



Perbandingan Hasil Skrining Fitokimia Dari Metode Tabung, TLC (Thin Layer Chromatography) Dan Penetapan Kadar Sari Dalam Bijian Kopi Hijau

Azzahra Amelia¹, Dinda Revalina Putri², Novi Lavly Fairish³, Syerli Putri Afriliany⁴, Syifa Kamilah⁵, Lia Fikayuniar⁶

Universitas Buana Perjuangan Karawang

Abstrak

Received: 22 Juli 2023
Revised: 30 Juli 2023
Accepted: 03 Agustus 2023

Kopi (*Coffea sp.*) merupakan komoditas perkebunan yang banyak digunakan oleh minuman keras di Indonesia. Kopi di sisi lain, dapat digunakan sebagai bahan alami dalam produk kesehatan dan kecantikan. Sifat fisik simplisia diuji untuk menentukan kelompok metabolit sekunder yang ditemukan pada simplisia kopi hijau. Pendekatan eksperimental yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode yang digunakan. Berikut adalah beberapa penelitian yang dilakukan : skrining fitokimia menggunakan metode tabung, Kromatografi Lapis Tipis (KLT), dan Penentuan Kadar Sari. Kopi hijau termasuk polifenol dan tanin, menurut tes skrining fitokimia metode tabung. Hasil penentuan kadar sari diperoleh hasil kadar sari larut air adalah 0,2% dan 0,2% kadar sari larut etanol. Pada uji kromatografi lapisan tipis, 1 cm setelah penyemprotan H₂SO₄ dan 0,57 cm setelah penyemprotan quercetin membuahkan hasil. Menurut temuan penelitian, hasil pengujian skrining fitokimia semuanya memenuhi parameter yang telah ditetapkan. Sehingga kesimpulannya biji kopi hijau (*Coffea sp.*) mengandung bahan kimia polifenol dan tanin.

Kata Kunci: Kopi Hijau, Skrining Fitokimia, Metode, Perbandingan.

(*) Corresponding Author: fm21.novifairish@mhs.ubpkarawang.ac.id

How to Cite: Amelia A, Putri D R, Fairish N L, Afriliany S P, Kamilah S, & Fikayuniar L. (2023). Perbandingan Hasil Skrining Fitokimia Dari Metode Tabung, TLC (Thin Layer Chromatography) Dan Penetapan Kadar Sari Dalam Bijian Kopi Hijau. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8232358>

PENDAHULUAN

Kopi merupakan komoditas perkebunan di Indonesia yang biasa dikonsumsi dengan cara diminum. Kopi di sisi lain dapat digunakan sebagai unsur alami dalam produk kesehatan dan kosmetik. Kopi robusta (*Coffea canephora*), kopi arabika (*Coffea arabica*), dan kopi liberika (*Coffea liberica*) adalah jenis kopi yang paling populer ditanam di Indonesia (Fatimatuazzahra, 2018). Kopi biji hijau yang mengacu pada biji kopi yang belum dipanggang memiliki asam klorogenat dan kafein yang tinggi (Pimpley, 2020). Asam klorogenat adalah molekul fenolik dengan bioavailabilitas dan aktivitas antioksidan yang sangat baik (Revuelta, 2014).

Skrining fitokimia adalah metode untuk menentukan jumlah komponen kimia dalam ekstrak tumbuhan. Flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, terpenoid, dan bahan kimia lainnya terdeteksi menggunakan reagen pendeteksi dalam skrining fitokimia (Putri et al. 2013). Beberapa metode skrining fitokimia yang digunakan adalah metode tabung, kromatografi / TLC (*Thin Layer Chromatography*) dan penetapan kadar sari.

Metode tabung adalah cara cepat dan mudah untuk menyaring fitokimia. Tanaman yang akan diuji dikeluarkan dan ditempatkan dalam tabung reaksi, yang kemudian diisi dengan mendeteksi bahan kimia. Dalam proses ini, konsentrasi senyawa dalam ekstrak tumbuhan ditentukan oleh perubahan ekstrak (Purwati et al. 2017).

