

## ABSTRAK

Melimpahnya sumber daya alam bambu serta kelapa dengan pemanfaatannya yang masih kurang maksimal, dikarenakan sifat mekanis dari serat ini yang masih diragukan keandalannya. Disisi lain, ditemukannya beberapa sifat bahan dasar kampas kopling (asbestos) yang mengandung bahaya sehingga perlu digantikan dengan bahan lain. Maka diperlukan inovasi komposit dengan bahan dasar alternatif pengganti asbestos yang tidak berbahaya bagi kesehatan manusia dan juga ramah lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik terhadap uji daya serap oli, uji koefisien gesek dan uji foto mikro pada kampas kopling komposit berbahan serbuk bambu, serbuk kelapa, serbuk kaca, dan serbuk tembaga. Mengetahui daya serap oli, dan nilai koefisien gesek yang optimal. Metode percobaan yang digunakan dalam penelitian ini, dilakukan dengan cara membagi menjadi 5 variasi komposisi pada spesimen uji kampas kopling dengan penekanan kompaksi temperatur ruang sebesar 5000 psi selama 45 menit dan pemanasan pada temperatur 130°C selama 45 menit. Yang kemudian dilakukan pengujian daya serap oli dengan spesifikasi SAE 10W-30, pengujian koefisien gesek dengan standar pengujian ASTM D 3702-94 dan pengujian struktur mikro. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan spesimen yang memiliki nilai penyerapan oli tertinggi adalah kombinasi spesimen 5 (BB20KL20CU0KC20) dengan nilai penyerapan sebesar 17,98% dan spesimen dengan nilai penyerapan terendah adalah kombinasi spesimen 4 (BB20KL20CU5KC15) dengan nilai penyerapan sebesar 4,88%, dan spesimen yang memiliki persentase perubahan volume tertinggi adalah kombinasi spesimen 3 (BB20KL20CU10KC10) dengan persentase 3,30%, dan spesimen yang memiliki persentase perubahan volume terendah adalah kombinasi spesimen 4 (BB20KL20CU5KC15) dengan persentase 1,01%. Dari hasil pengujian koefisien gesek kombinasi spesimen 1 (BB20KL20CU20KC0) memiliki nilai koefisien gesek tertinggi sebesar 0,59508 sedangkan spesimen 4 (BB20KL20CU5KC15) memiliki nilai koefisien gesek terendah sebesar 0,16923. Jika dibandingkan secara keseluruhan, kombinasi spesimen 1 yang paling mendekati nilai karakteristiknya dengan kampas kopling Standart Genuine Part. Dari data hasil pengujian daya serap oli baik dan pengujian koefisien gesek, dapat disimpulkan bahwa semakin banyaknya komposisi serbuk tembaga pada komposisi spesimen dapat menurunkan daya serap oli dan meningkatkan nilai koefisien gesek dari suatu komposit.

**Kata Kunci :** Kampas kopling, komposit, kopling sentrifugal

# **ANALYSIS OF CHARACTERISTICS OF VARIATIONS IN COMPOSITES OF BAMBOO POWDER, COCONUT POWDER, GLASS POWDER AND COPPER POWDER FOR MOTORCYCLE CENTRIFUGAL CLUTCH PADS**

## **ABSTRAC**

*The natural resources of bamboo and coconut are abundant and their utilization is still not optimal, due to the mechanical properties of these fibers, the reliability of which is still doubtful. On the other hand, several properties of clutch lining (asbestos) were found which contained a hazard that required replacement with other materials. Therefore, it is necessary to innovate composites with alternative base materials to replace asbestos which are not harmful to human health and are also environmentally friendly. The purpose of this study was to determine the characteristics of the oil absorption test, friction coefficient test and microphoto test on composite clutch linings made from bamboo powder, coconut powder, glass powder, and copper powder. Knowing the absorption of oil, and the optimal value of the coefficient of friction. The experimental method used in this study was carried out by dividing into 5 variations of the composition on the clutch lining test specimens with compaction pressure at room temperature of 5000 psi for 45 minutes and heating at 130oC for 45 minutes. Which was then tested for oil absorption with SAE 10W-30 specifications, friction coefficient testing with ASTM D 3702-94 testing standards and microstructure testing. Based on research that has been carried out, the specimen with the highest oil absorption value is specimen combination 5 (BB20KL20CU0KC20) with an absorption value of 17.98% and the specimen with the lowest absorption value is specimen combination 4 (BB20KL20CU5KC15) with an absorption value of 4.88%, and the specimen with the highest percentage volume change was specimen combination 3 (BB20KL20CU10KC10) with a percentage of 3.30%, and the specimen with the lowest volume change percentage was specimen combination 4 (BB20KL20CU5KC15) with a percentage of 1.01%. From the results of the combination of friction coefficient test, specimen 1 (BB20KL20CU20KC0) has the highest frictions coefficient value of 0.59508 while specimen 4 (BB20KL20CU5KC15) has the lowest coefficient of friction of 0.16923. When compared as a whole, the combination of specimen 1 is the closest to its characteristic value with Genuine Part Standard coupling lining. From the data from the good oil absorption test results and the friction coefficient test, it can be concluded that the more copper powder composition in the specimen composition can reduce the oil absorption capacity and increase the value of the coefficient of friction of a composite.*

**Keywords :** *Clutch pad, composite, centrifugal coupling*