

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Deskripsi Metode Pendekatan Kajian Artikel

Metode pengumpulan data untuk penulisan review jurnal ini dilakukan dengan studi literatur. Adapun studi literatur dilakukan dengan menelaah artikel dan jurnal ilmiah yang dipublikasi secara nasional maupun internasional dalam 10 tahun terakhir, yaitu antara tahun 2010-2020 tentang aktivitas antioksidan tanaman blewah. Prosedur penelitian yang digunakan adalah dengan kompilasi dari 5 jurnal terdiri dari 3 jurnal internasional dan 2 jurnal nasional.

Penelitian review jurnal ini termasuk penelitian analisis data sekunder. Penelitian review jurnal dilakukan dengan cara merangkum, mereview, dan menganalisis data penelitian dari beberapa hasil penelitian sebelumnya. Tahapan metode penelitian review jurnal diawali dengan membuat perumusan masalah dan tujuan penelitian, selanjutnya dilakukan penelusuran hasil-hasil penelitian yang berkaitan dengan review artikel jurnal. Setelah itu, dilakukan analisis data berdasarkan data penelitian yang telah didapatkan oleh peneliti sebelumnya untuk kemudian dilakukan pelaporan kembali dalam bentuk penelitian baru. Pada metode penelitian review jurnal data dilaporkan dengan cara merangkum dan mengambil intisari dari suatu penelitian, selanjutnya data dilaporkan kembali secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut biasanya dikategorikan berdasarkan publikasi masing-masing jurnal. Langkah awal yang dilakukan penulis adalah menentukan topik penelitian, kemudian mencari jurnal internasional dan jurnal nasional. Namun sebelum mencari jurnal, penulis terlebih dahulu menentukan tema yang akan dijadikan review artikel, selanjutnya mencari jurnal pada google scholar terkait jurnal nasional dengan kata kunci aktivitas antioksidan ekstrak buah blewah dan untuk jurnal internasional penulis dengan kata kunci *antioxidant activity*. Kemudian jurnal nasional dilakukan pengecekan pada siklus sinta, sedangkan untuk jurnal internasional dilakukan pengecekan keakuratan terkait kuartil, impact factor, dan h-indexnya pada situs scimago.

B. Informasi Artikel

Pada penelitian ini digunakan sebanyak lima artikel, dengan keterangan sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Informasi Artikel

No	Judul	Nama Jurnal	Kategori	Penerbit	Keterangan
1	Kandungan Karoten Aktivitas Penangkapan Radikal Terhadap DPPH (1,1-difenil 2-pikrilhidrazil) Ekstrak Buah Blewah (<i>Cucumis melo</i> var. <i>Cantalupensis</i> L) Secara Spektrofotometri UV-Visibel	Beta Jurnal Farmasi Sains Dan Komunitas	Nasional	Jurnal Farmasi Sains Dan Komunitas	S2 (sinta 2), H-index 9

2	Uji Antioksidan Ekstrak Pigmen Karotenoid Dan Sitrulin Pada Kulit Buah Blewah (<i>Cucumis melo L.</i>) Secara In Vitro (Metode DPPH)	Jurnal Farmamedika	Nasional	Jurnal Farmamedika	ISSN : 2686-4487
3	<i>Characterization of Polyphenolic Compounds in Cantaloupe Melon By-Products</i>	<i>FOODS</i>	Internasional	<i>FOODS</i>	Q2 (quartile 2), H-Index 11, SJR 2019, 0,66
4	<i>Phenolic Content And Antioxidant Activity Of Cantaloupe (cucumis melo) Methanolic Extracts</i>	<i>Food Chemistry</i>	Internasional	<i>Food Chemistry</i>	Q1 (quartile 1), H-Index 242, SJR 2018, 0,7
5	<i>Evaluation Of Antioxidant Properties Of Cucumis Melo L Cv. Hikapel During Storage At RoomTemperature</i>	<i>Food Sciencetech Journal</i>	Internasional	<i>Food Sciencetech Journal</i>	Q3 (quartile 3), H-Index 43, SJR 2019, 0,27

