

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Deskripsi Metode Penelitian

Pada penelitian Kajian artikel kadar vitamin C pada beberapa varietas cabai ini peneliti melakukan *literature review* beberapa jurnal untuk dapat mengetahui vitamin C yang terkandung dalam beberapa varietas cabai dan mengetahui berapa kadar kandungan asam askorbat pada tanaman cabai

#### B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel

Ada 5 jurnal yang digunakan sebagai literature dalam penelitian review ini yang terdiri dari 3 jurnal nasional dan 2 jurnal internasional. Berikut ini jurnal yg digunakan :

**Tabel 3.1 Jenis Artikel**

No	Judul Jurnal	Nama Jurnal	Status
1.	Penetapan Kadar Vitamin C Pada Cabai Merah ( <i>Capsicum annum L.</i> ) Menggunakan Metode SPektrofotometri Uv-Vis	Jurnal Wiyata	Terindeks Sinta 4
2.	Penetapan Kadar Vitamin C Dari Buah Cabe Rawit ( <i>Capsicum frutescens L.</i> ) Dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)	Jurnal Farmasi	Terindeks Sinta 5
3.	Penentuan Kadar Vitamin C Beberapa Jenis Cabai ( <i>Capsicum sp.</i> ) Dengan Spektrofotometri Uv-Vis	Jurnal Kimia	Terindeks Sinta 3
4.	Quantification of Capsaicin and Ascorbic Acid Content in Twenty Four Indian Genotypes of Chilli ( <i>Capsicum annum L.</i> ) by HPTLC and Volumetric Method	International Journal Of Pure & Applied Bioscience	Internasional

5. Capsaicin and Ascorbic Acid International International  
 Content in the High Yielding Chili Journal of Current  
 Pepper (*Capsicum annuum* L.) Microbiology and  
 Landraces of Northern Benin Applied Sciences

### C. Isi Artikel

#### 1. Artikel Pertama

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| a. Judul Jurnal           | Penetapan Kadar Vitamin C Pada Cabai Merah ( <i>Capsicum annuum</i> L.) Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis |
| b. Nama Jurnal            | Jurnal Wiyata  |
| c. Penerbit               | Fakultas Sains IIK Bhakti Wiyata Kediri  |
| d. Tahun Terbit           | 2015   |
| e. Volume dan Halaman     | Volume 2 dan Halaman 25-28   |
| f. Penulis Artikel        | Lailatul Badriyah, Algafari B. Manggara  |
| g. Tujuan Penelitian      | Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin C pada cabai merah ( <i>Capsicum annuum</i> L.).           |
| h. Metode Penelitian      |  |
| 1) Desain                 | Deskriptif Eksperimental   |
| 2) Sampel dan Asal Sampel | Cabai dan sampel diperoleh dari Laboratorium Instrumen Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri                |
| 3) Metode Analisis        | Metode analisis yang digunakan untuk   |

menentukan kandungan vitamin C yaitu metode spektrofotometri UV-Vis dan metode iodometri. Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya menggunakan metode iodometri, namun hasil kandungan vitamin C yang didapatkan adalah 1,05% b/v. Artinya kandungan vitamin C rendah. Kemudian dilakukan metode spektrofotometri UV-Vis untuk meningkatkan sensibilitas pengukuran kandungan kadar vitamin C pada cabai karena dapat mampu memperoleh hasil pengukuran kandungan vitamin C dan juga mampu memberikan informasi analisis kualitatif dan analisis kuantitatif yang terdapat dalam cabai merah yang dilakukan dengan menggunakan aquades sebagai blanko dan larutan standar kadar vitamin C

#### 4) Instrumen

Labu ukur 100ml, ayakan, spektrofotometer

##### i. Hasil Penelitian

Pada penelitian ini, kandungan kadar vitamin C yang disarankan agar dikonsumsi oleh orang dewasa kurang lebih 45mg/hari untuk 40g cabai segar, jika di konsumsi cabai besar merah sebanyak 1000g maka kebutuhan

vitamin C dapat terpenuhi. Untuk penentuan panjang gelombang maksimal dilakukan dengan mengukur nilai absorbansi asam askorbat 1 ppm dengan rentang panjang gelombang 200-300 nm disebut sebagai UV pendek (dekat) (Khaldun, 2018). Pada tabel 1 didapatkan nilai tertinggi pada panjang gelombang 260 nm dengan nilai absorbansi sejumlah 0,075.

