

EFEKTIFITAS SENYAWA FLAVANOID EKSTRAK ETANOL DAN PERASAN DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides* L.) TERHADAP KECEPATAN PEMBEKUAN DARAH PADA MENCIT (*Mus musculus*)

EFFECTIVENESS OF FLAVANOID COMPOUNDS FROM ETHANOL EXTRACT AND BANDOTAN LEAF JUICE (*Ageratum conyzoides* L.) ON THE SPEED OF BLOOD COATING IN MICE

Hasma^{1*}, Suryanita²

^{1*2}Program Studi DIII Farmasi, Stikes Nani Hasanuddin Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia

*Corresponding author: hasmaazzah@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) sangat berkhasiat dan dapat diolah serta dimanfaatkan sebagai obat untuk menyembuhkan sekaligus mencegah penyakit seperti demam, malaria, batuk, sakit perut, dan obat luka. Bandotan dapat digunakan sebagai obat tradisional karena mengandung senyawa fitokimia yang bermanfaat yang berperan dalam kecepatan pembekuan darah. **Tujuan:** Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen untuk mengetahui kandungan senyawa flavonoid dan efektivitas ekstrak etanol dan air perasan daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) terhadap kecepatan pembekuan darah pada mencit. Metode yang digunakan *Metode duke*. Digunakan mencit jantan sebanyak 12 ekor kemudian dibagi menjadi 4 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit. Kelompok 1 kontrol positif (Asam traneksamat injeksi), kelompok 2 ekstrak etanol daun bandotan (40%), kelompok 3 air perasan daun bandotan (40%), dan kelompok 4 kontrol negatif (Aquadest). Selanjutnya masing-masing dari kelompok mencit tersebut dilakukan perlakuan dengan pengambilan darah melalui pembuluh darah vena mencit, kemudian disimpan digelas arloji masing-masing 3 ml dan diberikan obat sesuai dengan kelompoknya dan dilakukan pengamatan kecepatan pembekuan darah. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan ekstrak dan perasan daun bandotan positif mengandung senyawa flavonoid, dan kelompok yang paling cepat terjadi pembekuan darah adalah kelompok 1 kontrol positif (Asam traneksamat injeksi) 70 detik dan kelompok 3 (Ekstrak etanol daun bandotan 40%) yaitu 95 detik. Pemberian ekstrak daun bandotan dengan konsentrasi 40% lebih baik dibandingkan dengan air perasan daun bandotan terhadap kecepatan pembekuan darah.

Kata kunci: Senyawa, Pembekuan darah, Daun bandotan, Ekstrak dan air perasan

ABSTRACT

Introduction: Bandotan leaves (*Ageratum conyzoides* L.) are very nutritious and can be processed and used as medicine to cure and prevent diseases such as fever, malaria, coughs, stomach aches and wounds. Bandotan can be used as a traditional medicine because it contains beneficial phytochemical compounds that play a role in blood clotting speed. **Objective:** This research is a type of experimental research to determine the content of flavonoid compounds and the effectiveness of ethanol extract and juice of bandotan leaves (*Ageratum conyzoides* L.) on the speed of blood clotting in mice. The method used is the *Duke* method. Twelve male mice were used and then divided into 4 groups, each group consisting of 3 mice. Group 1 was positive control (*tranexamic acid injection*), group 2 was ethanol extract of bandotan leaves (40%), group 3 was bandotan leaf juice (40%), and group 4 was negative control (Aquadest). Next, each group of mice was treated by taking blood through the mice's veins, then storing them in watch glasses of 3 ml each and being given medication according to their group and observing the speed of blood clotting. **Results:** The results of the study showed that the extract and juice of bandotan leaves positively contained flavonoid compounds, and the group where blood clotting occurred the fastest was group 1

positive control (tranexamic acid injection) 70 seconds and group 3 (ethanol extract of bandotan leaves 40%) namely 95 seconds. Giving bandotan leaf extract with a concentration of 40% is better than bandotan leaf juice for blood clotting speed.

