

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penyesuaian Dengan Studi Literatur

1. Deskripsi Metode Studi Literatur

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu secara studi literatur. Studi literatur merupakan metode penelitian berisi uraian tentang teori, temuan dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari berbagai sumber dan bukti baik dari hasil penelitian ataupun pendapat ahli untuk dijadikan landasan kegiatan penelitian. Studi literatur ini bertujuan untuk memperoleh simpulan umum dengan cara merekapitulasi dua atau lebih data primer dari penelitian sejenis lalu menganalisisnya sehingga diperoleh paduan data. Metode studi literatur ini memerlukan kemampuan dalam mencari literatur, menyeleksi, menganalisis serta menerjemahkan hasilnya, pendekatan studi literatur perlu dilakukan secara terstruktur agar mendapatkan artikel penelitian yang berkualitas (Barbara, 2020). Proses dalam melakukan studi literatur untuk penelitian ini meliputi :

- a. Mencari artikel penelitian sesuai dengan topik penelitian yang akan dilaksanakan
- b. Melakukan observasi dan penilaian dengan meresume mengenai topik terkait yang akan diteliti dari artikel-artikel terpilih.
- c. Melakukan analisa terhadap artikel-artikel yang terpilih yang merujuk pada kesimpulan umum dari masing- masing jurnal

d. Memberikan kesimpulan dari hasil perbandingan jurnal terpilih disesuaikan dengan tujuan penelitian.

Pengumpulan artikel pada studi literatur ini menggunakan kata kunci yang dipilih yakni : antioksidan, DPPH, IC₅₀, jeruk pamelo (*Citrus maxima*), analisis dan spektrofotometri UV-Vis. Sumber pengumpulan artikel yang digunakan melalui : google scholar, semantic scholar, dan SINTA (*Science and Technology Index*) Literature review ini menggunakan artikel terbitan tahun 2011 – 2021 yang dapat diakses *fulltext* dalam format PDF. Kriteria artikel yang akan digunakan adalah artikel penelitian berbahasa Inggris dan Indonesia dengan subyek antioksidan ekstrak pada buah jeruk pamelo (*Citrus maxima*). Artikel yang dikumpulkan memuat kriteria inklusi dan eksklusi yang bertujuan untuk menyeleksi artikel dan penilaian kualitas artikel yang relevan dengan topik penelitian. Berikut kriteria inklusi dan eksklusi yaitu :

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi yaitu ciri-ciri artikel yang akan dipilih peneliti untuk dimasukkan dalam kriteria artikel untuk dilakukan *review*.

Kriteria inklusi pada studi literatur ini adalah :

- 1) Artikel dipublikasikan pada tahun 2011-2021 (*fulltext* dan PDF)
- 2) Analisis secara spektrofotometri UV-Vis
- 3) Artikel nasional terakreditasi di SINTA (*Science and Technology Index*)
- 4) Artikel Internasional terakreditasi Scimago

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi yaitu ciri-ciri artikel yang tidak termasuk dalam kriteria artikel untuk dilakukan *review*. Kriteria eksklusi pada studi literatur ini adalah :

- 1) Artikel dipublikasikan kurang dari tahun 2011
- 2) Artikel nasional tidak terakreditasi di SINTA (*Science and Technology Index*)
- 3) Artikel Internasional tidak terindeks Scimago
- 4) Artikel merupakan sebuah review artikel

Artikel yang telah dilakukan pencarian didapatkan sebanyak 9 artikel, yang terdiri dari 1 artikel tentang kulit limau banjar, 1 artikel tentang kulit jeruk siam banjar, 1 artikel tentang buah jeruk nipis, dan 6 artikel tentang buah jeruk pamelos, yang membahas tentang uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Dari 9 artikel tersebut diseleksi agar sesuai dengan tema, kemudian terpilih 6 artikel yang sesuai dengan tema, artikel yang telah terpilih sebanyak 6 tersebut kemudian dilakukan perbandingan abstraknya untuk menentukan artikel mana yang layak untuk studi literatur, yaitu dengan melihat metode yang digunakan, hasil IC_{50} , dan pelarut yang digunakan, sehingga diperoleh 5 artikel yang terdiri dari 2 artikel internasional dan 3 artikel nasional.

