



**"Tema : 3 (Pangan, Gizi dan Kesehatan)"**

## **POTENSI ANTIOKSIDAN SECARA KUALITATIF DAN Kuantitatif PADA BUBUR JAGUNG LOKAL MADURA**

**Umrotul Khofiyah<sup>1</sup>, Banun Diyah Probowati<sup>2</sup>, Supriyanto<sup>3</sup> dan Nuralisa Lisdayana<sup>4</sup>**

**<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura**

**<sup>2</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura**

**<sup>3</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura**

**<sup>4</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura**

### **ABSTRAK**

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan jenis komoditas yang banyak ditemukan di Indonesia dengan potensi besar sebagai salah satu sumber karbohidrat. Jagung dapat diolah menjadi beberapa macam olahan pangan salah satunya adalah bubur. Bubur merupakan olahan pangan yang memiliki tekstur lunak dan encer sehingga mudah dikonsumsi oleh balita, lansia dan orang yang sakit. Bubur jagung juga memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan, akan tetapi kandungan gizi pada bubur jagung masih terbatas sehingga perlu dilakukan suatu inovasi untuk memperkaya kandungan gizi bubur jagung. Salah satu cara yang dapat menambah kandungan gizi bubur jagung yaitu dengan penambahan senyawa antioksidan. Senyawa antioksidan dapat ditemukan pada kacang-kacangan yaitu kacang kedelai dan kacang bambara. Pengujian antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memperoleh potensi aktivitas antioksidan pada bubur jagung dengan penambahan kacang bambara dan kacang kedelai serta untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada bubur jagung dengan penambahan kacang bambara dan kacang kedelai dengan menggunakan standart pembanding *quercetin*. Penelitian ini dimulai dengan mengambil sari jagung, kacang bambara dan kedelai, setelah itu dipanaskan pada suhu 85°C selama 20 menit. Bubur selanjutnya dilakukan uji antioksidan menggunakan metode DPPH, pengukuran antioksidan akan dilakukan menggunakan spektrofotometer. Hasil dari pengukuran spektrofotometer akan digunakan untuk menghitung nilai IC<sub>50</sub>. Nilai IC<sub>50</sub> *quercetin* adalah 6 ppm, nilai IC<sub>50</sub> sampel A adalah 371 ppm dan nilai IC<sub>50</sub> sampel B adalah 152 ppm. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu sampel B memiliki antioksidan yang lebih kuat dibandingkan sampel A. Akan tetapi antioksidan kedua sampel tersebut lebih lemah dibandingkan dengan standart *quercetin*.

Kata kunci: Antioksidan, Bubur, Jagung lokal madura



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

### **ABSTRACT**

Corn (*Zea mays L.*) was a type of commodity that was often found in Indonesia with great potential as a source of carbohydrates. Corn can be processed into several types of food preparation, one of which is puree. Puree was a processed food that had a soft and runny texture so it was easy to consume by toddlers, the elderly, and sick people. Corn puree also had nutritional content that was beneficial for health, however, the nutritional content of corn puree was still limited so innovation needs to be carried out to enrich the nutritional content of corn puree. One way to increase the nutritional content of corn puree was by adding antioxidant compounds. Antioxidant compounds can be found in legumes, namely soybeans and Bambara peanuts. Antioxidant testing was carried out using the DPPH method. The purpose of this research was to obtain the potential antioxidant activity of corn puree with the addition of Bambara bean and soybean and to determine the antioxidant activity of corn puree with the addition of Bambara bean and soybean using the comparison standard quercetin. This research began by taking corn, bambara bean, and soybean juice, and then heating it at 85°C for 20 minutes. The slurry was then tested for antioxidants using the DPPH method, antioxidant measurements will be carried out using a spectrophotometer. The result of the spectrophotometer measurements will be used to calculate the IC50. The IC50 of quercetin was 6 ppm, the IC50 of sample A was 371 ppm and the IC50 of sample B was 152 ppm. The conclusion from this research was that sample B has stronger antioxidants than sample A. However the antioxidant of these two samples were more weak than standard quercetin.

