

## **BAB III**

### **METODE**

#### **A. Metode Penyesuaian dengan Pendekatan Review Artikel**

Review artikel merupakan suatu penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan cara merangkum atau meringkas data penelitian orang lain dan menganalisis data penelitian dari beberapa hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya. Pengumpulan data penelitian dilakukan peneliti dengan cara mencari artikel-artikel yang terdapat pada jurnal online dan hasil skripsi.

Proses dalam melakukan review artikel adalah sebagai berikut :

1. Mencari artikel penelitian yang terkait dengan penelitian yang dilaksanakan.
2. Melakukan perbandingan dari artikel-artikel penelitian-penelitian sebelumnya dengan merujuk pada simpulan umum pada masing-masing artikel tanpa melakukan analisis statistik atau analisis mendalam pada data dan hasil penelitiannya.
3. Menyimpulkan hasil perbandingan artikel disesuaikan dengan tujuan penelitian.

## **B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel**

Pada review artikel ini dilakukan studi literatur terhadap artikel-artikel penelitian yang membahas tentang uji efektivitas pewarna rambut dan pertumbuhan rambut dari ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L) yang di publikasi sepuluh tahun terakhir dengan predikat nasional/internasional. Penelitian dengan metode literatur review ini, baik berupa jurnal nasional maupun internasional. Jurnal yang digunakan pada penyusunan literatur review ini terdiri dari 4 jurnal nasional terakreditasi SINTA dan 1 jurnal internasional terakreditasi SINTA. Pada artikel pertama, dengan nama jurnal, Jurnal Muara dengan score S4 dan mempunyai H indeks 4 pada sinta. Pada artikel kedua, dengan nama jurnal, Jurnal Kelitbangan dengan score S4 dan mempunyai H indeks 5 pada sinta. Pada artikel ketiga, dengan nama jurnal, Jurnal Mitra Kesehatan dengan score S6 dan mempunyai H indeks 15 pada sinta. Pada artikel keempat, dengan nama jurnal, Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada dengan score S4 dan mempunyai H indeks 7 pada sinta. Pada artikel kelima, dengan nama jurnal, Jurnal Kedokteran Diponegoro dengan score S4 dan mempunyai H indeks 5 pada sinta.

### C. Identitas Artikel

Secara garis besar telusur beberapa artikel di bawah ini memiliki gambaran sebagai berikut :

#### 1. Artikel kesatu

Judul Artikel	:	Uji Efektivitas Dan Uji Iritasi Gel Pewarna Rambut Dari Ekstrak Biji Buah Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L)
Nama Peneliti	:	Sutriningsih, Zuraida Sagala, Meliana
Nama Jurnal	:	Jurnal Muara. Sains, Teknologi, Kedokteran, dan Ilmu Kesehatan
Tahun terbit	:	2017
Terakreditasi	:	Sinta 4
H-Index	:	4
Tujuan Penelitian	:	Untuk membuat formulasi dari ekstrak biji buah pepaya menjadi bentuk sediaan kosmetik gel pewarna rambut.  Untuk menguji efektivitas sediaan gel sebagai kosmetik pewarna rambut serta melakukan uji iritasi gel dengan bahan aktif dari biji buah pepaya ( <i>Carica papaya</i> L)
Metode penelitian	:	Metode Eksperimental
Instrument	:	Rotary evaporator dan alat gelas yang lain

- Populasi dan sampel : Populasi yang digunakan pada riset artikel ini adalah biji buah pepaya (*Carica papaya* L) dan hewan uji bebek sebagai uji efektivitas pewarna kemudian menggunakan hewan uji kelinci sebagai uji iritasi
- Metode analisis : Metode analisis artikel ini menggunakan metode yang maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70% dan dilakukan maserasi selama 3x24 jam pada suhu kamar dan diletakkan di ruangan gelap kemudian ekstrak dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C untuk mendapat ekstrak kental dan kemudian diuapkan diatas penangas air agar menghasilkan ekstrak yang lebih kental pada suhu 60°C
- Hasil penelitian : Ekstrak biji buah pepaya dibuat menjadi 3 formula yaitu dengan menggunakan basis carbapol dan eksipien trietanolamin, gliserin, nipagin, nipasol, aroma green tea dan aquadest serta menggunakan bahan aktif yaitu ekstrak biji pepaya yang sudah

