1



Replikasi 2



Replikasi 3



Kadar air ekstrak

Replikasi 1



Replikasi 2



Replikasi 3

### Lampiran 9. Perhitungan bobot jenis ekstrak

Replikasi 1

Berat piknometer kosong = 25,9622 gram

Berat piknometer + air = 76,2695

Berat air = (Berat piknometer + air) – berat piknometer kosong

$$= 76,2695 - 25,9622$$

$$= 50,3073 \text{ gram}$$

Berat jenis air = 1 gram / cm<sup>3</sup>

$$\text{volume air} = \frac{\text{berat air}}{\text{berat jenis air}}$$

$$= \frac{50,3073 \text{ g}}{1 \text{ g/cm}^3}$$

$$= 50,3073 \text{ ml}$$

Berat piknometer + ekstrak = 75,3419 g

Berat ekstrak = (Berat piknometer kosong + ekstrak) – berat piknometer kosong

$$= 75,3419 \text{ g} - 25,9622 \text{ g}$$

$$= 49,3797$$

$$\text{Berat jenis ekstrak} = \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{volume air}}$$

$$= \frac{49,3797 \text{ g}}{50,3073 \text{ ml}}$$

$$= 0,981 \text{ g/ml}$$

Replikasi 2

Berat piknometer kosong = 25,9620 gram

Berat piknometer + air = 76,3690

Berat air = (Berat piknometer + air) – berat piknometer kosong

$$= 76,3690 - 25,9620$$

$$= 50,4073 \text{ gram}$$

Berat jenis air = 1 gram / cm<sup>3</sup>

$$\text{volume air} = \frac{\text{berat air}}{\text{berat jenis air}}$$

$$= \frac{50,4073 \text{ g}}{1 \text{ g/cm}^3}$$

$$= 50,4073 \text{ ml}$$

$$\text{Berat piknometer + ekstrak} = 74,3415 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Berat ekstrak} &= (\text{Berat piknometer kosong} + \text{ekstrak}) - \text{berat piknometer kosong} \\ &= 74,3415 \text{ g} - 25,9620 \text{ g} \\ &= 48,3795 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Berat jenis ekstrak} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{volume air}} \\ &= \frac{48,3795 \text{ g}}{50,4073 \text{ ml}} \\ &= 0,959 \text{ g/ml} \end{aligned}$$

### Replikasi 3

$$\text{Berat piknometer kosong} = 25,9619 \text{ gram}$$

$$\text{Berat piknometer + air} = 76,9687$$

$$\begin{aligned} \text{Berat air} &= (\text{Berat piknometer + air}) - \text{berat piknometer kosong} \\ &= 76,9687 - 25,9619 \\ &= 51,0068 \text{ gram} \end{aligned}$$

$$\text{Berat jenis air} = 1 \text{ gram} / \text{cm}^3$$

$$\begin{aligned} \text{volume air} &= \frac{\text{berat air}}{\text{berat jenis air}} \\ &= \frac{51,0068 \text{ g}}{1 \text{ g/cm}^3} \\ &= 51,0068 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\text{Berat piknometer + ekstrak} = 76,3415 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Berat ekstrak} &= (\text{Berat piknometer kosong} + \text{ekstrak}) - \text{berat piknometer kosong} \\ &= 76,3415 \text{ g} - 25,9619 \text{ g} \\ &= 50,3793 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Berat jenis ekstrak} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{volume air}} \\ &= \frac{50,3793 \text{ g}}{51,0068 \text{ ml}} \\ &= 0,9817 \text{ g/ml} \end{aligned}$$

### Lampiran 10. Perhitungan rendemen fraksi ekstrak etanol daun duwet

Replikasi 1

Berat ekstrak = 10 gram

Berat fraksi kental n heksan = 0,1406 gram

$$\begin{aligned} \text{Rendemen n heksan} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{berat ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{0,1406 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 1,40\% \end{aligned}$$

Berat fraksi kental etil asetat = 3,350 gram

$$\begin{aligned} \text{Rendemen etil asetat} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{berat ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{3,350 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 33,50\% \end{aligned}$$

Berat fraksi kental air = 3,468 gram

$$\begin{aligned} \text{Rendemen etil asetat} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{berat ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{3,468 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 34,68\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata – rata rendemen fraksi} &= \frac{\text{Rendmen fraksi n heksan+ etil asetat+air}}{3} \\ &= \frac{1,40+33,50+34,68}{3} \\ &= \frac{69,586}{3} \\ &= 23,19\% \end{aligned}$$

## Replikasi 2

Berat ekstrak = 10 gram

Berat fraksi kental n heksan = 0,303 gram

$$\begin{aligned} \text{Rendemen n heksan} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{berat ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{0,303 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 3,03\% \end{aligned}$$

Berat fraksi kental etil asetat = 3,350 gram

$$\begin{aligned} \text{Rendemen etil asetat} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{berat ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{3,990 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 39,90\% \end{aligned}$$

Berat fraksi kental air = 4,563 gram

$$\begin{aligned} \text{Rendemen etil asetat} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{berat ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{4,563 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 45,63\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata – rata rendemen fraksi} &= \frac{\text{Rendmen fraksi n heksan+ etil asetat+air}}{3} \\ &= \frac{3,03+39,90+45,63}{3} \\ &= \frac{88,56}{3} \\ &= 29,52\% \end{aligned}$$

## Replikasi 3

Berat ekstrak = 10 gram

Berat fraksi kental n heksan = 0,108 gram

$$\begin{aligned} \text{Rendemen n heksan} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{berat ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{0,108 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 1,08\% \end{aligned}$$

Berat fraksi kental etil asetat = 3,069 gram

$$\begin{aligned} \text{Rendemen etil asetat} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{berat ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{3,069 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 30,69\% \end{aligned}$$

Berat fraksi kental air = 3,966 gram

$$\begin{aligned} \text{Rendemen etil asetat} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{berat ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{3,966 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 39,66\% \end{aligned}$$

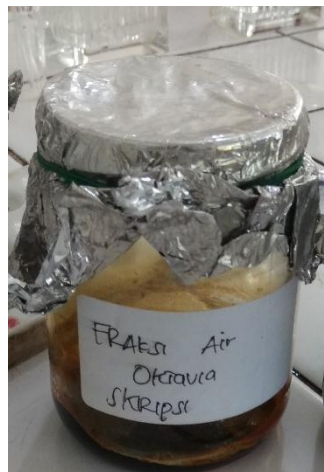
$$\begin{aligned} \text{Rata – rata rendemen fraksi} &= \frac{\text{Rendmen fraksi n heksan+ etil asetat+air}}{3} \\ &= \frac{1,08+30,69+39,66}{3} \\ &= \frac{71,43}{3} \\ &= 23,81\% \end{aligned}$$

**Lampiran 11. Gambar fraksi ekstrak etanol daun duwet**

Fraksi n heksan



Fraksi etil asetat



Fraksi air



### Lampiran 12. Perhitungan Rf pada kromatografi lapis tipis

$$Rf = \frac{\text{jarak bercak dari titik awal penotolan sampai batas elusi}}{\text{jarak tempuh fase gerak sampai elusi}}$$

Alkaloid

$$Rf \text{ ekstrak} = \frac{4,6}{5} = 0,92$$

$$Rf \text{ n heksan} = \frac{4,8}{5} = 0,96$$

$$Rf \text{ etil asetat} = \frac{4,5}{5} = 0,9$$

Flavonoid

$$Rf \text{ ekstrak} = \frac{4,5}{5} = 0,9$$

$$Rf \text{ etil asetat} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$= \frac{3,8}{5} = 0,72$$

Tanin

$$Rf \text{ ekstrak} = \frac{4,6}{5} = 0,92$$

$$Rf \text{ n heksan} = \frac{4,7}{5} = 0,94$$

$$Rf \text{ etil asetat} = \frac{4,6}{5} = 0,92$$

$$= \frac{3,8}{5} = 0,76$$

Terpenoid

$$Rf \text{ ekstrak} = \frac{4,7}{5} = 0,94$$



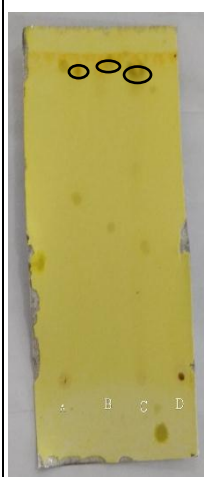






$$Rf \text{ n heksan} = \frac{4,5}{5} = 0,9$$

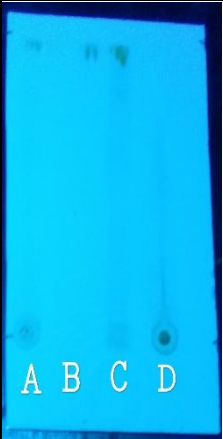


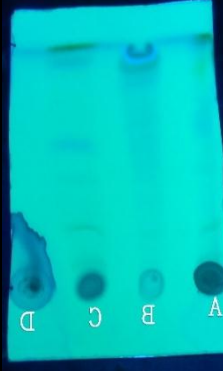


$$Rf \text{ etil asetat} = \frac{4,6}{5} = 0,92$$

Steroid

$$Rf \text{ n heksan} = \frac{4,8}{5} = 0,96$$

Lampiran 13. Gambar hasil kromatografi lapis tipis

Senyawa	UV 254 nm	UV 366 nm	Pereaksi	Keterangan
Alkaloid (pereaksi Dragendrof)				A: Ekstrak B: n-Heksan C: Etil asetat D: Air
Flavonoid (Sitroborat)				A: Ekstrak B: n-Heksan C: Etil asetat D: Air
Tanin (FeCl <sub>3</sub> )				A: Ekstrak B: n-Heksan C: Etil asetat D: Air

