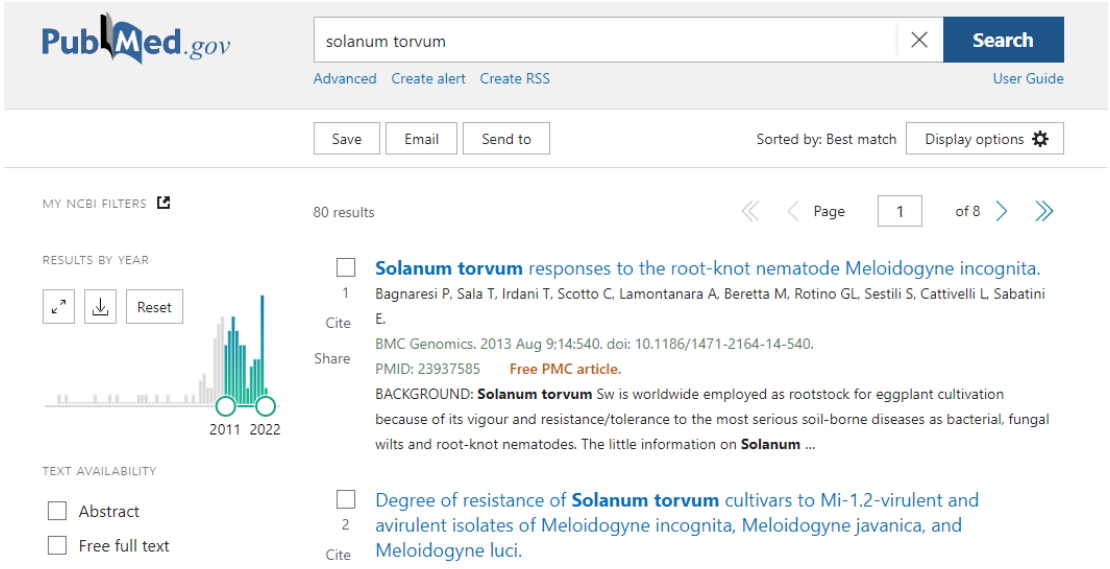
LAMPIRAN

Lampiran 1

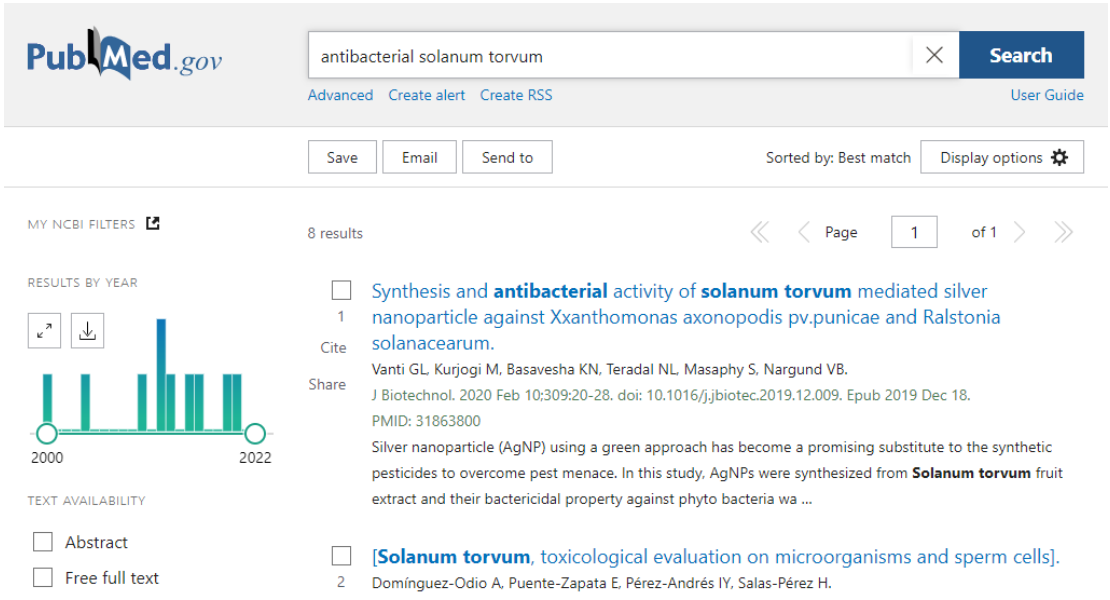
Contoh Tanaman Takokak (*Solanum torvum*)