dibuat konsentrasinya menjadi 2,3% dan 4% dan kemudian dilakukan pengulangan pengujian efektivitas pewarna sebanyak 3 kali. Adapun objek pengujiannya adalah menggunakan hewan uji bebek untuk pengujian efektivitas pewarnaan. Kontrol negatif yang digunakan adalah formula gel dari ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya* L) kemudian untuk kontrol positif sebagai pembanding adalah serbuk Henna atau pewarna rambut yang beredar di pasaran. Pengujian efektivitas pewarnaan yaitu gel dioleskan pada bulu bebek selama 1 jam sampai merata kemudian dicuci dan diamati perubahan warna yang dihasilkan. Adapun hasil yang diperoleh dari ketiga formula yang menghasilkan warna paling pekat adalah pada formulasi ketiga dan menunjukkan data sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Hasil Pengujian Efektivitas Pewarnaan Sediaan Gel**

Warna yang ditimbulkan						
Waktu	Sebelum pencucian			Sesudah pencucian		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3
Awal	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih
1 jam	++	+++	++++	+	++	+++
Penggunaan berulang						
30 menit pertama	+	++	+++	Pudar	+	++
30 menit kedua	++	+++	++++	+	++	+++
30 menit ketiga	+++	+++ +	++++ +	++	+++	++++

**Tabel 3.2 Hasil Pengujian Efektivitas Pewarnaan Kontrol Positif Dan Kontrol Negatif.**

Warna yang ditimbulkan								
Waktu	Sebelum pencucian				Sesudah pencucian			
	Kontrol Positif			Kontrol Negatif	Kontrol Positif			Kontrol Negatif
	2%	3%	4%		2%	3%	4%	
Awal	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih
1 jam	++	+++	++++	Putih	+	++	+++	Putih
Penggunaan berulang								
30 menit pertama	+	++	+++	Putih	Pudar	+	++	Putih
30 menit kedua	+++	++++	++++	Putih	++	+++	+++	Putih
30 menit ketiga	++++	++++	++++	Putih	+++	++++	++++	Putih

Keterangan : warna yang dihasilkan adalah coklat, semakin bertambah nilai (+), warna yang dihasilkan semakin pekat.

Pada pengujian iritasi digunakan hewan

uji kelinci untuk mengetahui sediaan gel aman digunakan atau tidak. Pada pengujian stabilitas dilakukan sebanyak 3 temperatur yaitu pada suhu kamar, suhu 40°C dan suhu dingin 4°C. Dari ketiga formula yang telah diformulasikan menunjukkan jika tiap-tiap formula memenuhi kriteria sediaan gel yang stabil.

#### Kesimpulan

: Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pada artikel ini menunjukkan bahwa formulasi bentuk sediaan gel dari ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L) menghasilkan sediaan yang stabil sebagai pewarna rambut dengan pengujian efektivitas pewarna dilakukan selama 1 bulan tetap stabil dan menghasilkan warna coklat.

#### Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai pewarna rambut dari bahan alam dan mengembangkan bentuk sediaanannya.

## 2. Artikel kedua

- Judul Artikel : Uji Efektivitas Pemberian Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica papaya* L) Terhadap Pertumbuhan Rambut Kelinci (*Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758))
- Nama Peneliti : Ayu Meilani, Mohammad Kanedi, Yulianty, Nuning Nurcahyani
- Nama Jurnal : Jurnal Kelitbangan
- Tahun terbit : 2019
- Terakreditasi : Sinta 4
- H-Index : 5
- Tujuan Penelitian : Untuk menguji efektivitas pertumbuhan rambut dari ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya* L)
- Metode penelitian : Metode Eksperimental
- Populasi dan sampel : Populasi yang digunakan pada riset artikel ini adalah biji buah pepaya (*Carica papaya* L) dan hewan uji kelinci
- Metode analisis : Metode yang digunakan adalah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan menggunakan 6 perlakuan uji pada kelinci jantan. Perlakuan yang diamati antara lain, kelompok kontrol

negatif yang hanya menggunakan aquadest dan kelompok kontrol positif menggunakan minoxidil 2%.

- a. Pada perlakuan kesatu menggunakan ekstrak biji pepaya pada konsentrasi 5%.
- b. Perlakuan kedua menggunakan ekstrak biji pepaya pada konsentrasi 10%.
- c. Perlakuan ketiga menggunakan ekstrak biji pepaya pada konsentrasi 15%.
- d. Perlakuan keempat menggunakan ekstrak biji pepaya pada konsentrasi 20%.

