

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengujian *Slake durability*

Hasil dari pengujian *slake durability* ini adalah kurva hubungan antara nilai *slake durability index* (I_d) dengan jumlah siklus dan kurva hubungan antara nilai *slake durability index* (I_d) dengan kadar semen. Hasil pengujian *slake durability* ini juga menghasilkan diagram persentase penurunan nilai I_d antar siklus. Berdasarkan tabel dibawah bisa ditentukan klasifikasi tanah yang diuji termasuk kedalam tingkat ketahanan rendah ataupun tinggi. Nilai dari I_d 1-5 dan klasifikasi ditunjukkan pada Tabel 4.1, Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 4.1 Nilai *Slake durability Index* (I_d) dan Klasifikasi Spesimen A1

Siklus	Kadar Semen (%)			
	0%	Klasifikasi	10%	Klasifikasi
1	5.08	<i>Very Low</i>	95.44	<i>Extremely High</i>
2	4.86	<i>Very Low</i>	92.09	<i>Very High</i>
3	4.69	<i>Very Low</i>	88.84	<i>High</i>
4	4.34	<i>Very Low</i>	85.70	<i>High</i>
5	4.22	<i>Very Low</i>	83.06	<i>High</i>

Tabel 4.2 Nilai *Slake durability Index* (I_d) dan Klasifikasi Spesimen A2

Siklus	Kadar Semen (%)			
	0%	Klasifikasi	10%	Klasifikasi
1	5.24	<i>Very Low</i>	92.48	<i>Very High</i>
2	5.01	<i>Very Low</i>	90.13	<i>Very High</i>
3	4.84	<i>Very Low</i>	85.71	<i>High</i>
4	4.48	<i>Very Low</i>	82.61	<i>High</i>
5	4.35	<i>Very Low</i>	78.94	<i>High</i>

Tabel 4.3 Nilai *Slake durability Index* (I_d) dan Klasifikasi Spesimen B1

Siklus	Kadar Semen (%)			
	0%	Klasifikasi	10%	Klasifikasi
1	5.08	<i>Very Low</i>	95.04	<i>Extremely High</i>
2	4.86	<i>Very Low</i>	91.14	<i>Very High</i>
3	4.69	<i>Very Low</i>	87.23	<i>High</i>
4	4.34	<i>Very Low</i>	83.96	<i>High</i>
5	4.22	<i>Very Low</i>	79.85	<i>High</i>

Pengujian ini menunjukkan bahwa penambahan semen dapat meningkatkan ketahanan suatu tanah, diakibatkan oleh sifat semen yang dapat membuat tanah lebih padat dan partikel semen akan mengikat butiran semen yang berdekatan selama proses pengerasan yang akan membungkus partikel tanah sehingga tanah menjadi kuat. Dapat dilihat juga data pada Tabel 4.1 dan Tabel 4.3 bahwa dengan cetakan yang sama dan pengadukan yang berbeda perubahan data tidak begitu signifikan. Perubahan fisis yang terjadi akibat pengujian *slake durability* untuk spesimen A1, A2 dan B1 dapat dilihat pada Gambar 4.1, Gambar 4.2 dan Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.1 Hasil Pengujian *Slake Durability* Spesimen A1 dengan kadar semen 0% dan 10%

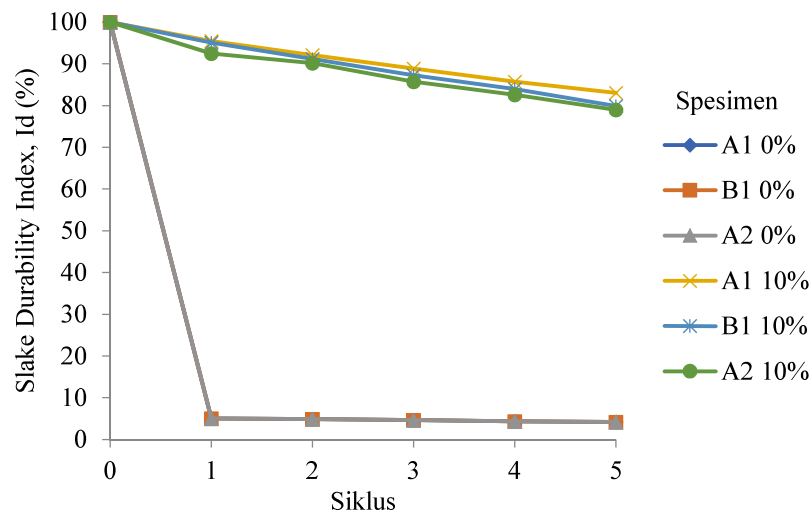


Gambar 4.2 Hasil Pengujian *Slake Durability* Spesimen A2 dengan Kadar Semen 0% dan 10%



Gambar 4.3 Hasil Pengujian *Slake Durability* Spesimen B1 dengan Kadar Semen 0% dan 10%