Senyawa	UV 254 nm	UV 366 nm	Pereaksi	Keterangan
Terpenoid (Vanilin asam sulfat)				A: Ekstrak B: n-Heksan C: Etil asetat D: Air
Triterpenoi d/ Steroid (Lieberman - Burchard)				A: Ekstrak B: n-Heksan C: Etil asetat D: Air

#### Lampiran 14. Perhitungan dosis efektif ekstrak dan penimbangan larutan stok

Kontrol negatif (CMC Na 1%)

Menimbang 1 gram CMC Na disuspensikan ke dalam air suling ad 100 ml volume pemberian CMC Na 1 ml / tikus.

Kontrol positif (Asam mefenamat )

Dosis asam mefenamat = 500 mg

Faktor konversi manusia ke berat tikus 200 gram = 0,018

Dosis untuk tikus = 500 mg x 0,018  
= 9 mg / 200 gram BB tikus

Larutan stok dibuat 1% = 1000 mg / 100 ml  
= 10 mg / ml

Volume pemberian =  $\frac{9 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml}$   
= 0,9 ml

Volume pemberian sesuai berat badan :

Tikus 1 dengan BB 180 gram =  $\frac{180}{200} \times 0,9 \text{ ml} = 0,8 \text{ ml}$

Tikus 2 dengan BB 180 gram =  $\frac{180}{200} \times 0,9 \text{ ml} = 0,8 \text{ ml}$

Tikus 3 dengan BB 185 gram =  $\frac{185}{200} \times 0,9 \text{ ml} = 0,8 \text{ ml}$

Ekstrak etanol daun duwet

Dosis ekstrak etanol daun duwet dihitung berdasarkan dosis pada penelitian sebelumnya

Dosis penelitian sebelumnya = 300 mg/ kg BB

Variasi dosis yang digunakan :

$\frac{1}{2} \times \text{DE}$  = 150 mg / kg BB

DE = 300 mg / kg BB

2 x DE = 600 mg / kg BB

Larutan stok 10% = 10.000 mg / 100 ml  
= 100 mg / ml

Dosis ekstrak 150 mg / kg BB =  $\frac{200}{1000} \times 150 \text{ mg}$

$$= 30 \text{ mg} / 200 \text{ g BB tikus}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{30 \text{ mg}}{100 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 0,3 \text{ ml} \end{aligned}$$

Volume pemberian sesuai berat badan tikus:

$$\text{Tikus 1 dengan BB 175 gram} = \frac{175}{200} \times 0,3 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 2 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,3 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 3 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,3 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis ekstrak } 300 \text{ mg} / \text{kg BB} &= \frac{200}{1000} \times 300 \text{ mg} \\ &= 60 \text{ mg} / 200 \text{ g BB tikus} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{60 \text{ mg}}{100 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 0,6 \text{ ml} \end{aligned}$$

Volume pemberian sesuai berat badan tikus:

$$\text{Tikus 1 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,6 \text{ ml} = 0,54 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 2 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,6 \text{ ml} = 0,54 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 3 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,6 \text{ ml} = 0,54 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis ekstrak } 600 \text{ mg} / \text{kg BB} &= \frac{200}{1000} \times 600 \text{ mg} \\ &= 120 \text{ mg} / 200 \text{ g BB tikus} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{120 \text{ mg}}{100 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 1,2 \text{ ml} \end{aligned}$$

Volume pemberian sesuai berat badan tikus:

$$\text{Tikus 1 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 1,2 \text{ ml} = 1,08 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 2 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 1,2 \text{ ml} = 1,08 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 3 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 1,2 \text{ ml} = 1,08 \text{ ml}$$

**Lampiran 15. Hasil uji analgesik dosis efektif dengan metode Randall Selitto**

Sebelum dikurangi T0

Hewan uji	Replikasi	T0	T1(30)	T2(60)	T3(120)	T4(180)	T5(240)
Kontrol -	1	50	115	105	95	75	70
	2	55	120	100	90	70	65
	3	45	115	100	90	70	60
	Rata-rata	50	116.667	101.667	91.6667	71.6667	65
	SD	5	2.88675	2.88675	2.88675	2.88675	5
Kontrol +	1	30	110	140	175	160	120
	2	45	115	150	180	170	125
	3	35	110	145	175	160	120
	Rata-rata	33.33	111.67	141.67	176.67	163.33	121.67
	SD	7.63763	2.88675	5	2.88675	5.7735	2.88675
Ekstrak 1/2	1	50	125	130	150	90	80
	2	50	120	130	145	90	85
	3	55	130	140	155	100	95
	Rata-rata	51.67	126.67	133.33	151.67	93.33	86.67
	SD	2.88675	5	5.7735	5	5.7735	7.63763
Ekstrak	1	30	110	155	155	160	115
	2	30	105	150	160	175	110
	3	35	115	160	170	170	105
	Rata-rata	31.67	110	155	161.67	168.33	110
	SD	2.88675	5	5	7.63763	7.63763	5
Ekstrak 2x	1	45	120	155	170	135	85
	2	45	120	150	165	125	80
	3	50	130	160	175	135	90
	Rata-rata	46.67	123.33	156.67	171.67	131.67	85
	SD	2.88675	5.7735	5	5	5.7735	5

Setelah dikurangi T0

Hewan uji	Replikasi	T0	T1(30)	T2(60)	T3(120)	T4(180)	T5(240)	AUC
Kontrol -	1	0	65	55	45	25	20	8250
	2	0	65	45	35	15	10	6300
	3	0	70	55	45	25	15	8175
	Rata-rata	0	66.6667	51.6667	41.6667	21.6667	15	7575
	SD		2.88675	5.7735	5.7735	5.7735	5	1104
Kontrol +	1	0	80	110	145	130	90	25350
	2	0	70	105	135	125	80	23775
	3	0	75	110	140	125	85	24525
	Rata-rata	0	75	108.333	140	126.667	85	24550
	SD		5	2.88675	5	2.88675	5	787
Ekstrak 1/2	1	0	75	80	100	40	30	14025
	2	0	70	80	95	40	35	13800
	3	0	75	85	100	45	40	14850
	Rata-rata		75	81.6667	100	41.6667	35	14225
	SD		2.88675	2.88675	2.88675	2.88675	5	552
Ekstrak	1	0	80	125	125	130	85	24675
	2	0	75	120	130	145	80	25425
	3	0	85	125	135	135	70	25200
	Rata-rata	0	80	123.333	130	136.667	78.3333	25100
	SD		5	2.88675	5	7.63763	7.63763	384
Ekstrak 2x	1	0	75	110	125	90	40	20175
	2	0	75	105	120	80	35	18900
	3	0	80	110	125	85	40	19950
	Rata-rata	0	76.6667	108.333	123.333	85	38.3333	19675
	SD		2.886751	2.886751	2.886751	5	2.886751	680

### Lampiran 16. Data auc tekanan beban

$$AUC_{n-1}^n = \frac{F_{tn-1} + F_{tn}}{2} (tn - tn-1)$$

Kelompok kontrol negatif (CMC-Na)      kontrol positif (Asam mefenamat )

Replikasi 1

$$\begin{aligned} AUC_{30}^{60} &= \frac{65+55}{2} (60-30) \\ &= 1800 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AUC_{60}^{120} &= \frac{55+45}{2} (120-60) \\ &= 3000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AUC_{120}^{180} &= \frac{45+25}{2} (180-120) \\ &= 2100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AUC_{180}^{240} &= \frac{25+20}{2} (240-180) \\ &= 1350 \end{aligned}$$

Total AUC = 8250

Replikasi 1

$$\begin{aligned} AUC_{30}^{60} &= \frac{80+110}{2} (60-30) \\ &= 2850 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AUC_{60}^{120} &= \frac{110+145}{2} (120-60) \\ &= 7650 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AUC_{120}^{180} &= \frac{145+130}{2} (180-120) \\ &= 8250 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AUC_{180}^{240} &= \frac{130+90}{2} (240-180) \\ &= 6600 \end{aligned}$$

