

**OPTIMALISASI DAN STABILITAS EKSTRAK ETANOLIK  
BIJI KESUMBA (*Bixa orellana* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI BATIK**

Bernada Brenda Betariana

12/334311/BI/08981

**INTISARI**

Batik telah dikenal oleh masyarakat dunia dan ditetapkan oleh UNESCO sebagai salah satu warisan budaya Indonesia yang memiliki nilai estetika. Warna menjadi faktor visual pertama yang dilihat dan menjadi daya tarik, sehingga pemilihan pewarna menjadi faktor penting dalam industri batik. Adanya isu masalah lingkungan mendorong industri batik untuk menggunakan pewarna alami yang lebih ramah lingkungan. Dalam penelitian ini, digunakan biji kesumba (*Bixa orellana* L.) yang diketahui banyak mengandung karotenoid sebagai sumber pewarna alami. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut etanol 70% dengan dua metode, yaitu maserasi dan perebusan. Ekstrak yang didapat diatur menjadi pH 3, pH 11, dan kontrol, yang kemudian digunakan sebagai pewarna untuk kain primisima dan kain sutera. Kain yang telah diwarnai diuji ketahanan luntur warnanya terhadap gosok kain basah dan pencucian sabun. Ekstrak juga dianalisis stabilitasnya selama penyimpanan pada suhu dingin (4°C) dan suhu ruang (27°C). Kadar karotenoid total dalam ekstrak pada semua perlakuan diukur secara spektrofometri pada panjang gelombang 455 nm. Berdasarkan hasil yang diperoleh, metode maserasi dan perebusan adalah metode sederhana yang dapat digunakan untuk ekstraksi biji kesumba dengan *yield* sekitar 18%. Ekstrak etanolik biji kesumba dapat mewarnai kain primisima dan sutera menjadi berwarna jingga dan warna yang paling pekat pada pencelupan dengan pH 11. Ketahanan luntur warna kain yang telah diwarnai cukup baik, sehingga ekstrak tersebut masih layak digunakan sebagai pewarna alami batik. Stabilitas karotenoid dipengaruhi oleh suhu dan lama penyimpanan, penyimpanan pada suhu dingin (4°C) mampu menghambat degradasi pigmen, sedangkan penyimpanan pada suhu ruang (27°C) menyebabkan penurunan konsentrasi karotenoid.

Kata kunci: batik, biji kesumba, *Bixa orellana* L., karotenoid, pelarut etanol, pewarna alami.

**OPTIMALIZATION AND STABILITY OF ETHANOLIC EXTRACT  
ANNATTO (*Bixa orellana* L.) SEED AS BATIK'S NATURAL DYES**

Bernada Brenda Betariana

12/334311/BI/08981

**ABSTRACT**

Batik had been well-known in the world and admitted by UNESCO as the one heritage Indonesian culture that has aesthetic value. Color would attract as the first visual factor, so selection dye is the important thing in batik industry. The environmental issues encourages the batik industry using natural dyes that is more eco-friendly. In this study, Annatto (*Bixa orellana* L.) seed contains carotenoids which can be used as the source of as natural dye. Annatto seed were extracted by maceration and boiling method using 70% ethanol. Extracts were set to pH 3, pH 11, and control, and then were used as a dye for cotton and silk fabric. The colored fabrics were tested for the color fastness by wet rubbing and soap washing. Extracts were also analyzed for the stability during storage at low temperature (4°C) and room temperature (27°C). Total carotenoid in all treatment extracts was measured by spectrophotometer at 455 nm. Based on the results, maceration and boiling method was a simple method that could be used for the extraction to produce around 18% yield. Annatto seed extract stained orange on cotton and silk fabric, the thickest color by pH 11 extract. The color fastness of colored fabric had been considerably good, so that the extract could be as batik's natural dye. The stability of carotenoid was affected by temperature and duration storage, low temperature (4°C) could inhibit degradation of the pigment, while room temperature (27°C) caused decreasing carotenoids concentration.

Keywords: Annatto seed, batik, *Bixa orellana* L., carotenoid, ethanol solvent, natural dye.