Keywords: Antioxidant, puree, Madura local corn

### **PENDAHULUAN**

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan jenis komoditas yang banyak ditemukan di Indonesia. Jagung di Indonesia menempati urutan kedua setelah Padi. Jagung termasuk komoditas yang memiliki potensi besar sebagai salah satu sumber karbohidrat berupa tepung dan pati jagung yang digunakan dalam pembuatan produk pangan. Jagung juga termasuk sumber protein yang digunakan untuk memenuhi gizi manusia. Kandungan gizi jagung yaitu pati 72-73% dengan kandungan amilosa 25-30% dan amilopektin 70-75%, kadar gula sederhana berkisar antara 1-3%, protein 8-11% yang terdiri dari lima fraksi yaitu globulin, albumin, glutein, nitrogen non protein dan prolamin. Jagung dapat dijadikan beberapa macam olahan pangan seperti keripik jagung, *popcorn*, tepung, minyak jagung dan bubur (Panigoro *et al.*, 2022).

Bubur merupakan olahan pangan yang memiliki tekstur lunak dan encer sehingga mudah dikonsumsi oleh masyarakat. Bubur yang terbuat dari jagung ini dapat digunakan sebagai pengganti bubur beras yang biasanya dikonsumsi pagi hari atau sore hari. Bubur jagung ini juga memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan, akan tetapi kandungan gizi pada bubur jagung masih terbatas sehingga perlu dilakukan suatu inovasi untuk memperkaya kandungan gizi bubur jagung. Salah satu cara yang dapat menambah kandungan gizi bubur jagung yaitu dengan penambahan senyawa antioksidan (Ibrahim *et al.*, 2019).

Menurut Diniyah dan Lee, (2020) antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat ataupun mencegah kerusakan sel yang diakibatkan oleh oksidasi radikal bebas. Senyawa antioksidan seperti tanin, isoflavan, fenolik dan antosianin dapat ditemukan pada kacang-kacangan. Kacang-kacangan merupakan sumber senyawa fenolik yang berfungsi dalam proses metabolik dan fisiologi pada manusia. Beberapa jenis kacang-kacangan yang mengandung senyawa antioksidan yaitu kacang kedelai dan kacang bambara. Kacang kedelai merupakan jenis polong-polongan yang memiliki kandungan isoflavan tertinggi. Kandungan isoflavan pada kacang kedelai tergantung jenisnya. Kacang kedelai juga termasuk salah satu sumber protein, vitamin, lemak, mineral dan serat (Pratama dan Busman, 2020).



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

---

Kacang bambara termasuk salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai sumber protein. Hal ini karena kandungan protein kacang bambara yang tinggi yaitu 16,53%. Kacang bambara juga mengandung lemak 7,83%, serat 7,47%, abu 3,04% dan karbohidrat 55,22%. Kacang bambara digolongkan sebagai makanan yang sehat karena kandungan lemak yang rendah, sedangkan kandungan protein cukup tinggi. Kulit dari kacang bambara yang berwarna ungu ini mengandung senyawa fenolik dan antosianin yang tinggi serta dapat dijadikan sebagai sumber senyawa antioksidan (Astuti *et al.*, 2022). Kacang bambara akan di ekstrak dan ditambahkan pada bubur jagung sehingga menambah kandungan gizi dan bermanfaat untuk kesehatan tubuh. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai penambahan kacang bambara dan kacang kedelai untuk meningkatkan antioksidan pada bubur jagung.

### **METODE PENELITIAN**

#### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 sampai dengan bulan Oktober 2023 di Laboratorium Terpadu Universitas Trunojoyo Madura dan Laboratorium Rekayasa Proses dan Bioindustri, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura.

#### **Pembuatan Bubur Jagung**

1. Pembuatan Sari Jagung

Pembuatan sari jagung dimulai dengan mencuci biji jagung hingga bersih, setelah itu direndam menggunakan air dengan tambahan kapur sirih 0,3% selama 24 jam. Perbandingan biji jagung dan air yang digunakan yaitu 1:2. Biji jagung selanjutnya direbus selama 15 menit dengan suhu 100°C, selanjutnya biji jagung dihaluskan menggunakan air dengan perbandingan jagung dan air yaitu 1:5. Biji jagung yang sudah dihaluskan selanjutnya disaring menggunakan kain saring.