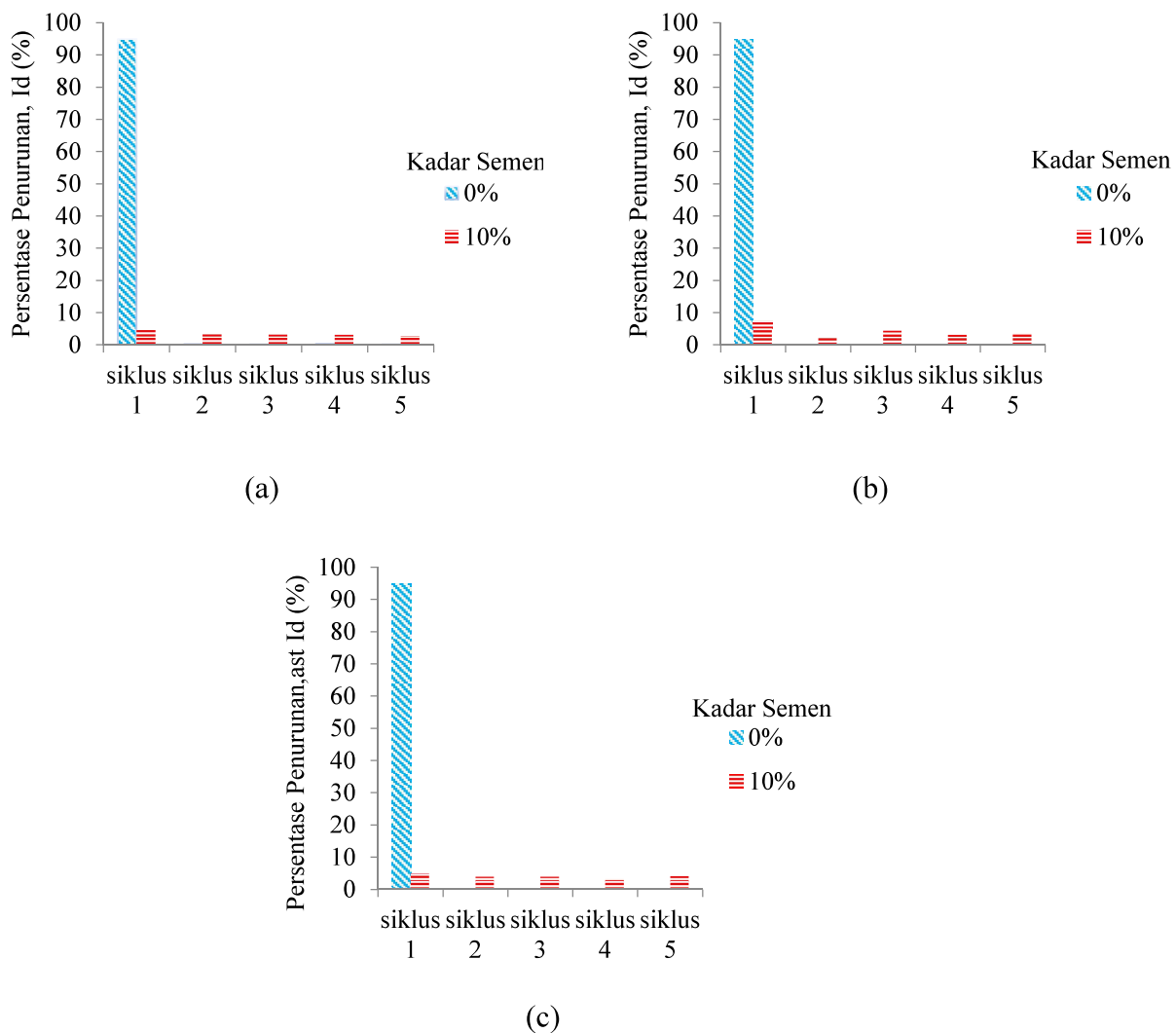
Berdasarkan hasil pengujian, spesimen dengan kadar semen 0% mengalami pelapukan atau kehilangan massa secara drastis pada siklus pertama. Spesimen kehilangan lebih dari 90% massa pada siklus pertama baik pada spesimen A maupun B sehingga perubahan fisik yang terjadi dapat terlihat dengan jelas. Sedangkan spesimen dengan kadar semen 10% memiliki hasil yang berbeda-beda sesuai dengan bentuk specimen dan metode pencampuran semen yang digunakan. Grafik hubungan antara nilai I_d dengan jumlah siklus spesimen A1, A2 dan B1 dengan kadar semen 0% dan 10% dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Hubungan antara $I_{d(1-5)}$ dengan Jumlah Siklus Spesimen A1, Spesimen A2 dan Spesimen B1 Kadar Semen 0% dan 10%

Gambar 4.4 menunjukkan penurunan nilai I_d tiap siklusnya. Penurunan tersebut disebabkan oleh terjadinya disintegrasi pada sampel karena proses

pengujian *slake durability*. Hal yang sama juga terjadi pada pengujian yang dilakukan oleh Agustawijaya (2004), nilai dari *slake durability index* akan mengalami penurunan setiap siklusnya, kurva ini juga terlihat bahwa spesimen dengan kadar 10% memiliki nilai yang lebih tinggi daripada spesimen tanpa stabilisasi 0%.



Gambar 4.5 Persentase Penurunan Nilai I_d Antar Siklus (a) Spesimen A1 (b) Spesimen A2 dan (c) Spesimen B1

Gambar 4.5 Menunjukkan persentase penurunan nilai I_d antar siklus. Persentase tersebut menunjukkan bahwa setiap siklus mengalami peningkatan durabilitas yang ditandai dengan persentase penurunan nilai I_d semakin berkurang. Ketahanan batuan juga dapat diidentifikasi melalui perilaku penurunan ketahanan batuan hingga siklus pengujian kelima (Misbahudin dan Sadisun, 2018).