Total AUC = 25350



### Lampiran 17. Hasil uji statistik rata-rata tekanan beban penetapan dosis efektif

#### Waktu reaksi T 30

Uji Shapiro wilk

Tests of Normality							
	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rata-rata	CMC Na	.385	3	.	.750	3	.000
	Asam mefenamat	.175	3	.	1.000	3	1.000
	ekstrak 150 mg/kg	.385	3	.	.750	3	.000
	ekstrak 300 mg/kg	.175	3	.	1.000	3	1.000
	ekstrak 600 mg/kg	.385	3	.	.750	3	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Sig < 0,05 berarti H0 ditolak

Sig > 0,05 berarti H0 diterima

Kesimpulan : Sig > 0,05 maka rata-rata tekanan beban terdistribusi normal

Uji levena

Test of Homogeneity of Variances			
Rata-rata			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.286	4	10	.881

Kesimpulan : Sig > 0,05 H0 diterima maka rata-rata tekanan beban homogen

Uji Anova

ANOVA					
Rata-rata					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	293.333	4	73.333	4.889	.019
Within Groups	150.000	10	15.000		
Total	443.333	14			

Kesimpulan: Sig < 0,05 maka terdapat perbedaan rata-rata tekanan beban antar kelompok perlakuan

## Uji Post Hoc

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: ratarata							
	(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	CMC Na	asam mefenamat	-8.333	3.162	.136	-18.74	2.07
		ekstrak 150 mg	-6.667	3.162	.288	-17.07	3.74
		ekstrak 300 mg	-13.333*	3.162	.012	-23.74	-2.93
		ekstrak 600 mg	-10.000	3.162	.061	-20.41	.41
	asam mefenamat	CMC Na	8.333	3.162	.136	-2.07	18.74
		ekstrak 150 mg	1.667	3.162	.982	-8.74	12.07
		ekstrak 300 mg	-5.000	3.162	.539	-15.41	5.41
		ekstrak 600 mg	-1.667	3.162	.982	-12.07	8.74
	ekstrak 150 mg/kg	CMC Na	6.667	3.162	.288	-3.74	17.07
		asam mefenamat	-1.667	3.162	.982	-12.07	8.74
		ekstrak 300 mg	-6.667	3.162	.288	-17.07	3.74
		ekstrak 600 mg	-3.333	3.162	.825	-13.74	7.07
	ekstrak 300 mg/kg	CMC Na	13.333*	3.162	.012	2.93	23.74
		asam mefenamat	5.000	3.162	.539	-5.41	15.41
		ekstrak 150 mg	6.667	3.162	.288	-3.74	17.07
		ekstrak 600 mg	3.333	3.162	.825	-7.07	13.74
	ekstrak 600 mg/kg	CMC Na	10.000	3.162	.061	-.41	20.41
		asam mefenamat	1.667	3.162	.982	-8.74	12.07
		ekstrak 150 mg	3.333	3.162	.825	-7.07	13.74
		ekstrak 300 mg	-3.333	3.162	.825	-13.74	7.07

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## Homogeneous Subsets

	perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Tukey HSDa	CMC Na	3	66.67	
	ekstrak 150 mg/kg	3	73.33	73.33
	asam mefenamat	3	75.00	75.00
	ekstrak 600 mg/kg	3	76.67	76.67
	ekstrak 300 mg/kg	3		80.00
	Sig.		.061	.288
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.				
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.				

## Waktu reaksi T 60

## Uji Shapiro wilk

Tests of Normality							
	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rata-rata	CMC Na	.385	3	.	.750	3	.000
	Asam mefenamat	.385	3	.	.750	3	.000
	ekstrak 150 mg/kg	.385	3	.	.750	3	.000
	ekstrak 300 mg/kg	.385	3	.	.750	3	.000
	ekstrak 600 mg/kg	.385	3	.	.750	3	.000
a. Lilliefors Significance Correction							

Sig < 0,05 berarti H0 ditolak

Sig > 0,05 berarti H0 diterima

Kesimpulan : Sig < 0,05 maka rata-rata tekanan beban tidak terdistribusi normal

## Uji levena

Test of Homogeneity of Variances			
ratarata			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.000	4	10	.171

Kesimpulan : Sig > 0,05 maka rata-rata tekanan beban homogen

## Uji Anova

ANOVA					
Rata-rata					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9640.000	4	2410.000	180.750	.000
Within Groups	133.333	10	13.333		
Total	9773.333	14			

Kesimpulan : Sig < 0,05 maka terdapat perbedaan rata-rata tekanan beban antar kelompok perlakuan

## Uji Post Hoc

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: ratarata							
	(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	CMC Na	asam mefenamat	-56.667*	2.981	.000	-66.48	-46.85
		ekstrak 150 mg	-30.000*	2.981	.000	-39.81	-20.19
		ekstrak 300 mg	-71.667*	2.981	.000	-81.48	-61.85
		ekstrak 600 mg	-56.667*	2.981	.000	-66.48	-46.85
	asam mefenamat	CMC Na	56.667*	2.981	.000	46.85	66.48
		ekstrak 150 mg	26.667*	2.981	.000	16.85	36.48
		ekstrak 300 mg	-15.000*	2.981	.004	-24.81	-5.19
		ekstrak 600 mg	.000	2.981	1.00	-9.81	9.81
	ekstrak 150 mg/kg	CMC Na	30.000*	2.981	.000	20.19	39.81
		asam mefenamat	-26.667*	2.981	.000	-36.48	-16.85
		ekstrak 300 mg	-41.667*	2.981	.000	-51.48	-31.85
		ekstrak 600 mg	-26.667*	2.981	.000	-36.48	-16.85
	ekstrak 300 mg/kg	CMC Na	71.667*	2.981	.000	61.85	81.48
		asam mefenamat	15.000*	2.981	.004	5.19	24.81
		ekstrak 150 mg	41.667*	2.981	.000	31.85	51.48
		ekstrak 600 mg	15.000*	2.981	.004	5.19	24.81
	ekstrak 600 mg/kg	CMC Na	56.667*	2.981	.000	46.85	66.48
		asam mefenamat	.000	2.981	1.00	-9.81	9.81
		ekstrak 150 mg	26.667*	2.981	.000	16.85	36.48
		ekstrak 300 mg	-15.000*	2.981	.004	-24.81	-5.19

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## Homogeneous Subsets

Ratarata						
	perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
			1	2	3	4
Tukey HSDa	CMC Na	3	51.67			
	ekstrak 150 mg/kg	3		81.67		
	asam mefenamat	3			108.33	
	ekstrak 600 mg/kg	3			108.33	
	ekstrak 300 mg/kg	3				123.33
	Sig.			1.000	1.000	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.						
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.						

**Waktu reaksi T 120**

Uji Shapiro wilk

Tests of Normality							
	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statisti c	df	Sig.	Statisti c	df	Sig.
Rata-rata	CMC Na	.385	3	.	.750	3	.000
	Asam mefenamat	.175	3	.	1.000	3	1.000
	ekstrak 150 mg/kg	.385	3	.	.750	3	.000
	ekstrak 60 mg/kg	.175	3	.	1.000	3	1.000
	ekstrak 120 mg/kg	.385	3	.	.750	3	.000
a. Lilliefors Significance Correction							

Sig &lt;0,05 berarti H0 ditolak

Sig &gt; 0,05 berarti H0 diterima

Kesimpulan : Sig &gt; 0,05 maka rata-rata tekanan beban terdistribusi normal

## Uji levena

Test of Homogeneity of Variances			
Rata-rata			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.583	4	10	.682

Kesimpulan : Sig > 0,05 maka data rata-rata tekanan beban homogen

## Uji Anova

ANOVA					
Rata-rata					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	18683.333	4	4670.833	233.542	.000
Within Groups	200.000	10	20.000		
Total	18883.333	14			

Kesimpulan : Sig < 0,05 maka terdapat perbedaan rata-rata tekanan beban antar kelompok perlakuan

## Uji Post Hoc

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: ratarata							
	(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	CMC Na	asam mefenamat	-98.333*	3.651	.000	-110.35	-86.32
		ekstrak 150 mg	-56.667*	3.651	.000	-68.68	-44.65
		ekstrak 300 mg	-88.333*	3.651	.000	-100.35	-76.32
		ekstrak 600 mg	-81.667*	3.651	.000	-93.68	-69.65
	asam mefenamat	CMC Na	98.333*	3.651	.000	86.32	110.35
		ekstrak 150 mg	41.667*	3.651	.000	29.65	53.68
		ekstrak 300 mg	10.000	3.651	.117	-2.02	22.02
		ekstrak 600 mg	16.667*	3.651	.007	4.65	28.68
	ekstrak 150 mg/kg	CMC Na	56.667*	3.651	.000	44.65	68.68
		asam mefenamat	-41.667*	3.651	.000	-53.68	-29.65
		ekstrak 300 mg	-31.667*	3.651	.000	-43.68	-19.65
		ekstrak 600 mg	-25.000*	3.651	.000	-37.02	-12.98
	ekstrak 300 mg/kg	CMC Na	88.333*	3.651	.000	76.32	100.35
		asam mefenamat	-10.000	3.651	.117	-22.02	2.02
		ekstrak 150 mg	31.667*	3.651	.000	19.65	43.68
		ekstrak 600 mg	6.667	3.651	.411	-5.35	18.68
	ekstrak 600 mg/kg	CMC Na	81.667*	3.651	.000	69.65	93.68
		asam mefenamat	-16.667*	3.651	.007	-28.68	-4.65
		ekstrak 150 mg	25.000*	3.651	.000	12.98	37.02
		ekstrak 300 mg	-6.667	3.651	.411	-18.68	5.35