2. Pembuatan Sari Kacang Bambara

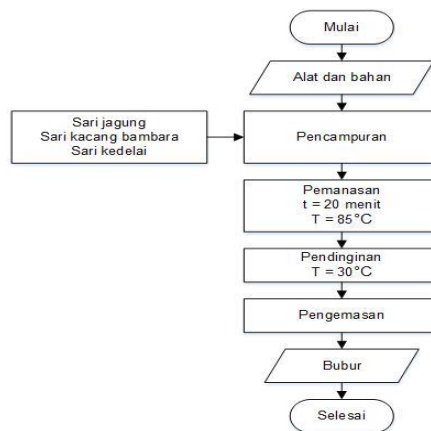
Pembuatan sari kacang bambara dimulai dengan mencuci kacang bambara hingga bersih, setelah itu direbus selama 15 menit dengan suhu 100°C, selanjutnya kacang bambara dihaluskan menggunakan air dengan perbandingan kacang bambara dan air yaitu 1:8. Kacang bambara yang sudah dihaluskan selanjutnya disaring menggunakan kain saring.

3. Pembuatan Sari Kacang Kedelai

Proses pembuatan sari kacang kedelai dimulai dengan mencuci kacang kedelai hingga bersih, setelah itu direbus selama 15 menit dengan suhu 100°C, selanjutnya kacang kedelai dihaluskan menggunakan air dengan perbandingan kacang kedelai dan air yaitu 1:7. Kacang kedelai yang sudah dihaluskan selanjutnya disaring menggunakan kain saring.

4. Pembuatan Bubur Jagung

Proses pembuatan bubur jagung dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Flowchart Pembuatan Bubur

Proses pembuatan bubur dimulai dengan mencampurkan semua bahan yaitu sari jagung, sari kacang bambara dan sari kacang kedelai, setelah itu dipanaskan dengan suhu 85°C selama 20 menit. Bubur selanjutnya didinginkan sampai suhu 30°C. Bubur yang sudah dingin kemudian dikemas menggunakan kemasan *aluminium foil*.

### **Pengujian Antioksidan**

Pengujian antioksidan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

1. Pengambilan sampel

Langkah pertama yaitu pengambilan sampel yang dilakukan dengan melarutkan 25 mg bubur jagung dengan 25 ml metanol, kemudian disentrifugasi pada 3000 rpm selama 15 menit.

2. Pembuatan larutan DPPH

Pembuatan larutan DPPH dilakukan dengan menimbang 1,97 mg DPPH kemudian dilarutkan dengan metanol sampai 100 ml.

3. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif dilakukan untuk mengetahui apakah pada bubur jagung terdapat aktivitas antioksidan. Analisis ini dilakukan dengan mengambil 1 ml bubur jagung kedalam tabung reaksi, setelah itu ditambahkan 4 ml larutan DPPH dan amati perubahan warna pada larutan tersebut. Adanya antioksidan ditandai dengan warna yang terbentuk pada sampel yaitu warna kuning.

4. Analisis Kuantitatif

a. Pengukuran aktivitas antioksidan pembanding kuarsetin

Pengukuran aktivitas antioksidan pembanding kuarsetin dilakukan dengan membuat larutan menimbang 10 mg kuarsetin dan dilarutkan dengan metanol sampai 10 ml. Larutan dilakukan pengenceran dengan mengambil 1 ml dan dilarutkan dengan metanol sampai 10 ml. Larutan dilakukan pengenceran lagi dengan mengambil 1 ml dan dilarutkan dengan metanol sampai 10 ml. Larutan dilakukan pengenceran kembali dengan membuat 5 seri konsentrasi (0,02; 0,04; 0,06; 0,08 dan 0,1 ppm). Penentuan aktivitas antioksidan masing-masing konsentrasi dilakukan dengan mengambil sebanyak 1 ml kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu ditambahkan 4 ml larutan DPPH. Campuran larutan kemudian dihomogenkan dan dibiarkan selama 30 menit di tempat gelap. Aktivitas antioksidan diukur dengan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 514 nm.

b. Pengukuran aktivitas antioksidan pada bubur jagung

Pengukuran aktivitas antioksidan pada bubur jagung dilakukan dengan mengencerkan larutan sampel yang sudah disentrifugasi dan dibuat dengan 5 seri konsentrasi (100, 150, 200, 250 dan 300 ppm). Setiap seri konsentrasi dimasukkan kedalam gelas ukur dan ditambahkan metanol sampai 10 ml. Penentuan aktivitas antioksidan masing-masing konsentrasi dilakukan

dengan mengambil sebanyak 1 ml kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu ditambahkan 4 ml larutan DPPH. Campuran larutan kemudian dihomogenkan dan dibiarkan selama 30 menit di tempat gelap. Aktivitas antioksidan diukur dengan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 514 nm.