Kromatografi sering dikenal sebagai TLC (Kromatografi Lapis Tipis), adalah proses yang digunakan untuk mengevaluasi cairan uji dan perbandingan yang dapat ditoleransi pada pelat. Menurut Farmakope Indonesia Edisi III (1979), Kromatografi Lapis Tipis (KLT) seringkali lebih bermanfaat untuk tes identifikasi karena umum dan mudah dilakukan untuk bahan kimia dalam jumlah kecil.

Pada penelitian ini, akan dilakukan perbandingan antara hasil skrining fitokimia menggunakan metode tabung, kromatografi atau TLC (*Thin Layer Chromatography*) dan penetapan kadar sari dalam biji kopi hijau. Tujuan dari perbandingan ini adalah untuk mengetahui hasil skrining fitokimia dan mengevaluasi keakuratan dari masing-masing metode. Diharapkan hasil perbandingan ini dapat memberikan informasi yang berguna dalam penelitian dan pengembangan biji kopi hijau.

METODE

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan sampel kopi hijau. Berikut beberapa penelitian yang dilakukan: skrining fitokimia menggunakan metode tube, kromatografi atau TLC (*Thin Layer Chromatography*), dan penentuan kadar serbuk sari.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang antara Februari hingga Juni 2023.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu: Tabung reaksi, kertas saring, pipet tetes, bunsen, kaki tiga, sarung tangan, penjepit, rak tabung reaksi, corong, erlenmeyer, batang pengaduk, gelas beker, plat KLT, chamber, penggaris, pensil, oven, aluminium foil, karet, cawan, desikator, lap, pipa kapiler.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: eestrak kopi hijau, serbuk magnesium, asam klorida, aquadest, amil alkohol, besi (III) klorida, larutan gelatin, n-heksana, etil asetat, kloroform etanol.

Cara Skrining Fitokimia Metode Tabung

A. Skrining flavonoid

Serbuk simplisia sebanyak 1 gram ditambahkan 20 mL dalam tabung reaksi dipanaskan dalam penangas air dan saring.. Campur bubuk magnesium dengan asam klorida 2N dalam 5 mL filtrat. Saring campuran setelah dipanaskan dalam penangas air. Tambahkan amil alkohol ke filtrat dalam tabung reaksi, kocok secara agresif, dan biarkan terpisah. Flavonoid ditunjukkan oleh pembentukan warna yang berbeda pada lapisan amil alkohol yang tertarik pada amil alkohol.

B. Skrining saponin

Serbuk simplisia 1 gram ditambahkan air, panaskan selama 5 menit, kemudian saring. setelah dingin angkat filtrat dan kocok kuat-kuat hingga

terbentuk buih. Kehadiran saponin menunjukkan busa yang seragam selama minimal 10 menit hingga ketinggian hingga 1 cm hingga 10 cm. Busa tidak hilang ketika 1 tetes asam klorida 2N ditambahkan.

C. Skrining polifenol

Dalam tabung reaksi, panaskan 20 mL air dan 1 gram serbuk simplisia selama 5 menit pada penangas air. Filtrat selanjutnya diperlakukan dengan 2-3 tetes larutan reagen besi klorida. Bahan kimia polifenol menyiratkan munculnya warna hijau-biru-hitam.

D. Skrining tanin

Dalam tabung reaksi, panaskan 20 mL air dan 1 gram serbuk simplisia selama 5 menit di atas penangas air. Kemudian disaring. Larutan gelatin 1% ditambahkan ke filtrat dalam jumlah hingga 1 mL. Produksi endapan putih menunjukkan adanya tanin.

Cara Skrining Fitokimia Metode KLT

Siapkan Chamber dan Plat KLT yang sudah diukur sesuai kebutuhan dan siapkan kertas saring juga untuk menjenuhkan eluen. Siapkan fase gerak atau eluen dan dimasukkan fase gerak dalam chamber dan ditutup rapat. Biarkan bejana jenuh dengan fase gerak titik siapkan pelat silika gel dan sejumlah ekstrak kental yang telah dilarutkan dalam beberapa mL pelarut. Lalu totalkan ekstrak pada pelat silika gel dengan memakai pipa kapiler. Masukkan pelat yang sudah ditotalkan ke dalam bejana biarkan fase gerak naik sampai garis akhir. Angkat plat biarkan plat mengering pada suhu ruang lihat warna bercak di bawah sinar tampak yaitu sinar ultraviolet dengan gelombang 254 nm dan 366 nm.