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## Homogeneous Subsets

Rata-rata						
	perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
			1	2	3	4
Tukey HSDa	CMC Na	3	41.67			
	ekstrak 150 mg/kg	3		98.33		
	ekstrak 600 mg/kg	3			123.33	
	ekstrak 300 mg/kg	3			130.00	130.00
	asam mefenamat	3				140.00
	Sig.			1.000	1.000	.411

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

## Waktu reaksi T 180

## Uji Shapiro wilk

Tests of Normality							
	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rata-rata	CMC Na	.385	3	.	.750	3	.000
	Asam mefenamat	.385	3	.	.750	3	.000
	ekstrak 150 mg	.385	3	.	.750	3	.000
	ekstrak 300 mg	.253	3	.	.964	3	.637
	ekstrak 600 mg	.175	3	.	1.000	3	1.000

a. Lilliefors Significance Correction

Sig < 0,05 berarti H0 ditolak

Sig > 0,05 berarti H0 diterima

Kesimpulan : Sig > 0,05 maka rata-rata tekanan beban terdistribusi normal

## Uji levena

Test of Homogeneity of Variances			
Rata-rata			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.214	4	10	.364

Kesimpulan : Sig > 0,05 maka data rata-rata tekanan beban homogen

## Uji Anova

ANOVA					
Rata-rata					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	30776.667	4	7694.167	288.531	.000
Within Groups	266.667	10	26.667		
Total	31043.333	14			

Kesimpulan : Sig < 0,05 maka terdapat perbedaan rata-rata tekanan beban antar kelompok perlakuan

## Post Hoc Tests

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: ratarata							
	(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	CMC Na	asam mefenamat	-105.000*	4.216	.000	-118.88	-91.12
		ekstrak 150 mg/kg	-20.000*	4.216	.005	-33.88	-6.12
		ekstrak 300 mg/kg	-115.000*	4.216	.000	-128.88	-101.12
		ekstrak 600 mg/kg	-63.333*	4.216	.000	-77.21	-49.46
	asam mefenamat	CMC Na	105.000*	4.216	.000	91.12	118.88
		ekstrak 150 mg/kg	85.000*	4.216	.000	71.12	98.88
		ekstrak 300 mg/kg	-10.000	4.216	.200	-23.88	3.88
		ekstrak 600 mg/kg	41.667*	4.216	.000	27.79	55.54
	ekstrak 150 mg/kg	CMC Na	20.000*	4.216	.005	6.12	33.88
		asam mefenamat	-85.000*	4.216	.000	-98.88	-71.12
		ekstrak 300 mg/kg	-95.000*	4.216	.000	-108.88	-81.12
		ekstrak 600 mg/kg	-43.333*	4.216	.000	-57.21	-29.46
	ekstrak 300 mg/kg	CMC Na	115.000*	4.216	.000	101.12	128.88
		asam mefenamat	10.000	4.216	.200	-3.88	23.88
		ekstrak 150 mg/kg	95.000*	4.216	.000	81.12	108.88
		ekstrak 600	51.667*	4.216	.000	37.79	65.54



		mg/kg					
ekstrak 600 mg/kg	CMC Na	63.333*	4.216	.000	49.46	77.21	
	asam mefenamat	-41.667*	4.216	.000	-55.54	-27.79	
	ekstrak 150 mg	43.333*	4.216	.000	29.46	57.21	
	ekstrak 300 mg	-51.667*	4.216	.000	-65.54	-37.79	
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

#### Homogeneous Subsets

Rata-rata							
	perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
			1	2	3	4	5
Tukey HSDa	CMC Na	3	21.67				
	ekstrak 150 mg/kg	3		41.67			
	ekstrak 600 mg/kg	3			85.00		
	asam mefenamat	3				126.67	
	ekstrak 300 mg/kg	3				136.67	
	Sig.			1.000	1.000	1.000	.200
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.							
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.							

#### Waktu reaksi T 240

##### Uji Shapiro wilk

Tests of Normality							
	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rata-rata	CMC Na	.175	3	.	1.000	3	1.000
	Asam mefenamat	.175	3	.	1.000	3	1.000
	ekstrak 30 mg	.175	3	.	1.000	3	1.000
	ekstrak 60 mg	.253	3	.	.964	3	.637
	ekstrak 120 mg	.385	3	.	.750	3	.000
a. Lilliefors Significance Correction							

Sig < 0,05 berarti H0 ditolak

Sig > 0,05 berarti H0 diterima

Kesimpulan : Sig > 0,05 maka rata-rata tekanan beban terdistribusi normal

## Uji Levena

Test of Homogeneity of Variances			
Rata-rata			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.585	4	10	.681

Kesimpulan : Sig > 0,05 maka data rata-rata tekanan beban homogen

## Uji Anova

ANOVA					
Rata-rata					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10840.000	4	2710.000	95.647	.000
Within Groups	283.333	10	28.333		
Total	11123.333	14			

Kesimpulan : Sig < 0,05 maka terdapat perbedaan rata-rata tekanan beban antar kelompok perlakuan

## Post Hoc Tests

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: ratarata							
	(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	CMC Na	asam mefenamat	-70.000*	4.346	.000	-84.30	-55.70
		ekstrak 150 mg/kg	-20.000*	4.346	.007	-34.30	-5.70
		ekstrak 300 mg/kg	-63.333*	4.346	.000	-77.64	-49.03
		ekstrak 600 mg/kg	-23.333*	4.346	.002	-37.64	-9.03
	asam mefenamat	CMC Na	70.000*	4.346	.000	55.70	84.30
		ekstrak 150 mg/kg	50.000*	4.346	.000	35.70	64.30
		ekstrak 300 mg/kg	6.667	4.346	.566	-7.64	20.97
		ekstrak 600 mg/kg	46.667*	4.346	.000	32.36	60.97
	ekstrak 150 mg/kg	CMC Na	20.000*	4.346	.007	5.70	34.30
		asam mefenamat	-50.000*	4.346	.000	-64.30	-35.70
		ekstrak 300 mg/kg	-43.333*	4.346	.000	-57.64	-29.03
		ekstrak 600 mg/kg	-3.333	4.346	.935	-17.64	10.97

	mg/kg						
ekstrak 300 mg/kg	CMC Na	63.333*	4.346	.000	49.03	77.64	
	asam mefenamat	-6.667	4.346	.566	-20.97	7.64	
	ekstrak 150 mg/kg	43.333*	4.346	.000	29.03	57.64	
	ekstrak 600 mg/kg	40.000*	4.346	.000	25.70	54.30	
ekstrak 600 mg/kg	CMC Na	23.333*	4.346	.002	9.03	37.64	
	asam mefenamat	-46.667*	4.346	.000	-60.97	-32.36	
	ekstrak 150 mg/kg	3.333	4.346	.935	-10.97	17.64	
	ekstrak 300 mg/kg	-40.000*	4.346	.000	-54.30	-25.70	

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## Homogeneous Subsets

ratarata					
	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
Tukey HSDa	CMC Na	3	15.00		
	ekstrak 150 mg/kg	3		35.00	
	ekstrak 600 mg/kg	3		38.33	
	ekstrak 300 mg/kg	3			78.33
	asam mefenamat	3			85.00
	Sig.			1.000	.935

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

**Lampiran 18. Perhitungan dan penimbangan larutan stok ekstrak dan fraksi daun duwet**

Kontrol negatif (CMC Na 1%)

Menimbang 1 gram CMC Na disuspensikan ke dalam air suling ad 100 ml volume pemberian CMC Na 1 ml / tikus.