Keywords: Compounds, Blood Clotting, Bandotan Leaves, Extracts and Juice

PENDAHULUAN

Indonesia yang beriklim tropis merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang cukup tinggi. Dari 40.000 jenis flora yang tumbuh, 30.000 diantaranya tumbuh di Indonesia dan sekurangnya 9.600 spesies diketahui berkhasiat obat. Tanaman obat telah lama digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai salah satu alternatif pengobatan, baik untuk mencegah penyakit, penyembuhan, pemulihan kesehatan dan peningkatan derajat kesehatan. Hal ini dikarenakan tanaman banyak mengandung senyawa-senyawa yang mempunyai khasiat pengobatan, yang dikenal sebagai senyawa fitokimia yaitu kelompok senyawa alami yang bisa dimanfaatkan untuk mengobati penyakit dan menjaga kesehatan. Senyawa fitokimia tanaman yang dapat memberi efek farmakologis adalah senyawa metabolit sekunder diantaranya adalah golongan minyak atsiri, flavonoid, alkaloid, steroid dan triterpenoid yang akan memberikan aroma, rasa dan bau yang sangat spesifik pada tanaman asalnya (Siregar dkk., 2020).

Obat tradisional adalah campuran bahan alami yang digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman, salah satu bentuk obat tradisional adalah jamu. Obat tradisional di Indonesia dilarang mengandung bahan kimia obat karena dapat berdampak buruk bagi kesehatan (Husna, 2020).

Tanaman merupakan tumbuhan yang hidup dimana saja baik itu di lingkungan rumah, kebun maupun hutan. Pada dasarnya tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan dan juga sebagai obat. Tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk menangani masalah kesehatan seperti upaya penyembuhan, pencegahan penyakit, dan peningkatan daya tahan tubuh. Masyarakat pada umumnya sudah mengenal obat herbal sebelum adanya perkembangan bidang kesehatan. Namun, seiring perkembangan zaman dan kemajuan teknologi modern, perlahan masyarakat mulai meninggalkan kebiasaan dalam menggunakan obat herbal yang pada akhirnya anak zaman sekarang kurang mengenal dan mengetahui tentang jenis tanaman yang dapat dijadikan sebagai obat herbal. Tanaman obat yang cukup dikenal masyarakat adalah tanaman Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.). Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) dikenal sebagai obat tradisional untuk penyembuhan dan pencegahan penyakit (Harefa dkk., 2022).

Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) merupakan rumput-rumputan yang banyak tumbuh di perkebunan atau tanah lapang dan bisa menjadi gulma. Gulma secara sederhana dapat diartikan sebagai tumbuhan liar, tumbuhan pengganggu atau merugikan. Daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) sangat berkhasiat dan dapat diolah serta dimanfaatkan sebagai obat untuk menyembuhkan sekaligus mencegah penyakit seperti demam, malaria, batuk, sakit perut, dan obat luka. (Harefa dkk., 2022). Bandotan dapat digunakan sebagai obat tradisional karena mengandung senyawa fitokimia yang bermanfaat seperti terpenoid, alkaloid, minyak atsiri, saponin dan fenolik yang berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Hilaliyah dkk., 2021).

Menurut penelitian Decya (2021), Tanaman bandotan memiliki senyawa yang dapat berfungsi sebagai antibakteri dan antiinflamasi yang dapat menyembuhkan luka dan mencegah tumbuh bakteri pada luka tersebut. Secara empiris, khasiat dari *Ageratum conyzoides* digunakan secara eksternal untuk menyembuhkan luka, lepra dan bisul dan sebagai antihemoragik, antiseptik dan haemostatik.

Menurut (Harefa, 2020) mengatakan bahwa "pemanfaatan tanaman bandotan dalam pengobatan antara lain adalah bagian akar tanaman digunakan untuk menurunkan demam, sedangkan daunnya digunakan sebagai pencuci mata serta mengobati sakit perut dan luka". Tidak hanya pada daun saja, semua organ tanaman bandotan seperti akar dan batang juga memiliki efek farmakologis dalam tubuh.

Penelitian yang dilakukan Sidrotullah (2021), Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) merupakan tanaman yang berfungsi sebagai agen hemostatik eksternal *Bleeding time* merupakan waktu saat mulai terjadinya perdarahan hingga terbentuk sumbat trombosit dan vasokonstriksi pembuluh darah sehingga darah berhenti mengalir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dan konsentrasi ekstrak etanol. Ekstraksi daun bandotan dilakukan dengan cara maserasi menggunakan

pelarut etanol 96% kemudian diuji skrining fitokimia. Hasil skrining menyatakan positif mengandung flavonoid dan tanin. Kemudian dilanjutkan pengujian pada hewa uji mencit dengan menggunakan 3 konsentrasi yaitu 10%, 20%, dan 40%. Konsentrasi ekstrak daun bandotan yang memiliki efektivitas dalam menghentikan pendarahan terbaik adalah konsentrasi 40%.