Cara Penetapan Kadar Sari

A. Penentuan Kadar Sari Larut Air

Ditimbang 2 gram simplisia, kemudian di maserasi selama 24 jam dalam labu Erlenmeyer 100 mL dengan air dan kloroform, sesekali digoyangkan selama 6 jam pertama dan didiamkan selama 18 jam. Setelah didiamkan, ambil hingga 25 mL filtrat dalam cawan di atas waterbath sebanyak 25 mL filtrat. Filtrat kemudian dipanaskan dalam oven pada suhu 105 ° C sampai mencapai berat yang ditetapkan.

B. Penentuan Kadar Sari Dalam Etanol

Ditimbang 2 gram simplisia, kemudian di maserasi selama 24 jam dalam labu Erlenmeyer 100 mL dengan etanol 96%, sesekali dikocok selama 6 jam pertama, lalu di amkan selama 18 jam. Selanjutnya, saring cepat untuk mencegah etanol menguap, dan ambil hingga 25 mL filtrat dalam cawan. Uapkan 25 mL filtrat di atas waterbath sampai kering. Panaskan filtrat dalam oven hingga 105 ° C sampai mencapai berat yang ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil penelitian yang telah direview mengenai Uji Skrining Fitokimia, Kadar Sari dan Kromatografi Lapis Tipis menggunakan simplisia Kopi Hijau (*Coffea canephora* L) :

1. Skrining Fitokimia

Judul	Hasil	Keterangan	Nama Peneliti
Hasil Praktikum kelompok	Flavonoid (-) Saponin (-) Polifenolat (+) Tanin (+)	Flavonoid tidak ada warna pada lapisan amil alkohol Saponin tidak terbentuk buih Polifenolat terjadi perubahan warna hijau biru kehitaman Tanin terdapat endapan putih	Azzahra Amelia, Dinda Revalina Putri, Novi Lavly Fairish, Syerli Putri Afriliany, Syifa Kamilah (2023)
Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Hijau dan Sangrai Kopi Robusta (<i>Coffea canephora L</i>) Serta Kombinasinya Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Flavonoid (-) Saponin (-)	Flavonoid terbentuk endapan jingga Saponin terbentuk busa	Nabila rubinadzari, Lely sulfani saula, marsah rahmawati utami (2022)
Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji kopi Arabika (<i>Coffea arabica L</i>) Terhadap Histopatologi Lambung Tikus Putih Galur Wistar	Flavonoid (+) Saponin (-) Polifenolat (+) Tanin (-)		Tovani sri dan Rani rubiyanti (2020)
Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstark Etanol Biji Kopi Arabika (<i>coffea arabica</i>) yang Tumbuh di Daerah Gayo dengan Metode DDPH	Flavonoid (+) Saponin (+) Tanin (+)		Nasirah maulidia ajhar dan debi meilani (2020)

Skrinning Fitokimia dan Uji Antioksidan Ekstrak Biji Kopi Sangrai Jenis	Alkaloid (+) Flavonoid (+) Terpenoid (+) Saponin (+) Tanin (+)		Septiani m angiwa dan agnes e maryuni (2019)
---	--	--	--

Keterangan :

(+) : mengandung golongan senyawa

(-) : tidak mengandung golongan senyawa

2. Kadar Sari

Judul	Hasil	Nama peneliti
Hasil Praktikum Kelompok	Kadar sari larut air 0,2% Kadar sari larut etanol 0,2%.	Azzahra Amelia, Dinda Revalina Putri, Novi Lavly Fairish, Syerli Putri Afriliany, Syifa Kamilah (2023)
Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L) Terhadap Histopatologi Lambung Tikus Putih Galur Wistar	Kadar sari larut air 1,21 % Kadar sari larut etanol 0,86%.	Tovani Sri dan Rani Rubiyanti (2020)
Standarisasi Mutu Simplisia daun Kopi Robusta (<i>Coffea canrphora</i> P.)	Kadar sari larut air 13,9 % Kadar sari larut etanol 17,39%.	Zepin Apriani (2021)
Uji aktivitas Penurunan Indeks Obesitas dari Ekstrak Etanol Biji Kopi Hijau Pobusta (<i>Coffea canephora</i>) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar	Kadar sari larut air 33% Kadar sari larut etanol 13%.	Seno Aulia Ardiansyah, Anggi Restiasari, Ditta Resti Noer Utami (2019)
Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusha (<i>Coffea canephora</i>) dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)	Kadar sari larut air 1,21%	Yesi Yuspita Sari (2021)