2. Informasi Jumlah dan Jenis Jurnal

Pada penelitian ini digunakan 5 jurnal yang terdiri dari 2 jurnal internasional terakreditasi *Scimago Journal Rank* dan 3 jurnal nasional

terakreditasi SINTA RISTEKDIKTI yang mana kelima jurnal tersebut merupakan *original research*. Berikut keterangan identitas setiap jurnal

Tabel 3.1 Informasi Jurnal

No	Jurnal	Tahun Terbit	H-index	Quartil	SJR	SINTA Score	ISSN
1	Majalah Farmasi dan Farmakologi	2019	12	-	-	S3	26556715
2	Jurnal Surya Medika	2021	5	-	-	S4	26552051
3	Asian Journal Of Pharmaceutical And Clinical Research	2016	30	Q3	0.14	-	09742441
4	Jurnal Fitofarmaka Indonesia	2020	11	-	-	S3	23560398
5	Pharmacogn. Res	2019	27	Q3	0.38	-	09748490

3. Isi Jurnal

a. Jurnal 1

Judul jurnal : Identifikasi Senyawa Kimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Bali (*Citrus Maxima Merr*)

Nama jurnal : Majalah Farmasi dan Farmakologi

Penerbit : Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin

Volume & halaman : Vol 23 hal 16-20

Tahun terbit : 2019

Penulis jurnal : Suryanita, Aliyah, Yulia Yusrini Djabir, Elly
Wahyudin, Latifah Rahman, Risfah Yulianty

Isi jurnal

1) Tujuan penelitian

Menganalisis kandungan senyawa kimia dan efek antioksidan ekstrak kulit buah jeruk pamelos yang diperoleh dari daerah Pangkajene Kepulauan, Sulawesi Selatan

2) Metode penelitian

a) Desain penelitian

Eksperimental Laboratorium

b) Populasi dan sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jeruk Pamelos, dan sampel yang digunakan adalah kulit buah jeruk pamelos yang diperoleh dari daerah Pangkajene Kepulauan, Sulawesi Selatan.

c) Instrumen : Spektrofotometer UV-Vis

d) Populasi dan sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jeruk Pamelos, dan sampel yang digunakan adalah kulit buah jeruk pamelos yang diperoleh dari daerah Pangkajene Kepulauan, Sulawesi Selatan.

e) Metode analisis

Ekstrak pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol. Aktivitas antioksidan dievaluasi dengan metode DPPH dan diukur pada panjang gelombang 400-800 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Identifikasi kandungan senyawa kimia menggunakan uji kualitatif yang mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, triterpenoid/ steroid, tanin. Dan kuantitatif yang mengandung senyawa fenolik total dan flavonoid total, senyawa larutan standar menggunakan asam askorbat. Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan menggunakan parameter IC₅₀ dan AAI.

3) Hasil penelitian

Ekstraksi sampel dengan menggunakan metode maserasi menghasilkan ekstrak dengan organoleptis sebagai berikut :

Tabel 3.2 Hasil Uji Organoleptis

No.	Keterangan	Hasil
1.	Bentuk	Kental
2.	Warna	Coklat tua
3.	Rasa	Pahit
4.	Bau	Khas jeruk

Hasil uji kualitatif ekstrak etanol kulit buah jeruk pamelos mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, triterpenoid/ steroid, tanin. Sedangkan uji kuantitatif ekstrak etanol kulit buah jeruk pamelos mengandung fenolik total sebesar 4,96% dan flavonoid total sebesar 0,34%. Hasil analisis KLT memperlihatkan adanya 2

noda pada lempeng ekstrak kulit jeruk pamelu dengan nilai Rf 0,8 dan 0,9, sedangkan pada senyawa rutin sebagai pembandingan memperlihatkan adanya satu noda dengan nilai Rf 0,9. Hasil pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH pada ekstrak etanol kulit jeruk pamelu ditunjukkan dengan nilai IC₅₀ sebesar 574,02 bpj, dan Vitamin C sebesar 4,63 bpj.