Kontrol positif (Asam mefenamat )

Dosis asam mefenamat = 500 mg

Faktor konversi manusia ke berat tikus 200 gram = 0,018

Dosis untuk tikus = 500 mg x 0,018  
= 9 mg / 200 gram BB tikus

Larutan stok dibuat 1% = 1000 mg / 100 ml  
= 10 mg / ml

Volume pemberian =  $\frac{9 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml}$   
= 0,9 ml

Volume pemberian sesuai berat badan :

Tikus 1 dengan BB 170 gram =  $\frac{170}{200} \times 0,9 \text{ ml} = 0,76 \text{ ml}$

Tikus 2 dengan BB 170 gram =  $\frac{170}{200} \times 0,9 \text{ ml} = 0,76 \text{ ml}$

Tikus 3 dengan BB 180 gram =  $\frac{180}{200} \times 0,9 \text{ ml} = 0,81 \text{ ml}$

Tikus 4 dengan BB 175 gram =  $\frac{175}{200} \times 0,9 \text{ ml} = 0,78 \text{ ml}$

Tikus 5 dengan BB 175 gram =  $\frac{175}{200} \times 0,9 \text{ ml} = 0,78 \text{ ml}$

Ekstrak daun duwet

$$\begin{aligned} \text{Larutan stok 10\%} &= 10.000 \text{ mg} / 100 \text{ ml} \\ &= 100 \text{ mg} / \text{ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis ekstrak 300 mg / kg BB} &= \frac{200}{1000} \times 300 \text{ mg} \\ &= 60 \text{ mg} / 200 \text{ g BB tikus} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{60 \text{ mg}}{100 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 0,6 \text{ ml} \end{aligned}$$

Volume pemberian sesuai berat badan tikus:

$$\text{Tikus 1 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,6 \text{ ml} = 0,54 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 2 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,6 \text{ ml} = 0,54 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 3 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,6 \text{ ml} = 0,54 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 4 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,6 \text{ ml} = 0,54 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 5 dengan BB 175 gram} = \frac{175}{200} \times 0,6 \text{ ml} = 0,52 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis efektif ekstrak} &= 300 \text{ mg/kg bb} \\ &= \frac{200}{1000} \times 300 \text{ mg} \\ &= 60 \text{ mg/ 200 gram bb} \end{aligned}$$

Fraksi n heksan

$$\begin{aligned} \text{Larutan stok 0,4 \%} &= 400 \text{ mg / 100 ml} \\ &= 4 \text{ mg / ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis fraksi n heksan} &= \frac{\text{Rendemen fraksi n heksan}}{\text{total rendemen fraksi}} \times \text{dosis efektif} \\ &= \frac{1,83 \%}{76,51\%} \times 60 \text{ mg} \\ &= 1,435 \text{ mg/200 gram bb tikus} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{1,435 \text{ mg}}{4 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 0,35 \text{ ml} \end{aligned}$$

Volume pemberian sesuai berat badan tikus:

$$\text{Tikus 1 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,35 \text{ ml} = 0,31 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 2 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,35 \text{ ml} = 0,31 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 3 dengan BB 185 gram} = \frac{185}{200} \times 0,35 \text{ ml} = 0,32 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 4 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,35 \text{ ml} = 0,31 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 5 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,35 \text{ ml} = 0,31 \text{ ml}$$

Fraksi etil asetat

$$\begin{aligned} \text{Larutan stok 5 \%} &= 5000 \text{ mg} / 100 \text{ ml} \\ &= 50 \text{ mg} / \text{ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis fraksi etil asetat} &= \frac{\text{Rendemen fraksi etil asetat}}{\text{total rendemen fraksi}} \times \text{dosis efektif} \\ &= \frac{34,69 \%}{76,51\%} \times 60 \text{ mg} \\ &= 27,204 \text{ mg}/200 \text{ gram bb tikus} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{27,204 \text{ mg}}{50 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 0,54 \text{ ml} \end{aligned}$$

Volume pemberian sesuai berat badan tikus:

$$\text{Tikus 1 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,54 \text{ ml} = 0,48 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 2 dengan BB 175 gram} = \frac{175}{200} \times 0,54 \text{ ml} = 0,47 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 3 dengan BB 175 gram} = \frac{175}{200} \times 0,54 \text{ ml} = 0,47 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 4 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,54 \text{ ml} = 0,48 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 5 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,54 \text{ ml} = 0,48 \text{ ml}$$

Fraksi air

$$\begin{aligned} \text{Larutan stok 5 \%} &= 5000 \text{ mg} / 100 \text{ ml} \\ &= 50 \text{ mg} / \text{ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis fraksi n heksan} &= \frac{\text{Rendemen fraksi air}}{\text{total rendemen fraksi}} \times \text{dosis efektif} \\ &= \frac{39,99 \%}{76,51\%} \times 60 \text{ mg} \\ &= 31,360 \text{ mg}/200 \text{ gram bb tikus} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{31,360 \text{ mg}}{50 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 0,62 \text{ ml} \end{aligned}$$

Volume pemberian sesuai berat badan tikus:

$$\text{Tikus 1 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,62 \text{ ml} = 0,55 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 2 dengan BB 185 gram} = \frac{185}{200} \times 0,62 \text{ ml} = 0,57 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 3 dengan BB 180 gram} = \frac{180}{200} \times 0,62 \text{ ml} = 0,55 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 4 dengan BB 175 gram} = \frac{175}{200} \times 0,62 \text{ ml} = 0,54 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 5 dengan BB 175 gram} = \frac{175}{200} \times 0,62 \text{ ml} = 0,54 \text{ ml}$$



**Lampiran 19. Hasil uji analgesik ekstrak dan fraksi daun duwet metode Randall Selitto**

**Sebelum dikurangi T0**

Hewan	Replikasi	T0	T 30	T2 60	T3 120	T4 180	T5 240
CMC Na	1	50	120	110	95	75	65
	2	55	115	110	105	80	75
	3	55	125	110	105	85	80
	4	60	125	120	115	85	75
	5	45	110	110	105	70	60
	Rata-rata	53	119	112	105	79	71
	SD	5.70088	6.5192	4.47214	7.07107	6.5192	8.21584
Asmet	1	55	140	180	210	190	170
	2	40	120	155	180	170	145
	3	35	110	155	170	155	140
	4	50	130	170	190	185	160
	5	50	135	185	200	185	160
	Rata-rata	46	127	169	190	177	155
	SD	8.215838	12.04159	13.87444	15.81139	14.40486	12.24745
Ekstrak	1	45	120	160	185	190	160
	2	35	110	145	170	170	140
	3	35	105	150	170	170	140
	4	50	130	165	185	190	160
	5	55	140	175	195	200	170
	Rata-rata	44	121	159	181	184	154
	SD	8.944272	14.31782	11.93734	10.83974	13.41641	13.41641
N-Heksan	1	50	115	120	150	145	100
	2	55	120	130	155	155	140
	3	35	90	100	125	120	120

Hewan	Replikasi	T0	T 30	T2 60	T3 120	T4 180	T5 240
	4	40	105	105	135	140	135
	5	45	105	115	145	140	135
	Rata-rata	45	107	114	142	140	126
	SD	7.905694	11.51086	11.93734	12.04159	12.74755	16.35543
Etil asetat	1	50	120	155	180	175	150
	2	50	130	160	185	180	155
	3	55	140	170	195	185	165
	4	45	115	145	170	165	140
	5	50	125	165	190	185	160
	Rata-rata	50	126	159	184	178	154
	SD	3.535534	9.617692	9.617692	9.617692	8.3666	9.617692
Air	1	45	110	125	150	160	135
	2	35	100	110	130	140	120
	3	50	120	130	160	175	155
	4	55	120	130	175	185	170
	5	50	125	125	165	170	160
	Rata-rata	47	115	124	156	166	148
	SD	7.582875	10	8.215838	17.10263	17.10263	20.18663

**Sesudah dikurangi T0**

Hewan	Replikasi	T 30	T2 60	T3 120	T4 180	T5 240	AUC
CMC Na	1	70	60	45	25	15	8400
	2	60	50	50	25	20	8250
	3	70	55	50	30	25	9075
	4	65	60	55	25	15	8925
	5	65	65	60	25	15	9450
	Rata-rata	66	58	52	26	18	8820
	SD	4.1833	5.70088	5.70088	2.23607	4.47214	493
Asmet	1	85	125	155	135	115	27750
	2	80	115	140	130	105	25725
	3	75	120	135	120	105	24975
	4	80	120	140	135	110	26400
	5	85	135	150	135	110	27750
	Rata-rata	81	123	144	131	109	26520
	SD	4.1833	7.582875	8.215838	6.519202	4.1833	1230
Ekstrak	1	75	115	140	145	115	26850
	2	75	110	135	135	105	25425
	3	70	115	135	135	105	25575
	4	80	115	135	140	110	26175
	5	85	120	140	145	115	27225
	Rata-rata	77	115	137	140	110	26250
	SD	5.700877	3.535534	2.738613	5	5	783
N-Heksan	1	65	70	100	95	95	18675
	2	65	75	100	100	85	18900

	3	55	65	90	85	85	16800
	4	65	65	95	100	95	18450
	5	60	70	100	95	90	18450
	Rata-rata	62	69	97	95	90	18255
	SD	4.472136	4.1833	4.472136	6.123724	5	834
Etil asetat	1	70	105	130	125	100	24075
	2	80	110	135	130	105	25200
	3	85	115	140	130	110	25950
	4	70	100	125	120	95	22800
	5	75	115	140	135	110	26100
	Rata-rata	76	109	134	128	104	24825
	SD	6.519202	6.519202	6.519202	5.700877	6.519202	1386
Air	1	65	80	105	115	90	20475
	2	65	75	100	105	85	19200
	3	70	80	110	125	105	21900
	4	65	75	120	130	115	22800
	5	75	75	115	120	110	21900
	Rata-rata	68	77	110	119	101	21255
	SD	4.472136	2.738613	7.905694	9.617692	12.94218	1418