**Tabel 3.2 Pengukuran absorbansi asam askorbat 1 ppm**

Panjang Gelombang (nm)	Absorbansi Asam Askorbat 1 ppm (A)
200	0,053
210	0,031
220	0,021
230	0,021
240	0,029
250	0,054
<b>260</b>	<b>0,075</b>
270	0,069
280	0,037
290	0,014
300	0,005

Sedangkan pada tabel 2 kandungan vitamin C dilakukan tiga kali pengukuran, dengan rata-rata absorbansi yang diperoleh 0,225 dan jika dikonversi didapatkan sejumlah 4,463 ppm, adalah 0,4463 % b/b.

**Tabel 3.3. Absorbansi larutan sampel cabai merah (*Capsicum annum L.*) pada panjang gelombang 260 nm**

Pengukuran	Absorbansi vitamin C pada cabai merah ( <i>Capsicum annum L.</i> ) (A)
1	0,226
2	0,226
3	0,224
Rata-rata	0,225

- j. Kesimpulan dan Saran Penelitian menyatakan bahwa terdapat kandungan asam askorbat pada cabai

## 2. Artikel kedua

- a. Judul Jurnal Penetapan Kadar Vitamin C Dari Buah Cabe Rawit (*Capsicum frutescens L.*) Dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)
- b. Nama Jurnal Jurnal Farmasi Higea
- c. Penerbit Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM)  
Padang 2 Fakultas Farmasi Universitas Andalas
- d. Tahun Terbit 2015
- e. Volume dan Halaman Volume 7 dan Halaman 208-217
- f. Penulis Artikel Junuarty Jubahar, Yuliana Astuti dan Netty Suharti

- g. Tujuan Penelitian      Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui ada atau tidaknya vitamin C di dalam buah cabe rawit
- h. Metode Penelitian
- 1) Desain                      Eksperimental
  - 2) Sampel dan Asal Sampel      Buah cabe rawit dan sampel diperoleh di Alahan Panjang Kabupaten Solok Selatan Sumatera Barat
  - 3) Metode Analisis      Analisis yang digunakan pada jurnal ini yaitu Analisa kualitatif dan analisa kuantitatif. Dimana analisis kualitatif dilakukan dengan metode pembuatan reagen pembuatan reagen (Auterhoff & Kovar, 1987): Larutan kalium Permanganat ( $\text{KMnO}_4$ ), Larutan Feri Klorida ( $\text{FeCl}_3$ ), Larutan perak Nitrat ( $\text{AgNO}_3$ ). Kemudian Pereaksi vitamin C hasil isolasi: Reaksi warna (Andarwulan & Koswara; Auterhoff & Kovar, 1987) dan reaksi pengendapan. (Clarke, 1969). Selanjutnya analisis kuantitatif dengan menggunakan KCKT dengan metode Pembuatan fase gerak, persiapan larutan baku induk vitamin C 100

$\mu\text{g/mL}$ , pembuatan kurva kalibrasi dan penentuan kadar vitamin C dalam Kristal kasar buah cabe rawit. Kemudian didapatkan spesifikasi yaitu : Detektor yang didapatkan Uv dengan panjang gelombang 264 nm, laju alir hasilnya di dapatkan kurang lebih 1 ml/menit, kolom yang didapatkan C18 (Phenomenek), dengan panjang 150 nm dan diameter 4,6 mm, dan loop injeksi didapatkan hasilnya yaitu : 20  $\mu\text{L}$ .

#### 4) Instrumen

Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (HITACHI), timbangan analitik (PRECISA), corong, aluminium foil, kapas, wadah maserasi (botol gelap), *rotary evaporator* (IKA RV 10), dan alat-alat gelas.

#### i. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada uji kualitatif kristal yang didapat diuji dengan uji pereaksi warna Kristal dan dilarutkan didalam aquadest dalam tabung reaksi, setelah itu direaksikan dengan menggunakan larutan  $\text{KMnO}_4$  dan warna  $\text{KMnO}_4$  hilang dan berubah jadi warna coklat, lalu larutan Kristal ditambahkan