Lampiran 2

a. Pubmed

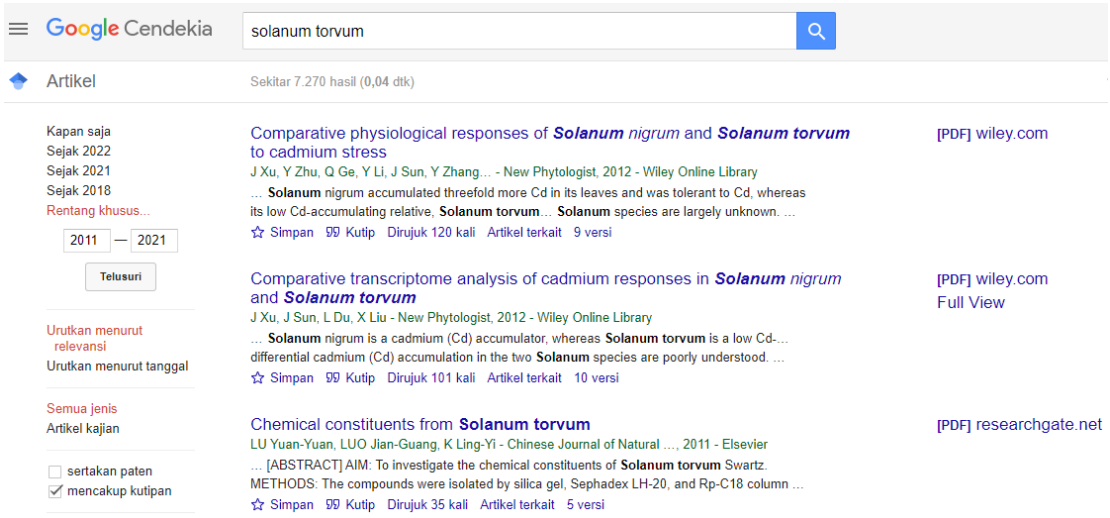


(Kata Kunci: *Solanum torvum*)

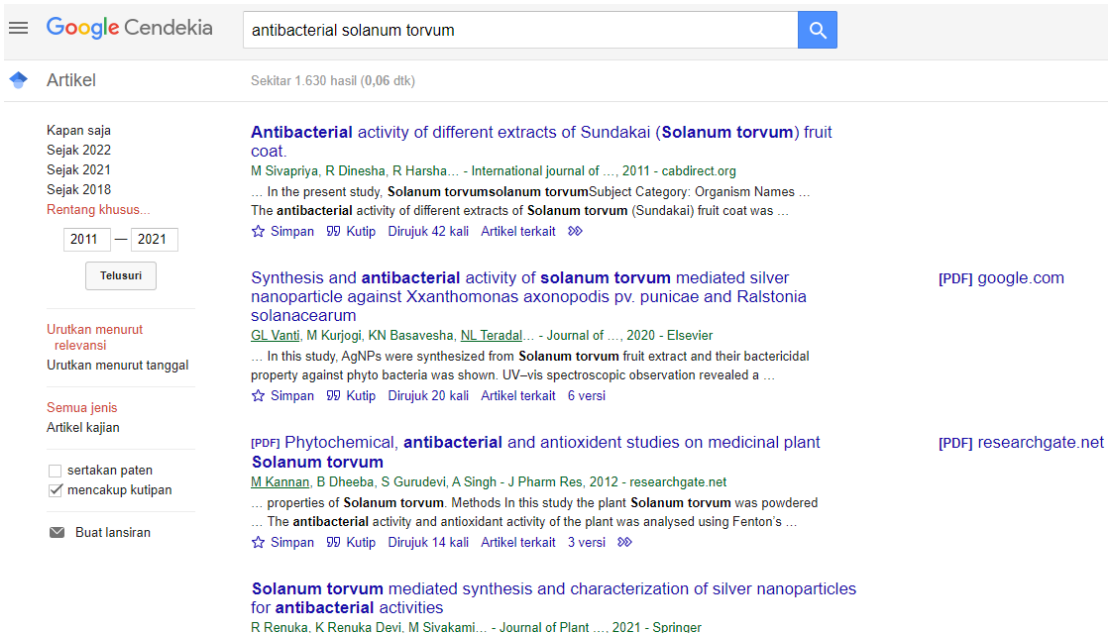


(Kata Kunci: Antibacterial *Solanum torvum*)