4) Kesimpulan

Ekstrak kulit buah jeruk pamelu mengandung senyawa flavonoid, fenol, alkaloid, terpenoid/steroid, saponin dan tanin. Ekstrak kulit buah jeruk pamelu mengandung flavonoid total 0,34% dan Fenolik total 4,96%, serta memiliki nilai IC₅₀ 574,02 bpj. Ekstrak kulit buah jeruk pamelu dikategorikan sebagai antioksidan lemah.

b. Jurnal 2

Judul jurnal : Identifikasi Kandungan Metabolit Sekunder Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak n-Heksana Kulit Jeruk Bali (*Citrus Maxima Merr*)

Nama jurnal : Jurnal Surya Medika

Penerbit : Sekolah Tinggi Farmasi Mahaganesha

Volume & halaman : Vol 6 Hal 185-200

Tahun terbit : 2021

Penulis jurnal : Elisabeth Oriana Jawa La, Repining Tiyas Sawiji, Ni Made Rai Yuliani

Isi jurnal

1) Tujuan penelitian

Menganalisis kandungan senyawa kimia dan efek antioksidan ekstrak n-heksana kulit buah jeruk pamelo (*Citrus maxima Mer*)

2) Metode penelitian

a) Desain penelitian

Eksperimental Laboratorium (konsentrasi ekstrak 5, 15, 30, 40, 50 ppm)

b) Populasi dan sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jeruk Pamelo, dan sampel yang digunakan adalah Kulit buah jeruk pamelo yang diperoleh dari daerah Klungkung, Bali.

c) Instrumen: Spektrofotometer UV-Vis

d) Metode analisis

Ekstrak pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut n-heksana. Aktivitas antioksidan dievaluasi dengan metode DPPH dan diamati dengan spektrofotometer UV-Vis absorbansinya pada panjang gelombang maksimum. Identifikasi kandungan senyawa kimia menggunakan uji kualitatif, pada uji kualitatif mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, triterpenoid/ steroid, tanin. Menggunakan trolox sebagai pembanding, uji aktivitas

antioksidan menggunakan metode DPPH, sedangkan parameternya menggunakan IC₅₀ dan persen inhibisi.

3) Hasil penelitian

Ekstraksi menggunakan metode maserasi menghasilkan ekstrak dengan organoleptis sebagai berikut :

Tabel 3.3 Hasil Uji Organoleptis

No.	Keterangan	Hasil
1.	Bentuk	Ekstrak Kental
2.	Warna	Coklat tua
3.	Rasa	Pahit
4.	Bau	Khas jeruk

Hasil uji kualitatif ekstrak n-heksana kulit buah jeruk pamelo mengandung flavonoid, alkaloid, triterpenoid/ steroid, tanin. Berikut hasil dari analisis KLT

Tabel 3.4 Hasil Analisis KLT

Senyawa	Fase Gerak	Nilai Rf
Flavonoid	Butanol: asam asetat: air (4:1:5)	0,662 dan 0,875
Tanin	Methanol: air (6:4)	0,375 dan 0,712
Steroid	Kloroform: methanol (9:1)	0,5, 0,637, 0,787, 0,875, 1,0
Saponin	Kloroform: methanol: air (6,2: 4,8: 0,97)	0,85 dan 0,93
Triterpenoid	n-heksana: etil asetat (16:4)	0,037, 0,087 , 0,112 , 0,2 , 0,262 , 0,337 , 0,412 , 0,462 , 0,537 , 0,587 , 0,675

Tabel 3.5 Hasil Analisis KLT Flavonoid Dengan Fase Gerak Butanol: asam asetat: air (4:1:5)

Rf	Sesudah Elusi			Sesudah Diuapkan Amonia		
	Visual	UV (nm)		Visual	UV (nm)	
		365	254		365	245

0,662	Kuning	Biru	Hitam	Kuning kehitman	Fluorosensi biru	Hitam
0,875	Kuning	Merah		Kuning kehitaman	Kuning kemerahan	

Tabel 3.6 Hasil Analisis KLT Tanin Dengan Fase Gerak Metanol: air (6:4)