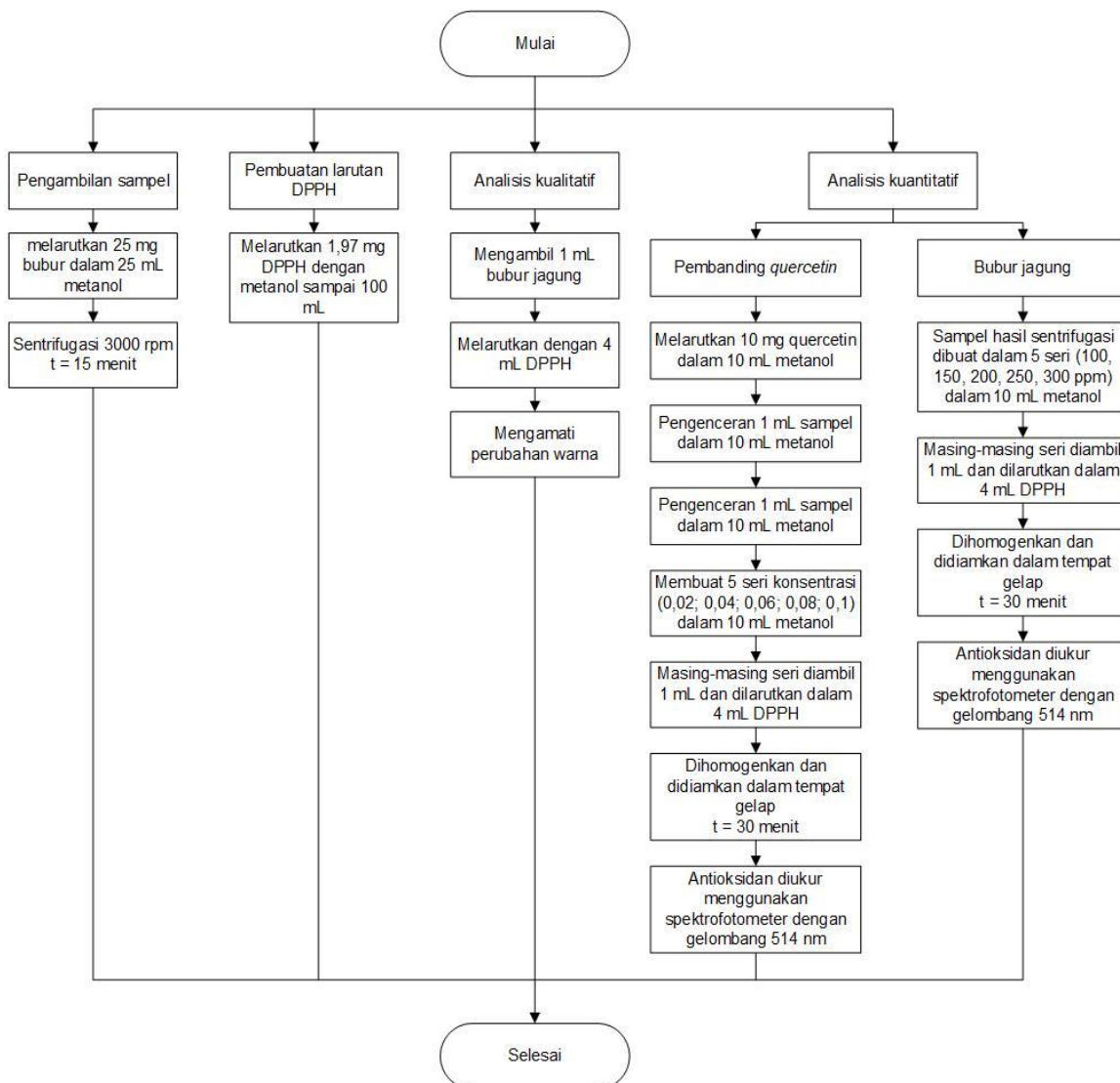
Nilai absorbansi yang didapatkan dari masing-masing konsentrasi selanjutnya dihitung nilai % inhibisi dengan rumus:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Abs.Blanko} - \text{Abs.Sampel}}{\text{Abs.Blanko}} \times 100$$