b. Google Scholar

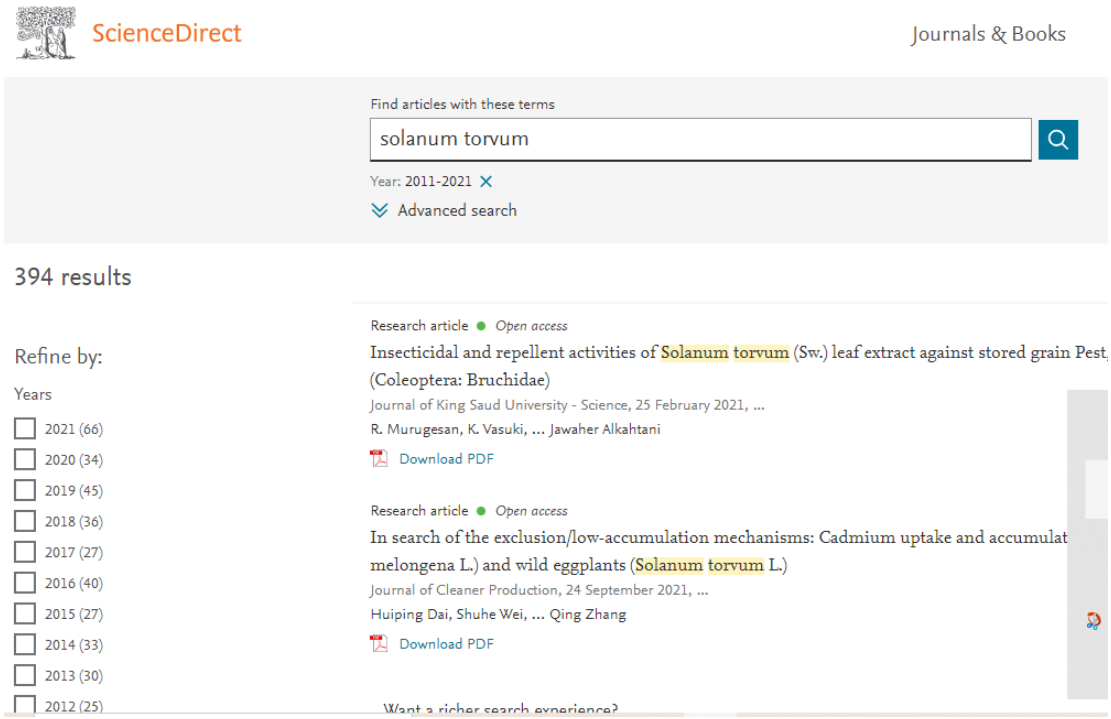


(Kata Kunci: *Solanum torvum*)

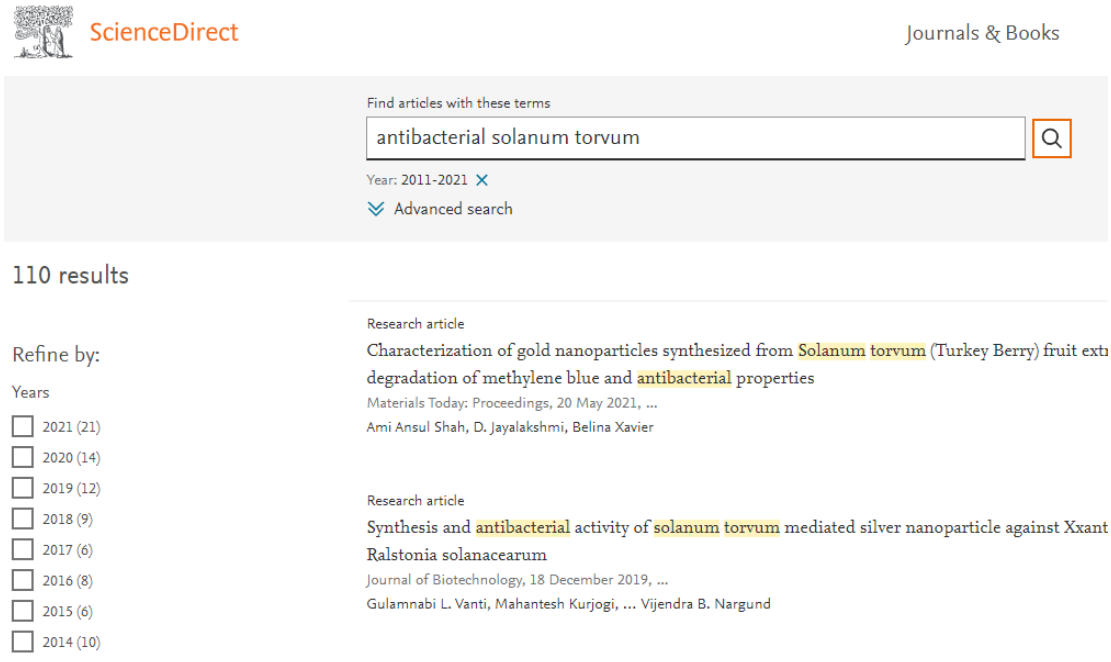


(Kata Kunci: Antibacterial *Solanum torvum*)

