

## ANALISIS INDEKS GLIKEMIK TEMPE SORGUM MERAH SEBAGAI PANGAN ALTERNATIF PADA DIABETISI

Venthin Rahmasari, Rio Jati Kusuma, Ika Ratna Palupi

Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan  
Universitas Gadjah Mada

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat kelainan sekresi atau fungsi insulin, dan prevalensinya terus meningkat secara global, termasuk di Indonesia. Peningkatan kesadaran akan kesehatan mendorong pengembangan pangan fungsional, salah satunya adalah tempe. Sorgum merah, sebagai bahan alternatif pembuatan tempe, memiliki kandungan gizi yang tinggi, kaya antioksidan, bebas gluten, serta memiliki nilai indeks glikemik rendah sehingga berpotensi menjadi pangan alternatif yang bermanfaat bagi penderita diabetes.

**Tujuan:** Mengetahui perbedaan indeks glikemik sorgum merah kukus dan tempe sorgum merah.

**Metode:** Penelitian kuasi eksperimental pada 10 orang yang diminta berpuasa minimal 8 jam sebelum penelitian. Subjek diminta mengonsumsi pangan acuan berupa roti tawar, pangan uji berupa sorgum merah kukus atau tempe sorgum merah sebanyak 50 g *available carbohydrate*. Pengambilan sampel darah menggunakan metode *finger prick capillary blood* setiap 30 menit (glukosa darah puasa, menit ke-30, 60, 90, dan 120 setelah mengonsumsi pangan uji). Nilai indeks glikemik dihitung dengan membandingkan luas bawah kurva pangan uji dengan pangan acuan kali 100. Data indeks glikemik dianalisis menggunakan *Paired Samples T-test*.

**Hasil:** Terdapat perbedaan nyata dan signifikan ( $p < 0,05$ ) pada nilai indeks glikemik sorgum merah kukus dengan tempe sorgum merah. Sorgum merah kukus memiliki nilai indeks glikemik  $42,57 \pm 3,53$  (indeks glikemik rendah) dan tempe sorgum merah memiliki nilai indeks glikemik  $27,48 \pm 2,42$  (indeks glikemik rendah).

**Kesimpulan:** Indeks glikemik sorgum merah kukus memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai indeks glikemik tempe sorgum merah. Sorgum merah kukus dan tempe sorgum merah masuk dalam kategori indeks glikemik rendah.

**KATA KUNCI:** diabetes; indeks glikemik; pangan alternatif; tempe sorgum merah

## GLYCEMIC INDEX ANALYSIS OF RED SORGHUM TEMPEH AS AN ALTERNATIVE FOOD FOR DIABETICS

Venthin Rahmasari, Rio Jati Kusuma, Ika Ratna Palupi

Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing  
Universitas Gadjah Mada

### ABSTRACT

**Background:** Diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by hyperglycemia due to impaired insulin secretion or function, with a prevalence that continues to rise globally, including in Indonesia. Increasing health awareness has driven the development of functional foods, one of which is tempeh. Red sorghum, as an alternative ingredient for tempeh production, offers high nutritional value, is rich in antioxidants, gluten-free, and has a low glycemic index, making it a potential alternative food beneficial for diabetics.

**Objective:** To determine the difference in glycemic index between steamed red sorghum and red sorghum tempeh.

**Method:** A quasi-experimental study was conducted on 10 subjects who fasted for at least 8 hours prior to the study. Subjects consumed reference food in the form of white bread and test foods in the form of steamed red sorghum or red sorghum tempeh, with 50 g of available carbohydrates. Blood samples were collected using the finger prick capillary blood method at fasting and at 30, 60, 90, and 120 minutes after consuming the test foods. The glycemic index was calculated by comparing the area under the curve of the test food with the reference food, multiplied by 100. The glycemic index data were analyzed using the Paired Samples T-test.

**Results:** There was a significant difference ( $p < 0.05$ ) in the glycemic index values between steamed red sorghum and red sorghum tempeh. Steamed red sorghum had a glycemic index of  $42.57 \pm 3.53$  (low glycemic index), while red sorghum tempeh had a glycemic index of  $27.48 \pm 2.42$  (low glycemic index).

**Conclusion:** The glycemic index of steamed red sorghum significantly differs from that of red sorghum tempeh. Both steamed red sorghum and red sorghum tempeh fall into the low glycemic index category.

**KEYWORDS:** diabetes; glycemic index; alternative food; red sorghum tempeh