Hasil dari perhitungan % inhibisi dibuat kurva regresi linear menggunakan *Microsoft Excel* dan didapatkan persamaan regresi linear  $y = bx + a$ .  $IC_{50}$  dihitung menggunakan rumus persamaan regresi linear. Konsentrasi sampel dianggap sebagai sumbu x dan % inhibisi dianggap sebagai sumbu y dari persamaan  $y = bx + a$ . Untuk penentuan nilai  $IC_{50}$  dapat dihitung menggunakan rumus:

$$IC_{50} = \frac{(50 - a)}{b}$$

Diagram alir pengujian antioksidan dapat dilihat pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Flowchart Pengujian Antioksidan



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kualitatif Antioksidan

Hasil analisis kualitatif antioksidan menunjukkan bahwa sampel A dengan komposisi 60 g jagung, 20 g kacang bambara dan 20 g kacang kedelai mengandung senyawa antioksidan, sampel B dengan komposisi 60 g jagung, 25 g kacang bambara dan 15 g kacang kedelai mengandung senyawa antioksidan. Adanya antioksidan pada sampel ditandai dengan adanya perubahan warna sampel menjadi warna kuning. Perubahan warna kuning ini terjadi karena senyawa antioksidan pada sampel akan mendonorkan atom hidrogen kepada DPPH dengan cara bereaksi sehingga absorpsi DPPH berkurang. Hal ini akan menyebabkan perubahan warna dari ungu menjadi kuning, dimana perubahan warna ini berbanding lurus dengan aktivitas antioksidan dalam meredam radikal bebas (Rahmawati *et al.*, 2015). Hasil analisis kualitatif dapat dilihat pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Hasil Uji Kualitatif Antioksidan Bubur

Sampel	Uji Kualitatif	Hasil Pengamatan
A (60:20:20)	Warna Kuning	(+)
B (60:25:15)	Warna Kuning	(+)

### Analisis Kuantitatif Antioksidan

Analisis kuantitatif antioksidan ini digunakan untuk menentukan besarnya aktivitas antioksidan yang terdapat pada sampel. Senyawa antioksidan dapat menangkal radikal bebas dalam tubuh, dapat mengurangi terjadinya oksidasi pada sel serta dapat mencegah terjadinya kerusakan sel. Antioksidan mempunyai sifat yang mudah teroksidasi sehingga antioksidan dioksidasi oleh radikal bebas dan melindungi molekul lain yang terdapat dalam sel dari kerusakan (Satriyanti, 2021). Pengukuran aktivitas antioksidan pada bubur menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 514 nm. Pengujian sampel bubur dilakukan dengan membuat 5 seri konsentrasi yaitu 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm, 250 ppm dan 300 ppm. Nilai absorbansi yang diperoleh akan digunakan untuk menghitung nilai % inhibisi.

Persen inhibisi merupakan parameter yang digunakan untuk mengetahui kemampuan antioksidan dalam menghambat radikal bebas. Persen inhibisi dipengaruhi oleh nilai absorbansi, dimana absorbansi yang semakin rendah akan meningkatkan nilai persen inhibisi. Nilai persen inhibisi ini diperoleh dari selisih dari absorbansi DPPH dan absorbansi sampel yang diukur menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 514 nm. Nilai persen inhibisi tidak bisa secara langsung digunakan untuk parameter utama antioksidan. Hal ini dikarenakan persen inhibisi merupakan respon dari setiap konsentrasi uji sehingga belum menggambarkan aktivitas antioksidan yang terbaik dari beberapa sampel yang diujikan (Pujiastuti dan Kristiani, 2019).