c. Science Direct

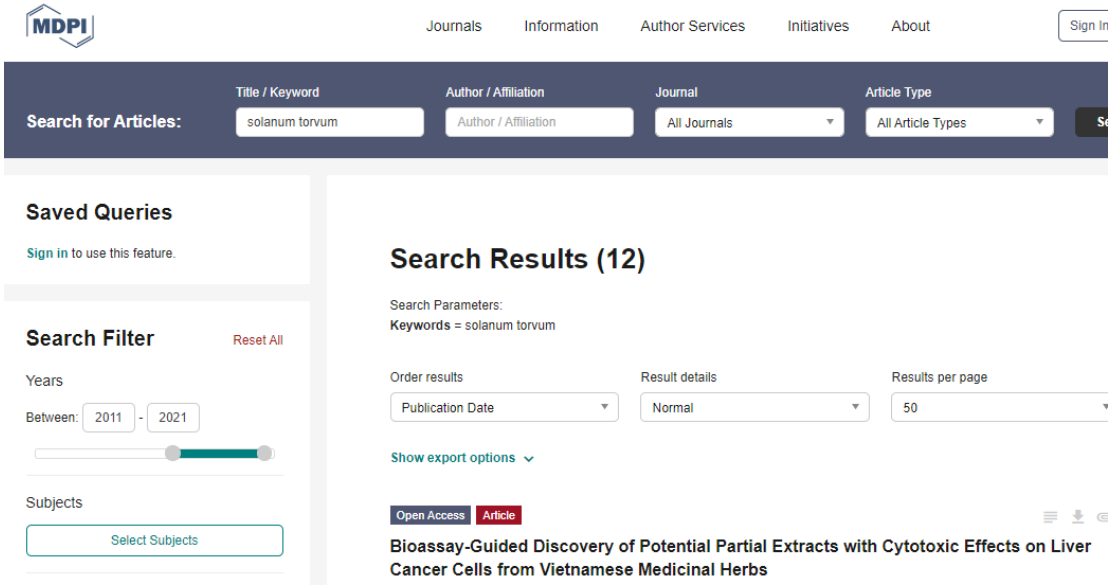


(Kata Kunci: *Solanum torvum*)

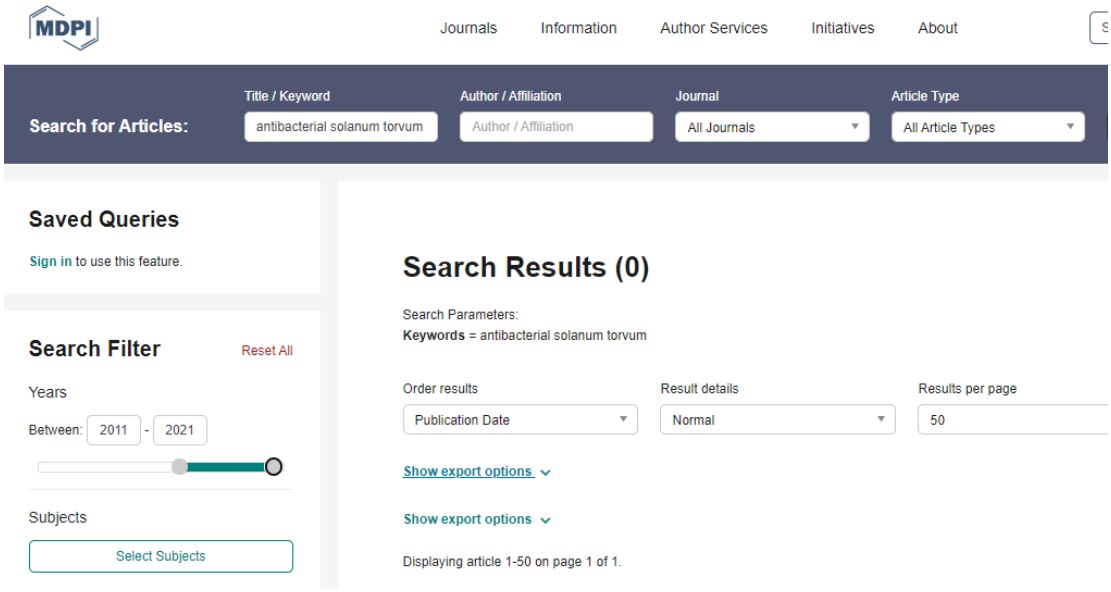


(Kata Kunci: Antibacterial *Solanum torvum*)