3. Kromatografi Lapis Tipis

Judul	Fase gerak	Harga Rf	Nama peneliti
Hasil Praktikum Kelompok	Etil asetat : n-heksana	Setelah disemprot H ₂ SO ₄ 1 cm dan Quaesetin 0,57 cm	Azzahra Amelia, Dinda Revalina Putri, Novi Lavly Fairish, Syerli Putri Afriliany, Syifa Kamilah (2023)
Dekaferasi Biji Kopi Robusha (<i>Coffea canephora</i> L.,) Menggunakan Pelaut Polar (Etanol dan Metanol)	Etanol : Metanol	Rf senyawa kafein dengan pengembangan adalah 0,27 cm.	Rahmanakl,k Emran Kartasasmita dan Susan Addyantina (2012)
Isolasi dan Identifikasi Kafein pada Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>) dari Daerah Jatinegara Kabupaten Tegal	Kroroform : etanol	Dari hasil identifikasi kromatografi lapis tipis kopi robusta diperoleh Rf 0,32 cm	Eri Haryanti Asih (2020)

Tahap pertama penelitian adalah menggiling biji kopi menjadi ukuran bubuk yang konsisten. Membuat prosedur ekstraksi lebih mudah. Semakin tinggi luas permukaan zat dan semakin mudah untuk mengekstrak komponen yang diinginkan, semakin kecil ukuran partikel material. Prosedur ekstraksi diharapkan dapat beroperasi dengan lancar. Maserasi selama 24 jam dengan sesekali pengadukan digunakan untuk ekstraksi. Pada suhu kamar, proses maserasi berlangsung. Hal ini menurunkan kemungkinan kerusakan metabolit sekunder dalam biji kopi panggang. Metanol dipilih sebagai pelarut karena merupakan pelarut yang baik untuk ekstraksi metabolit sekunder. Ekstraksi metabolit sekunder dari biji kopi panggang metanol menghasilkan perubahan warna. Pelarut berubah warna menjadi coklat gelap. Senyawa dalam biji kopi sangrai yang didistribusikan dalam metanol (pelarut) menciptakan pergeseran warna ini. Optimalisasi metanol mendistribusikan bahan kimia tambahan ke dalam proses ekstraksi, secara signifikan meningkatkan hasil ekstraksi.

Hasil praktikum yang telah kami lakukan pada skrining fitokimia metode tabung yaitu tidak mengandung flavonoid karena tidak ada warna pada lapisan amil alkohol, tidak mengandung saponin karena tidak terbentuk buih, menunjukkan adanya kandungan polifenolat karena terjadi perubahan warna hijau biru kehitaman dan mengandung tanin karena terdapat endapan putih.

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa kedua ekstrak biji kopi mengandung alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, dan tanin. Munculnya endapan merah-coklat menunjukkan hasil uji alkaloid positif pada ekstrak biji kopi sangrai. Reagen Wagner adalah endapan reagen putih. Reagen Meyer dan Drendroff digunakan untuk menghasilkan presipitasi oranye. Setelah rona oranye dibuat dan ekstrak bereaksi dengan logam magnesium dan asam klorida, hasil tes flavonoid positif diperoleh. Reaksi logam mg dalam asam klorida menciptakan

gelembung gas H₂ dalam tes ini. Benzo mengurangi magnesium logam dan asam klorida pada tingkat yang berbeda. Pergeseran warna menunjukkan adanya terpenoid dan steroid. Asetat anhidrida ditambahkan untuk menghasilkan warna hijau gelap dengan menghasilkan cincin coklat pada batas larutan dan menghasilkan H₂SO₄ pekat. Penciptaan warna hitam kehijauan menunjukkan adanya tanin dalam ekstrak. Reagen 1% FeCl₃. Karena kehadiran saponin dalam ekstrak menyebabkan berbusa ketika dikocok, itu dilarutkan dalam air mendidih. Interaksi produksi kelompok busa hidrofobik dengan udara. Gugus hidrofilik yang dapat mengikat air dan gugus hidrofobik yang dapat mengikat udara membentuk interaksi gugus saponin. Ekstrak biji kopi Wamena, yang digunakan dalam penelitian ini, meningkatkan buih dalam ekstrak biji kopi Moaneman. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak biji kopi Wamena memiliki saponin yang lebih banyak dibandingkan kopi Moaneman (Mangiwa, 2019).

