

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan salah satu bahan yang banyak dipakai dalam bidang pembangunan khususnya dalam bidang konstruksi. Hal ini dikarenakan kelebihan dari beton yaitu dapat dengan mudah dibentuk sesuai dengan kebutuhan konstruksi, mampu memikul beban yang berat, tahan terhadap temperatur yang tinggi, dan biaya pemeliharaan yang kecil. Beton sendiri merupakan campuran yang terdiri dari pasir, kerikil, batu pecah, atau agregat-agregat lain yang dicampur menjadi satu dengan suatu pasta yang terbuat dari semen dan air. Seiring perkembangannya penggunaan beton terus meningkat tidak hanya untuk penggunaan konstruksi secara struktural namun juga digunakan pada konstruksi non struktural. Salah satu penggunaan beton untuk konstruksi non struktural adalah sebagai bahan penutup halaman.

Secara umum berdasarkan PERMEN PU NO: 05/PRT/2008 halaman direncanakan menjadi bagian dari rumah yang memiliki fungsi sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) privat yaitu RTH milik institusi tertentu atau orang perseorangan yang pemanfaatannya untuk kalangan terbatas dengan tujuan sebagai area hijau atau taman dan daerah resapan air. Namun perkembangan penggunaan beton sebagai bahan penutup halaman mengakibatkan makin berkurangnya daerah resapan air karena meningkatnya luas daerah yang ditutupi oleh perkerasan menjadikan fungsi tersebut tidak tercapai.

Merujuk pada permasalahan tersebut maka diperlukan penerapan bahan penutup halaman yang mampu meloloskan air dan juga dari segi pemasangannya mudah, yaitu seperti perkerasan berupa beton berpori. Sesuai dengan penamaannya, beton berpori atau dikenal pula sebagai *pervious/porous concrete* adalah jenis beton khusus dengan porositas tinggi yang diaplikasikan sebagai plat

beton yang memungkinkan air hujan dan air dari sumber lain untuk dapat melewatinya, sehingga mengurangi limpasan permukaan dan meningkatkan muka air tanah (NRMCA, 2004). Hal ini dapat terjadi dikarenakan adanya pori yang terbentuk akibat dari perencanaan pembuatan campuran beton yang dilakukan dengan mengurangi atau menghilangkan penggunaan agregat halus. Pori-pori yang terbentuk mencapai sekitar 20 % - 25% (Tjokrodimuljo, 2007).

Penggunaan beton berpori saat ini belum banyak diterapkan dikarenakan pada umumnya sebagian besar orang menggunakan *paving block* sebagai bahan penutup halaman. *Paving block* (bata beton) adalah suatu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu bata beton itu (SNI 03-0691-1996). Ditinjau dari segi kemampuan penyerapan, pada *paving block* air yang jatuh ke perkerasan akan merembes melalui celah diantara pasangan *paving block* , sedangkan pada beton berpori air yang jatuh ke perkerasan akan merembes melalui celah-celah antar pori yang terbentuk. Dari segi pemasangan penggunaan beton berpori memiliki keunggulan yaitu lebih mudah untuk diaplikasikan dan waktu pemasangan yang lebih cepat. Untuk pemasangan *paving block* membutuhkan waktu yang lebih lama dikarenakan perlu dilakukan penyusunan sedemikian rupa agar pasangan *paving block* tidak terlepas antar satu dengan yang lainnya. Sedangkan pemasangan beton berpori dilakukan dengan menuangkan adukan pada cetakan atau area lahan yang akan dibeton.

Sebagaimana material pembentuk beton pada umumnya, beton pori juga memerlukan agregat kasar sebagai campurannya. Pada beton berpori salah satu hal yang memberikan pengaruh terhadap kuat tekan beton adalah jenis agregat yang digunakan. Pada tugas akhir ini digunakan agregat kasar berupa batu pecah lokal daerah Bangka yaitu batu pecah granit. Granit adalah jenis batuan yang termasuk ke dalam bahan galian tambang golongan C. Berdasarkan data Dinas Pertambangan Kabupaten Bangka potensi ketersediaan batu granit senilai 3500 Ha dengan nilai yang telah dimanfaatkan sebesar 92,46 Ha. Penggunaan batu pecah ini sebenarnya sudah biasa digunakan sebagai material beton, namun

sepengetahuan penulis belum pernah digunakan pada campuran beton berpori. Karena itulah diambil penelitian mengenai pengaruh penggunaan batu pecah granit Bangka terhadap kuat tekan dan porositas beton berpori sebagai bahan penutup halaman.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan pada subbab sebelumnya, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh variasi proporsi campuran semen dengan penggunaan agregat batu pecah granit terhadap kuat tekan dan porositas pada beton berpori ?
2. Apakah campuran beton berpori dapat diaplikasikan sebagai bahan penutup halaman ?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian yang dilakukan memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Perencanaan variasi proporsi campuran semen : agregat yang digunakan 1:3, 1:4, 1:5, 1:6
2. Perencanaan faktor air semen yang digunakan sebesar 0,3, 0,35, dan 0,4
3. Kuat tekan yang direncanakan sebesar 12 MPa
4. Jenis beton berupa beton tanpa agregat halus
5. Dibuat 3 benda uji untuk setiap variasi
6. Pengujian yang dilakukan berupa pengujian kuat tekan dan porositas
7. Pengujian kuat tekan beton dilakukan setelah umur beton mencapai 7 hari dan 28 hari
8. Pengujian porositas beton dilakukan setelah beton mencapai umur 28 hari
9. Agregat kasar yang digunakan berupa batu pecah granit lokal dengan ukuran agregat 10 – 20 mm
10. Air yang digunakan adalah air yang berada di laboratorium Jurusan Teknik Sipil, Universitas Bangka Belitung
11. Semen yang digunakan adalah semen PCC merk Tiga Roda

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tugas akhir ini yaitu untuk:

1. Mengetahui proporsi campuran yang menghasilkan beton berpori dengan nilai kuat tekan tinggi dan angka porositas besar
2. Mengetahui apakah campuran beton berpori dapat diaplikasikan sebagai bahan penutup halaman

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini diantaranya adalah:

1. Sebagai tambahan wawasan pengetahuan penelitian khususnya dalam pembuatan beton berpori
2. Didapat campuran beton berpori dengan penggunaan batu pecah granit Bangka sebagai agregat kasar