4. MDPI

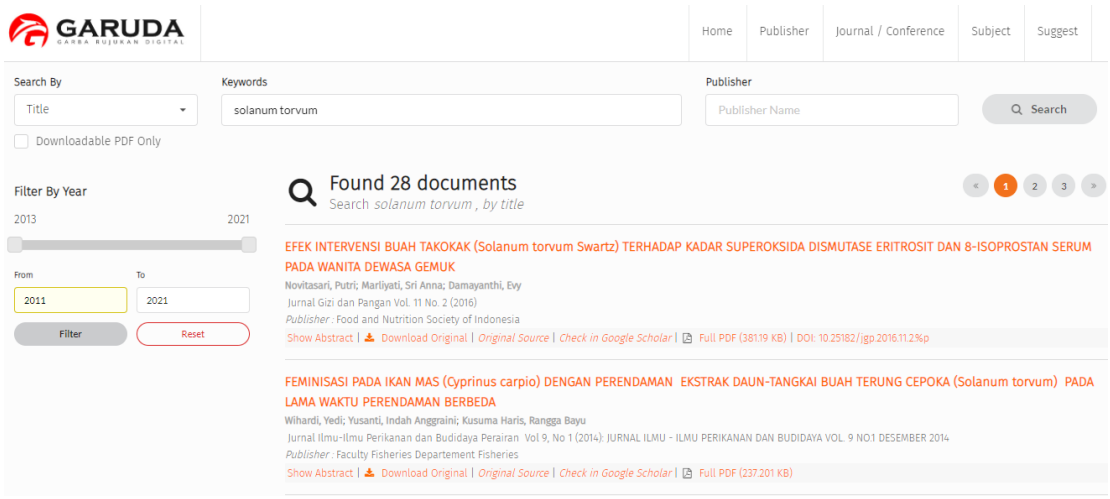


(Kata Kunci: *Solanum torvum*)

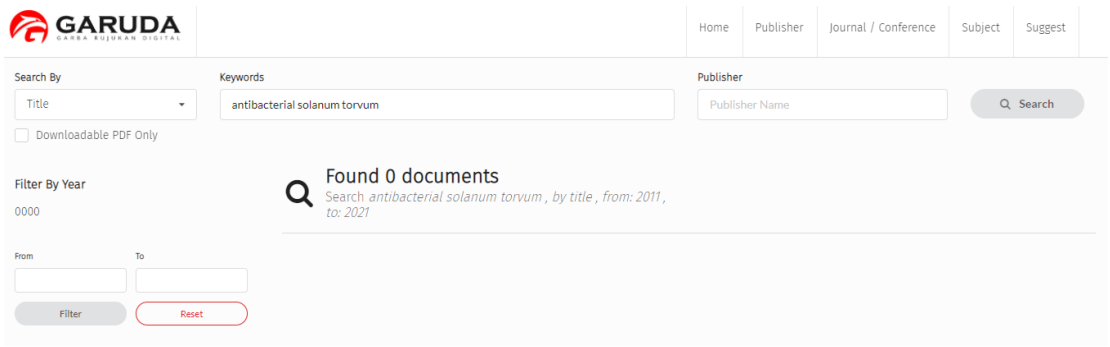


(Kata Kunci: Antibacterial *Solanum torvum*)

e. Portal Garuda



(Kata Kunci: *Solanum torvum*)



(Kata Kunci: Antibacterial *Solanum torvum*)

Lampiran 3

a. Data Penelitian Anwar et al, 2017

Jurnal Mutu Pangan Vol. 4(2): 59-64, 2017
ISSN 2355-5017

Identifikasi Komponen Antibakteri Pada Ekstrak Buah Takokak Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis

Identification of Antibacterial Compounds from Turkey Berry (Solanum torvum Swartz) Extracts by Thin-Layer Chromatography

Hilda Utami Anwar[1)], Nuri Andarwulan[1,2)*], Nancy Dewi Yuliana[1,2)]

[1)] Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor
[2)] South East Asian Food and Agricultural Science and Technology Center, Institut Pertanian Bogor, Bogor