Masing-masing perlakuan dilakukan pengamatan selama 28 hari dan dilakukan pengamatan sebanyak empat kali. Obyek percobaan dari ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya* L) dibuat menjadi 3 formula gel, yaitu:

- a. Formula satu sebagai kontrol negatif yaitu 0,2 gram CMC (Carboxy Methyl Cellulose) ditambahkan dengan 20 ml aquadest diaduk merata.

- b. Formula dua sebagai control positif yaitu 0,2 gram CMC (Carboxy Methyl Cellulose) ditambah dengan 20 ml minoxidil 2%.
- c. Formula tiga adalah gel ekstrak biji buah pepaya dengan membuat 4 konsentrasi, masing-masing konsentrasi yaitu 5, 10, 15 dan 20% ekstrak biji pepaya.

Hasil penelitian : Pada riset penelitian ini terdapat 4 hasil analisis keseragaman pada hari ke 7, hari ke 14, hari ke 21, dan hari ke 28 yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Rerata Panjang Rambut Kelinci Setelah Pemberian Ekstrak Biji Pepaya Pada Hari Ke-7**

<b>Kelompok Perlakuan</b>	<b>Rerata Panjang Rambut (mm) ± SD (Hari ke-7)</b>
K-	0,244±0,026 <sup>b</sup>
K+	0,328±0,104 <sup>ab</sup>
P1 (5%)	0,254±0,037 <sup>b</sup>
P2 (10%)	0,294±0,076 <sup>ab</sup>
P3 (15%)	0,412±0,168 <sup>a</sup>
P4 (20%)	0,240±0,085 <sup>b</sup>

Nilai rerata paling tinggi yaitu sebesar 0,412 pada konsentrasi 15%, kemudian nilai rerata paling rendah adalah pada

konsentrasi 20% dan menghasilkan nilai 0,240.

**Tabel 3.4 Rerata Panjang Rambut Kelinci Setelah Pemberian Ekstrak Biji Pepaya Pada Hari Ke-14**

<b>Kelompok Perlakuan</b>	<b>Rerata Panjang Rambut (mm) ± SD (Hari ke-14)</b>
K-	0,349±0,171
K+	0,352±0,171
P1 (5%)	0,354±0,131
P2 (10%)	0,362±0,193
P3 (15%)	0,429±0,233
P4 (20%)	0,417±0,135

Pada perlakuan hari ke-14, konsentrasi 15% menunjukkan nilai rerata paling tinggi yaitu sebesar 0,429. Kemudian hasil rerata terendah ditunjukkan pada perlakuan kontrol yang hanya menghasilkan nilai 0,349.

**Tabel 3.5 Rerata Panjang Rambut Kelinci Setelah Pemberian Ekstrak Biji Pepaya Pada Hari Ke-21**

<b>Kelompok Perlakuan</b>	<b>Rerata Panjang Rambut (mm) ± SD (Hari ke-21)</b>
K-	0,575±0,251
K+	0,604±0,220
P1 (5%)	0,597±0,223
P2 (10%)	0,712±0,377
P3 (15%)	0,615±0,244
P4 (20%)	0,837±0,408

Pada pengukuran rerata hari ke 21

menunjukkan konsentrasi 20% menghasilkan nilai rerata paling tinggi yaitu sebesar 0,837, sedangkan para nilai rerata terendah ditunjukkan pada kontrol negatif yaitu sebesar 0,575.

**Tabel 3.6 Rerata Panjang Rambut Kelinci Setelah Pemberian Ekstrak Biji Pepaya Pada Hari Ke-28**

<b>Kelompok Perlakuan</b>	<b>Rerata Panjang Rambut (mm) ± SD (Hari ke-28)</b>
K-	1,106±0,430
K+	1,121±0,214
P1 (5%)	1,151±0,353
P2 (10%)	1,055±0,264
P3 (15%)	1,046±0,201
P4 (20%)	1,088±0,286

Konsentrasi 5% menunjukkan nilai rerata paling tinggi yaitu sebesar 1,151, dan nilai rerata terendah ditunjukkan pada konsentrasi 15% dengan hasil 1,046 pada rerata pengujian hari ke-28.