**Lampiran 20. Data AUC tekanan beban ekstrak dan fraksi**

$$AUC_{n-1}^n = \frac{F_{tn-1} + F_{tn}}{2} (tn - tn-1)$$

Kelompok kontrol negatif (CMC-Na)

Kontrol positif (Asam mefenamat)

Replikasi 1

Replikasi 1

$$\begin{aligned} AUC_{30}^{60} &= \frac{70+60}{2} (60-30) \\ &= 1950 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AUC_{30}^{60} &= \frac{85 + 125}{2} (60-30) \\ &= 3150 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AUC_{60}^{120} &= \frac{60 + 45}{2} (120-60) \\ &= 3150 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AUC_{60}^{120} &= \frac{125 + 155}{2} (120-60) \\ &= 8400 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AUC_{120}^{180} &= \frac{45 + 25}{2} (180-120) \\ &= 2100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AUC_{120}^{180} &= \frac{155 + 135}{2} (180-120) \\ &= 8700 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AUC_{180}^{240} &= \frac{25 + 15}{2} (240-180) \\ &= 1200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AUC_{180}^{240} &= \frac{135 + 115}{2} (240-180) \\ &= 7500 \end{aligned}$$

Total AUC = 8400

Total AUC = 27750

## Lampiran 21. Hasil uji statistic AUC tekanan beban metode Randall Selitto

Uji Shapiro-wilk

Tests of Normality							
	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
AUC	CMC Na	.203	5	.200*	.947	5	.715
	Asam mefenamat	.241	5	.200*	.898	5	.401
	Ekstrak 300 mg / kg bb	.206	5	.200*	.922	5	.546
	Fraksi n heksan	.392	5	.011	.755	5	.033
	fraksi etil asetat	.207	5	.200*	.910	5	.466
	fraksi air	.275	5	.200*	.930	5	.598

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Kriteria:

Sig < 0,05 berarti H0 ditolak

Sig > 0,05 berarti H0 diterima

**Kesimpulan** : Sig > 0,05 maka nilai AUC tekanan beban terdistribusi normal.

Uji Levena

Hasil :

Test of Homogeneity of Variances

AUC			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.885	5	24	.134

**Kesimpulan** : Sig > 0,05 H0 di terima maka data persen ambang nyeri homoge

Uji One way ANOVA

ANOVA

AUC					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1143075188.000	5	228615037.500	195.837	.000
Within Groups	28017000.000	24	1167375.000		
Total	1171092188.000	29			

**Kesimpulan** : Sig < 0.05 maka H0 ditolak. Terdapat perbedaan nilai AUC antar kelompok perlakuan

Post Hoc Test

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: AUC						
Tukey HSD						
(J) Perlakuan		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
CMC Na	Asam mefenamat	-17700.000*	683.337	.000	-19812.83	-15587.17
	Ekstrak 300 mg / kg bb	-17430.000*	683.337	.000	-19542.83	-15317.17
	Fraksi n heksan	-9435.000*	683.337	.000	-11547.83	-7322.17
	fraksi etil asetat	-16005.000*	683.337	.000	-18117.83	-13892.17
	fraksi air	-12435.000*	683.337	.000	-14547.83	-10322.17
Asam mefenamat	CMC Na	17700.000*	683.337	.000	15587.17	19812.83
	Ekstrak 300 mg / kg bb	270.000	683.337	.999	-1842.83	2382.83
	Fraksi n heksan	8265.000*	683.337	.000	6152.17	10377.83
	fraksi etil asetat	1695.000	683.337	.170	-417.83	3807.83
	fraksi air	5265.000*	683.337	.000	3152.17	7377.83
Ekstrak 300 mg / kg bb	CMC Na	17430.000*	683.337	.000	15317.17	19542.83
	Asam mefenamat	-270.000	683.337	.999	-2382.83	1842.83
	Fraksi n heksan	7995.000*	683.337	.000	5882.17	10107.83
	fraksi etil asetat	1425.000	683.337	.328	-687.83	3537.83
	fraksi air	4995.000*	683.337	.000	2882.17	7107.83
Fraksi n heksan	CMC Na	9435.000*	683.337	.000	7322.17	11547.83
	Asam mefenamat	-8265.000*	683.337	.000	-10377.83	-6152.17
	Ekstrak 300 mg / kg bb	-7995.000*	683.337	.000	-10107.83	-5882.17
	fraksi etil asetat	-6570.000*	683.337	.000	-8682.83	-4457.17
	fraksi air	-3000.000*	683.337	.002	-5112.83	-887.17
fraksi etil	CMC Na	16005.000*	683.337	.000	13892.17	18117.83

asetat	Asam mefenamat	-1695.000	683.337	.170	-3807.83	417.83
	Ekstrak 300 mg / kg bb	-1425.000	683.337	.328	-3537.83	687.83
	Fraksi n heksan	6570.000*	683.337	.000	4457.17	8682.83
	fraksi air	3570.000*	683.337	.000	1457.17	5682.83
fraksi air	CMC Na	12435.000*	683.337	.000	10322.17	14547.83
	Asam mefenamat	-5265.000*	683.337	.000	-7377.83	-3152.17
	Ekstrak 300 mg / kg bb	-4995.000*	683.337	.000	-7107.83	-2882.17
	Fraksi n heksan	3000.000*	683.337	.002	887.17	5112.83
	fraksi etil asetat	-3570.000*	683.337	.000	-5682.83	-1457.17
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.						

#### Homogeneous Subsets

AUC						
	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
			1	2	3	4
Tukey HSDa	CMC Na	5	8820.00			
	Fraksi n heksan	5		18255.00		
	fraksi air	5			21255.00	
	fraksi etil asetat	5				24825.00
	Ekstrak 300 mg / kg bb	5				26250.00
	Asam mefenamat	5				26520.00
	Sig.			1.000	1.000	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.						
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.						



## Lampiran 22. Hasil uji statistik rata-rata tekanan beban metode Randall Selitto

### Waktu reaksi T 30

#### Uji Shapiro-wilk

Tests of Normality							
	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statisti c	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rata-rata	CMC-Na	.231	5	.200*	.881	5	.314
	Asam mefenamat	.231	5	.200*	.881	5	.314
	Ekstrak	.237	5	.200*	.961	5	.814
	Fraksi N-heksan	.349	5	.046	.771	5	.046
	Fraksi etil asetat	.221	5	.200*	.902	5	.421
	Fraksi Air	.349	5	.046	.771	5	.046

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sig < 0,05 berarti H0 ditolak

Sig > 0,05 berarti H0 diterima

Kesimpulan : Sig > 0,05 maka rata-rata tekanan beban terdistribusi normal.

#### Uji Levena

Test of Homogeneity of Variances			
Rata-rata			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.546	5	24	.740

Kesimpulan : Sig > 0,05 H0 diterima maka data rata-rata tekanan beban homogen

#### Uji Anova

ANOVA					
Rata-rata					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1366.667	5	273.333	10.933	.000
Within Groups	600.000	24	25.000		
Total	1966.667	29			

**Kesimpulan** : Sig < 0,05 maka H0 ditolak. Terdapat perbedaan nilai rata-rata tekanan beban antar kelompok perlakuan.

Uji Pos Hoc

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: ratarata							
	(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	CMC Na	Asam mefenamat	-15.000*	3.162	.001	-24.78	-5.22
		ekstrak 300 mg	-11.000*	3.162	.021	-20.78	-1.22
		Fraksi n heksan	4.000	3.162	.800	-5.78	13.78
		Fraksi etil asetat	-10.000*	3.162	.043	-19.78	-.22
		Fraksi air	-2.000	3.162	.987	-11.78	7.78
	Asam mefenamat	CMC Na	15.000*	3.162	.001	5.22	24.78
		ekstrak 300 mg	4.000	3.162	.800	-5.78	13.78
		Fraksi n heksan	19.000*	3.162	.000	9.22	28.78
		Fraksi etil asetat	5.000	3.162	.618	-4.78	14.78
		Fraksi air	13.000*	3.162	.005	3.22	22.78
	ekstrak 300 mg	CMC Na	11.000*	3.162	.021	1.22	20.78
		Asam mefenamat	-4.000	3.162	.800	-13.78	5.78
		Fraksi n heksan	15.000*	3.162	.001	5.22	24.78
		Fraksi etil asetat	1.000	3.162	1.000	-8.78	10.78
		Fraksi air	9.000	3.162	.084	-.78	18.78
	Fraksi n heksan	CMC Na	-4.000	3.162	.800	-13.78	5.78
		Asam mefenamat	-19.000*	3.162	.000	-28.78	-9.22
		ekstrak 300 mg	-15.000*	3.162	.001	-24.78	-5.22
		Fraksi etil asetat	-14.000*	3.162	.002	-23.78	-4.22
		Fraksi air	-6.000	3.162	.428	-15.78	3.78
	Fraksi etil asetat	CMC Na	10.000*	3.162	.043	.22	19.78
		Asam mefenamat	-5.000	3.162	.618	-14.78	4.78
		ekstrak 300 mg	-1.000	3.162	1.000	-10.78	8.78
		Fraksi n heksan	14.000*	3.162	.002	4.22	23.78
		Fraksi air	8.000	3.162	.155	-1.78	17.78
	Fraksi air	CMC Na	2.000	3.162	.987	-7.78	11.78
		Asam mefenamat	-13.000*	3.162	.005	-22.78	-3.22
		ekstrak 300 mg	-9.000	3.162	.084	-18.78	.78
		Fraksi n heksan	6.000	3.162	.428	-3.78	15.78
		Fraksi etil asetat	-8.000	3.162	.155	-17.78	1.78

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Homogeneous Subsets

Rata-rata					
	perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
Tukey HSDa	Fraksi n heksan	5	62.00		
	CMC Na	5	66.00		
	Fraksi air	5	68.00	68.00	
	Fraksi etil asetat	5		76.00	76.00
	ekstrak 300 mg	5		77.00	77.00
	Asam mefenamat	5			81.00
	Sig.			.428	.084
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.					
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.					