Abstract. *Turkey berry (Solanum torvum Swartz) is one of medicinal plants and indigenous vegetables which grows abundantly in Indonesia. It has been known to have antibacterial activity against some pathogen bacteria, including Bacillus cereus. The aim of this study was to determine turkey berry's metabolites that have antibacterial activity by TLC method. The dried turkey berry was extracted by eight different combinations of methanol and water. These extracts were then divided into two parts: for antibacterial activity analysis and for TLC analysis. Extract with good antibacterial activity and showed more spots in TLC was further identified by two-dimentional TLC. The Rf score of this extract was also compared with reference compounds. F1 extract which was extracted by methanol:water (1:0) showed the highest diameter of inhibition. It also had more TLC spots than other extracts. F1 extract was then chosen to be identified by two dimentional TLC. It showed 14 sub-spots which have maximum absorption at 200-400 nm. Some sub-spots of F1 extract also showed similar Rf score with reference compounds. Based on its TLC profile, F1 extract contain saponin, gallic acid, quercetin, myricetin, kaempferol, and apigenin. However, since TLC has limited resolution, it is possible that F1 contains other flavonoids and phenolic acids that may also responsible for its antibacterial activity.*

Keywords: *antibacterial, TLC, turkey berry*

Abstrak. Takokak (*Solanum torvum* Swartz) adalah salah satu tanaman obat dan sayuran asli yang tumbuh subur di Indonesia. Tanaman ini telah diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap beberapa bakteri patogen, termasuk *Bacillus cereus*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan metabolit takokak yang memiliki aktivitas antibakteri dengan metode TLC. Takokak kering diekstraksi dengan delapan kombinasi metanol dan air yang berbeda. Ekstrak ini kemudian dibagi menjadi dua bagian: untuk analisis aktivitas antibakteri dan untuk analisis TLC. Ekstrak dengan aktivitas antibakteri yang baik dan menunjukkan lebih banyak bintik-bintik dalam TLC akan diidentifikasi lebih lanjut dengan TLC dua-dimensi. Skor Rf dari ekstrak ini juga dibandingkan dengan senyawa standar. Ekstrak F1 yang diekstraksi dengan metanol: air (1:0) menunjukkan diameter penghambatan tertinggi. Ekstrak tersebut juga memiliki lebih banyak TLC bintik-bintik dari ekstrak lainnya. Ekstrak F1 kemudian dipilih untuk diidentifikasi oleh TLC dua-dimensi. Ekstrak ini menunjukkan 14 sub-spot yang memiliki penyerapan maksimum pada 200-400 nm. Beberapa sub-spot ekstrak F1 juga menunjukkan skor Rf yang sama dengan senyawa referensi. Berdasarkan profil TLC-nya, ekstrak F1 dapat mengandung saponin, asam galat, kuersetin, mirisetin, kaempferol, dan apigenin. Namun, karena TLC memiliki resolusi terbatas, ada kemungkinan bahwa F1 mengandung flavonoid dan asam fenolik lain yang mungkin juga bertanggungjawab atas aktivitas antibakterinya.

Kata Kunci: antibakterial, KLT, takokak

Tabel 2. Aktivitas antibakteri ekstrak kering buah takokak

Sampel	Nilai Diameter Penghambatan (mm)
Ekstrak F1	7.1 ± 0.63^{a}
Ekstrak F2	5.5 ± 0.15^{b}
Ekstrak F3	5.6 ± 0.54^{b}
Ekstrak F4	5.6 ± 0.26^{b}
Ekstrak F5	3.4 ± 1.33^{c}
Kloramfenikol	34.0 ± 0.44
DMSO	0.0 ± 0.00
Metanol	0.0 ± 0.00

Keterangan: Nilai rata-rata dengan huruf yang berbeda pada tiap batang menunjukkan analisis rata-rata nilai diameter penghambatan berbeda nyata antar sampel (nilai $p<0.05$)

b. Data Penelitian Lajira & Lister, 2019

BioLink : Jurnal Biologi Lingkungan, Industri dan Kesehatan, Vol. 6 (1) Agustus (2019)
ISSN: 2356- 458X (print) ISSN: 2550-1305 (online)
DOI: 10.31289/biolink.v6i1.2237

BioLink
Jurnal Biologi Lingkungan, Industri, Kesehatan

Available online http://ojs.uma.ac.id/index.php/biolink

UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK BUAH TAKOKAK (*SOLANUM TORVUM* SWARTZ) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *PROPIONIBACTERIUM ACNES*