Penyembuhan luka akan melambat bila terjadi infeksi secara terus-menerus. Salah satu cara mencegah terjadinya infeksi pada luka adalah dengan mempercepat pembekuan darah pada luka sehingga memperkecil kemungkinan terjadinya infeksi (Munawwarah dkk., 2021)

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen yaitu untuk mengetahui kandungan senyawa flavanoid ekstrak etanol dan air perasan daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) terhadap kecepatan pembekuan darah pada mencit (*Mus musculus*). Dimana metode yang digunakan adalah Metode duke

Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2024 di laboratorium Biologi Farmasi Stikes Nani Hasanuddin Makassar.

Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah keseluruhan tanaman daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) yang berada dikota Makassar.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) yang segar berada dikompleks perumahan PT. Mojong mitra maju kecamatan Tamalanrea.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Alkohol swab, Alu, Batang pengaduk, Cawan porselin, Gelas arloji, Gelas kimia, Gelas ukur, Gunting, Handscoon, Kertas saring, Lumpang, Labur erlemenyer, Object glass, Pipet tetes, dan spoit.

Bahan digunakan dalam penelitian ini adalah Asam Tranekmat ,Aquadest, Daun Bandotan Yang Segar, Etanol 70%, Darah hewan uji.

Prosedur Penelitian

1. Pengambilan sampel daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*)

Sampel yang digunakan adalah Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) segar yang dipetik antara jam 09.00-11.00 pagi, daun yang urutan ke 3 sampai ke 4 dari pucuk yang bagus dijadikan obat, dan dilakukan dikompleks perumahan PT. Mojong Mitra Maju Kecamatan Tamalanrea

2. Pembuatan Simplisia Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides L.*)

Daun bandotan yang telah dipetik dibersihkan dengan air mengalir agar terhindar dari kotoran, susun daun dalam nampan jangan sampai tumpang tindih untuk mempercepat proses pengeringan. Nampan berisi daun bandotan dijemur di bawah sinar matahari dengan ditutupi kain hitam.

3. Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides L.*)

Sampel daun bandotan dilakukan dengan cara maserasi. Bahan yang telah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga berbentuk serbuk. Serbuk simplisia sebanyak 300 gram yang telah ditimbang dimasukkan kedalam toples kaca kemudian direndam dengan pelarut 70% sebanyak 2250ml ditutup menggunakan aluminium foil dan dibiarkan selama lima hari sesekali diaduk. Setelah lima hari, sampel yang telah direndam tersebut disaring dengan menggunakan kertas saring sehingga menghasilkan filtrat kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary vacuum evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental.

4. Air perasan Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides L.*)

Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) yang masih segar ditimbang sebanyak 100 gram yang telah selesai dibersihkan, kemudian dipotong kecil dengan menggunakan gunting. Selanjutnya dihaluskan menggunakan lumpang dan alu, lalu diperas dengan menggunakan kain flanel sehingga didapat air perasan daun.

5. Uji Kandungan Flavonoid Ekstrak dan Perasan Daun Bandotan

Masing-masing ekstrak etanol dan air perasan daun bandotan dimasukkan kedalam tabung reaksi dan dicampur dengan 3 ml etanol 96% kemudian dikocok, dihangatkan di atas *waterbath* dan dikocok sekali lagi. Kemudian ditambahkan 0,1 gram bubuk magnesium dan 2 tetes HCl pekat.

Ada senyawa flavanoid jika suatu larutan berubah warna menjadi oranye, merah muda, atau merah.

6. Perlakuan terhadap hewan uji

Digunakan mencit sebanyak 12 ekor, kemudian dibagi menjadi 4 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit. Kelompok 1 kontrol positif (Asam traneksamat injeksi), kelompok 2 ekstrak etanol daun bandotan (40%), kelompok 3 air perasan daun bandotan (40%), dan kelompok 4 kontrol negatif (Aquadest).

Selanjutnya masing-masing dari kelompok mencit tersebut dilakukan perlakuan dengan pengambilan darah melalui pembuluh darah vena mencit, kemudian disimpan digelas arloji masing-masing 3 ml dan diberikan obat sesuai dengan kelompoknya dan dilakukan pengamatan kecepatan pembekuan darah.