### Waktu reaksi T 60

#### Uji Shapiro-wilk

Tests of Normality							
	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Rata-rata	CMC-Na	.237	5	.200*	.961	5	.814
	Asam mefenamat	.254	5	.200*	.914	5	.492
	Ekstrak	.300	5	.161	.883	5	.325
	Fraksi N-heksan	.231	5	.200*	.881	5	.314
	Fraksi etil asetat	.221	5	.200*	.902	5	.421
	Fraksi Air	.367	5	.026	.684	5	.006
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Sig < 0,05 berarti H0 ditolak

Sig > 0,05 berarti H0 diterima

Kesimpulan : Sig > 0,05 maka rata-rata tekanan beban terdistribusi normal.

#### Uji Levena

Test of Homogeneity of Variances			
Rata-rata			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.396	5	24	.261

Kesimpulan : Sig > 0,05 H0 diterima maka data rata-rata tekanan beban homogen

Uji Anova

ANOVA					
Rata-rata					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	18444.167	5	3688.833	130.194	.000
Within Groups	680.000	24	28.333		
Total	19124.167	29			

Kesimpulan : Sig < 0,05 maka H0 ditolak. Terdapat perbedaan nilai rata-rata tekanan beban antar kelompok perlakuan.

Uji Pos Hoc

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: ratarata							
	(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	CMC Na	Asam mefenamat	-65.000*	3.367	.000	-75.41	-54.59
		ekstrak 300 mg	-57.000*	3.367	.000	-67.41	-46.59
		Fraksi n heksan	-11.000*	3.367	.034	-21.41	-.59
		Fraksi etil asetat	-51.000*	3.367	.000	-61.41	-40.59
		Fraksi air	-19.000*	3.367	.000	-29.41	-8.59
	Asam mefenamat	CMC Na	65.000*	3.367	.000	54.59	75.41
		ekstrak 300 mg	8.000	3.367	.204	-2.41	18.41
		Fraksi n heksan	54.000*	3.367	.000	43.59	64.41
		Fraksi etil asetat	14.000*	3.367	.004	3.59	24.41
		Fraksi air	46.000*	3.367	.000	35.59	56.41
	ekstrak 300 mg	CMC Na	57.000*	3.367	.000	46.59	67.41
		Asam mefenamat	-8.000	3.367	.204	-18.41	2.41
		Fraksi n heksan	46.000*	3.367	.000	35.59	56.41
		Fraksi etil asetat	6.000	3.367	.495	-4.41	16.41
		Fraksi air	38.000*	3.367	.000	27.59	48.41
	Fraksi n heksan	CMC Na	11.000*	3.367	.034	.59	21.41
		Asam mefenamat	-54.000*	3.367	.000	-64.41	-43.59
		ekstrak 300 mg	-46.000*	3.367	.000	-56.41	-35.59

		mg					
		Fraksi etil asetat	-40.000*	3.367	.000	-50.41	-29.59
		Frajksi air	-8.000	3.367	.204	-18.41	2.41
	Fraksi etil asetat	CMC Na	51.000*	3.367	.000	40.59	61.41
		Asam mefenamat	-14.000*	3.367	.004	-24.41	-3.59
		ekstrak 300 mg	-6.000	3.367	.495	-16.41	4.41
		Fraksi n heksan	40.000*	3.367	.000	29.59	50.41
		Frajksi air	32.000*	3.367	.000	21.59	42.41
	Frajksi air	CMC Na	19.000*	3.367	.000	8.59	29.41
		Asam mefenamat	-46.000*	3.367	.000	-56.41	-35.59
		ekstrak 300 mg	-38.000*	3.367	.000	-48.41	-27.59
		Fraksi n heksan	8.000	3.367	.204	-2.41	18.41
		Fraksi etil asetat	-32.000*	3.367	.000	-42.41	-21.59
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

#### Homogeneous Subsets

Ratarata							
	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
			1	2	3	4	5
Tukey HSDa	CMC Na	5	58.00				
	Fraksi n heksan	5		69.00			
	Frajksi air	5		77.00			
	Fraksi etil asetat	5			109.00		
	ekstrak 300 mg	5			115.00	115.00	
	Asam mefenamat	5				123.00	
	Sig.			1.000	.204	.495	.204
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.							
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.							

## Waktu reaksi T 120

Uji Shapiro-wilk

Tests of Normality							
	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Rata-rata	CMC-Na	.237	5	.200*	.961	5	.814
	Asam mefenamat	.287	5	.200*	.914	5	.490
	Ekstrak	.367	5	.026	.684	5	.006
	Fraksi N-heksan	.349	5	.046	.771	5	.046
	Fraksi etil asetat	.221	5	.200*	.902	5	.421
	Fraksi Air	.136	5	.200*	.987	5	.967

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sig < 0,05 berarti H0 ditolak

Sig > 0,05 berarti H0 diterima

Kesimpulan : Sig > 0,05 maka rata-rata tekanan beban terdistribusi normal

Uji levena

Test of Homogeneity of Variances			
ratarata			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.607	5	24	.196

Kesimpulan : Sig > 0,05 H0 diterima maka data rata-rata tekanan beban homogen

Uji Anova

ANOVA					
Rata-rata					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	29806.667	5	5961.333	153.841	.000
Within Groups	930.000	24	38.750		
Total	30736.667	29			

**Kesimpulan** : Sig < 0,05 maka H0 ditolak. Terdapat perbedaan rata-rata tekanan beban antar kelompok perlakuan

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: ratarata							
	(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	CMC Na	Asam mefenamat	-92.000*	3.937	.000	-104.17	-79.83
		ekstrak 300 mg	-85.000*	3.937	.000	-97.17	-72.83
		Fraksi n heksan	-45.000*	3.937	.000	-57.17	-32.83
		Fraksi etil asetat	-82.000*	3.937	.000	-94.17	-69.83
		Fraksi air	-58.000*	3.937	.000	-70.17	-45.83
	Asam mefenamat	CMC Na	92.000*	3.937	.000	79.83	104.17
		ekstrak 300 mg	7.000	3.937	.497	-5.17	19.17
		Fraksi n heksan	47.000*	3.937	.000	34.83	59.17
		Fraksi etil asetat	10.000	3.937	.152	-2.17	22.17
		Fraksi air	34.000*	3.937	.000	21.83	46.17
	ekstrak 300 mg	CMC Na	85.000*	3.937	.000	72.83	97.17
		Asam mefenamat	-7.000	3.937	.497	-19.17	5.17
		Fraksi n heksan	40.000*	3.937	.000	27.83	52.17
		Fraksi etil asetat	3.000	3.937	.971	-9.17	15.17
		Fraksi air	27.000*	3.937	.000	14.83	39.17
	Fraksi n heksan	CMC Na	45.000*	3.937	.000	32.83	57.17
		Asam mefenamat	-47.000*	3.937	.000	-59.17	-34.83
		ekstrak 300 mg	-40.000*	3.937	.000	-52.17	-27.83
		Fraksi etil asetat	-37.000*	3.937	.000	-49.17	-24.83
		Fraksi air	-13.000*	3.937	.032	-25.17	-8.3
	Fraksi etil asetat	CMC Na	82.000*	3.937	.000	69.83	94.17
		Asam mefenamat	-10.000	3.937	.152	-22.17	2.17
		ekstrak 300 mg	-3.000	3.937	.971	-15.17	9.17
		Fraksi n heksan	37.000*	3.937	.000	24.83	49.17
		Fraksi air	24.000*	3.937	.000	11.83	36.17
	Fraksi air	CMC Na	58.000*	3.937	.000	45.83	70.17
		Asam mefenamat	-34.000*	3.937	.000	-46.17	-21.83
		ekstrak 300 mg	-27.000*	3.937	.000	-39.17	-14.83
Fraksi n heksan		13.000*	3.937	.032	.83	25.17	
Fraksi etil asetat		-24.000*	3.937	.000	-36.17	-11.83	