C. Isi Artikel

1. Artikel Pertama

Judul Artikel : Kandungan Beta Karoten Dan Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas Terhadap DPPH (*1,1-difenil 2- pikrilhidrazil*) Ekstrak Buah Blewah (*Cucumis melo var. Cantalupensis L*) Secara Spektrofotometri UV-Visibel

Penulis Artikel : Aprilia Kusbandari, Hari Susanti

Nama Jurnal : Jurnal Farmasi Sains Dan Komunitas
 Penerbit : Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan
 Volume & Halaman : 14 (37-42)
 Tahun Terbit : 2017

ISI ARTIKEL

- a. Tujuan Penelitian : mengetahui kadar beta karoten dan mengetahui aktivitas antioksidan (IC_{50}) ekstrak blewah (*Cucumis melo var. cantalupensis L.*) dengan menggunakan metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*)
- b. Metode Penelitian : DPPH
- c. Hasil Penelitian : Hasil uji aktivitas antioksidan IC_{50} penangkapan radikal bebas ekstrak kulit blewah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Hasil Uji Penangkapan Radikal Bebas DPPH Oleh Beta Karoten

No	% Penangkapan radikal bebas DPPH konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)					IC_{50} ($\mu\text{g/mL}$)	Rata-rata \pm SD ($\mu\text{g/mL}$)
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0		
1	27,144	39,957	52,443	63,626	68,078	1,99	2,150 \pm 0,1 72
2	31,813	39,957	47,774	51,117	59,066	2,30	
3	32,139	42,237	46,363	53,529	58,523	2,27	
4	29,316	39,305	48,100	54,506	60,586	2,24	
5	31,053	40,604	51,900	64,604	69,055	1,93	

Tabel 3.3 Hasil Uji Penangkapan Radikal Bebas DPPH Oleh Buah Blewah

No	% Penangkapan radikal bebas DPPH konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)					IC_{50} ($\mu\text{g/mL}$)	Rata-rata \pm SD ($\mu\text{g/mL}$)
	17,5	15,0	12,5	10,0	7,5		
1	65,728	60,832	46,756	38,923	31,824	12,8310	12,137 \pm 0,443
2	67,564	58,140	49,939	44,920	34,639	12,1709	
3	72,460	63,647	53,856	44,432	32,681	11,6358	
4	70,379	63,647	49,939	41,738	31,457	12,1411	
5	74,051	65,728	54,590	42,840	27,173	11,9070	

Pada Tabel 3.2 dan 3.3 terlihat bahwa ekstrak blewah memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang lebih rendah dibandingkan

standard beta karoten. Hal ini terlihat pada harga IC_{50} beta karoten $2,15 \pm 0,172 \mu\text{g/mL} < IC_{50}$ ekstrak blewah $12,137 \pm 0,443 \mu\text{g/mL}$. Nilai IC_{50} berbanding terbalik dengan kemampuan senyawa menangkap radikal DPPH. Standard beta karoten memiliki potensi antioksidan lebih besar dibandingkan ekstrak blewah, kemampuan larutan ekstrak dalam menangkap radikal bebas DPPH dilihat dari berkurangnya intensitas warna ungu dari larutan DPPH setelah ditambahkan sampel. Pengurangan intensitas warna tersebut disebabkan oleh bereaksinya molekul radikal DPPH (*1,1 difenil-2-pikrilhidrazil*) dengan satu atom hidrogen yang dilepaskan oleh sampel, sehingga terbentuk senyawa DPPH tereduksi yaitu *1,1 difenil-2-pikrilhidrazil* yang berwarna kuning stabil.

d. Kesimpulan : Hasil menunjukkan nilai IC_{50} ekstrak blewah $12,137 \pm 0,44 \mu\text{g/ml}$ dan nilai IC_{50} beta karoten standard sebesar $2,15 \pm 0,172 \mu\text{g/ml}$.