Biji hijau penyangraian biji kopi robusta mengandung konstituen kimia alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid, menurut hasil skrining fitokimia. Bahan kimia polifenol ditemukan dalam biji kopi Robusta. Namun, satu temuan sedikit berbeda dari penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa biji kopi Robusta mengandung flavonoid, fenol, terpenoid, saponin, dan bahan kimia steroid. Variasi ini dapat dikaitkan dengan perubahan ekologis di habitat yang berbeda yang dihasilkan oleh varian dalam tingkat senyawa dalam biji kopi Robusta (Rubinadzari, 2022).

Simplisia kopi dan ekstrak etanol kopi mengandung sekelompok senyawa yang dikenal sebagai flavonoid, alkaloid, kuinon, dan polifenol, menurut studi kandungan kimia. Zat polifenol ditemukan dalam ekstrak etanol simplisia dan biji kopi. Saponin, flavonoid, polifenol, dan alkaloid ditemukan dalam daun, buah, akar, dan kacang-kacangan kopi arabika. Menurut tabel simplisia, kopi arabika sebagian besar diekstraksi dengan air dan mengandung 1,21% kadar sari larut dalam air (Sri, 2020).

Aktivitas antioksidan ekstrak daun kopi robusta diuji menggunakan data penelitian, dan ekstrak yang diuji memiliki nilai IC₅₀ yang sangat tinggi. Kehadiran bahan kimia ini dapat mempengaruhi aktivitas antioksidan layar fitokimia yang digunakan untuk mendeteksi metabolit sekunder dalam ekstrak. Flavonoid dan polifenol adalah contoh senyawa antioksidan. Bahan kimia polifenol dan flavonoid memiliki sifat antioksidan. Hal ini disebabkan kapasitas bahan kimia ini untuk menyumbangkan atom hidrogen untuk menciptakan radikal bebas. (Sari, 2021).

Menurut temuan penelitian (Budiyanto, 2021), kandungan biji kopi yang dihasilkan untuk setiap tingkat pemanggangan kopi juga terdapat pada kandungan esensi standar dalam SNI kopi bubuk. Pada tahap medium roast coffee roast, muncul giling kedua varietas kopi Quality II (kadar sari kopi dari 36 hingga 60%) dan kopi dark roast Jurenian dan Kimanan Quality I (kadar sari kopi 20-36%). Ukuran partikel dan kontak permukaan partikel dengan pelarut memiliki dampak signifikan pada bubuk kopi. Semakin banyak kopi meleleh, semakin sedikit endapan, dan bubuk kopi di permukaan semakin luas. Kapan dan berapa banyak endapan yang tersisa dari ekstrak, nilai kandungan esensi menjadi jelas. Semakin rendah nilainya, semakin sedikit sedimen, semakin baik (Budiyanto, 2021).

Menurut temuan penelitian (Ajhar, 2020), ekstrak etanol biji kopi arabika mengandung flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, dan steroid tertentu. Lapisan amil

menghasilkan flavonoid merah, kuning, atau oranye, menurut analisis. Endapan atau alkohol keruh yang mengandung alkaloid dalam dua dari tiga tabung tanin menghasilkan warna hijau kehitaman yang menunjukkan adanya tanin, steroid/triterpenoid menghasilkan warna biru kehijauan, analisis saponin menunjukkan pembentukan gelembung setinggi 1-3 cm (MOH, 1995; Ajhar, 2020).