larutan  $\text{FeCl}_3$  dalam keadaan dingin menjadi warna ungu dengan campuran methanol 1 mL. Setelah itu uji pengendapan dengan mereaksikan larutan  $\text{AgNO}_3$  menjadi endapan warna hitam. Tujuan dari uji kuantitatif yaitu agar dapat mengetahui ada dan tidaknya kandungan vitamin C dalam Kristal kasar buah cabe rawit. Kemudian pada uji kuantitatif dengan KCKT yang dilakukan baik Kristal vitamin C buah cabe rawit maupun vitamin C pembanding digunakan fase gerak yaitu asam asetat 0,1%: methanol (95 : 5) diperoleh puncak simetris atau sempit dengan waktu alir 1 mL/menit. Kemudian dilakukan pembuatan kurva kalibrasi dari larutan vitamin C konsentrasi 100  $\mu\text{g/mL}$  dengan berbagai konsentrasi dan hasil yang didapatkan yaitu nilai  $Y = 91405,8 + 65197,3x$  jadi didapatkan konsentrasi kandungan vitamin C serta nilai  $r$  yang diperoleh yaitu: 0,99883. Kesimpulan dari penjelasan di atas adalah dari 200 gram cabe rawit didapatkan kristal kasar vitamin C



202 mg yaitu (0,101%). Dan didapatkan Penetapan kandungan vitamin C sebesar 0,2385 mg (0,1180%)  $\pm$  0,0107.

**Tabel 3.4** Luas area dan waktu retensi vitamin C pembeding dari berbagai konsentrasi

No	Konsentrasi ( $\mu\text{g/mL}$ )	Luas area	Waktu
1	4	341987	2.500
2	6	489959	2.467
3	8	617554	2.507
4	10	752963	2.507
5	12	862458	2.453

**Tabel 3.5** Analisis kadar vitamin C pada Kristal kasar buah cabe rawit

Sampel	Pengulangan	Luas area	Waktu I retensi	Kadar vitamin C ( $\mu\text{g/mL}$ )	Kadar vitamin C dalam kristal kasar (mg)
50 MG	I	202665	2,560	1,7065	0,2132
	II	216296	2,553	1,9156	0,2394
	III	228568	2,560	2,1038	0,2629
$\Sigma$		647529	7,673		0,7156
-		215843	2,557		0,2385
X					
SD					

- j. Kesimpulan dan Saran Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tanaman cabai memiliki kandungan asam askorbat

### 3. Artikel Ketiga

- a. Judul Jurnal Penentuan Kadar Vitamin C Beberapa Jenis Cabai (Capsicum sp.) Dengan Spektrofotometri Uv-Vis
- b. Nama Jurnal Jurnal Kimia Riset
- c. Penerbit Politeknik Meta Industri Cikarang

- d. Tahun Terbit 2018
- e. Volume dan Halaman Volume 3 dan Halaman 1-5
- f. Penulis Artikel Lilis Rosmainar, Widia Ningsih, Ni Putu Ayu, Haula Nanda
- g. Tujuan Penelitian Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin C yang terdapat pada beberapa jenis cabai
- h. Metode Penelitian
- 1) Desain Eksperimental
  - 2) Sampel dan Asal Sampel Cabai dan sampel diperoleh dari pasar tradisional yang ada di Cikarang
  - 3) Metode Analisis Pada beberapa jenis cabai dianalisis dengan menggunakan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Dimana analisis kualitatif yaitu: Uji alkaloid dilakukan dengan 3 ml larutan cabai dilembabkan dengan menambahkan sebanyak 3 ml amoniak 25% kedalam tabung reaksi kemudian digojok, lalu ditetaskan padakertas saring dan ditambah pereaksi dragendroff. Hasil positif dilihat dengan adanya perubahan warna merah atau jingga pada kertas saring.  
  
Uji flavonoid yaitu sebanyak 3 ml larutan

cabai ditambah 1 ml alcohol dan 1 ml asam klorida ke dalam tabung reaksi kemudian dikocok kuat. Hasil positif dilihat dengan terbentuknya warna merah, jingga, atau kuning pada lapisan alcohol

Uji saponin dilakukan dengan ditambahkan 3 ml larutan cabai ke tabung reaksi, dikocok selama 10 detik lalu diamkan selama 10 menit. Hasil positif dilihat dengan terbentuknya busa yang stabil

Uji tanin yaitu sebanyak 3 ml larutan cabai dimasukan ke dalam tabung reaksi lalu tambahkan FeCl (1%) 3 ml. Hasil positif dilihat jika terbentuk warna biru tinta atau hitam kehijauan. Sedangkan analisis kuantitatif yaitu dengan melakukan penentuan kadar vitamin C, dimana buah cabai yang masih segar dibersihkan kemudian diblender lalu dikeringkan di oven hingga menjadi bubuk cabai. Dilakukan penentuan panjang gelombang dengan menggunakan vitamin C standar dan kurva kalibrasi dengan konsentrasi 75 ppm, 150

ppm, 750 ppm, 1500 ppm dengan aquadest sebagai blanko. Bubuk cabai yang sudah halus diambil dan ditimbang sebanyak 100 mg dimasukkan ke beaker glass dan ditambah aquadest bebas CO<sub>2</sub> sampai tanda batas 100 ml. Lalu diukur pada panjang gelombang yang sudah ditetapkan sebelumnya.