2. Artikel Kedua

Judul Artikel : Uji Antioksidan Ekstrak Pigmen Karotenoid Dan Sitrulin Pada Kulit Buah Blewah (*Cucumis melo L.*) Secara In Vitro (Metode DPPH)

Penulis Artikel : Antonius Padua Ratu, Nadia Fahmi Silabi, Padmono Citreksoko

Nama Jurnal : Jurnal Farmamedika

Penerbit : Sekolah Tinggi Teknologi Industri dan Farmasi
Bogor

Volume & Halaman : 1 (1)

Tahun Terbit : 2016

ISI ARTIKEL

- a. Tujuan Penelitian : Mengetahui besarnya potensi antioksidan pada ekstrak kulit blewah dan pengaruh perbedaan hasil uji pigmen karatenoid dan sitrulin pada ekstrak kulit blewah terhadap tahapan ekstraksi
- b. Metode Penelitian : DPPH
- c. Hasil Penelitian : Hasil uji aktivitas antioksidan IC_{50} ekstrak kulit blewah dengan perlakuan simplisia dan pelarut ekstraksi adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4 Aktivitas Antioksidan IC_{50} Ekstrak Kulit Blewah Dengan Perbedaan Perlakuan Simplisia dan Pelarut Ekstraksi

Simplisia	Aktivitas Antoksidan IC_{50} (mg/L)		
	PE	Aseton	Air
Kering	1607.28	2871.54	2290.75
Basah	2368.26	996.65	667.30

Aktivitas antioksidan kulit blewah dinyatakan dengan pengurangan nilai absorbansi DPPH kontrol terhadap nilai absorbansi DPPH yang direaksikan dengan larutan uji. Nilai IC_{50} untuk ekstrak kulit blewah ditampilkan pada tabel 3.4, Nilai IC_{50} yang paling kecil menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan paling besar. Perlakuan tanpa pengeringan memberikan aktivitas antioksidan tertinggi dengan nilai IC_{50} terbaik ditunjukkan oleh ekstrak air (667,30 mg/L) yang berbeda

nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan lain. Perlakuan dengan pengeringan hanya pada ekstrak petroleum eter (1607,28 mg/L) yang memberikan aktivitas tetapi lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan tanpa pengeringan.

d. Kesimpulan : Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perlakuan tanpa pengeringan memberikan aktivitas antioksidan tertinggi dengan nilai IC_{50} terbaik ditunjukkan oleh ekstrak air (667,30 mg/L) yang berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan lain. Perlakuan dengan pengeringan hanya pada ekstrak petroleum eter (1607,28 mg/L) yang memberikan aktivitas tetapi lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan tanpa pengeringan.

3. Artikel Ketiga

Judul Artikel : *Characterization of Polyphenolic Compounds in Cantaloupe Melon By-Products*

Penulis Artikel : Filomena Monica Vella, Domenico Cautela dan Bruna Laratta

Nama Jurnal : Foods

Penerbit : MDPI

Volume &Halaman : 8 (196)

Tahun Terbit : 2019

ISI ARTIKEL

- a. Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari kulit dan biji blewah
- b. Metode Penelitian : DPPH
- c. Hasil Penelitian : Hasil uji Aktivitas antioksidan dalam Kulit dan biji blewah disajikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.5 Aktivitas Antioksidan Dalam Kulit dan Biji Blewah

	Aktivitas Antioksidan (mg AAE/g)*	IC₅₀ (mg/mL)**
Kulit	12.27 ± 1.22	6.65
Biji	0.31 ± 0.02	55.03

Aktivitas penangkal dengan uji DPPH, berdasarkan hasil evaluasi reduksi radikal DPPH menjadi hidrazin sebagai konsekuensi dari aktivitas anti radikal ekstrak. Hasil menunjukkan nilai ekstrak kulit lebih tinggi dibandingkan dengan biji, dengan nilai $12,27 \pm 1,22$ mg AAE/g dan $0,02$ mg AAE/g. Sedangkan nilai IC₅₀ ekstrak kulit setelah 15 menit adalah $6,65$ mg/mL dan ekstrak biji dengan nilai $55,03$ mg/mL, sehingga menunjukkan aktivitas antioksidan yang lebih rendah dari produk blewah. Hasil uji DPPH menunjukkan bahwa ekstrak mampu mengatasi radikal bebas melalui mekanisme donor elektron atau hidrogen. Selain itu, aktivitas DPPH dari produk sampingan blewah ini menunjukkan perilaku yang sama dengan polifenol, orto-kandungan difenol, flavonoid, sehingga menunjukkan bahwa aktivitas penangkapan radikal ekstrak kulit dan biji blewah berhubungan dengan jumlah senyawa fenolik.

d. Kesimpulan : Hasil uji DPPH menunjukkan bahwa ekstrak mampu menangkal radikal bebas melalui mekanisme donor elektron atau hidrogen. Selain itu, aktivitas DPPH dari produk sampingan blewah ini menunjukkan perilaku yang sama dengan polifenol, orto-kandungan difenol, flavonoid, sehingga menunjukkan bahwa aktivitas penangkapan radikal bebas ekstrak kulit dan biji blewah berhubungan dengan jumlah senyawa fenolik.

