

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian mengenai penambahan zat adiktif pada tanah guna meningkatkan stabilisasi sudah banyak dilakukan. Penelitian Debby Endriani mengatakan bahwa aplikasi dalam ilmu teknik, abu cangkang sawit dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pengeras semen dalam desain beton mutu tinggi, bahan pengisap dalam lapisan perkerasan jalan raya, bahan stabilisator campuran tanah lempung dan tanah dasar jalan raya. Berikut hasil penelitian yang dilakukan di FMIPA Kimia USU:

Tabel 2.1. Komposisi Unsur Kimia Abu Cangkang Sawit

Unsur/Senyawa	Abu Cangkang Sawit (%)
Silica (SiO ₂)	67,40
Kalsium Oksida (CaO)	1,54
Magnesium Oksida (MgO)	3,02
Besi Oksida (Fe ₂ O ₃)	0,01
Alumunium Karbonat (Al ₂ O ₃)	10,01

(sumber: Endriani, 2012)

Pada penelitian Rama Indera Kusuma dkk (2015) mengatakan bahwa penambahan abu sawit dapat mempengaruhi naiknya nilai qu tetapi ada batasan presentase abu sawit, karena terlalu banyak kadar abu sawit juga dapat menurunkan nilai qu. Pemeraman juga dapat meningkatkan nilai qu, tetapi pemeraman harus dilakukan lebih dari 3 hari. Hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 2.2. Nilai qu Terhadap Lama Pemeraman

Waktu Pemeraman (Hari)	Abu Sawit (%)	qu (kg/cm ²)
0	0	0.6
3	0	0.61667
14	0	1.06667
28	0	0.94
0	10	1.27333
3	10	1.07333
14	10	1.4667
28	10	1.68
0	15	1.44
3	15	1.26
14	15	1.57333
28	15	2.575
0	30	1.26
3	30	1.12
14	30	1.54
28	30	2.25

(sumber: Kusuma, dkk, 2015)

Pada penelitian Marisabel Gultom mengatakan bahwa kandungan kulit telur menunjukkan bahwa kulit telur berkualitas baik dari lapisan luar mengandung sekitar 2,2 gram kalsium karbonat dan sekitar 95% dari serbuk cangkang telur ayam kering mengandung kalsium karbonat dengan berat 5,5 gram. Berikut hasil penelitian komposisi senyawa pada serbuk cangkang telur ayam:

Tabel 2.3. Komposisi Serbuk Cangkang Telur Ayam

Komponen	% berat
Kalsium karbonat (CaCO_3)	94
Magnesium karbonat (MgCO_3)	1
Kalsium fosfat (CaPO_4)	1
Bahan organik	4

(sumber: Gultom, 2016)