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Homogeneous Subsets

Ratarata							
	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
			1	2	3	4	5
Tukey HSDa	CMC Na	5	52.00				
	Fraksi n heksan	5		97.00			
	Fraksi air	5			110.00		
	Fraksi etil asetat	5				134.00	
	ekstrak 300 mg	5				137.00	
	Asam mefenamat	5				144.00	
	Sig.		1.000	1.000	1.000	.152	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

### Waktu reaksi T 180

#### Uji Shapiro wilk

Tests of Normality							
	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ratarata	CMC-Na	.473	5	.001	.552	5	.000
	Asam mefenamat	.330	5	.079	.735	5	.021
	Ekstrak	.241	5	.200*	.821	5	.119
	Fraksi N-heksan	.300	5	.161	.833	5	.146
	Fraksi etil asetat	.237	5	.200*	.961	5	.814
	Fraksi Air	.141	5	.200*	.979	5	.928

\*. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

Sig < 0,05 berarti H0 ditolak

Sig > 0,05 berarti H0 diterima

Kesimpulan : Sig > 0,05 maka rata-rata tekanan beban terdistribusi normal

#### Uji levena

Test of Homogeneity of Variances			
Rata-rata			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.308	5	24	.294

Kesimpulan : Sig > 0,05 H0 diterima maka data rata-rata tekanan beban homogen

#### Uji Anova

ANOVA					
Rata-rata					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	44767.500	5	8953.500	228.600	.000
Within Groups	940.000	24	39.167		
Total	45707.500	29			

Kesimpulan : Sig > 0,05 maka H0 ditolak. Terdapat perbedaan rata-rata tekanan beban antar kelompok perlakuan



Uji Post Hoc

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: ratarata							
	(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	CMC Na	Asam mefenamat	-105.000*	3.958	.000	-117.24	-92.76
		ekstrak 300 mg	-114.000*	3.958	.000	-126.24	-101.76
		Fraksi n heksan	-69.000*	3.958	.000	-81.24	-56.76
		Fraksi etil asetat	-102.000*	3.958	.000	-114.24	-89.76
		Fraksi air	-93.000*	3.958	.000	-105.24	-80.76
	Asam mefenamat	CMC Na	105.000*	3.958	.000	92.76	117.24
		ekstrak 300 mg	-9.000	3.958	.243	-21.24	3.24
		Fraksi n heksan	36.000*	3.958	.000	23.76	48.24
		Fraksi etil asetat	3.000	3.958	.972	-9.24	15.24
		Fraksi air	12.000	3.958	.057	-.24	24.24
	ekstrak 300 mg	CMC Na	114.000*	3.958	.000	101.76	126.24
		Asam mefenamat	9.000	3.958	.243	-3.24	21.24
		Fraksi n heksan	45.000*	3.958	.000	32.76	57.24
		Fraksi etil asetat	12.000	3.958	.057	-.24	24.24
		Fraksi air	21.000*	3.958	.000	8.76	33.24
	Fraksi n heksan	CMC Na	69.000*	3.958	.000	56.76	81.24
		Asam mefenamat	-36.000*	3.958	.000	-48.24	-23.76
		ekstrak 300 mg	-45.000*	3.958	.000	-57.24	-32.76
		Fraksi etil asetat	-33.000*	3.958	.000	-45.24	-20.76
		Fraksi air	-24.000*	3.958	.000	-36.24	-11.76
	Fraksi etil asetat	CMC Na	102.000*	3.958	.000	89.76	114.24
		Asam mefenamat	-3.000	3.958	.972	-15.24	9.24
		ekstrak 300 mg	-12.000	3.958	.057	-24.24	.24
		Fraksi n heksan	33.000*	3.958	.000	20.76	45.24
		Fraksi air	9.000	3.958	.243	-3.24	21.24
	Fraksi air	CMC Na	93.000*	3.958	.000	80.76	105.24
		Asam mefenamat	-12.000	3.958	.057	-24.24	.24
		ekstrak 300 mg	-21.000*	3.958	.000	-33.24	-8.76
Fraksi n heksan		24.000*	3.958	.000	11.76	36.24	
Fraksi etil asetat		-9.000	3.958	.243	-21.24	3.24	

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Homogeneous Subsets

Ratarata							
	perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
			1	2	3	4	5
Tukey HSDa	CMC Na	5	26.00				
	Fraksi n heksan	5		95.00			
	Fraksi air	5			119.0		
	Fraksi etil asetat	5			128.0	128.0	
	Asam mefenamat	5			131.0	131.0	
	ekstrak 300 mg	5				140.0	
	Sig.			1.000	1.000	.057	.057

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

### Waktu reaksi T240

#### Uji Shapiro wilk

Tests of Normality							
	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Rata-rata	CMC-Na	.349	5	.046	.771	5	.046
	Asam mefenamat	.231	5	.200*	.881	5	.314
	Ekstrak	.241	5	.200*	.821	5	.119
	Fraksi N-heksan	.241	5	.200*	.821	5	.119
	Fraksi etil asetat	.221	5	.200*	.902	5	.421
	Fraksi Air	.221	5	.200*	.915	5	.501

\*. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

Sig < 0,05 berarti H0 ditolak

Sig > 0,05 berarti H0 diterima

Kesimpulan : Sig > 0,05 maka rata-rata tekanan beban terdistribusi normal

#### Uji Levana

Test of Homogeneity of Variances			
Rata-rata			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
5.003	5	24	.003

Kesimpulan : Sig > 0,05 H0 diterima maka rata-rata tekanan beban homogen

#### Uji Anova

ANOVA					
Rata-rata					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	31256.667	5	6251.333	126.077	.000
Within Groups	1190.000	24	49.583		
Total	32446.667	29			

Kesimpulan : Sig < 0,05 maka H0 ditolak. Terdapat perbedaan rata-rata tekanan beban antar kelompok perlakuan

Uji Post Hoc

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: ratarata							
perlakuan	perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
					Lower Bound	Upper Bound	
Tukey HSD	CMC Na	Asam mefenamat	-91.000*	4.453	.000	-104.77	-77.23
		ekstrak 300 mg	-92.000*	4.453	.000	-105.77	-78.23
		Fraksi n heksan	-72.000*	4.453	.000	-85.77	-58.23
		Fraksi etil asetat	-86.000*	4.453	.000	-99.77	-72.23
		Fraksi air	-83.000*	4.453	.000	-96.77	-69.23
	Asam mefenamat	CMC Na	91.000*	4.453	.000	77.23	104.77
		ekstrak 300 mg	-1.000	4.453	1.000	-14.77	12.77
		Fraksi n heksan	19.000*	4.453	.003	5.23	32.77
		Fraksi etil asetat	5.000	4.453	.867	-8.77	18.77
		Fraksi air	8.000	4.453	.486	-5.77	21.77
	ekstrak 300 mg	CMC Na	92.000*	4.453	.000	78.23	105.77
		Asam mefenamat	1.000	4.453	1.000	-12.77	14.77
		Fraksi n heksan	20.000*	4.453	.002	6.23	33.77
		Fraksi etil asetat	6.000	4.453	.756	-7.77	19.77
		Fraksi air	9.000	4.453	.360	-4.77	22.77
	Fraksi n heksan	CMC Na	72.000*	4.453	.000	58.23	85.77
		Asam mefenamat	-19.000*	4.453	.003	-32.77	-5.23
		ekstrak 300 mg	-20.000*	4.453	.002	-33.77	-6.23
		Fraksi etil asetat	-14.000*	4.453	.045	-27.77	-.23
		Fraksi air	-11.000	4.453	.173	-24.77	2.77
	Fraksi etil asetat	CMC Na	86.000*	4.453	.000	72.23	99.77
		Asam mefenamat	-5.000	4.453	.867	-18.77	8.77
		ekstrak 300 mg	-6.000	4.453	.756	-19.77	7.77
		Fraksi n heksan	14.000*	4.453	.045	.23	27.77
		Fraksi air	3.000	4.453	.983	-10.77	16.77
	Fraksi air	CMC Na	83.000*	4.453	.000	69.23	96.77
		Asam mefenamat	-8.000	4.453	.486	-21.77	5.77
		ekstrak 300 mg	-9.000	4.453	.360	-22.77	4.77
Fraksi n heksan		11.000	4.453	.173	-2.77	24.77	
Fraksi etil asetat		-3.000	4.453	.983	-16.77	10.77	

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Homogeneous Subsets

Rata-rata					
	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
Tukey HSDa	CMC Na	5	18.00		
	Fraksi n heksan	5		90.00	
	Fraksi air	5		101.00	101.00
	Fraksi etil asetat	5			104.00
	Asam mefenamat	5			109.00
	ekstrak 300 mg	5			110.00
	Sig.			1.000	.173
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.					
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.					