**Tabel 3.7 Rerata Massa Rambut Kelinci Setelah Pemberian Ekstrak Biji Pepaya Pada Hari Ke-28**

<b>Kelompok Perlakuan</b>	<b>Rerata Panjang Rambut (mm) ± SD (Hari ke-28)</b>
K-	0,056±0,036
K+	0,085±0,070
P1 (5%)	0,051±0,029
P2 (10%)	0,082±0,071
P3 (15%)	0,044±0,032
P4 (20%)	0,074±0,052

Nilai rerata paling tinggi pada pengukuran massa rambut adalah pada kontrol positif, sementara nilai rerata paling rendah pada konsentrasi 15%.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa pemberian ekstrak biji pepaya pada setiap konsentrasi menghasilkan nilai yang berbeda dan rerata yang dihasilkan tidak signifikan serta tidak dijelaskan mengenai data statistik yang diperoleh. Adapun perolehan hasil yang tidak signifikan yaitu pada konsentrasi 15% di hari ke 7 dan hari ke 14 menunjukkan jika konsentrasi ini menghasilkan panjang rambut kelinci lebih optimal dibandingkan dengan konsentrasi 20%, kemudian pada hari ke 21 menunjukkan hasil jika konsentrasi 20% menunjukkan nilai rerata paling tinggi, sementara pada hari ke 28 menunjukkan hasil jika konsentrasi 5% menghasilkan rerata panjang rambut lebih besar. Hal ini disebabkan karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi panjang rambut

kelinci, salah satunya adalah faktor internal diantaranya sitokin dan *growth factor* (GF) yang diproduksi oleh sel papilla dermal, faktor ini yang bekerja mengontrol epitel intrafolikular dan berinteraksi dengan mesenkimal. Faktor dari sitokin dan GF juga mempengaruhi proliferasi dan diferensiasi sel matriks folikel rambut dengan mengeluarkan sinyal spesifik yang dapat menginduksi berbagai stadium siklus yang menginduksi berbagai stadium siklus pertumbuhan rambut. Selain kedua faktor tersebut, kadar hormon androgen juga dapat mempengaruhi pertumbuhan rambut dan dapat menstimulasi pertumbuhan rambut serta dapat memperkecil ukuran rambut dan juga meningkatkan kerontokan rambut jika jumlah hormon yang disekresikan dalam tubuh terlalu banyak. Namun pada hormon estrogen dapat memperlambat pertumbuhan rambut, tetapi mampu memperpanjang fase anagen. Penelitian yang dilakukan oleh Izemi

(2015) menjelaskan jika nutrisi yang terkandung dalam tubuh hewan uji berperan dalam proses mekanisme siklus pertumbuhan rambut terutama saat kekurangan protein dapat menyebabkan rambut menjadi kusam, kering dan kehilangan pigmen di beberapa bagian rambut, kekurangan vitamin B12, asam folat, asam amino, karbohidrat, lemak, mineral dan zat besi dapat menyebabkan terjadinya kerontokan pada rambut (Soepardiman, 2008).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak biji pepaya memiliki potensi stimulator dalam pertumbuhan rambut dari senyawa yang terkandung didalamnya, yaitu senyawa golongan saponin, flavonoid dan fenol, yang dapat merangsang pertumbuhan papilla rambut pada fase anagen, dimana senyawa saponin memiliki sifat *counterirritan* yang memiliki kemampuan meningkatkan sirkulasi darah perifer, senyawa fenol mempunyai

aktivitas *keratolitik* dan *disinfektan*, serta flavonoid memiliki sifat *bakterisid* (Maulana, 2019).

Kesimpulan : Berdasarkan penelitian pada artikel ini menunjukkan bahwa ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L) memiliki aktivitas dalam mempercepat pertumbuhan panjang rambut kelinci setelah perlakuan selama 28 hari namun tidak mempengaruhi kelebatan rambut kelinci.

### 3. Artikel ketiga

Judul Artikel : Formulasi Pewarna Rambut Dari Biji Pepaya (*Carica papaya* L) Dalam Bentuk Sediaan Gel

Nama Peneliti : Ira Adiyati Rum, Maria Ulfha, Dolih Ghazali

Nama Jurnal : Jurnal Mitra Kesehatan

Tahun terbit : 2018

Terakreditasi : Sinta 6

H-Index : 15

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui pewarna rambut dari biji pepaya (*Carica papaya* L) yang dibuat dalam bentuk sediaan gel

