

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Stabilisasi tanah dalam pengertian luas adalah pencampuran tanah dengan bahan tertentu guna memperbaiki sifat-sifat teknis tanah atau dapat pula. Maksudnya ialah stabilisasi tanah adalah Proses stabilisasi tanah meliputi pencampuran tanah dengan tanah lain untuk memperoleh gradasi yang diinginkan, atau pencampuran tanah dengan bahan tambah buatan pabrik, sehingga sifat-sifat teknis tanah menjadi lebih baik.

Manfaat dari stabilisasi tanah adalah untuk merubah sifat-sifat teknis tanah, seperti kapasitas dukung, kompreibilitas, permeabilitas, kemudahan dikerjakan, potensi pengembangan dan sensifitas terhadap perubahan kadar air, maka dapat dilakukan dengan cara penanganan dari yang paling mudah, seperti pemadatan sampai teknik yang lebih mahal, seperti mencampur tanah dengan semen, kapur, abu terbang, injeksi semen, dan pemanasan.

Tujuan adanya stabilisasi tanah adalah sebagai berikut (Pait, 2013) :

1. untuk memperbaiki kondisi tanah tersebut, kemudian mengambil tindakan yang tepat terhadap masalah – masalah yang ada,
2. untuk meningkatkan kerapatan tanah, menambah material yang tidak aktif sehingga meningkatkan kohesi dan atau tahanan gesek yang timbul, menambah bahan untuk merubah sifat fisik atau kimia pada tanah, menurunkan muka air tanah, dan mengganti tanah yang buruk.

Stabilisasi dapat berupa tindakan – tindakan sebagai berikut (Bowles dan Hainim, 1986) :

1. menambah kerapatan tanah,
2. menambah material yang tidak aktif, sehingga mempertinggi kohesi dan / atau tahanan geser yang timbul,
3. menambah material untuk menyebabkan perubahan–perubahan kimiawi dan fisis material tanah,

4. merendahkan muka air,
5. mengganti tanah-tanah yang buruk.

2.2 Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Bahan Tambah

Cara-cara stabilisasi tanah lempung dengan berbagai macam penambahan bahan aditif atau bahan tambah sebagai *stabilizer* sudah banyak dilakukan dengan variasi pencampuran yang berbeda beda dan masa perawatan yang beragam. Tujuan stabilisasi tanah lempung adalah untuk memperbaiki sifat tanah.

Menurut Hardiyatmo (2010) stabilisasi dengan menggunakan bahan tambah atau sering disebut dengan stabilisasi kimiawi bertujuan untuk memperbaiki sifat-sifat fisik tanah, seperti: kekuatan, tekstur, kemudahan dikerjakan (*workability*) dan plastisitas dengan cara mencampur tanah dengan menggunakan bahan tambah dengan perbandingan tertentu. Jika pencampuran hanya dimaksudkan untuk merubah gradasi dan plastisitas tanah, dan kemudahan dikerjakan, maka hanya memerlukan bahan tambah sedikit. Apabila stabilisasi dimaksudkan agar tanah mempunyai kekuatan tinggi, maka diperlukan bahan tambah yang lebih banyak. Material yang telah dicampur dengan bahan tambah harus dihamparkan dan dipadatkan dengan baik. Contoh-contoh bahan tambah adalah kapur, semen, abu terbang, aspal, abu vulkanik dan lain lain.

2.2.1 Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Fly Ash

1. Lestari (2008)

Lestari pada tahun 2008 telah melakukan penelitian mengenai stabilisasi tanah lempung menggunakan bahan tambah berupa abu terbang (*fly ash*). Tanah lempung berasal dari Miliaran, Kulon Progo dan fly ash yang digunakan berasal dari PT. Toray, Jakarta. Terdapat 4 variasi sampel yang diteliti, yaitu persentase fly ash sebanyak 12%, 15%, 20%, dan 30% dari berat kering tanah dengan masa perawatan selama 2 hari dan 7 hari.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa nilai CBR dan kuat tekan maksimum akan meningkat seiring dengan bertambahnya persentase fly ash terhadap berat kering tanah dan lamanya waktu pemeraman. Sampel tanah dengan kadar 3% fly ash dari berat kering tanah dan waktu pemeraman 7 hari memiliki

nilai CBR dan kuat tekan maksimum tertinggi yaitu 30,327% dan 3,173 kg/cm². Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa fly ash dapat digunakan sebagai bahan stabilisasi untuk tanah lempung.

2. Rahmawati (2015)

Rahmawati pada tahun 2015 telah melakukan penelitian mengenai pengaruh kadar air terhadap kuat geser tanah ekspansif bojonegoro dengan stabilisasi menggunakan 15% fly ash dengan metode deep soil mix. Tanah lempung ekspansif memiliki daya dukung rendah dan sifat kembang susut yang tinggi, tanah lempung ekspansif salah satunya berada di Desa Ngasem, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Bojonegoro. Tanah tipe ini perlu dilakukan stabilisasi, pada penelitian ini stabilisasi dilakukan dengan penambahan 15% fly ash dengan metode deep soil mix untuk mengetahui kuat geser tanah dan pengembangannya.