Sampel A dengan konsentrasi 100 ppm memiliki nilai %inhibisi sebesar 30,1885, pada konsentrasi 150 ppm memiliki nilai %inhibisi 32,7773, pada konsentrasi 200 ppm memiliki nilai %inhibisi 36,9299, pada konsentrasi 250 ppm memiliki nilai %inhibisi 40,9956 dan pada konsentrasi 300 ppm memiliki nilai %inhibisi 44,9136. Sampel B dengan konsentrasi 100 ppm memiliki nilai %inhibisi sebesar 37,7873, pada konsentrasi 150 ppm memiliki nilai %inhibisi 49,4196, pada konsentrasi 200 ppm memiliki nilai %inhibisi 60,6491, pada konsentrasi 250 ppm memiliki nilai %inhibisi 73,3239 dan pada konsentrasi 300 ppm memiliki nilai %inhibisi 89,4338.

Data tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi sampel (ppm) maka nilai absorbansi akan semakin rendah. Hal ini berbanding terbalik dengan nilai %inhibisi, dimana semakin tinggi konsentrasi sampel (ppm) maka nilai %inhibisi akan semakin tinggi pula. Hal ini sesuai dengan



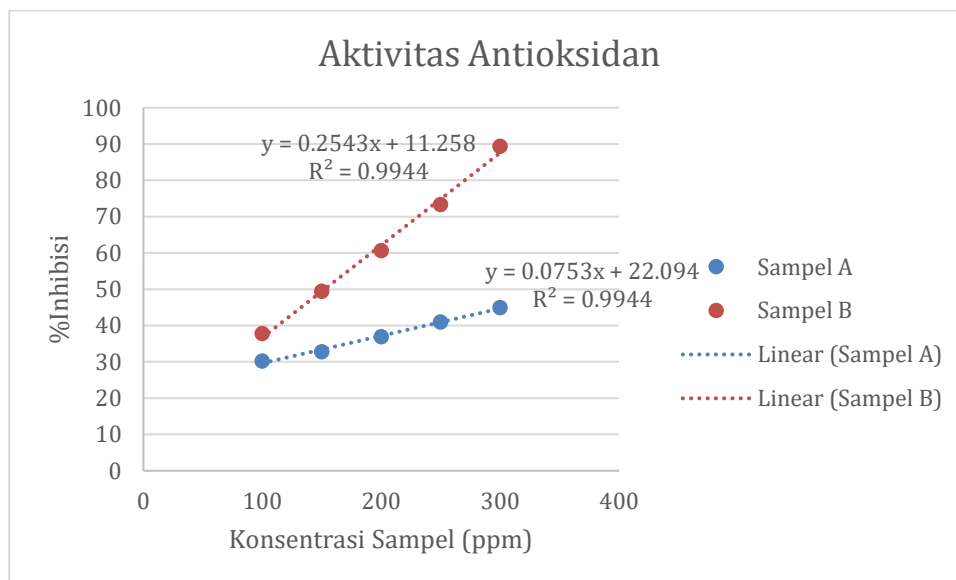


penelitian Pratiwi *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa meningkatnya konsentrasi akan menyebabkan absorbansi sampel menurun dan %inhibisi semakin meningkat. Persen inhibisi yang meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi dikarenakan semakin banyak antioksidan yang menghambat radikal bebas DPPH. Nilai %Inhibisi sampel dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Nilai %Inhibisi Bubur

Sampel (g)	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi			Rata-rata	%Inhibisi
		Data 1	Data 2	Data 3		
60:20:20 (A)	100	0,2739	0,2544	0,2753	0,2679	30,1885
	150	0,2596	0,2454	0,2688	0,2579	32,7773
	200	0,2450	0,2354	0,2456	0,2420	36,9299
	250	0,2397	0,2206	0,2189	0,2264	40,9956
	300	0,2260	0,2053	0,2028	0,2114	44,9136
60:25:15 (B)	100	0,1210	0,0776	0,0640	0,0875	37,7873
	150	0,0935	0,0634	0,0566	0,0712	49,4196
	200	0,0745	0,0510	0,0406	0,0554	60,6491
	250	0,0543	0,0238	0,0345	0,0375	73,3239
	300	0,0116	0,0155	0,0175	0,0149	89,4338

Hasil dari %inhibisi selanjutnya akan digunakan untuk memunculkan nilai regresi linear dan akan dilanjutkan dengan menghitung nilai  $IC_{50}$ . Grafik regresi linear dapat dilihat pada **Gambar 3**.