Hasil penelitian kami mencapai 0,2% kadar sari larut air dan 0,2% kadar sari larut etanol. Menurut penelitian (Apriani, 2021), kadar sari ekstrak etanol terlarut yang ditentukan adalah 17,20%. Monografi Materia Medica Indonesia menetapkan kebutuhan 6% atau lebih. Kita dapat menyimpulkan dari contoh-contoh ini bahwa hasilnya sesuai dengan persyaratan kita. Berdasarkan hasil penilaian, ditentukan bahwa konsentrasi ekstrak yang dilarutkan dalam etanol lebih banyak daripada konsentrasi esensi yang terlarut dalam air, yang lebih pekat. Bahan kimia ini larut lebih baik dalam etanol daripada dalam air (Apriani, 2021).

Penetapan kadar sari dihitung sebagai persentase berdasarkan jumlah bahan kimia yang diekstraksi ke dalam pelarut. Biji kopi hijau yang dihasilkan mengandung 13% kadar sari larut dalam etanol dan hingga 33% kadar sari larut dalam air. Dengan kata lain, jumlah bahan kimia sekunder atau metabolit yang diekstraksi menggunakan air sebagai pelarut dibandingkan etanol (Ardiansyah, 2019).

Hasil KLT yang diperoleh kelompok kami yaitu menggunakan ekstrak biji kopi hijau dengan fase gerak etil asetat : n-heksana, setelah disemprot H₂SO₄ hRf 1 cm dan setelah disemprot Quarsetin hRf nya yaitu 0,57 cm.

Menurut penelitian (Kartasasmita, 2020), senyawa kafein RF dan pengembang etil asetat adalah 0,27 pada λ 254 nm, tanpa titik terang yang nyata. Kafein menyerap energi saat terkena radiasi UV λ 366 nm. Itu terlihat pada λ 254 nm hanya dalam kondisi berikut : Panjang gelombang sinar UV adalah λ 254 nm. H₂SO₄ 10% dalam metanol, dengan titik-titik yang tampak identik dengan pertunjukan pewarnaan UV λ 254 nm. Selain kafein, tidak memiliki komponen kimia (Kartasasmita, 2012).

Berdasarkan penelitian yang lain, Rf dan hRf diperoleh dari kafein dan ekstrak standar. Kopi robusta memiliki rendemen yang sama dengan nilai Rf 0,32 dan nilai hRf 32. Sampel dan standar dipengaruhi oleh beberapa faktor, terutama struktur kimia. Ada atau tidak adanya pemisahan, jenis dan aktivitas penyerapan, ketebalan dan keseragaman adsorben, volume sampel, volume residu (Asih, 2020).

KESIMPULAN

Pada penelitian ini, melakukan uji skrining fitokimia dengan metode tabung dan kromatografi lapis tipis, dan juga penetapan kadar sari dengan sampel biji kopi hijau (*Coffea canephora*). Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada biji kopi hijau mengandung senyawa polifenolat dan tanin. Pada uji Kromatografi Lapis Tipis setelah penyemprotan H₂SO₄ nilai Rf yang diperoleh yaitu 1 cm dan penyemprotan quarsetin 0,57 cm, hasil pada quarsetin memenuhi persyaratan bahwa panjang nilai Rf yang baik yaitu 0,2-0,8 cm. Dan pada uji kadar sari larut air 0,2% dan kadar sari larut etanol 0,2%.

Dalam penelitian ini, uji skrining fitokimia dilakukan dengan menggunakan metode tabung dan kromatografi lapis tipis, serta kadar sari ditentukan

menggunakan sampel biji kopi hijau (*Coffea canephora*). Menurut temuan penelitian, biji kopi hijau mengandung bahan kimia polifenol dan tanin. Nilai Rf yang dicapai setelah penyemprotan H₂SO₄ adalah 1 cm, dan nilai Rf yang diperoleh setelah penyemprotan quarsetin adalah 0,57 cm, menunjukkan bahwa hasil pada quarsetin memenuhi kondisi nilai Rf yang sesuai panjang 0,2-0,8 cm. Kandungan kadar sari larut air dalam pengujian adalah 0,2%, sedangkan pada kadar sari larut etanol adalah 0,2%.