Pada kuat geser tanah sampel dibedakan kadar air di sekitar deep soil mix yaitu OMC, OMC±3% dan OMC±6% dengan uji kuat tekan bebas dan uji triaksial. Sedangkan untuk pengembangan (swelling) sampel dibedakan jumlah deep soil mix.

Dari hasil penelitian uji kuat tekan bebas (unconfined compression test) didapatkan semakin besar kadar air pada daerah sekitar deep soil mix nilai q_u , tegangan dan C_u semakin kecil. Untuk sudut geser (ϕ) yang diuji dengan uji triaksial (triaxial test) didapatkan semakin besar kadar air sudut geser (ϕ) semakin kecil. Sedangkan untuk nilai kohesi (c) dari sampel didapatkan bahwa nilai kohesi (c) terbesar berada pada sekitar daerah OMC. Jumlah deep soil mix (DSM) juga mempengaruhi pengembangan tanah lempung ekspansif, semakin banyak jumlah deep soil mix pengembangan (swelling) tanah akan menurun.

2.2.2 Stabilisasi Tanah Lempung menggunakan Abu Vulkanik dan Kapur

1. Hajar (2016)

Hajar pada tahun 2016 telah melakukan penelitian mengenai stabilisasi pengembangan tanah lempung sebagai subgrade dengan menggunakan abu vulkanik gunung kelud. Tanah lempung berasal dari daerah Sidowayah, Ngawi, Jawa Timur dan abu vulkanik gunung kelud berasal dari hasil letusan gunung

kelud pada tahun 2014 yang jatuh disekitar wilayah kota yogyakarta dan kapur padam $\text{Ca}(\text{OH})_2$ hasil pembakaran batu kapur berupa serbuk yang sudah dikemas dan dijual ditoko bahan bangunan. Terdapat 4 variasi sampel penambahan kadar abu vulkanik yakni ditentukan sebesar 30%, 34%, 38% dan 42% dari berat kering tanah. Sedangkan penambahan kadar kapur tetap 6% dari berat kering tanah masing masing variasi.

Berdasarkan hasil pengujian hanya memperlihatkan hasil uji pengembangan pada variasi tanah campuran dengan masa pemeraman 14 hari dan menunjukkan bahwa tidak ada pengembangan untuk semua sampel tanah campuran atau nilai pengembangannya nol. Untuk tanah campuran dengan masa pemeraman 21 hari tidak dilakukan dikarenakan dengan ada pemeraman yang lebih lama 7 hari maka proses sementasi akan berlangsung lebih sempurna dan hasil yang didapat akan terjadi hal sama dengan tanah campuran dengan masa pemeraman 14 hari, yaitu tidak ada pengembangan. Hal ini diperkuat dengan hasil pengujian parameter teknis tanah yang menunjukkan bahwa dengan waktu pemeraman 14 dan 21 hari tanah campuran sudah memiliki sifat seperti tanah pasir.

Selanjutnya penelitian dilakukan pada tanah yang ditambahkan bahan stabilisasi dan kapur, namun dengan kadar abu vulkanik yang dikurangi.

Berdasarkan hasil pengujian, dengan pengurangan kadar abu vulkanik sampai 0% terhadap berat kering tanah pada variasi kadar kapur 6% terhadap berat kering tanah telah menurunkan nilai pengembangan sampai nol atau tidak ada pengembangan sama sekali. Sedangkan pada variasi campuran tanah lempung dan abu vulkanik tanpa penambahan kapur, masih tersisa nilai pengembangan walaupun secara umum sudah menurunkan secara drastis nilai pengembangan sampai sebesar 98.61% pada kadar abu vulkanik 34% dibandingkan dengan nilai pengembangan tanah asi, sedangkan nilai tekanan pengembangan tanah turun sebesar 95.38%, nilai pengembangan mencapai nol pada kadar abu vulkanik 38%.

Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan abu vulkanis sebagai bahan tambah pada stabilisasi tanah lempung kurang efektif dalam mengurangi pengembangan tanah, sehingga tetap harus ditambahkan kapur untuk

menyempurnakan proses sementasi yang terjadi pada campuran dan menurut AASHTO tanah campuran termasuk dalam kelompok A-3 yang memiliki kualitas sangat baik sampai baik untuk dijadikan subgrade.

2. Usman (2008)

Usman pada tahun 2008 melakukan penelitian mengenai stabilisasi tanah dengan menggunakan abu vulkanik dengan variasi 4%, 6%, dan 8% serta waktu pemeraman 0 hari, 1 hari, 3 hari, 7 hari dan 14 hari. Abu vulkanik yang digunakan berasal dari letusan Gunung Merapi pada tahun 2006.

Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan seiring dengan bertambahnya abu vulkanik maka CBR soaked akan semakin besar dan nilai potensi pengembangan akan semakin menurun. Semakin lama waktu pemeraman akan meningkatkan nilai CBR dengan nilai CBR terbesar 1.21% pada campuran menggunakan abu vulkani 8% dan lama pemeraman 14 hari. Namun dengan penambahan kadar abu vulkanik sebesar 2% tiap variasi tidak terlalu meningkat CBR dan menurunkan potensi pengembangan secara signifikan.

2.2.3 Stabilisasi Tanah Lempung menggunakan Abu Sekam Padi

1. Azanna (2016)

Azanna pada tahun 2016 telah melakukan penelitian mengenai pengaruh campuran abu sekam padi terhadap daya dukung dan penurunan pondasi dangkal pada tanah gambut. Secara fisik tanah gambut dikenal sebagai tanah yang mempunyai kandungan bahan organik dan kadar air yang sangat tinggi, angka pori yang besar, berat volume tanah kecil serta kuat geser rendah, sedangkan secara teknis yang sangat penting untuk tanah gambut adalah pemampatan yang tinggi dan kemampuan mendukung beban yang rendah.

Berbagai metode perbaikan tanah telah banyak dikembangkan, salah satunya dengan stabilisasi tanah sebagai alternatif pemecahan masalah terhadap penurunan dan daya dukung tanah yang rendah. Salah satunya alternatif yang diberikan pada permodelan ini yaitu abu sekam padi (RHA) sebagai bahan pengisi untuk stabilisasi pondasi dangkal pada tanah gambut. Tujuan dari permodelan ini untuk mengetahui besarnya daya dukung tanah dan penurunan yang terjadi

dengan variasi campuran RHA dengan permodelan menggunakan bantuan program Plaxis veris 8.2.

Hasil penelitian yang telah didapatkan pada jenis tanah gambut Kalimantan Tengah mempunyai kadar organik yang tinggi sebesar 80,15% berdampak pada berat volume tanah gambut yang rendah yaitu sebesar $1,06 \text{ gr/cm}^3$ sehingga membuat tanah gambut yang terlalu gembur dengan nilai angka pori sebesar 6,0398. Hasil pengujian triaksial dengan kondisi UU pada tanah asli diperoleh nilai kohesi (c) sebesar $0,645 \text{ kg/cm}^2$ dan nilai ϕ sebesar $8,6^\circ$ sedangkan penambahan RHA kadar 8%, pada masa pemeraman 3 hari dengan nilai c sebesar $0,389 \text{ kg/cm}^2$ dan nilai ϕ sebesar $29,53^\circ$. Campuran RHA dapat meningkatkan daya dukung tanah besar dari 100% dari hasil q_u tanah asli. Hasil q_u pada tanah asli sebesar $750,612 \text{ kN/m}^2$, sedangkan dengan penambahan variasi campuran RHA didapat nilai q_u terbesar pada kadar 11% masa peram 7 hari dengan nilai sebesar $2162,763 \text{ kN/m}^2$ dan nilai q_u terkecil pada kadar 11% masa peram 7 hari dengan nilai sebesar $2162,763 \text{ kN/m}^2$ dan nilai q_u terkecil pada kadar 5% masa peram 1 hari dengan nilai $1010,885 \text{ kN/m}^2$.

2. Ninik dan Ardiyanto (2007)

Ninik dan Ardiyanto pada tahun 2007 telah melakukan penelitian mengenai pengaruh kapur dan abu sekam padi pada nilai CBR laboratorium tanah tras dari Dusun Sekopan untuk stabilisasi subgrade timbunan. Salah satu parameter yang paling penting untuk menentukan ketebalan trotoar jalan dalam kondisi tanah tanah dasar adalah terletak pada Nilai CBR. tanah tanah dasar memperoleh nilai CBR yang rendah mengakibatkan kebutuhan untuk lapisan perkerasan tebal, dan biaya yang tinggi. Salah satu metode untuk meningkatkan kualitas tanah yang akan digunakan sebagai bahan tambah pada tanah dasar adalah dengan stabilisasi tanah menggunakan kapur dan sekam padi.