**Gambar 3.** Grafik Regresi Linear

Hasil dari nilai %inhibisi selanjutnya diolah untuk memunculkan nilai regresi linear. Nilai regresi linear akan digunakan untuk menentukan nilai  $IC_{50}$  dengan rumus diatas. Nilai  $IC_{50}$  yang diperoleh pada sampel A yaitu 371 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan pada sampel A sangat rendah karena nilai  $IC_{50} > 200$  ppm. Nilai  $IC_{50}$  yang diperoleh pada sampel B yaitu 152 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan pada sampel B rendah karena nilai  $IC_{50}$  berada diantara 150-200 ppm. Nilai  $IC_{50}$  pada bubur dapat dilihat pada **Tabel 3**.



**Tabel 3.** Nilai IC<sub>50</sub> Bubur

Sampel	Persamaan Garis	Nilai Y	Nilai IC <sub>50</sub> (ppm)
A (60:20:20)	$y = 0,0753x + 22,094$	50	371
B (60:25:15)	$y = 0,2544x + 11,244$	50	152
<i>Quercetin</i>	$y = 181x + 22,293$	50	6

Nilai IC<sub>50</sub> merupakan konsentrasi yang bisa menghambat aktivitas radikal bebas DPPH sebanyak 50%. IC<sub>50</sub> digunakan untuk mengetahui kekuatan antioksidan pada suatu bahan. Nilai IC<sub>50</sub> yang semakin kecil menandakan bahwa aktivitas antioksidan pada bahan semakin besar, begitupun sebaliknya apabila nilai IC<sub>50</sub> semakin besar maka aktivitas antioksidan pada bahan semakin kecil (Hasan *et al.*, 2022). Hasil dari perhitungan IC<sub>50</sub> menunjukkan bahwa sampel B memiliki aktivitas antioksidan yang lebih kuat dibandingkan dengan sampel A dan sampel C, akan tetapi ketiga sampel tersebut memiliki aktivitas antioksidan yang lebih lemah dibandingkan dengan standart *quercetin*. Penelitian Rahmawati *et al.*, (2015) mengatakan bahwa aktivitas antioksidan dikatakan sangat kuat apabila nilai IC<sub>50</sub><50 ppm, kuat apabila nilai IC<sub>50</sub> 50-100 ppm, sedang apabila nilai IC<sub>50</sub> 100-150 ppm, rendah apabila nilai IC<sub>50</sub> 150-200 ppm dan dikatakan sangat rendah apabila nilai IC<sub>50</sub>>200 ppm.

*Quercetin* merupakan salah satu antioksidan alami yang mengandung senyawa antioksidan sangat kuat dan biasanya *quercetin* dijadikan sebagai pembanding dalam pengujian aktivitas antioksidan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah aktivitas antioksidan pada sampel yang akan diuji apakah lebih kuat atau lebih lemah dibandingkan dengan standart *quercetin*. Jika antioksidan pada sampel melebihi standart *quercetin* maka aktivitas antioksidan pada sampel sangat kuat, namun jika kurang dari standart *quercetin* maka aktivitas antioksidan pada sampel lebih lemah. Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai IC<sub>50</sub> pada *quercetin* yaitu sebesar 6 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan pada *quercetin* sangat kuat karena nilai IC<sub>50</sub><50.

