

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai identifikasi mutu beton yang menggunakan bahan tambah (*admixture*) Sika dan Grolen pada pekerjaan *borepile* di Proyek Penanganan Mendesak Tanggap Darurat Bencana Alam Koridor Tarutung – Sibolga, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Berdasarkan hasil pengujian *workability*, beton *Self Compacting Concrete* (SCC) yang menggunakan *admixture* Sika memiliki nilai rata – rata *slump flow* sebesar 56 cm, sedangkan beton SCC yang menggunakan *admixture* Grolen memiliki nilai rata – rata *slump flow* sebesar 65 cm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua campuran beton memenuhi rentang *slump flow* yang dipersyaratkan untuk beton SCC, sehingga keduanya memiliki tingkat *workability* yang sesuai untuk pelaksanaan pekerjaan *borepile*. Selain itu, beton yang menggunakan *admixture* Grolen menunjukkan kemampuan alir yang lebih tinggi dengan nilai *slump flow* sekitar 6,07% lebih besar dibandingkan beton yang menggunakan *admixture* Sika.
- b. Berdasarkan hasil pengujian kuat tekan, beton SCC yang menggunakan *admixture* Sika memiliki kuat tekan rata – rata sebesar 35,07 MPa, sedangkan beton SCC yang menggunakan *admixture* Grolen memiliki kuat tekan rata – rata sebesar 31,32 MPa. Kedua nilai tersebut telah melampaui mutu beton rencana sebesar $f_c' 30$ MPa, sehingga mutu beton yang dihasilkan oleh kedua jenis *admixture* memenuhi persyaratan untuk pekerjaan *borepile*. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa beton yang menggunakan *admixture* Sika menghasilkan kuat tekan rata – rata yang lebih tinggi dibandingkan beton yang menggunakan *admixture* Grolen.

- c. Berdasarkan perbandingan hasil pengujian *workability* dan kuat tekan, terdapat perbedaan karakteristik mutu beton antara penggunaan *admixture* Sika dan Grolen. *Admixture* Grolen menghasilkan *workability* yang lebih tinggi yang ditunjukkan oleh nilai *slump flow* rata – rata yang lebih besar, sedangkan *admixture* Sika menghasilkan kuat tekan rata – rata yang lebih tinggi. Meskipun terdapat perbedaan pada kedua parameter tersebut, beton yang menggunakan *admixture* Sika maupun Grolen sama – sama memenuhi persyaratan mutu beton SCC untuk pekerjaan *borepile* karena memiliki *workability* sesuai kriteria dan kuat tekan yang melampaui mutu rencana f_c' 30 MPa.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian maupun pelaksanaan pekerjaan beton pada proyek selanjutnya adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian pada variasi mutu beton yang berbeda, sehingga dapat diketahui pengaruh penggunaan *admixture* Sika dan Grolen terhadap *workability* dan kuat tekan pada berbagai tingkat mutu beton. Variasi mutu beton dapat digunakan untuk mengetahui apakah perbedaan kinerja antara kedua *admixture* tetap konsisten pada mutu beton yang lebih rendah maupun lebih tinggi dari mutu rencana f_c' 30 MPa.
- b. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan objek penelitian dengan menggunakan jenis beton yang berbeda, seperti beton normal. Penggunaan jenis beton yang berbeda dapat memberikan informasi mengenai konsistensi kinerja *admixture* terhadap karakteristik beton yang memiliki komposisi, kebutuhan *workability*, dan karakteristik kekuatan yang berbeda.
- c. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian *setting time* (waktu ikat) beton pada penggunaan *admixture* Sika dan Grolen. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing *admixture* terhadap waktu awal dan waktu akhir pengikatan beton, terutama pada pekerjaan *borepile* yang memiliki waktu pengangkutan dan pelaksanaan pengecoran yang relatif panjang. Hasil pengujian *setting time* diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai pengaruh penggunaan *admixture* terhadap kemudahan pelaksanaan dan waktu pengerasan beton.

- d. Penelitian berikutnya dapat mempertimbangkan variasi dosis *admixture* dan melakukan *trial mix* untuk mengetahui dosis optimum dari masing - masing produk *admixture*. Hal tersebut diperlukan karena perbedaan dosis dapat memengaruhi *workability*, waktu ikat, serta perkembangan kuat tekan beton.
- e. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan analisis dengan mempertimbangkan aspek biaya dan efisiensi penggunaan *admixture*, seperti biaya bahan tambah, dosis penggunaan, waktu pengangkutan, produktivitas pengecoran, dan biaya keseluruhan pekerjaan. Dengan demikian, dapat diperoleh rekomendasi pemilihan *admixture* yang tidak hanya berdasarkan kinerja teknis, tetapi juga berdasarkan efisiensi pelaksanaan pekerjaan.

