

ABSTRAK

PEMANFAATAN PIGMEN ALAMI DARI KULIT PISANG DAN KULIT BUAH NAGA DENGAN PROSES EKSTRAKSI DAN KARBONISASI SEBAGAI BAHAN DASAR TINTA SPIDOL

(Tineke Rahika Maharani, 2026. Skripsi; 49 Halaman, 7 Tabel, 9 Gambar, 4
Lampiran)

Perkembangan industri tinta spidol masih didominasi oleh bahan sintetis yang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan. Penelitian ini bertujuan memanfaatkan limbah kulit pisang (*Musa paradisiaca*) dan kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai bahan baku pembuatan tinta spidol alami serta menganalisis karakteristiknya. Tinta dibuat melalui proses karbonisasi kulit pisang dan ekstraksi kulit buah naga, kemudian diformulasikan dengan etanol, gum arab, dan agen pelepas menggunakan variasi volume ekstrak dan massa karbon. Analisa yang dilakukan yaitu analisa yang dapat menunjukkan karakteristik pada tinta, setelah dianalisa didapatkan hasil sebesar 1,33 g/mL uji densitas 15ml:5gr dengan 8gr gum arab yg didapatkan, lalu sebesar 3,3 cP pada viskositas dengan sampel 15 ml:5gr dengan 8gr gum arab sedangkan pada adhesi didapatkan hasil 22 detik dengan sampel 10ml : 4 gr dengan 7 gr gum arab lalu yang terakhir pada analisa pH didapatkan 6,36 dengan sampel 10 ml : 8gr dengan 1 gr gum arab dan pigmen. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tinta yang dihasilkan telah memenuhi persyaratan SNI 06-1567-1999 dan berpotensi menjadi alternatif tinta spidol ramah lingkungan dengan memanfaatkan limbah organik sebagai sumber pigmen alami.

Kata kunci: karbonisasi, ekstraksi, pigmen alami, tinta spidol, gum arab.

ABSTRACT

UTILIZATION OF NATURAL PIGMENTS FROM BANANA PEEL AND DRAGON FRUIT PEEL THROUGH EXTRACTION AND CARBONIZATION PROCESSES AS RAW MATERIALS FOR WHITEBOARD MARKER INK.

(Tineke Rahika Maharani, 2026. *Thesis*; 47 Pages, 7 Tables. 12 Pictures, 4 Appendixes)

*The marker ink industry is still dominated by synthetic materials that have the potential to cause negative impacts on human health and the environment. This study aimed to utilize banana peel (*Musa paradisiaca*) and dragon fruit peel (*Hylocereus polyrhizus*) waste as raw materials for producing natural marker ink and to analyze its characteristics. The ink was prepared through the carbonization of banana peels and the extraction of dragon fruit peels, followed by formulation using ethanol, gum arabic, and a release agent with variations in extract volume and carbon mass. The analyses performed included density, viscosity, adhesion, pH, and pigment tests to evaluate the ink characteristics. The results showed a density of 1.33 g/mL for the 15 mL:5 g and 8 g gum arabic formulations, a viscosity of 3.3 cP for the 15 mL:5 g and 8 g gum arabic formulations, an adhesion time of 22 seconds for the 10 mL:4 g and 7 g gum arabic formulations, and a pH value of 6.36 for the 10 mL:8 g and 1 g gum arabic formulations. These results indicate that the produced ink meets the requirements of SNI 06-1567-1999 and has the potential to serve as an environmentally friendly alternative to conventional marker ink by utilizing organic waste as a natural pigment source.*

Keywords: *carbonization, extraction, natural pigments, marker ink, gum arabic.*