

## **ANALISIS TEKNIS PENGARUH VARIASI KADAR AIR DAN VARIETAS PADI TERHADAP SIFAT FISIK DAN MEKANIK GABAH (*Oryza sativa*)**

### **INTISARI**

Oleh :

**Sastika Nidya Ashari**  
**15/385479/TP/11348**

Pengukuran terhadap sifat fisik dan mekanik bijian sebagai produk pertanian penting dalam mendesain alat dan mesin untuk proses pemanenan, penanganan, hingga proses pengolahan. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh perlakuan kadar air terhadap sifat fisik dan mekanik gabah varietas unggul, lokal, dan hibrida. Sifat fisik dan mekanik gabah varietas Inpari 19, Mentik Wangi, dan Mapan 05 ditentukan dengan perlakuan kadar air dari 14% sampai 25%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *mean geometric diameter* ketiga varietas gabah meningkat secara berturut-turut dari 0,388 sampai 0,403, dari 0,397 sampai 0,423, dan dari 0,384 sampai 0,425 seiring dengan kenaikan kadar air dari 14% sampai 25%. Berat 1000 butir gabah varietas Mapan 05 paling tinggi diantara dua varietas lainnya, dengan nilai yang meningkat dari 31,28 sampai 35,56 gram pada kenaikan kadar air dari 14% sampai 25%. *Bulk density* varietas Inpari 19, Mentik Wangi, dan Mapan 05 secara berturut-turut meningkat dari 554,3 sampai 596,9 kg/m<sup>3</sup>, dari 557,12 sampai 597,67 kg/m<sup>3</sup>, dan dari 572,03 sampai 592,18 kg/m<sup>3</sup> seiring dengan kenaikan kadar air dari 14% sampai 25%. *Lightness* pada setiap varietas menurun seiring dengan kenaikan kadar air dari 14% sampai 25%. *Angle of internal friction* gabah varietas Inpari 19, Mentik Wangi, dan Mapan 05 secara berturut-turut meningkat dari 24,42 sampai 26,37°, dari 23 sampai 25,85°, dan dari 22,41 sampai 25,95° pada kenaikan kadar air dari 14% sampai 25%. Data sifat fisik dan mekanik gabah dapat memberikan informasi untuk merancang alat dan mesin pengolahan gabah.

Kata kunci : Inpari 19, Mentik Wangi, Mapan 05, sifat fisik, sifat mekanik, gabah, kadar air.

**ENGINEERING ANALYSIS THE EFFECT OF MOISTURE CONTENT  
AND PADDY VARIETIES ON PHYSICAL AND MECHANICAL  
PROPERTIES OF ROUGH RICE (*Oryza sativa*)**

**ABSTRACT**

**By :**

**Sastika Nidya Ashari**  
**15/385479/TP/11348**

Measuring physical and mechanical properties of grains as agricultural products is important to design equipments and machines for the process of harvesting, handling, and processing. This research was conducted to analyze the effect of water content on the physical and mechanical properties of superior, local, and hybrid varieties of paddy grain. The physical and mechanical properties of Inpari 19, Mentik Wangi and Mapan 05 varieties were determined in three different water content of 14% to 25%. Results indicated that mean geometric diameter of the three grain varieties increased from 0.388 to 0.403, from 0.397 to 0.423, and from 0.384 to 0.425 for 14%, 20%, and 25% respectively. The weight of 1000 grains of Mapan 05 variety is the highest among the other two varieties, with increasing value from 31.28 to 35.56 grams during the increase of water content from 14% to 25%. Bulk density of Inpari 19, Mentik Wangi and Mapan 05 varieties increased from 554.3 to 596.9 kg/m<sup>3</sup>, from 557.12 to 597.67 kg/m<sup>3</sup>, and from 572.03 to 592.18 kg/m<sup>3</sup> for 14%, 20%, and 25% respectively. Lightness in each variety decreases during the increase of water content from 14% to 25%. Angle of internal friction Inpari 19, Mentik Wangi and Mapan 05 varieties increased from 24.42 to 26.37°, from 23 to 25.85°, and from 22.41 to 25.95° for 14%, 20%, and 25% respectively. The physical and mechanical properties of grain can provide information to design grain processing equipments and machines.

Keywords : Inpari 19, Mentik Wangi, Mapan 05, physical properties, mechanical properties, grain, moisture content.