Metode penelitian : Metode Eksperimental

- Populasi dan sampel : Populasi yang digunakan pada riset artikel ini adalah biji pepaya (*Carica papaya* L)
- Instrumen : *Rotary evaporator* dan alat gelas yang lain.
- Metode analisis : a. Penyiapan simplisia
- Pada penyiapan simplisia yang digunakan adalah biji pepaya untuk mengetahui kebenaran tumbuhan uji yang digunakan dengan cara determinasi tanaman
- b. Pembuatan ekstrak
- Ekstrak biji pepaya dibuat dengan cara menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 3x14 jam dan hasil ekstrak yang diperoleh diuapkan menggunakan alat *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental dan untuk mengetahui senyawa yang terkandung didalam biji pepaya dilakukan skrining fitokimia yaitu pemeriksaan senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, steroid, dan terpenoid

c. Pembuatan formulasi

Ekstrak biji pepaya dibuat menjadi 3 formulasi, yaitu konsentrasi 3%, 5%, dan 8% yang masing-masing ekstrak dicampur dengan formulasi gel untuk mengetahui konsentrasi yang menghasilkan warna terbaik pada rambut

d. Pengujian stabilitas fisik sediaan

Pada pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan gel pewarna rambut memberikan perubahan atau efek pewarnaan pada rambut

e. Pengujian iritasi

Pada uji iritasi emnggunakan uji tempel terbuka untuk mengamati apakah sediaan menimbulkan rasa gatal dan timbulnya warna karena terjadi iritasi pada kulit atau tidak

Hasil penelitian : Hasil penelitian pada artikel dilakukan evaluasi sediaan dari pemeriksaan organoleptis, pengukuran PH, viskositas,

daya sebar, stabilitas dan uji iritasi. Pemeriksaan organoleptis mengamati bentuk, warna, bau, rasa dari sediaan. Sediaan mengalami perubahan selama penyimpanan pada waktu 28 hari, hal ini dikarenakan ada penguraian dari bahan-bahan dalam formula. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa lamanya waktu pengaplikasian pada rambut sangat berpengaruh terhadap hasil pewarnaan rambut, dari hasil pengamatan pada lama pengaplikasian yaitu selama 4 jam memperoleh hasil pewarnaan rambut yang optimal, namun pewarna rambut ini terjadi secara bertahap, sedikit demi sedikit mengubah warna rambut menjadi warna coklat.

**Tabel 3.8 Hasil Pengamatan Efektivitas Pewarnaan Sediaan Gel Pewarna Rambut Dari Ekstrak Biji Pepaya Selama Waktu Penyimpanan**

Sediaan	Efektivitas pewarnaan				
	F+	F-	F1	F2	F3
S1	Hitam	Tidak berwarna	Coklat muda	Coklat muda	Coklat muda
S28	hitam	Tidak berwarna	Coklat kemerahan	Coklat kemerahan	Coklat kemerahan

Keterangan :

S1 = sediaan sehari setelah pembuatan.

S28 = sediaan setelah 28 hari.

F+ = pembandingan gel dipasaran

F- = formula gel tanpa ekstrak biji pepaya.

F1 = formula dengan konsentrasi ekstrak biji pepaya 3%.

F2 = formula dengan konsentrasi ekstrak biji pepaya 5%.

F3 = formula dengan konsentrasi ekstrak biji pepaya 8%.

Pada pengamatan terhadap hasil percobaan yang dilakukan diperoleh formula yang menghasilkan perubahan warna paling jelas yang mengarah kepada warna coklat kemerahan yaitu pada formula 3 (tiga) yaitu pada konsentrasi 8%. Pada uji stabilitas warna yang dilakukan terhadap pencucian diperoleh hasil bahwa tidak terjadi perubahan warna rambut setelah sepuluh kali pencucian, adapun warna

yang ditentukan berdasarkan kestabilannya dengan memaparkan rambut selama 5 jam dibawah sinar matahari. Ketika rambut terkena sinar matahari, warnanya sedikit berubah karena mengalami oksidasi bila terkena cahaya matahari sehingga warna rambut akan tampak lebih terang dari warna sebelumnya. Pada uji iritasi diperoleh hasil bahwa sediaan pewarna rambut tidak menimbulkan sensasi gatal.

**Kesimpulan** : Berdasarkan penelitian pada artikel ini menunjukkan bahwa ekstrak biji pepaya dapat diformulasikan sebagai sediaan pewarna rambut dalam bentuk sediaan gel sehingga memberikan warna pada rambut yaitu warna coklat, adapun formula terbaik ditunjukkan pada formula 3 yaitu pada konsentrasi 8%.