Pengujian dan Analisis Data

Setiap unit percobaan menggunakan satu buah gelas arloji. Bahan uji ditambahkan pada permukaan gelas arloji sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan. Selanjutnya darah diteteskan diatas bahan uji kemudian diaduk menggunakan jarum pentul. Indikator terjadinya pembekuan darah yaitu dengan melihat secara visual terbentuknya benang-benang fibrin. Waktu pembekuan (*Clotting time*) mulai dihitung saat tetesan darah sampai permukaan bahan uji.

HASIL DAN PEMBAHASAN


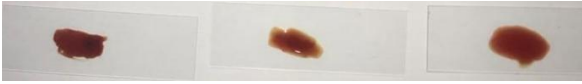

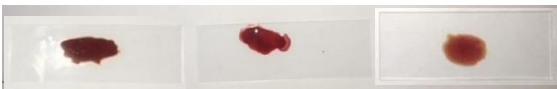
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 1. Hasil Uji Kandungan Flavanoid Ekstrak dan Perasan Daun Bandotan

Pereaksi	Hasil
Sampel + Serbuk magnesium + HCl pekat	Positif mengandung flavanoid

Berdasarkan Hasil uji skrining fitokimia pada tabel 1 menunjukkan ekstrak dan perasan daun bandotan positif mengandung senyawa flavonoid

Tabel 2. Hasil kecepatan pembekuan darah pada mencit yang telah diberi bahan uji

Kelompok	Hasil Kecepatan Pembekuan Darah
I	
II	
III	
IV	

Keterangan:

- Kelompok I : Pembekuan Darah Asam Traneksamat (kontrol positif)
- Kelompok II : Pembekuan Darah Air perasan daun bandotan 40%
- Kelompok III : Pembekuan Darah Ekstrak etanol daun bandotan 40%
- Kelompok IV : Pembekuan Darah aquadest (kontrol negatif)

Tabel 3. Hasil pengukuran waktu henti pendarahan pada mencit

Kelompok Perlakuan	Waktu Henti Pendarahan (Detik)			Total (detik)	Rata-rata (detik)
	1	2	3		
Kelompok I	59	64	78	201	70
Kelompok II	130	145	153	428	142
Kelompok III	93	95	97	285	95
Kelompok IV	213	230	238	681	227

Keterangan:

- Kelompok I : Waktu henti pendarahan yang diberikan Asam Traneksamat (kontrol positif)
Kelompok II : Waktu henti pendarahan yang diberikan Air perasan daun bandotan 40%
Kelompok III : Waktu henti pendarahan yang diberikan Ekstrak etanol daun bandotan 40%
Kelompok IV : Waktu henti pendarahan yang diberikan aquadest (kontrol negatif)

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbandingan efektivitas ekstrak etanol dan air perasan daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) terhadap kecepatan pembekuan darah pada mencit. Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) merupakan tanaman yang berfungsi sebagai agen hemostatik eksternal. *Bleeding time* merupakan waktu saat mulai terjadinya perdarahan hingga terbentuk sumbat trombosit dan vasokonstriksi pembuluh darah sehingga darah berhenti mengalir. Menurut penelitian Decya (2021), Tanaman bandotan memiliki senyawa yang dapat berfungsi sebagai antibakteri dan antiinflamasi yang dapat menyembuhkan luka dan mencegah tumbuh bakteri pada luka tersebut. Secara empiris, khasiat dari *Ageratum conyzoides* digunakan secara eksternal untuk menyembuhkan luka, lepra dan bisul dan sebagai antihemoragik, antiseptik dan haemostatik.

Berdasarkan data hasil pengukuran yang ditunjukkan tabel 2 yaitu kelompok 1 (Kontrol positif) yang memiliki kemampuan menghentikan pendarahan lebih cepat dibandingkan kelompok lainnya yaitu 70 detik. Pemberian Asam Traneksamat berfungsi sebagai Hemostatik yang dapat digunakan untuk menghentikan pendarahan. Mekanisme Kerja Asam traneksamat adalah agen antifibrinolitik yang menghambat pemecahan bekuan fibrin. Ini memblokir situs pengikatan lisin plasminogen dan mengganggu proses fibrinolitik endogen, sehingga menjaga dan menstabilkan struktur matriks fibrin. Selanjutnya pada kelompok 2 (Air perasan daun bandotan) kemampuan menghentikan pendarahan yaitu 142 detik. Pada kelompok 3 (Ekstrak etanol daun bandotan) kemampuan untuk menghentikan pendarahan yaitu 95 detik, dan kelompok 4 (Kontrol negatif) kemampuan untuk menghentikan pendarahan yaitu 227 detik.