#### 4) Instrumen

Corong, labu ukur, tabung reaksi, batang pengaduk, rak tabung, spektrofotometri UV-Vis, oven, erlenmeyer, kaca arloji, gelas ukur, spatel, kertas saring, beaker glass, dan blender

#### i. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tabel 1 tidak terdapat kadar alkaloid pada masing-masing sampel. Ini disebabkan pada saat buah cabai diblender, tidak semua biji cabai dihaluskan jadi hanya dagingnya saja yang halus sehingga tidak terdeteksi adanya alkaloid. Sampel 1 dan 4 terdeteksi mengandung flavonoid, menurut Wiyani pada tahun 1999, kadar flavonoid pada buah cabai yaitu quercetin dan lutcolin). Sedangkan secara keseluruhan sampel 1-5

mengandung saponin, sesuai dengan literature dari jurnal ilmiah sutomo tahun 2017.

**Tabel 3.6** Hasil uji kualitatif beberapa cabai

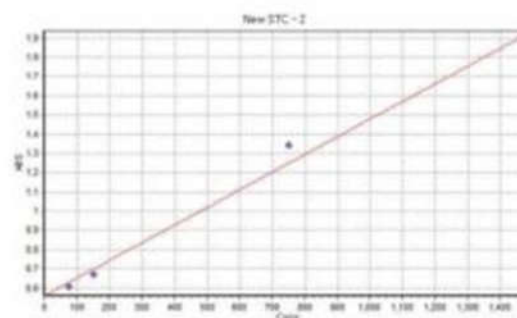
Uji kualitatif	1	2	3	4	5
Alkaloid	-	-	-	-	-
Flavonoid	+	-	-	+	-
Saponin	+	+	+	+	+
Tanin	-	-	-	-	-

Pengukuran panjang gelombang maksimal dilakukan dengan mengukur larutan asam askorbat 75 ppm dengan panjang gelombang yaitu 200-300 nm disebut sebagai UV pendek (dekat). Penentuan kandungan vitamin C dibuat larutan dengan konsentrasi 75, 150, 750 dan 1500 ppm. Pengukuran panjang gelombang maksimal dilakukan dengan mengukur larutan asam askorbat 75 ppm dengan panjang gelombang yaitu 200-300 nm disebut sebagai UV pendek (dekat) (Khaldun, 2018).

Pada tabel 2 didapatkan nilai absorbansi tertinggi pada panjang gelombang maksimal nilai absorbansinya adalah 0,629.

**Tabel 3.7** Pengukuran absorbansi asam askorbat 75 ppm

Panjang gelombang (nm)	Absorbansi
200	0,629
205	0,437
210	0,324
215	0,262
220	0,217
225	0,188
230	0,166
235	0,148
240	0,132
245	0,116
250	0,098
255	0,086
260	0,076
265	0,073
270	0,069
275	0,066



Gambar 1. Kurva Kalibrasi Vit.C

Pada tabel 3 didapatkan hasil pengukuran kandungan vitamin C pada beberapa jenis cabai dengan panjang gelombang 200 nm disebut sebagai UV pendek (dekat) (Khaldun, 2018).

**Tabel 3.8** Absorbansi larutan sampel cabai pada panjang gelombang 200 nm

Sampel	Absorbansi
1	0,780
2	0,854
3	0,943
4	1,059
5	0,648

Sedangkan pada tabel ke-4 diketahui memiliki kandungan vitamin C yang paling tinggi adalah 50 g/100 g, yaitu cabai keriting merah. Berdasarkan urutan kandungan yang paling tinggi sampai paling rendah yaitu sampel 1 cabai merah besar yaitu (22 g/100 g), sampel 2 cabai rawit hijau yaitu (29 g/100 g), sampel 3 cabai jablay yaitu (38 g/100 g), dan sampel 5 cabai hijau yaitu (9g/100 g).