#### 4. Artikel Keempat

**Judul Artikel** : Kadar Fenol Total Ekstrak Daun Dan Biji Biji Buah Pepaya (*Carica papaya* L) Menggunakan Metode Spektrofotometer UV-Vis

Nama Peneliti : Yeni Yulia Andriani, Ira Rahmiyani,  
Saeful Amin, Tresna Lestari

Nama Jurnal : Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada

Tahun terbit : 2016

Terakreditasi : Sinta 4

H-Index : 7

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui kadar fenol total dari ekstrak daun dan biji buah pepaya (*Carica papaya* L) menggunakan spektrofotometri UV-Vis

Metode penelitian : Metode Eksperimental

Populasi dan sampel : Populasi yang digunakan pada riset artikel ini adalah daun dan biji buah pepaya (*Carica papaya* L) yang diperoleh dari Manoko Bandung yang di determinasi terlebih dahulu disekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH) ITB Bandung

Instrumen : Spektrofotometri UV-Vis, *rotary evaporator*, dan alat gelas yang lain.

Metode analisis : Metode yang digunakan adalah ekstraksi.

Hasil penelitian : Obyek percobaan dari ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya* L) adalah dengan mengekstrak biji pepaya menggunakan

pelarut etanol 70%. Pada proses ekstraksi dilakukan sebanyak 3 kali dengan menggunakan pergantian pelarut setiap 3-4 jam. Adapun tujuan dari ekstrak cair diuapkan adalah untuk dapat membuang pelarut yang menempel menggunakan *rotary evaporator* sampai menghasilkan pasta pekat. Ekstrak yang diperoleh kemudian dihitung rendemennya. Hasil rendemen pada pemekatan ekstrak biji pepaya adalah 8,68%. Kemudian dari hasil perhitungan yang diperoleh yaitu kadar fenol total yang terdapat pada biji pepaya adalah 0,868 g GAE/100 g ekstrak. Dengan ini kadar fenol total dari ekstrak biji pepaya memiliki peran dalam memberikan warna pada tumbuhan.

Kesimpulan

: Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pada artikel ini menunjukkan bahwa kadar fenol total pada ekstrak daun pepaya adalah 2,2 g GAE/100 g ekstrak, sementara kadar fenol total dari ekstrak biji pepaya sebesar 0,868 g

GAE/100 g ekstrak.

Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai identifikasi dan isolasi dari senyawa fenol yang terkandung di dalam biji dan daun pepaya (*Carica papaya* L).

#### 5. Artikel Kelima

Judul Artikel	: Antifungal Properties of Papaya ( <i>Carica papaya</i> ) Seed Extract Towards In Vitro Growth of <i>Malassezia Furfur</i>
Nama Peneliti	: Maria Anna Sihombing, Winarto, Indah Saraswati
Nama Jurnal	: Jurnal Kedokteran Diponegoro
Tahun terbit	: 2018
Terakreditasi	: Sinta 4
H-Index	: 5
Tujuan Penelitian	: Untuk mengetahui efektivitas senyawa aktif yang berperan dari ekstrak biji pepaya.
Metode penelitian	: Metode Eksperimental
Populasi dan sampel	: Populasi yang digunakan pada riset artikel ini adalah biji buah pepaya ( <i>Carica papaya</i> L)

- Metode analisis : Metode yang digunakan adalah ekstraksi maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%
- Hasil penelitian : Pada penelitian ini dilakukan uji antijamur dari ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L) terhadap pertumbuhan *Malassezia furfur* yaitu salah satu jamur yang menyebabkan ketombe dengan konsentrasi ekstrak 25 mg/ml. Flavonoid, tanin, saponin, triterpenoid merupakan senyawa-senyawa yang terkandung di dalam biji pepaya dengan manfaat dapat menghambat pertumbuhan jamur dengan cara merusak integritas dinding sel jamur. Senyawa flavonoid dan tanin dapat berinteraksi dengan protein dinding sel, kemudian saponin bersifat memecahkan lapisan lemak pada dinding sel. Pada senyawa triterpenoid memiliki sifat toksik yang dapat terserap oleh jamur patogen yang menimbulkan kerusakan pada organel sel dan akan terjadi penghambatan pertumbuhan jamur patogen. Selain itu,

triterpenoid akan bereaksi dengan protein transmembran pada membran luar dinding sel jamur kemudian mengakibatkan rusaknya protein transmembran dan akan mengurangi permeabilitas dinding sel.

#### Kesimpulan

: Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pada artikel ini menunjukkan bahwa ekstrak biji pepaya efektif sebagai antijamur terhadap pertumbuhan ketombe.

#### Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai uji efektivitas antimikroba ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L) terhadap pertumbuhan mikroba yang lain.