4. Artikel Keempat

Judul Artikel : *Phenolic Content and Antioxidant Activity of Cantaloupe (Cucumis Melo) Methanolic Extracts*

Penulis Artikel : Hajar Iqbal Ismail, Kim Wei Chan , Abdalbasit Adam Mariod , Maznah Ismail

Nama Jurnal : Food Chemistry

Penerbit : Elsevier

Volume & Halaman : 119 (643–647)

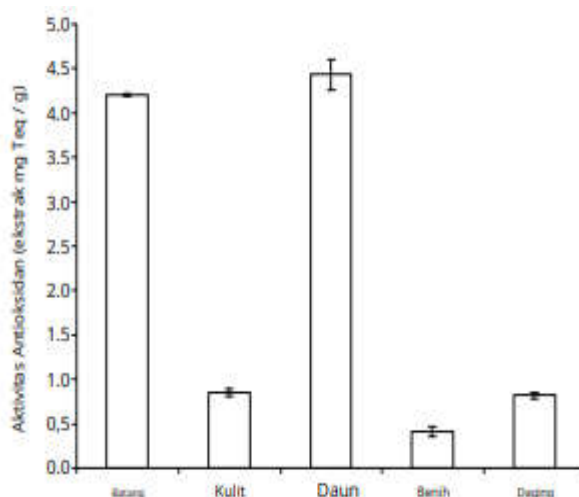
Tahun Terbit : 2010

ISI ARTIKEL

a. Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui kandungan fenolik dan aktivitas antioksidan ekstrak metanol dari berbagai bagian blewah (daun, batang, kulit, biji dan daging).

b. Metode Penelitian : DPPH

c. Hasil Penelitian : Hasil pengujian dengan menggunakan DPPH dan aktivitas penangkapan radikal hidroksil dari ekstrak metanol blewah.



Gambar 3.1 Aktivitas Antioksidan Ekstrak Blewah

Gambar 3.1 menunjukkan bahwa ekstrak daun blewah menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi (4,43 mg Teq/g ekstrak), sedangkan ekstrak biji menunjukkan aktivitas antioksidan paling rendah (0,41 mg Teq/g ekstrak). Aktivitas antioksidan ekstrak blewah diatur dengan urutan sebagai berikut: daun, batang, kulit, daging, biji ($p < 0,05$).

Tabel 3.6 Aktivitas Penangkapan Radikal DPPH dan Hiroksil

Ekstrak Blewah	Aktivitas Penangkapan Radikal DPPH (IC_{50} (mg/ml))	Aktivitas Penangkapan Radikal Hidroksil (g DMSOE/g ekstrak)
Daging	$11.9 \pm 1,00$	67.19 ± 8.90
Daun	1.52 ± 0.01	147.96 ± 22.04
Batang	2.16 ± 0.22	55.59 ± 0.35
Biji	25.44 ± 2.83	37.37 ± 2.42
Kulit	9.58 ± 0.37	39.11 ± 2.91

Tabel 3.6 menunjukkan aktivitas penangkapan DPPH dan radikal hidroksil dari ekstrak metanol blewah. Secara umum, nilai IC_{50} semua sampel yang diuji melalui uji aktivitas penangkapan DPPH adalah mulai dari 0.01 hingga 25.44 mg/ml. Dalam penelitian ini, penangkapan DPPH aktivitas ekstrak blewah menunjukkan kecenderungan yang sama dengan hasil kadar fenolik total ($r = 0.9228$) dan kandungan flavonoid total ($r = 0,8478$), menunjukkan bahwa aktivitas penangkap radikal DPPH ekstrak blewah sangat terkait dengan jumlah senyawa fenolik dan flavonoid yang ada dalam ekstrak blewah.

d. Kesimpulan : Penangkapan DPPH aktivitas ekstrak blewah menunjukkan kecenderungan yang sama dengan hasil kadar fenolik total ($r = 0.9228$) dan kandungan flavonoid total ($r = 0,8478$), menunjukkan bahwa aktivitas penangkap radikal DPPH ekstrak blewah sangat terkait dengan jumlah senyawa fenolik dan flavonoid yang ada dalam ekstrak blewah.