ANTIBACTERIAL TEST OF TAKOKAK FRUIT EXTRACT (SOLANUM TORVUM SWARTZ) AGAINST PROPIONIBACTERIUM ACNES BACTERIAL GROWTH

Merta Meliana Lajira, I Nyoman Ehrich Lister*

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Prima Indonesia, Indonesia

Diterima : 06-02-19; Disetujui : 26-04-19: Diterbitkan : 12-08-19

*Corresponding author: E-mail: Melianalajira@gmail.com

Abstrak

Acne vulgaris merupakan kelainan pada kulit yang ditandai dengan munculnya komedo, papul, pustul, dan nodul yang sering terjadi pada wajah, bahu, dan punggung. *Propionibacterium acnes* merupakan organisme utama yang memberi kontribusi terhadap terjadinya *acne*. Salah satu tanaman yang memiliki efek anti bakteri yaitu buah takokak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya efek anti bakteri ekstrak buah takokak terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Metode uji yang digunakan adalah metode disk diffusion Diplo. Buah diekstraksikan dengan metode maserasi menggunakan etanol sebagai pelarut kemudian diencerkan menggunakan etanol 96% pada konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% sedangkan kontrol positif menggunakan suspensi klindamisin dan kontrol negatifnya aquades. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah takokak memiliki efek antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dengan rata-rata diameter zona hambat 16,75 mm; 18,3 mm; 18,85 mm; 21,92 mm. Kontrol positif (klindamisin) 37,45; kontrol negatif (aquades) tidak memiliki nilai untuk dapat menghambat bakteri.

Kata Kunci: *Propionibacterium acnes*, antibakteri, takokak

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Buah Takokak

No	Skrinning	Hasil
1	Flavanoid	+
2	Alkaloid	+
3	Saponin	+

Tabel 2. Hasil Zona Hambar Bakteri *Propionibacterium acnes*

Percobaan	Diameter zona hambat					
	Konsentrasi				Kontrol	
	25%	75%	50%	100%	(+) klindamisin	(-) Aquades
I	16,1	18,1	18,6	21,64		
II	17,1	18,5	19,1	22,2	37,45	0
Rata-rata	16,75	18,3	18,85	21,92		

c. Data Penelitian Rokhmawati et al, 2014

Daya Antibakteri Ekstrak Buah Takokak (*Solanum torvum* Swartz) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*
(*Antibacterial Activity of Turkey Berry Fruit* [*Solanum torvum* Swartz] *Extract against Streptococcus mutans*)

Arifatur Rokhmawati[1], Achmad Gunadi[2], Dwi Warna Aju Fatmawati[3]
[1]Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember
[2]Bagian Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember
[3]Bagian Konservasi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
e-mail: gunphd@telkom.net

Abstract

Streptococcus mutans is Gram-positive bacteria which plays an important role on caries process. It has 82% prevalence, a high percentage of bacteria isolated from dental caries. Acid was produced from carbohydrate fermentation on dental plaque by S. mutans. It cause mineralization of enamel surface. Therefore, an effective way to control plaque accumulation was needed. One of it by using mouth rinse. The mouth rinse in the market is expensive and give some side effect in long term. Turkey berry fruit extract is a natural product that consists of antimicrobial subtance such as flavonoid and tannin from polyphenol group. This study was conducted to prove the antibacterial effect of turkey berry fruit extract against S. mutans. Kind of this study was an experimental laboratories using post-test only control group design.The method of antibacterial testing was well diffusion. 48 samples were devided into 6 treated groups that consists of 12,5%, 25%, 50%, 100% turkey berry fruit extract, chlorhexidine 0,2% and aquadest. Diameter of inhibition zone was measured after 24 hours. Kruskall-Wallis test showed the results p=0,000, a significant difference between the treated groups (p<0,05). The conclusion of this study is turkey berry fruit extract has antibacterial effect against S. mutans.

Keywords: *Antibacterial activity, caries, flavonoid, Streptococcus mutans, turkey berry fruit extract*

Tabel 1. Hasil penghitungan nilai rata-rata diameter zona hambat pertumbuhan *S. mutans*

Kelompok perlakuan	n	$\bar{X}$	SD
K+	8	12,98	0,89
E100	8	10,90	0,80
E50	8	10,08	1,16
E25	8	9,16	1,21
E12,5	8	7,87	0,59
K-	8	5,00	0,00

n : jumlah sampel
$\bar{X}$: nilai rata-rata diameter zona hambat (mm)
SD : standar deviasi (simpangan baku) diameter zona hambat
E100 : ekstrak buah takokak konsentrasi 100 %
E50 : ekstrak buah takokak konsentrasi 50 %
E25 : ekstrak buah takokak konsentrasi 25 %
E12,5 : ekstrak buah takokak konsentrasi 12,5 %
K+ : *chlorhexidine* 0,2 % (kontrol positif)
K- : aquades steril (kontrol negatif)

d. Data Penelitian Nilda, 2016

UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN RIMBANG (*Solanum torvum* Swartz) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aures, Escherichia coli* DAN JAMUR *Candida albicans*