Setelah melakukan praktikum pada skrining fitokimia metode tabung, KLT, dan kadar sari pada biji kopi hijau, jurnal tersebut membahas tentang senyawa-senyawa yang ditemukan dalam skrining fitokimia pada biji kopi hijau, serta potensi biji kopi hijau sebagai sumber senyawa fitokimia. Jurnal tersebut dapat memberikan informasi yang berguna bagi peneliti atau mahasiswa yang tertarik dalam bidang fitokimia dan dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajhar, N. M., & Meilani, D. (2020). Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol biji kopi arabika (*Coffea arabica*) yang tumbuh di daerah gayo dengan metode DPPH. *Pharma Xplore: Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi*, 5(1), 34-40.
- APRIANI, Z., Meinisasti, R., Pudiarifanti, N., Iqoranny, A., & Irnamera, D. (2021). Standarisasi Mutu Simplisia Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora* P.) (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Ardiansyah, S. A., & Utami, D. R. N. (2019). Uji Aktivitas Penurunan Indeks Obesitas Dari Ekstrak Etanol Biji Kopi Hijau Robusta (*Coffea canephora*) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi Indonesia*, 8(2).
- Asih, Eri Haryanti,. (2020). Isolasi Dan Identifikasi Pada Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Dari Daerah Jatinegara Kabupaten Tegal. Karya Tulis Ilmiah. Program Studi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.
- Budiyanto, B., Uker, D., & Izahar, T. (2021). Karakteristik fisik kualitas biji kopi dan kualitas kopi bubuk sintaro 2 dan sintaro 3 dengan berbagai tingkat sangrai. *Jurnal Agroindustri*, 11 (1), 54-71.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. Farmakope Indonesia edisi III. Jakarta.
- Kartasasmita, R. E., & Addyantina, S. (2012). Dekafeinasi biji kopi robusta (*Coffea canephora* L.) menggunakan pelarut polar (etanol dan metanol). *Acta Pharmaceutica Indonesia*, 37(3), 83-89.
- Mangiwa, S., & Maryuni, A. E. (2019). Skrining fitokimia dan uji antioksidan ekstrak biji kopi sangrai jenis arabika (*Coffea arabica*) asal Wamena dan Moanemani, Papua. *Jurnal Biologi Papua*, 11(2), 103-109.
- N. Fatimatussahra dan R. Chriestedy P., "Efek Seduhan Kopi Robusta terhadap Profil Lipid dan Berat Badan Tikus yang Diinduksi Diet Tinggi Lemak," *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, vol. 30, no. 1, pp. 7-11, Feb 2018.
- Pimpley, S. Patil, K. Srinivasan, N. Desai, P. S. Murthy, "The chemistry of chlorogenic acid from green coffee and its role in attenuation of obesity and diabetes," *Prep. Biochem. Biotechnol*, vol. 50, no. 10, pp. 969-978, Jul. 2020.

- Purwati, S., Lumora, S. V. T., dan Samsurianto. (2017). Skrining Fitokimia Daun Saliara (*Lantana camara* L) Sebagai Pestisida Nabati Penekan Hama dan Insidensi Penyakit Pada Tanaman Holtikultura di Kalimantan Timur. Prosiding Seminar Nasional Kimia 2017, 153– 158.
- Putri, W. S., Warditiani, N. K., dan Larasanty, L. P. F. (2013). Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L). *Journal Pharmacon*, 09 (4), 56– 59.
- R. Revuelta-Iniesta and E.A. Al-Dujaili, “Consumption of Green Coffee Reduces Blood Pressure and Body Composition by Influencing 11-HSD1 Enzyme Activity in Healthy Individuals: A Pilot Crossover Study Using Green and Black Coffee,” *BioMed Research International*, vol. 1, no. 1, pp. 1-9, Jul. 2014, doi: 10.1155/2014/482704.
- Rubinadzari, N., Saula, L. S., & Utami, M. R. (2022). Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Hijau dan Sangrai Kopi Robusta (*Coffea canephora* L.) Serta Kombinasinya Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(2), 221-230.
- SARI, Y. P., Sayuti, N., Meinisasti, R., Pudiarianti, N., & Muslim, Z. (2021). Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) Dengan Metode Dpph (2, 2-Difenill-1-Pikrilhidrazil) (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Sri, T., & Rubiyanti, R. (2020). Pengaruh pemberian ekstrak biji kopi arabika (*Coffea arabica* L.) terhadap histopatologi lambung tikus putih galur wistar. *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi* , 10 (1), 32-41.