Rf	Sesudah Elusi			Sesudah Diuapkan Amonia		
	Visual	UV (nm)		Visual	UV (nm)	
		365	254		365	245
0,375	Tidak tampak	Fluoresensi biru muda	Hitam	Tidak tampak	Fluoresensi biru	Hitam
0,712		Fluoresensi hijau kebiruan				

**Tabel 3.7 Hasil Analisis KLT Steroid Dengan Fase Gerak Kloroform:
methanol (9:1)**

Rf	Sesudah Elusi			Sesudah Diuapkan Amonia		
	Visual	UV (nm)		Visual	UV (nm)	
		365	254		365	245
0,5,	Kuning	Biru kemerahan	Hitam	Kuning	Biru muda	Hitam
0,637	-	Biru	-	-	-	-
0,787	-	Biru muda	-	-	-	-
0,875	-	Biru hitam muda	-	-	-	-
1,0	-	Merah hitam kebiruan	-	-	-	-

**Tabel 3.8 Hasil Analisis KLT Saponin Dengan Fase Gerak Kloroform:
methanol: air (6,2: 4,8: 0,97)**

Rf	Sesudah Elusi			Sesudah Diuapkan Amonia		
	Visual	UV (nm)		Visual	UV (nm)	
		365	254		365	245
0,85	Kuning	Biru muda	Hitam	Kuning	Biru muda	Hitam
0,93		Biru muda			Biru muda	

Tabel 3.9 Hasil Analisis KLT Triterpenoid Dengan Fase Gerak n-heksana: etil asetat (16:4)

Rf	Sesudah Elusi			Sesudah Diuapkan Amonia		
	Visual	UV (nm)		Visual	UV (nm)	
		365	254		365	245
0,037,	Kuning	Biru muda	-	Kuning	Biru muda	Hitam
0,087	-	Biru keunguan	-	-	Biru muda	-
0,112	-	Biru keunguan	-	-	Biru kehijauan	-
0,2	-	Biru muda	Hitam	-	Biru muda	-
0,262	-	Ungu	-	-	Ungu kekuningan	-
0,337	-	Ungu kekuningan	-	-	Ungu	-
0,412	-	Merah	-	-	Ungu muda	-
0,462	-	Ungu	Hitam	-	Biru muda	-
0,537	-	Hitam	-	-	Ungu	-
0,587	-	Ungu	-	-	Biru kemerahan	-
0,675	-	Hitam	-	-	Ungu kemerahan	-

Hasil pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH pada ekstrak n-heksana kulit jeruk pamelo ditunjukkan dengan nilai IC₅₀ sebesar 111,69 ppm, dan trolox sebesar 17,04 ppm.

4) Kesimpulan

Ekstrak n-heksana kulit buah jeruk pamelo mengandung senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, alkaloid, tanin, steroid dan triterpenoid. Didapatkan nilai Rf terbaik adalah pada senyawa steroid sebesar 0,5 dan pada senyawa triterpenoid sebesar 0,2, karena nilai Rf yang baik yaitu antara 0,2-0,8. Memiliki nilai aktivitas antioksidan secara spektrofotometri UV-Vis dengan nilai

IC₅₀ sebesar 111,69 ppm dan pada trolox 17,04 ppm sebagai pembanding. Ekstrak kulit buah jeruk pamelo dikategorikan sebagai antioksidan sedang.

c. Jurnal 3

Judul jurnal : Phytochemical Content And Antioxidant Activities In Different Organs Of Pomelo (*Citrus maxima [Burm] Merr*) Using 2,2-Diphenyl -1-Picrylhydrazyl And Phosphomolybdenum Assays

Nama jurnal : Journal Of Pharmaceutical And Clinical Research

Penerbit : Bandung Institute Of Technology

Volume & halaman : Vol 9 Hal 185-190

Tahun terbit : 2016

Penulis jurnal : Irda Fidrianny, Elvira Sari, Komar Ruslan

Isi jurnal

1) Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas antioksidan ekstrak kulit buah jeruk pamelo dengan berbagai pelarut (n-heksana, etil asetat, etanol) dengan metode DPPH dan fosfomolibdenum.