Nilda Lely
Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi Palembang
Jl. Ariodillah III No. 22A Ilir Timur I Palembang, Sumatera Selatan
e-mail : lelynilda@gmail.com

ABSTRAK

Daun rimbang secara tradisional telah digunalan untuk pengobatan, salah satunya digunakan untuk penyakit kulit. Telah dilakukan uji aktifitas antimikroba dari ekstrak daun rimbang (*Solanum torvum* Swartz) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus, Escherichia coli* dan jamur *Candida albicans*. Ekstraksi daun rimbang dilakukan dengan cara maserasi dengan pelarut etanol. Uji aktifitas antimikroba dilakukan dengan metode difusi agar dengan menggunakan kertas cakram sebagai media difusi. Pengujian aktivitas antimikroba menggunakan berbagai variasi konsentrasi yaitu konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, dan 3,15%. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun rimbang mempunyai aktifitas antimikroba terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan jamur *Candida albicans* ATCC 01231.

Kata kunci : Antimikroba, daun rimbang (*Solanum torvum* Swartz), difusi agar

Tabel 1. Diameter daya hambat rata-rata ekstrak etanol daun rimbang (*Solanum torvum* Swartz) terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan jamur *Candida albicans* ATCC 01231

Konsentrasi Sampel	Diameter Hambat rata-rata (mm)		
	Escherichia coli ATCC 25922	*Staphylococcus aureus* ATCC	*Candida albicans* ATCC 01231
10% b/v	6,8	7,8	7,8
20%b/v	7,3	9,3	7,3
30% b/v	7	10,5	8,7
40% b/v	8,5	10	9,5
50% b/v	11,7	12,8	11,2
Etanol	-	-	-
Kloramfenikol 0,01%	18,2	19,0	18,3

e. Nunuk, 2020

Buana Sains Vol 20 No 2 : 161 - 170, 2020

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKTRAK METANOL DAN AIR TEH HERBAL POKAK (*Solanum torvum*) TERHADAP ANTIBAKTERI PATOGEN

Nunuk Helilusiatiningsih
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadiri

Abstract

Pokak (*Solanum torvum*) can thrive in Indonesia and had high phytochemical and antioxidant compounds. The aim of this study was to analyze the effect of antioxidant compounds on herbal tea products, namely methanol extract of pokak herbal tea and water extract of pokak herbal tea on the inhibition of the growth of pathogenic bacteria. The herbal tea processing method uses surface response. The measured parameters were the total phenol content, tannins, flavonoids, and antioxidant activity (% DPPH Imbibition) and test for pathogenic bacteria inhibition zone using the disc method. The results showed that the best treatment was pokak green tea water extract containing 93.81% antioxidant activity (% DPPH inhibition), total phenol 55.20 mgGAE/g, tannin content 1.70 mgTAE/g, flavonoid levels 1.78 mgQAE/g. Analysis of pokak green tea water extract at a concentration of 100% had an inhibitory power against pathogenic bacteria *E coli* 20 mm, 20 mm MRSA, 20 ml *Salmonella typhi*, 19 mm *Streptococcus pneumonia*. Pokak green tea water extract can be used as a drink that functions for health in inhibiting the growth of pathogenic bacteria.

Keywords: Antioxidants; antibacteria; disc method; pathogenic bacteria; pokak.

Tabel 1. Zone hambat minimum infus air teh herbal pokak (mm)

No.	Organisme	konsentrasi infus air teh hijau pokak (%)				konsentrasi infus air teh hitam pokak (%)			
		100	50	25	12,5	100	50	25	12,5
1	*E coli*	20	15	10	8	16	12	8	7
2	*Salmonella*	20	16	11	7	14	12	10	8
3	*MRSA*	20	16	10	8	15	12	10	8
4	*Streptococus pnemonia*	19	14	10	8	15	10	8	7

Tabel 2. Zone hambat minimum ekstrak metanol teh herbal pokak (mm)

No.	Organisme	konsentrasi ekstrak metanol teh hijau pokak(%)				konsentrasi ektrak metanol teh hitam pokak (%)			
		100	50	25	12,5	100	50	25	12,5
1	*E coli*	15	10	8	7	14	10	8	7
2	*Salmonella*	16	12	10	8	15	12	10	8
3	*MRSA*	20	14	12	10	15	11	9	7
4	*Streptococus pnemonia*	17	12	10	8	16	11	9	7

Lampiran 4

No	Jenis Kegiatan	Bulan (2021-2022)											
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
1	Penelusuran Artikel					√							
2	Pembuatan Proposal					√							
3	Penyelesaian Proposal						√	√					
4	Skripsi								√	√	√		