5. Artikel Kelima

Judul Artikel : *Evaluation of Antioxidant Properties Of Cucumis Melo L cv. Hikapel During Storage At Room Temperature*

Penulis Artikel : Puji Wulandari , Supriyadi , Budi Setiadi Daryono

Nama Jurnal : *Food Scientech Journal*

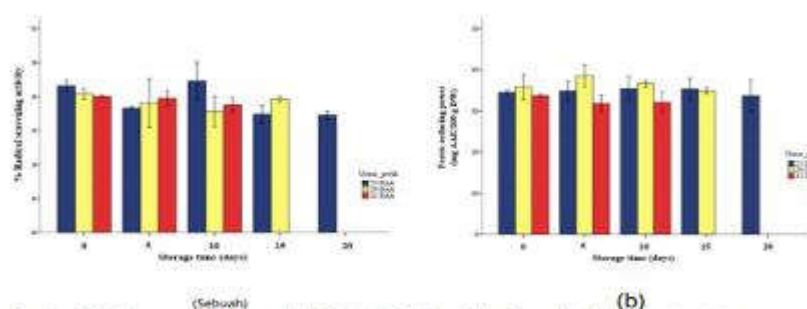
Penerbit : *Departement of Food Technology* Universitas
Sultan Ageng Tirtayasa

Volume & Halaman : Vol. 1 (2)

Tahun Terbit : 2019

ISI ARTIKEL

- a. Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui perubahan senyawa antioksidan dan aktivitas antioksidan blewah (*Cucumis melo L.*) dengan tiga tahap pematangan (27 DAA, 29 DAA, dan 32 DAA) dan dievaluasi senyawa antioksidannya seperti asam askorbat, total fenolik (TPC), kandungan flavonoid total (TFC) dan kapasitas antioksidan juga dievaluasi menggunakan uji pemulungan radikal DPPH (DPPH-RSA) dan uji daya pereduksi besi (FRPA).
- b. Metode Penelitian : DPPH
- c. Hasil Penelitian : Hasil pengujian ekstrak blewah dengan menggunakan DPPH dan aktivitas penangkapan radikal hidroksil dari ekstrak blewah.



Gambar 2. Aktivitas pemulungan radikal DPPH (a), Ferric Reducing Power (b) dari *Cucumis melo L. cv. Hikapel* selama penyimpanan pascapanenan pada suhu kamar

Aktivitas antioksidan (DPPH-RSA, FRPA) berhubungan positif dengan kandungan total fenolik, flavonoid total, dan asam askorbat. Diketahui bahwa buah-buahan dengan kapasitas antioksidan tinggi umumnya mengandung lebih banyak antioksidan. Berdasarkan DPPH-RSA buah semua tahap pematangan mampu mengais radikal bebas melau pendonor hidrogen. Semua sampel terindikasi tinggi potensi antioksidan sekuat vitamin C pada konsentrasi 50 ppm. Tingkat aktivitas radikal DPPH menurun secara signifikan hingga S2 dan stabil hingga tahap akhir (S3).

d. Kesimpulan : Semua tahap pematangan blewah, berbagai antioksidan makanan seperti fenolat, flavonoid, dan asam askorbat dan menunjukkan aktivitas pembersihan radikal bebas dan pengurangan daya. Terdapat perbedaan kadar asam askorbat, total fenolik, dan kandungan flavonoid total pada berbagai tahap pematangan blewah. Pada akhir masa penyimpanan, S1 memiliki senyawa dan kapasitas antioksidan tertinggi, sedangkan S3 memiliki senyawa dan kapasitas antioksidan terendah.