



INTISARI

Aspal porus merupakan campuran aspal dengan kadar rongga pori mencapai 20%. Dengan rongga pori yang besar membuat campuran aspal porus dapat mengalirkan air permukaan dengan mudah. Akan tetapi permasalahan yang sering dijumpai adalah adanya sumbatan (*clogging*) pada rongga pori sehingga mengurangi kemampuan aspal porus dalam mengalirkan air. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan *clogging* adalah *biological materials* yang terdapat pada jalan.

Salah satu metode pengujian yang dapat dilakukan untuk mengetahui kadar *biological materials* pada jalan raya adalah dengan uji kadar c organik dengan metode gravimetri. Pengujian ini dilakukan dengan cara memanaskan sampel material *clogging* hingga mencapai suhu 550 °C. Setelah kadar *biological materials* didapatkan, kadar tersebut digunakan sebagai sampel material *clogging* pada pengujian *drainage characteristics*. Dalam pengujian tersebut digunakan daun kering yang dihancurkan dengan alat pencampur/*blender* sebagai *biological materials*. Kadar *clogging* yang digunakan dalam pengujian sebesar 0,24 gram berdasarkan material yang dikumpulkan pada badan jalan. Pengujian siklus kering (*dry cycles*) dilakukan menggunakan pencahayaan lampu halogen 500 watt selama 12 jam dan 24 jam.

Hasil pengujian kandungan *biological materials* menggunakan uji gravimetri didapatkan kadar organik pada Jalan Janti-Kalasan Kecamatan Kalasan sebesar 2,48%, Jalan Janti-Kalasan Kecamatan Depok sebesar 1,8%, Jalan Suroto sebesar 3,97%, dan Jalan FM Noto sebesar 2,97%. Data kontrol pada pengujian kadar *biological materials* berupa material laboratorium dengan kadar *biological materials* sebesar 1,33%. Penurunan *drainage characteristics* pada PA 20 lebih besar dibandingkan penurunan *drainage characteristics* pada PA 12. *Biological materials* merupakan material *clogging* yang mempunyai pengaruh paling signifikan terhadap PA 20 dengan nilai penurunan koefisien permeabilitas sebesar 0,225 pada siklus ke-3. Pada pengujian *dry cycles* digunakan campuran aspal porus PA 20 dengan material *clogging* berupa *biological clogging materials*. Perlakuan sampel dibedakan menjadi 3 kondisi yaitu kondisi basah, kering 12 jam, dan kering 24 jam. Hasilnya penurunan *drainage characteristics* dengan intensitas pencahayaan 24 jam lebih besar dibandingkan kondisi basah dan kondisi kering 12 jam. Nilai koefisien permeabilitas pada siklus ke-5 kondisi basah, kering 12 jam, dan kering 24 jam berturut-turut adalah 0,57, 0,55, dan 0,29.

Kata kunci: Aspal Porus, Permeabilitas, *Biological materials*, *Clogging*, Uji Gravimetri



ABSTRACT

Porous asphalt was an asphalt mixture that contain up to 20% void. Air voids allow porous asphalt to drain surface water effectively. However, a common issue of porous asphalt was clogging that happened in the crevice, which can reduces its ability to drain water. The factor that can cause clogging is the presence of biological materials on the road.

One of the testing methods that can be used to determine the amount of biological materials on roadways is organic carbon content test using gravimetric method. This test was doing by heating the clogging material sample to 550 °C temperature. When the biological material content was determined, then it is used as a clogging material sample in drainage characteristics testing. In this test, biological materials was made by crushed dry leaves processed with a mixer/blender. The clogging content used in the test was 0.24 grams, based on materials collected from the roadway. Dry cycle testing is conducted using 500-watt halogen lighting for 12 hours and 24 hours.

The results of the biological materials content test using the gravimetric method revealed organic content levels of 2.48% on Janti-Kalasan Street in Kalasan District, 1.8% on Janti-Kalasan Street in Depok District, 3.97% on Suroto Street, and 2.97% on FM Noto Street. The control data for the biological materials content test consisted of laboratory material with biological materials content is 1.33%. The reduction in drainage characteristics for PA 20 was greater than for PA 12. Biological materials are clogging materials that have the most significant impact on PA 20, with a permeability coefficient reduction of 0.225 in the third cycle. In the dry cycles test, a porous asphalt mixture (PA 20) with clogging materials in the form of biological clogging materials was used. The sample treatments were divided into three conditions, there was wet conditions, 12-hours dry, and 24-hours dry. The results showed that the reduction in drainage characteristics under 24-hours lighting intensity was greater than in wet conditions or 12-hours dry conditions. The permeability coefficient values in the fifth cycle for wet conditions, 12-hour dry, and 24-hour dry conditions were 0.57, 0.55, and 0.29, respectively.

Keywords: *Porous asphalt, Permeability, Biological Materials, Clogging, Gravimetry Test*