2) Metode penelitian

a) Desain penelitian : Eksperimental Laboratorium

b) Populasi dan sampel :

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jeruk Pamelon, dan sampel yang digunakan adalah kulit buah jeruk pamelon yang diperoleh dari daerah Subang, Jawa Barat.

c) Instrumen : Spektrofotometer UV-Vis

d) Metode analisis

Ekstrak pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode refluks dengan pelarut n-heksana, etil asetat, etanol. Aktivitas antioksidan dievaluasi dengan metode DPPH diukur pada panjang gelombang 515 nm dan fosfomolibdenum diukur pada panjang gelombang 695 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Identifikasi kandungan senyawa kimia menggunakan uji kuantitatif, pada uji kuantitatif mengandung senyawa fenolik total, flavonoid total, dan karotenoid total. Larutan standar menggunakan asam askorbat. Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan menggunakan parameter IC_{50} .

3) Hasil penelitian

Ekstraksi menggunakan metode refluks memberikan hasil sebagai berikut :

Tabel 3.10 Hasil Ekstraksi Metode Refluks

Sampel	TPC (g GAE/ 100g)	TFC (g QE/ 100g)	TCC (g BE/ 100g)
LEA1	4,29	8,02	24,09
LEA2	5,57	21,28	11,83
LEA3	2,99	7,3	1,74
COR1	4,24	6,25	6,98

COR2	14,8	9,18	2,89
COR3	13,7	1,52	0,07
PEE1	2,62	3,31	5,83
PEE2	3,78	5,69	1,92
PEE3	6,88	1,17	0,39

LEA : Daun
 COR : Korteks
 PEE : Kulit
 TPC : total phenolic content
 TFC : total flavonoid content
 TCC : total carotenoid content
 GAE : asam galat
 QE : kuersetin
 BE : beta karoten

Hasil pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH didapatkan nilai IC_{50} ekstrak etanol kulit buah jeruk pamelosebesar 44,96 $\mu\text{g/mL}$, nilai IC_{50} fraksi n-heksan sebesar 122,06 $\mu\text{g/mL}$.

4) Kesimpulan

Ekstrak kulit buah jeruk pamelose mengandung senyawa fenolik total, flavonoid total, dan karotenoid total. Ekstrak kulit buah jeruk pamelose memiliki aktivitas sebagai antioksidan dengan nilai IC_{50} ekstrak etanol kulit buah jeruk pamelose adalah 44,96 $\mu\text{g/mL}$, dan nilai IC_{50} n-heksan adalah 122,06 $\mu\text{g/mL}$. Ekstrak kulit buah jeruk pamelose dengan pelarut etanol dikategorikan sebagai antioksidan kuat, sedangkan pelarut n-heksana dikategorikan sebagai antioksidan sedang.

Judul jurnal : Potensi Aktifitas Antioksidan Ekstrak Etanol dan Fraksi n-Heksan Buah Jeruk Pameló (*Citrus maxima (Burm) merr*) Asal Kabupaten Pangkep

Nama jurnal : Jurnal Fitofarmaka Indonesia

Penerbit : Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia

Volume & halaman : Vol 7 Hal 18-22

Tahun terbit : 2020

Penulis jurnal : Masdiana Tahir, Asriani Suhaenah, Yulinda Rahim

Isi jurnal

1) Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan potensial ekstrak etanol dan fraksi n-heksana jeruk pameló dengan menggunakan kuersetin sebagai pembandingan.

2) Metode penelitian

a) Desain penelitian

Eksperimental Laboratorium (etanol dan fraksi n-heksan: 1000,2000,3000,4000,5000)

b) Populasi dan sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jeruk Pameló, dan sampel yang digunakan adalah daging buah jeruk pameló yang diperoleh dari Kabupaten Pangkep.

c) Instrumen : Spektrofotometer UV-Vis

d) Metode analisis

Ekstrak pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol dan fraksinasi air dan n-heksana (1:3). Identifikasi kandungan senyawa kimia menggunakan uji kuantitatif, pada uji kuantitatif mengandung senyawa flavonoid, vitamin C, dan kuersetin sebagai pembanding. Aktivitas antioksidan dievaluasi dengan metode DPPH dan diukur pada panjang gelombang 400-600 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Parameternya menggunakan IC_{50} dan persen inhibisi.

