

## Penetapan Kadar Amilosa Pada Beberapa Beras Hitam (*Oryza Sativa* L.) Lokal Jawa Barat

Tita Kartika Dewi<sup>1</sup>

Fakultas Agroteknan, Universitas Subang.

Korespondensi penulis : [titakartikadewi@unsub.ac.id](mailto:titakartikadewi@unsub.ac.id)

**ABSTRACT.** Rice in the world consists of several types, including white rice, brown rice, black rice, and brown rice. Rice is also grouped into two groups, namely glutinous rice containing high amylopectin (low amylose) and non-glutinous rice, namely rice with low amylopectin content (high amylose). Amylose content determines the quality of taste, fluffiness and other physical properties. Rice that has a high amylose content has the properties of soft/hard rice, while rice that has a low amylose content has the character of a fluffier rice. This research was conducted with the aim to determine the amylose content found in black rice, especially local West Java. The research was conducted in October 2018 at the BB-PADI Sukamandi Subang laboratory. The tools used are beakers, measuring flasks, funnels, analytical scales, spray bottles, measuring pipettes, and a spectrophotometer. The materials used were Bandung black rice, Subang black rice, Bogor black rice, and Indramayu black rice, amylose standard solution, methylene blue indicator, 0.02 N HCl, distilled water, 95% ethanol solution, NaOH solution, iodine solution, and others. Determination of amylose content using the spectrophotometric method (AOAC, 1999), was carried out in two stages, namely: the Standard Curve Preparation Stage and the Sample Determination Stage. From the research results, the following data were obtained: the amylose content of black rice from Subang was 12.72%w/b, the amylose content of black rice from Bandung was 17.21%w/b, the amylose content of black rice from Bogor was 13.67%w/w and the amylose content of black rice from Indramayu was 21.18% w/w. Based on the results of the study, it can be concluded that black rice from three regions in West Java, namely Bandung, Subang and Bogor, is included in the low amylose content category (10-20%) and black rice from Indramayu is included in the medium amylose content group (20-25%). The lowest amylose content was owned by black rice from Subang with a value of 12.72% and the highest amylose content was owned by black rice from Indramayu with a value of 21.18% w/w.

**Keywords:** Black Rice, Local West Java, and Amilosa.

**ABSTRAK.** Beras di dunia terdiri dari beberapa jenis, diantaranya beras putih, beras merah, beras hitam, dan beras coklat. Beras juga dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu beras ketan yang mengandung amilopektin tinggi (beramilosa rendah) dan beras non ketan yakni beras dengan kandungan amilopektin rendah (beramilosa tinggi). Kadar amilosa menentukan kualitas rasa, kepulenan dan sifat fisik lainnya. Beras yang memiliki kadar amilosa tinggi mempunyai sifat nasi yang pera/keras, sedangkan beras yang memiliki kadar amilosa rendah memiliki sifat nasi yang pulen. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kandungan amilosa yang terdapat pada beras hitam khususnya lokal Jawa Barat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 di laboratorium BB-PADI Sukamandi Subang. Alat-alat yang digunakan adalah gelas kimia, labu takar, corong, timbangan analitis, botol semprot, pipet seukuran, dan spektrofotometer. Bahan-bahan yang digunakan adalah beras hitam Bandung, beras hitam Subang, beras hitam Bogor, dan beras hitam Indramayu, larutan standar amilosa, indikator metilen blue, HCl 0,02 N, aquades, larutan etanol 95%, larutan NaOH, larutan iodium, dan lain-lain. Penentuan kadar amilosa dengan menggunakan metode spektrofotometri (AOAC, 1999), dilakukan dalam dua tahap, yaitu : Tahap Pembuatan Kurva

Standar dan Tahap Penetapan sampel. Dari hasil penelitian diperoleh data sebagai berikut : kadar amilosa beras hitam asal Subang adalah 12,72 %b/b, kadar amilosa beras hitam asal Bandung adalah 17,21 %b/b, Kadar amilosa beras hitam asal Bogor adalah 13,67 % b/b dan kadar amilosa beras hitam asal Indramayu adalah 21,18% b/b. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa beras hitam asal tiga daerah di Jawa Barat yaitu Bandung, Subang, dan Bogor termasuk kategori beras berkadar amilosa rendah (10-20%) dan beras hitam asal Indramayu termasuk kelompok kadar amilosa sedang (20-25%). Kadar amilosa terendah dimiliki oleh beras hitam asal Subang dengan nilai 12,72% dan kadar amilosa tertinggi dimiliki oleh beras hitam asal Indramayu dengan nilai 21,18% b/b.

**Kata Kunci** : Beras Hitam, Lokal Jawa Barat, dan Amilosa.

## PENDAHULUAN

Beras merupakan bahan makanan yang mengandung nilai gizi yang cukup tinggi. Di masyarakat dikenal beberapa macam beras, yaitu beras putih, beras merah, beras coklat dan beras hitam. Beras hitam mengandung gizi lebih baik dibandingkan dengan varietas padi beras lainnya. Dalam 100 gram beras hitam lokal Jawa Barat terdapat kandungan karbohidrat 76-78%, protein sebesar 7,5-8,0%, lemak sebesar 1,90-1,99 %, kadar abu sebesar 0,8-0,98%, kadar serat sebesar 2,0-2,6%, dan kadar amilosa sebesar 12-22% (Dewi, TK., 2020).