**Tabel 3.9** Kadar vitamin C pada berbagai cabai

Sampel	Kadar (% b/b)
1	22
2	29
3	38
4	50
5	9

- j. Kesimpulan dan Saran Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kadar Vitamin C pada beberapa cabai dengan kadar yang berbeda-beda

## 4. Artikel Keempat

- a. Judul Jurnal                    Quantification of Capsaicin and Ascorbic Acid Content in Twenty Four Indian Genotypes of Chilli (*Capsicum annum L.*) by HPTLC and Volumetric Method
- b. Nama Jurnal                    International Journal Of Pure & Applied Bioscience
- c. Penerbit                         Department of Biotechnology, 4Central Laboratory
- d. Tahun Terbit                    2018
- e. Volume                         dan Volume 6 dan Halaman 1322-1327  
Halaman
- f. Penulis Artikel                 Kalyani Pradhan, Alok Nandi, Anathbandhu Das, Narayan Sahu<sup>4</sup>, Niranjana Senapati, Siba Prasad Mishra, Anjana Patnaik and Geeta Pandey
- g. Tujuan Penelitian             Untuk mengetahui berapa kadar kandungan asam askorbat yang terdapat pada genotype cabai
- h. Metode Penelitian
- 1) Desain                         Eksperimental
  - 2) Sampel dan Asal Sampel             Penelitian cabai dilakukan di Universitas Pertanian dan Teknologi Orissa, Bhubaneswar (Zona Dataran Pesisir Timur dan Tenggara, 20°15'N lintang dan 85°02' Bujur Timur)



- 3) Metode Analisis Kadar vitamin C dalam buah cabai dilakukan dengan metode high performance thin layer chromatography (HPTLC) dan volumetric. Analisis dilakukan dengan menggunakan sampel komposit (digabung selama 3 pengulangan) dari 24 turunan buah cabai. Sejumlah 5ml asam askorbat (100 g/ml) diambil dalam labu yang berbentuk kerucut sebanyak 10ml asam oksalat 4% lalu dititiasi dengan pewarna 2,6-diklorofenol indofenol. Warna merah muda diambil untuk titik akhir. Pewarna yang dibutuhkan yaitu (V1ml) setara dengan jumlah asam askorbat. Kemudian sampel sebanyak 5ml disiapkan dengan mengambil 2.5g buah dalam 100 ml asam oksalat 4%) diambil dalam labu yang berbentuk kerucut berisi 10ml asam oksalat 4% kemudian dititiasi zat warna (V2ml).
- 4) Instrumen Aplikator sampel CAMAG Linomat V, Fasa gerak. Pelat silika gel 60F254 pra-dilapisi (Produsen: E.Merck), CAMAG TLC Scanner 3 n, CAMAG TLC Scanner 3.
- i. Hasil Penelitian Pada penelitian ini menunjukkan bahwa kadar asam askorbat dan kandungan kapsaisin dari 24

buah cabai masing-masing ditentukan dengan menggunakan metode kromatografi cair kinerja tinggi (HPTLC) dan metode volumetrik. Kadar asam askorbat maksimum pada tahun 2011 / CHIVAR-3 yaitu (317, 33 mg 100 g-1), tahun 2011/CHIVAR-4 yaitu (304 mg 100 g-1FW), dan tahun 2011/CHIVAR-1 yaitu (290, 67 mg 100 g-1) yang lebih baik dari genotype cabai yang lain. Kandungan asam askorbat minimum yaitu (45, 33 mg 100g-1FW). Sedangkan kadar asam askorbat terendah pada tahun 2013/CHIVAR-2 yaitu (26, 67 mg 100 g-1).

Kandungan asam askorbat untuk cabai hijau maksimum pada tahun 2011/CHIVAR-2 yaitu (112 mg 100 g-1), tahun 2011/CHIVAR-6 yaitu (77,33 mg 100 g-1), tahun 2011/CHIVAR-9 (74,67 mg 100 g-1), dan pada tahun 2012/CHIVAR-4 yaitu (101, 33 mg 100 g-1).

Kadar asam askorbat buah cabai merah masak mempunyai variasi yang luas yaitu (45,33 mg-317,33 mg 100 g-1 FW). Kesimpulannya bahwa kadar asam askorbat cabai merah matang lebih tinggi dibandingkan dengan cabai hijau.

Dalam analisis capsaicin, berbagai variasi cabai diamati (500-5089mg/100g DW) antara 24 cabai yang dievaluasi.