3) Hasil penelitian

Ekstraksi menggunakan metode maserasi, hasil uji kuantitatif ekstrak buah jeruk pamelon mengandung flavonoid dan Vitamin C. Hasil ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% didapatkan persen rendemen sebesar 10,85% dari 150 g sampel segar buah jeruk pamelon, dan hasil fraksinasi ekstrak etanol buah jeruk pamelon dengan metode ekstraksi cair-cair menggunakan corong pisah didapatkan persen rendemen fraksi n-heksan sebesar 1,18% dari 10 g ekstrak etanol. Hasil pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH pada ekstrak etanol buah jeruk pamelon ditunjukkan dengan nilai IC_{50} sebesar 2882,268 $\mu\text{g/mL}$, dan fraksi n-heksan ditunjukkan dengan nilai IC_{50} sebesar 3668,444 $\mu\text{g/mL}$.

4) Kesimpulan

Ekstrak etanol dan fraksi n-heksan buah jeruk pamelو memiliki aktivitas sebagai antioksidan dengan nilai IC₅₀ ekstrak etanol buah jeruk pamelو adalah 2882,268 µg/mL dan nilai IC₅₀ fraksi n-heksan adalah 3668,444 µg/mL yang merupakan kategori aktivitas antioksidan lemah.

e. Jurnal 5

Judul jurnal : Phytochemical Content And Antioxidant Activities Of Pomelo Peel Extract

Nama jurnal : Pharmacogn. Res

Penerbit : Al-isra University Amman

Volume & halaman : Vol 11 Hal 244-7

Tahun terbit : 2019

Penulis jurnal : Zead Helmi Abudayeh, Ihab Ibrahim, Al Khalifa, Shaimaa M. Mohammed, Asser Ashraf Ahmad

Isi jurnal

1) Tujuan penelitian

Untuk mengukur kandungan flavonoid, Vitamin C, dan karotenoid secara kuantitatif ekstrak hidroalkohol dan untuk memperkirakan aktivitas antioksidan jeruk pamelو ekstrak kulit (PPE) dan konsentrasi hambat minimum 50% (IC₅₀) dari ekstrak

menggunakan larutan etanol 2,2 diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH).

2) Metode penelitian

a) Desain penelitian : Eksperimental Laboratorium

b) Populasi dan sampel :

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jeruk Pamelos, dan sampel yang digunakan adalah kulit buah jeruk pamelos yang diperoleh dari pasar lokal Amman, Yordania.

c) Instrumen : Spektrofotometer UV-Vis

d) Populasi dan sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jeruk Pamelos, dan sampel yang digunakan adalah kulit buah jeruk pamelos yang diperoleh dari pasar lokal Amman, Yordania.

e) Metode analisis

Ekstrak pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol. Identifikasi kandungan senyawa kimia menggunakan uji kuantitatif, pada uji kuantitatif mengandung senyawa flavonoid, vitamin C, dan karotenoid. Larutan standar menggunakan Vitamin C, aktivitas antioksidan dievaluasi dengan metode DPPH dan diukur pada panjang gelombang

517 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis, parameter yang digunakan IC_{50} .

3) Hasil penelitian

Ekstraksi menggunakan metode maserasi, hasil uji kuantitatif ekstrak etanol kulit buah jeruk pamento mengandung flavonoid, Vitamin C, karotenoid. Hasil pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH pada ekstrak etanol kulit jeruk pamento ditunjukkan dengan nilai IC_{50} sebesar $68,55\mu\text{g/ml}$, dan Vitamin C sebesar $55,87\mu\text{g/ml}$.

4) Kesimpulan

Ekstrak etanol buah jeruk pamento memiliki aktivitas sebagai antioksidan dengan nilai IC_{50} ekstrak etanol kulit buah jeruk pamento adalah $68,55\mu\text{g/mL}$ dan nilai IC_{50} Vitamin C adalah $55,87\mu\text{g/mL}$ yang merupakan kategori aktivitas antioksidan kuat.