

INTISARI

Serat alam mempunyai potensi besar untuk memenuhi kebutuhan industri tekstil karena mempunyai kelebihan selain dibuat tanpa adanya proses zat kimia, serat alam juga ramah lingkungan, dapat didaur ulang, dan terbarukan. Di Indonesia impor dan ekspor serat alam yang paling dominan adalah serat kapas yang setiap tahun cenderung meningkat. Serat kapas lokal Indonesia (*Gossypium Hirsutum L.*) mempunyai jenis warna selain kapas putih yaitu serat kapas berwarna coklat dan hijau. Serat kapas coklat lebih umum dibudidayakan karena warna coklat lebih stabil daripada warna hijau contohnya seperti serat kapas coklat varian Bronesia 1. Serat kapas coklat bisa menjadi alternatif dalam memenuhi kebutuhan produksi serat kapas di Indonesia karena mempunyai kelebihan yaitu warna seratnya lebih tahan terhadap pencucian, tidak mudah luntur jika terpapar sinar ultraviolet, dan warna nya alami tanpa memerlukan pewarnaan secara proses kimia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik dan mekanik serat kapas coklat (Bronesia 1) dapat dipintal menjadi benang *ring spun* dan benang *open end* atau tidak. Berdasarkan hasil pengujian uji normalitas *saphiro wilk* diperoleh nilai Signifikansi pengujian sifat fisik dan mekanik serat kapas coklat (Bronesia 1) > 0,05, sehingga dapat disimpulkan hasil pengujian berdistribusi normal dan serat kapas coklat sesuai dengan daya pintal (*spinnability*). Pengujian dilakukan sesuai dengan standar SNI dan ASTM. Daya pintal panjang serat sekitar 10-50 mm dan hasil pengukuran panjang serat yaitu *span length* 2,5% dengan rata-rata panjang 24,4 mm dan *span length* 50% 11,5 mm. Berdasarkan SNI 08-0315-1989 dan ASTM D1448-11 hasil pengujian kehalusan serat dengan rata-rata 4,97 (μ gram/*inch*) dinyatakan bersifat halus dan sesuai dengan daya pintal kehalusan serat sekitar 2,5-6 (μ gram/*inch*). Berikutnya daya pintal kandungan uap air serat kapas yaitu sekitar 7-10% dan hasil pengujian berdasarkan standar pengujian SNI 8100:2015 dan ASTM D2495 yaitu *moisture regain* 8,60% dan *moisture content* sebesar 7,92%. Daya pintal kekuatan tarik dan mulur serat sekitar 2-5 gram/tex dan mulur sekitar 5-10%. Berdasarkan standar SNI 08-0461-1989 dan ASTM D1445-95 hasil pengukuran kekuatan tarik 5,15 gram/tex dan mulur serat sebesar 6,14%.

Tahap berikutnya serat kapas coklat diproses menjadi benang *ring spun* dan benang *open end* tanpa mengubah penyetelan. Hasil kualitas percobaan pembuatan benang bahwa nomor benang *ring spun* yang dihasilkan yaitu Ne 16,07 dan nomor benang *open end* Ne 18,67. Benang *ring spun* yang dihasilkan berdasarkan SNI 08-0033-2006 memiliki standar kekuatan tarik benang yaitu 598 gram dan *tenacity* 15,9 cN/tex, namun hasil pengujian yang didapatkan dibawah standar yaitu kekuatan tarik 235,2 gram, *tenacity* 6,27 cN/tex dengan mulur 2,05%. Selanjutnya standar benang *open end* 18,67 berdasarkan SNI 2989:2010 Edisi 2017 yaitu 371 gram dan *tenacity* 3,63 mN/tex, sedangkan hasil pengujian yang didapatkan dibawah standar yaitu kekuatan tarik 222 gram, *tenacity* 0,68 mN/tex, dengan mulur 5,14%. Pada pengujian antihinan (*twist*) benang memiliki standar CV% maksimum 12%, hasil pengujian yang didapatkan sesuai standar yaitu TPI benang *ring spun* sebesar 13,99 dengan CV 8,67% dan TPI benang *open end* sebesar 19,04 dengan CV 5,66%.