Dari hasil penelitian yang dilakukan kelompok yang paling cepat terjadi pembekuan darah adalah kelompok 1 kontrol positif (Asam traneksamat injeksi) 70 detik dan kelompok 3 (Ekstrak etanol daun bandotan 40%) yaitu 95 detik. Efektivitas ekstrak daun bandotan lebih bagus dibandingkan air perasan daun bandotan karena zat aktifnya lebih tinggi yang sudah melalui proses ekstraksi. Ekstrak etanol dan air perasan daun bandotan mengandung senyawa flavanoid yang berperan penting dalam proses hemostatis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Sidrotullah (2021), Pemberian ekstrak daun bandotan dengan konsentrasi 40% memiliki efektivitas dalam menghentikan pendarahan pada mencit jantan yang diamati dari penurunan waktu pendarahan setelah perlakuan

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan ekstrak etanol dan air perasan daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L) positif mengandung flavonoid. Efektivitas yang paling cepat terhadap kecepatan pembekuan darah pada mencit (*Mus musculus*) yaitu ekstrak daun bandotan yang waktu kecepatan pembekuan darahnya mendekati dengan kontrol positif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini sehingga penelitian ini berjalan sesuai dengan waktu yang ditentukan

DAFTAR PUSTAKA

1. Anto Endy Juli, liling desta prasetiani (2022). *Monografi khasiat daun kenikir (Cosmos caudatus) untuk hati (Liver)*. Yayasan Wisata Bestari Samasta: Cirebon
2. Asri, (2021). *Inventaris tanaman yang berpotensi sebagai biopestisida*. Universitas Muhammadiyah Metro. Lampung
3. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, (2000). *Parameter Standarisasi Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
4. Halim dkk, (2019). *Teknologi pengelola bahan pakan ternak*. UB Press. Malang
5. Hasanah, N., & Novian, D. R. (2020). Analisis Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata* D.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(1), 54-59.
6. Harefa, sari. K., Zega, U., & Bago, adam. S. (2022). *TUNAS: Jurnal Pendidikan Biologi*. 3(1), 3. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Tunas/index>
7. Husna. (2020). Identifikasi Bahan Kimia Obat dalam Obat Tradisional Stamina Pria dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Farmaka*, 18(2), 16–25. <https://jurnal.unpad.ac.id/farmaka/article/view/25955>
8. Hilaliyah, R., Mangkurat, L., & Selatan, K. (2021). Pemanfaatan Tumbuhan Liar Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) sebagai Obat Tradisional dan Aktivitas Farmakologinya. In *Bioscientiae* (Vol. 18, Issue 1). <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/bioscientiae>
9. Mahmudi, (2021). *ANOVA untuk Penelitian Eksperimen*. Universitas Brawijaya Press. Malang
10. Munawwarah, M., Bahri, S., & Merta, I. W. (2021). Pengaruh Daun Kopasanda (*Chromolaena odorata*) Terhadap Kecepatan Pembekuan Darah. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(2), 258–261. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i2.2193>
11. Meti dkk, (2021). *Tanaman Obat Tradisional Dokumentasi Pemanfaatan Tanaman Obat Masyarakat Suku (Amanabun)*. Deepublish. Yogyakarta
12. Nasri dkk, (2023). *Farmakognosi*. PT. Global Eksekutif Teknologi. Padang
13. Rahmawati dkk, (2024). *Sitohisteknologi Dasar*. Rena Cipta Mandiri. Malang
14. Sidrotullah, M. (2021). Efek Waktu Henti Pendarahan (*Bleeding Time*) Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Pada Mencit (*Mus musculus*). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 3(1). <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jsscr,E->
15. Siregar, S., Indriani, I., Vincentia Ade Rizky, V., Visensius Krisdianilo, V., & Anna Teresia Marbun, R. (2020). Perbandingan Aktivitas Antibakteri Infusa Daun Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Dan Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 3(1), 39–46. <https://doi.org/10.35451/jfm.v3i1.524>
16. Sufa Basri dan Syamsinar, (2020). *Industri rumpul laut*. Guepedia. Bandung
17. Sumartini dan Heri maryani, (2019). *Sehat dengan ramuan tradisional khasiat & manfaat daun dewa & sambung nyawa*. Agromedia Pustaka. Yogyakarta
18. Syofian, (2023). *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Bumi Aksara. Jakarta