Sementara kandungan kapsaicin maksimum pada tahun 2011/CHIVAR-6 yaitu (50890 mg/100g DW), tahun 2011/CHIVAR-5 yaitu (45800MG/100g DW), LCA-334 yaitu (44540mg/100g DW), tahun 2011/CHIVAR-7 yaitu (40300mg/100g DW). Ini menunjukkan bahwa lebih baik daripada Utkal Ava yaitu (1070mg/100g DW) KA-2 yaitu (2890mg/100g DW dan disebut oleh Rashmi (3430mg/100g DW). Dan tahun 2011/CHIVAR Minimum yaitu (500 mg/100g DW).

Kesimpulannya bahwa kandungan capsaicin yang tinggi terdapat pada sebagian besar genotipe cabai dibandingkan dengan beberapa genotipe lainnya.

**Tabel 3.10 Kandungan capsaicin, tingkat kepedasan dan kandungan asam askorbat dari dua puluh empat genotipe cabai**

genotipe	Nilai capsaicin (mg/100g DW)	Satuan Panas Scoville (SHU)	Asam askorbat (mg/100g FW)	
Standar	39110	6257600	<b>Hijau</b>	Menyimpan
2011/CHIVAR-1	1270	203200	56.00	290.67
2011/CHIVAR-2	32240	5158400	112.00	234.67
2011/CHIVAR-3	25055	4088000	56.00	317.33
2011 CHIVAR-4	37230	5956800	64.00	304.00
2011/CHIVAR-5	45800	7328000	53.33	157.33
2011/CHIVAR-6	50890	8142400	77.33	208.00
2011/CHIVAR-7	40300	6448000	58.67	168.00
2011/CHIVAR-8	500	80000	53.33	152.00
2011/CHIVAR-9	2960	473600	74.67	242.67
KA-2 (C)	2890	462400	29.33	45.33
LCA-334 (C)	44540	7126400	40.00	152.00

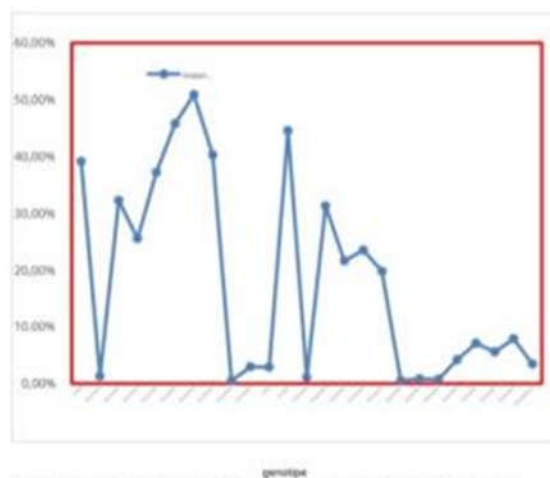
HUBUNGI AVA (LC)	1070	171200	34,67	96.00
2012/CHIVAR-2	31290	5006400	58.67	130,67
2012/CHIVAR-3	21600	3456000	53.33	61.33
2012/CHIVAR-4	23510	3761600	101.33	128.00
2012/CHIVAR-5	19790	3166400	58.67	98.67
2012/CHIVAR-6	530	84800	48.00	50,67
2012/CHIVAR-8	830	132800	48.00	93,33
2012/CHIVAR-9\	740	118400	37,33	53,33
2013/CHIVAR-1	4210	673600	34,67	48.00
2013/CHIVAR-2	7100	1136000	26,67	64,00
2013/CHIVAR-3	5580	892800	37,33	101.33
2013/CHIVAR-4	7890	1262400	34,67	64.00
UTKAL RASHMI (LC)	3430	548800	37.33	85.33



Pelat No.1 [Cahaya putih] Gambar pita di pelat gel silika setelah dicelupkan Perseki Gibb di bawah cahaya monokromatik



Pelat No. 2 [Sinar UV] Gambar pita di pelat gel silika setelah melewati Gibb's reagen, udara kering dan uap ammonia berturut-turut di bawah sinar ultra-violet



ARA. 1: Perbandingan luas genotipe dengan mengacu pada capsacin standar

- j. Kesimpulan dan Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada genotipe  
Saran cabai terdapat kandungan capsaicin dan asam askorbat yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber potensial capsaicin, dan dapat juga digunakan sebagai sumber vitamin C untuk meningkatkan nilai gizi makanan manusia