Beras dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu : beras ketan (*waxy rice*) dengan kandungan amilopektin tinggi (amilosa rendah) dan beras non ketan atau disebut beras (*non-waxy rice*) dengan amilopektin rendah (amilosa tinggi). Sebagian beras daerah tropis mempunyai kandungan amilosa lebih dari 20%. Kandungan amilosa dikelompokkan sebagai berikut : rendah (<20%), sedang (20-24%), dan tinggi (>25%) (Meullnett JF. *et al.*, 2000). Beras yang mengandung amilopektin lebih tinggi bersifat lebih lengket setelah ditanak dibandingkan beras yang mengandung amilosa tinggi/amilopektin rendah.

Jenis karbohidrat yang terkandung dalam beras diantaranya pati atau amilum. Pati terdiri dari dua fraksi yaitu amilosa dan amilopektin. Salah satu perbedaan kedua fraksi tersebut adalah strukturnya, diketahui bahwa amilosa mempunyai struktur lurus dan amilopektin mempunyai rantai bercabang (Winarno, 2002 *dalam* Budiono, 2012).

Kadar amilosa menentukan kualitas rasa, kepulenan dan sifat fisik lainnya. Beras yang memiliki kadar amilosa tinggi mempunyai sifat nasi yang pera/keras, sedangkan beras yang memiliki kadar amilosa rendah memiliki sifat nasi yang pulen. Selain itu, beras yang memiliki kandungan amilosa tinggi memiliki Indeks Glikemik (IG) rendah. Hal ini disebabkan beras dengan kadar amilosa tinggi sifatnya lambat dicerna karena struktur amilosa yang berantai lurus konsentrasinya lebih tinggi sehingga menjadi lebih kuat

ikatannya dan lebih sulit tergelatinisasi, dan pada akhirnya secara lambat akan menaikkan kadar gula darah (Lestari, *et al.*, 2018).

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Waktu dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 di laboratorium BB-PADI Sukamandi Subang.

### **2. Alat-alat dan Bahan-bahan yang digunakan**

Alat-alat yang digunakan adalah gelas kimia, labu takar, corong, timbangan analitis, botol semprot, pipet seukuran, dan spektrofotometer.

Bahan-bahan yang digunakan adalah beras hitam Bandung, beras hitam Subang, beras hitam Bogor, dan beras hitam Indramayu, larutan standar amilosa, indikator metilen blue, HCl 0,02 N, aquades, larutan etanol 95%, larutan NaOH, larutan iodium, dan lain-lain.

### **3. Analisis Kadar Amilosa**

Penentuan kadar amilosa dengan menggunakan metode spektrofotometri (AOAC, 1999), dilakukan dalam dua tahap, yaitu :

#### **A. Tahap pembuatan kurva standar dengan cara :**

1. Menimbang amilosa murni sebanyak 100 mg ke dalam labu takar 100 ml.
2. Menambahkan 1 ml etanol 95% dan 9 ml NaOH 1N.
3. Memanaskan labu di dalam penangas air selama 10 menit kemudian didinginkan selama 1 jam.
4. Menambahkan aquades sampai volume 100 ml.
5. Memipet larutan standar amilosa tersebut masing-masing 0,25 ml; 0,5 ml; 0,75 ml; 1,0 ml; 1,25 ml; 1,5 ml; 1,75 ml; dan 2,0 ml.
6. Menambahkan pada larutan tersebut 2 ml I<sub>2</sub> dan asam asetat 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; dan 4,0 ml.
7. Menambahkan aquadest ke dalam masing-masing labu takar tersebut sampai volume 100 ml.
8. Kemudian absorbansinya diukur pada panjang gelombang 620 nm.

**B. Tahap Penetapan sampel dengan cara :**

1. Sampel beras ditambahkan sebanyak 100 mg ke dalam labu takar 100 ml.
2. Menambahkan 1 ml etanol 95% dan 9 ml NaOH 1 N.
3. Labu dipanaskan di dalam penangas air selama 10 menit kemudian didinginkan selama 1 jam.
4. Menambahkan aquades sampai volume 100 ml.
5. Memipet 5 ml larutan sampel dan menambahkan 2 ml I<sub>2</sub> dan 1 ml asam asetat.
6. Menambahkan aquades ke dalam labu takar tersebut samapi volume 100 ml.
7. Selanjutnya absorban diukur pada panjang gelombang 620 nm.