Nilai antioksidan pada bubur yang diperoleh lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Asshidiqy *et al.*, (2020), dimana penelitian tersebut menyatakan bahwa nilai IC<sub>50</sub> pada kacang kedelai yaitu 70,85 ppm yang berarti bahwa antioksidan pada kacang kedelai kuat, sedangkan nilai IC<sub>50</sub> pada bubur jagung yaitu 371 ppm dan 152 ppm. Nilai antioksidan pada bubur jagung juga lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Astuti *et al.*, (2022), dimana penelitian tersebut menyatakan bahwa nilai aktivitas antioksidan pada kacang bambara yaitu 82,75% sedangkan nilai aktivitas antioksidan pada bubur jagung yaitu 37,16% dan 62,12%. Aktivitas antioksidan pada bubur jagung lebih rendah dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya karena pada bubur jagung terjadi proses pengolahan yang menyebabkan kandungan aktivitas antioksidan menurun. Hal ini karena antioksidan akan mengalami kerusakan pada suhu yang terlalu tinggi, sebagaimana dijelaskan pada penelitian Komala dan Husni, (2021) bahwa pemanasan pada suhu yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan senyawa antioksidan sehingga menurunkan penghambatan radikal bebas, selain itu pemanasan dengan waktu yang lama juga dapat menyebabkan aktivitas antioksidan menurun karena semakin lama pemanasan maka semakin banyak kerusakan senyawa yang mengandung antioksidan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian diatas yaitu bubur jagung memiliki potensi aktivitas antioksidan yang ditandai dengan perubahan warna kuning. Sampel A memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 371 ppm, sampel B memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 152 ppm dan *quercetin* memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 6 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa sampel B dengan komposisi 60 g jagung, 25 g kacang bambara, 15 g kacang





## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

---

kedelai memiliki antioksidan yang lebih kuat dibandingkan sampel A dengan komposisi 60 g jagung, 20 g kacang bambara, 20 g kacang kedelai. Akan tetapi antioksidan kedua sampel tersebut lebih lemah dibandingkan dengan standart *quercetin*.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Trunojoyo Madura melalui pendanaan penelitian mandiri Grup Riset tahun 2023.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asshidiqy, R., Putri, W. D. R., dan Maligan, J. M. 2020. Optimasi Elisitasi Suhu dan Waktu Kejut Listrik untuk Meningkatkan Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Fenol Kacang Kedelai (*Glycine max*). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. 8(2): 153-160.
- Astuti, R. M., Palupi, N. S., Suhartono, M. T., Lioe, H. N., Kusumaningtyas, E., dan Cempaka, L. 2022. Karakterisasi Fisiko-Kimia Biji dan Kulit Ari Kacang Bogor Asal Jampang-Sukabumi Jawa Barat. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 33(2): 178–188.
- Diniyah, N., dan Lee, S.-H. 2020. Komposisi Senyawa Fenol dan Potensi Antioksidan dari Kacang-kacangan: Review. *Jurnal Agroteknologi*. 14(01): 91–102.
- Hasan, H., Thomas, N. A., Hiola, F., Ramadhani, F. N., dan Ibrahim, P. A. S. 2022. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) Dengan Metode 1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*. 2(1): 67–73.
- Ibrahim, Z., Ahmad, L., dan Une, S. 2019. Karakterisasi Profil Mutu Bubur Jagung Terfortifikasi Daun Kersen dan Mutu Fisik Setelah Diinstanisasi. *Jambura Journal of Food and Technology*. 1(2): 43–62.
- Komala, P. T. H., dan Husni, A. 2021. Pengaruh Suhu Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanolik *Eucheuma spinosum*. *JPHPI*. 24(1): 1-10.
- Panigoro, M. I., Une, S., dan Ahmad, L. (2022). Prediksi Umur Simpan dan Pengaruh Metode Pengemasan Terhadap Aktifitas Mikrobiologi Bubur Jagung Instan Terfortifikasi Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*). *Jambura Journal of Food Technology*. 4(2): 149–157.
- Pratama, A. N., dan Busman, H. 2020. Potensi Antioksidan Kedelai (*Glycine Max L*) Terhadap Penangkapan Radikal Bebas. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. 11(1): 497–504.
- Pratiwi, H. A. R., Yusran, Islawati, dan Artati. 2023. Analisis Kadar Antioksidan pada Ekstrak Daun Binahong Hijau *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*. 8(2): 66-74.
- Pujiastuti, A., dan Kristiani, M. 2019. Formulasi dan Uji Stabilitas Mekanik Hand and Body Lotion Sari Buah Tomat (*Licopersiconesculentum Mill.*) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 16(1):42-55.
- Rahmawati, Muflihunna, A., dan Sarif, L. M. 2015. Analisis Aktivitas Antioksidan Produk Sirup Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 2(2): 97–101.
- Satriyanti, D. P. P. 2021. Review Artikel : Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam.*). *Jurnal Farmasi Malahayati*. 4(1): 31–43.