#### 5. Artikel Kelima

- a. Judul Jurnal Capsaicin and Ascorbic Acid Content in the High Yielding Chili Pepper (*Capsicum annum* L.) Landraces of Northern Benin
- b. Nama Jurnal International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences
- c. Penerbit Laboratory of Biotechnology, Genetic Resources and Animal and Plant Breeding (BIORAVE), Faculty of Sciences and Technology of Dassa, Polytechnic University of Abomey, BP14 Dassa-zoumé, Benin
- d. Tahun Terbit 2015
- e. Volume dan Halaman . 394-403  
Halaman
- f. Penulis Artikel A. Orobiyil, H. Ahissou, F. Gbaguidi, F. Sanoussi, A. Hounbèmè, A. Dansi and A. Sanni

- g. Tujuan Penelitian untuk menentukan kandungan capsaicin dan vitamin C dari tanaman pangan unggul ini untuk memandu petani, konsumen dan industri farmasi dengan lebih baik dalam memilih tanaman cabai Benin sebagai fokus.
- h. Metode Penelitian
- 1) Desain Eksperimental
  - 2) Sampel dan Asal Sampel Cabai dan sampel diperoleh dari Benin, Fakultas Sains dan Teknologi Dassa-Zoumé
  - 3) Metode analisis Cabai diekstraksi dengan metode Maserasi. Penentuan kandungan capcaisin dilakukan dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Penentuan kandungan asam askorbat dilakukan dengan menggunakan 2,4 reagen dinitrofenilhidrazin bersama dengan spektrofotometer pada 540 nm
  - 4) Instrumen mortar dan alu, kertas saring Whatmann 540, Pipet tetes, spektrofotometri UV-Vis, tabung reaksi, penangas air (waterbath), sentrifugasi
- i. Hasil Penelitian Pada jurnal ini menunjukkan bahwa kandungan capsaicin dalam sampel yang dianalisis memiliki konten yang bervariasi. Kandungan capsaicin yang tertinggi yaitu 307,9 mg/100g berat kering (aksesi BO81). Sedangkan yang terendah adalah 76,5

mg/100g berat kering (DO59D). dengan rata-rata 195,8 mg/g (Tabel 2). Satu termasuk dalam kelas 2 (DO45A) dan empat lainnya termasuk dalam kelas 4 (BO81; DO63; AL99 dan AT32), sementara 5 ras terakhir memiliki kadar capsaicin rendah, dua (DO62 dan DO59) termasuk dalam kelas 1 dan kelas 3 (AL109A; BO93B dan BO84A) ke kelas 2. Berat kerin kelas 2 yaitu 189,7 mg/ 100g dan 80,2 mg/100g berat kering. Hasilnya menunjukkan bahwa cabai rawit yang termasuk dalam kelas 4 (cabai kelompok frustescens) memiliki capsaicin yang paling tinggi sementara capsaicin yang paling rendah terdapat pada kelas 1.

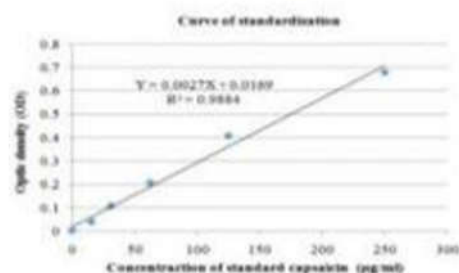
Landrace BO81 (terkaya capsaicin) terdapat kandungan capsaicin yang lebih tinggi daripada varietas Nsukka Yellow 81 mg/100g berat kering (Nwokem et al., 2010), dan capsaicin lebih rendah daripada CF1 yaitu 445 mg/100g berat kering (Tilahun et al., 2013), Tabasco yaitu 378,5mg/100g berat kering, dan orange varietas Habanero yaitu 663,9 mg/100g berat kering (Garceas-Claver et al., 2006) merupakan varietas cabai populer dipasar Internasional karena

kandungan capsaicinnya yang tinggi.

Kemudian untuk kandungan asam askorbat hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kadar vitamin C yang terkandung pada cabai segar yang bervariasi yaitu dari 84,64 mg/100g sampai 192,64 mg/100g berat segar dengan rata-rata 125,70 mg/100g (Tabel 3).