Kadar amilosa sampel dihitung berdasarkan rumus :

$$\text{Absorban 1 ppm} = \frac{\frac{\text{I}}{0,25} + \frac{\text{II}}{0,50} + \dots + \frac{\text{VII}}{2,00}}{8}$$

Perhitungan dilanjutkan dengan rumus :

$$\text{Kadar Amilosa(\%)} = \frac{\text{Absorban sampel}}{\text{Absorban 1 ppm}} \times 20 \times \frac{100}{100 - \text{Kadar Air}}$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini menggunakan beras hitam dari beberapa kabupaten di Jawa Barat, diantaranya dari Bandung, Subang, Bogor, dan Indramayu. Dari hasil analisis dapat disampaikan informasi sebagai berikut :

**Tabel 1. Hasil Analisis Amilosa beberapa varian Padi Hitam Jawa Barat**

No	Asal Varian Padi Hitam	Kadar Amilosa (%b/b)
1	Bandung	17,21
2	Subang	12,72

3	Bogor	13,67
4	Indramayu	21,18

Sumber : Hasil Analisis di Laboratorium Analisis Pangan (dokumen pribadi)

Penggolongan beras salah satunya berdasarkan tekstur nasi yang dihasilkan. Sifat tekstur beras yang dimasak dipengaruhi oleh perbandingan antara kadar amilosa dan amilopektinnya. Namun, kadar amilosa lebih dominan dalam menentukan sifat tekstur nasi yang dihasilkan (Aliawati, dkk. 2003, *dalam* Trisna, A. 2020). Kadar amilosa pada suatu bahan menunjukkan jumlah atau kandungan amilosa yang tersimpan dalam sampel/bahan tersebut, sebanding dengan jumlah atau banyaknya rantai lurus yang terdiri dari molekul-molekul glukosa yang merupakan pati dengan struktur tidak bercabang (Jane dan Chen, 1992 *dalam* Budiono, dkk. 2012).

Menurut Standar Nasional Indonesia 6128 tahun 2015 tentang beras, menyebutkan bahwa penentuan tekstur pera/pulen salah satunya dari kadar amilosa yang terkandung pada bahan tersebut. Kriteria tekstur nasi pera kadar amilosanya  $> 25\%$ , nasi tekstur pulen kadar amilosanya 20-25%, tekstur nasi sangat pulen kadar amilosanya 15-20%, dan nasi dengan tekstur lengket kadar amilosanya  $< 15\%$  (BSN, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 1.) diperoleh informasi bahwa kadar amilosa beras hitam lokal Jawa Barat bervariasi, mulai dari 12,72-21,18%. Beras hitam asal Bandung, Subang, dan Bogor termasuk beras hitam kategori beramilosa rendah karena kadar amilosanya dibawah 20% (10-20%). Sedangkan beras hitam asal Indramayu termasuk beras hitam berkadar amilosa sedang karena kandungan amilosa-nya berada pada rentang 20-25%, yaitu 22,18%.

Kandungan amilosa ini akan mempengaruhi mutu tanaknya, terutama tingkat kepulenan/tekstur nasi yang dihasilkan. Biasanya beras yang berkadar amilosa rendah nasinya akan lengket, dan sebaliknya beras yang berkadar amilosa tinggi, nasinya bersifat pera/tidak lengket (Anhar, 2011).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa beras hitam asal empat daerah di Jawa Barat (Bandung, Subang, Bogor dan Indramayu) termasuk kategori beras berkadar amilosa rendah (10-20%) dan sedang (20-25%). Kadar amilosa terendah dimiliki oleh beras hitam asal Subang dengan nilai 12,72% dan kadar amilosa tertinggi dimiliki oleh beras hitam asal Indramayu dengan nilai 21,18%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anhar, A. 2011. Stabilitas Kandungan Amilosa Beras beberapa Varietas Padi Sawah di Sumatera Barat. *Jurnal Saintek*. Universitas Negeri Padang. Padang. 3 (1): 13-21.
- Association of Official Analytical Chemist (AOAC). 1999. Official Method of analysis. Chemists. Washington DC.
- Boediono, Mario. P.A. 2012. Pemisahan dan Pencirian Amilosa dan Amilopektin dari Pati Jagung dan Pati Kentang pada berbagai Suhu. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Badan Standar Nasional (BSN). 2015. Standar Nasional Indonesia 6128:2015. Beras. BSN. Jakarta.
- Dewi Tita Kartika. 2020. Optimalisasi Dosis Biosilika dan Konsentrasi Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Hitam terseleksi serta Kualitas Beras Hitam. *Disertasi*. Pasca Sarjana. Fakultas Pertanian. Universitas Padjadjaran. P: 81. Jatinangor.
- Lestari, R., Kartini, S., Bert, L., dan Romita, M. 2018. Penetapan Kadar Amilosa dan Protein pada Beras Solok Jenis Anak Daro dan Sokan yang ditanam dengan Sistem Pertanian Organik dan Sistem Pertanian Konvensional. *Jurnal*. Universitas Abdurrab. Pekanbaru. 1 (2): 28-32.
- Meullnett JF, BP Marks, JA Hankins, VK Griffin, MG Daniels. 2000. Sensory quality of cooked long grain rice as affected by rough rice moisture content, storage temperature and storage duration. *Cereal chem*. 77: 259-263.
- Trisna Amelia. 2020. Pengaruh Iklim terhadap Sintesis Amilosa (Sebuah Kajian Literatur). *BEST Journal*. Vol.3. No.2. Hal: 17-25. ISSN (Print): 2614-8064. ISSN (Online): 2654-4652.