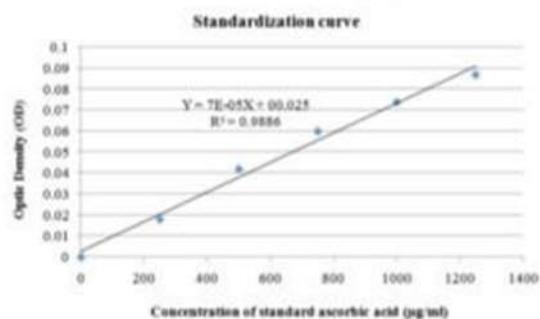
Kandungan asam askorbat dari AL103B landrace lebih besar dari Bayadagi Kaddis yaitu 189,4mg/100g berat segar dan Guindilla yaitu 168,5mg/100g berat segar. Landrace AL merupakan contoh cabai yang kaya akan asam askorbat yaitu 162,86 mg/100g berat segar), tetapi rendah dalam capsaicin yaitu 151,12 mg/100g). Landrace lebih rendah dari Red Lamuyos yaitu 293 mg/100g berat segar, dan Red California yaitu 348 mg/100g berat dingin (Orobiyi *et al.*, 2015)

Gambar 2 Kurva standarisasi capsaicin (penyesuaian linier)





Gambar.3 Kurva standarisasi asam askorbat (penyesuaian linier)

**Tabel 3.11** Daftar landrace cabai yang dianalisis

N <sup>o</sup>	Nama landrace	Kode	Kelas Morfologi
1	BargoudjèouPé to	AL99	Kelas 4
2	Berkpame	DO58B	Kelas 2
3	Bodanganda	AL103B	Kelas 2
4	Bokinon	DI 3	Kelas 3
5	Djouè	BO93B	Kelas 2
6	Gbataki	DO52	Kelas 3
7	Gbataki	BO94	Kelas 3
8	Gninka	BO81	Kelas 4
9	Gnonnonzon	AL109A	Kelas 2
10	kolamainma	AT32A	Kelas 4
11	Latogue	DO56	Kelas 4
12	Nkpankabouka	DO45A	Kelas 2
13	Tambowèwè	DO63	Kelas 4
14	Tatache	DO59D	Kelas 1
15	Tatache	DO62	Kelas 1
16	Tika	BO84A	Kelas 2
17	Yu bargou	AT38	Kelas 4
18	Yyèkouka	AT29C	Kelas 2
19	Yyèkouka	AT28	Kelas 2
20	Yyèkouka	AT31B	Kelas 2
21	Yyèkouokourè	AT21A	Kelas 2
22	Yyèkouokourè	AT22	Kelas 2

NB: kelas 1: Tataché group atau paprika lokal;

kelas 2: cabai panjang; kelas 3: cabai bulat lada;

kelas 4: cabai kecil

**Tabel 3.12** Kandungan Capsaicin dari buah kering cabai dan Unit Scovillanya

N <sup>o</sup>	Landrace	Kandungan capsaicin (mg/100g berat kering)	Satuan Scoville
1	BO81	307.9	49.260
2	DO63	271.1	43,380
3	DO45A	270.4	43.260
4	AL99	247.1	39.540
5	AT32A	242.6	38.820
6	AT38	232.1	37.140
7	AT28	223.9	35.820
8	AT21A	227,7	35.640
9	DI 3	215.2	34.440
10	AL103B	202,9	32.460
11	AT31B	202.1	32,340
12	DO58B	192.4	30.780
13	DO56	188.2	30.120
14	AT22	187,5	30.000
15	BO94	186.4	29.820
16	AT29C	186	29.760
17	DO52	169.5	27.120
18	AL109A	151.1	24.180
19	BO93B	138.4	22.140
20	BO84A	109.1	17.460
21	DO62	84	13.440
22	DO59D	76,5	12.240

**Tabel 3.13** Kandungan asam askorbat buah segar cabai

N <sup>o</sup>	Landrace	Kandungan asam askorbat (mg/100g berat segar)
1	AL103B	192.64
2	AL109A	162,86
3	AT21A	154.71
4	DO58B	145.50
5	AL99	143.14
6	AT32A	142,71
7	BO94	140.57
8	DO52	140.14
9	BO84A	137,79
10	DO62	133.29
11	DO56	130,93
12	DO45A	127.57
13	DO59D	125.14

14	AT29C	115.07
15	AT28	114.00
16	BO81	105.00
17	DO63	102.43
18	BO93B	96.64
19	AT38	92.79
20	AT22	90.86
21	AT31B	87.00
22	DI 3	84,64

- j. Kesimpulan dan saran Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada cabai rawit terdapat kandungan capsaicin dan asam askorbat yang bervariasi dari satu ras cabai ke yang lain yang dapat dimanfaatkan farmasi industri untuk pembuatan obat yang digunakan untuk berbagai penyakit seperti : diabetes, kanker, kardiovaskular dan juga untuk masalah gizi didalam makanan