Dalam penelitian ini serangkaian tes CBR laboratorium dilakukan dimana sampel tanah yang digunakan didapat dari desa Seropan, Gunung Kidul. Kemudian menyelidiki sampel tanah ditambahkan dengan bahan tambah yaitu dengan tambahan kapur yang bervariasi antara 3% dan 18% (kenaikan 3%) dan abu sekam padi antara 2% dan 12% (Kenaikan 2%). Semua sampel mengalami

masa perawatan 3 hari setelah pencampuran sebelum pemadatan dan pengujian CBR. Dua sampel CBR disiapkan untuk setiap kombinasi dari kapur dan abu sekam padi, satu untuk tes CBR tanpa perendaman sebelumnya dan lainnya mengalami perendaman. Hasil pengujian menunjukkan bahwa untuk sampel direndam, kapur isi 6% dan abu sekam padi 4% menghasilkan kenaikan tertinggi pada nilai CBR. Nilai CBR pada tanah asli 16,29%. Dan setelah distabilisasi dengan variasi kapur isi 6% dan abu sekam padi 4% menghasilkan nilai CBR 23,66%.

2.2.4 Stabilisasi Tanah Lempung Ekspansif

1. Wicaksono (2014)

Wicaksono (2014) meneliti tentang pengaruh perlakuan siklus basah kering yang dilakukan pada tanah lempung yang berakibat pada perubahan kadar air secara berulang ulang terhadap parameter pengembangan tanah. Tanah lempung coklat dan lempung hitam dipersiapkan dengan dua kondisi, yakni kondisi dipadatkan dan kondisi diperlakukan 3 kali siklus basah kering kemudian dipadatkan. Kemudian tanah tersebut diuji pegembangannya dengan metode pengembangan satu dimensi menggunakan alat konsolidometer.

Berdasarkan hasil pengujian pada kedua jenis lempung, dapat disimpulkan bahwa potensi pengembangan dan tekanan pengembangan lempung yang dipadatkan dengan tingkat kepadatan mendekati optimum akan lebih besar jika dibandingkan lempung yang mengalami siklus basah-kering. Dengan kepadatan yang sama nilai pengembangan dan tekanan pengembangan lebih besar dimiliki oleh tanah dengan kondisi dipadatkan dibandingkan tanah dengan kondisi mengalami siklus basah- kering kemudian dipadatkan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan pengujian pengembangan satu dimensi untuk mendapatkan nilai pengembangan dan tekanan pengembangan pada tanah dengan kepadatan yang optimum.

2. Budi, dkk (2002)

Budi, dkk pada tahun 2002 telah melakukan penelitian Pengaruh Pencampuran Abu Sekam Padi dan Kapur untuk Stabilisasi Tanah Ekspansif. Pada penelitian ini peneliti bertujuan dalam pengurangan biaya untuk

menstabilisasi tanah ekspansif di Surabaya Barat tepatnya perumahan Graha Family menggunakan abu sekam padi dan kapur. Pada penelitian terdapat dua kombinasi campuran yang digunakan yaitu campuran tanah asli, kapur dan abu sekam padi dan campuran tanah asli dan kapur sebagai pembanding dengan prosentase campuran tanah asli dan kapur adalah 5%, 7,5%, 8%, 10%, 12%, 16%, 18% dan 24% dari berat kering tanah. Hasil penelitian berupa semakin banyak prosentase tanah yang diganti dengan campuran kapur dan abu sekam padi, kadar air optimum-nya semakin meningkat dan berat volume kering maksimum-nya menurun.

Peningkatan prosentase abu sekam dalam campuran akan memberikan kecenderungan untuk menurunkan kekuatan akan tetapi sangat efektif untuk mengurangi pengembangan (*swelling*). Penambahan kapur sebesar 24% pada tanah asli dapat menaikkan kekuatan sampai 400%. Apabila 60% kapur tersebut diganti dengan abu sekam padi, peningkatan kekuatan turun menjadi 300%. Penurunan kekuatan ini masih jauh diatas tanah asli sehingga pemanfaatan abu sekam pada sebagai bahan stabilisasi masih efektif untuk mereduksi penggunaan kapur. Penelitian menunjukkan bahwa komposisi campuran 40% kapur dan 60% abu sekam padi memberikan kekuatan yang paling optimum.

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang

Penulis	Topik	Tujuan	Metode	Hasil	Perbedaan dengan penelitian sekarang
Lestari (2008)	Stabilisasi Tanah Lempung menggunakan Abu Terbang (fly ash).	Untuk mengetahui pengaruh fly ash terhadap nilai CBR.	Pengujian CBR dan kuat tekan di Laboratorium.	Bertambahnya persentase fly ash dan lamanya waktu pemeraman akan meningkatkan nilai CBR dan kuat tekan. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa fly ash dapat digunakan sebagai bahan stabilisasi untuk tanah lempung.	Pengujian yang akan dilakukan menggunakan abu sekam padi dan kapur pada campuran tanah lempung yang nantinya semakin lama pemeraman akan meningkatkan nilai CBR pada tanah campuran.
Rahmawati (2015)	Stabilisasi tanah dengan Menggunakan Fly Ash.	Untuk mengetahui pengaruh kadar air terhadap kuat geser tanah ekspansif	Pengujian triaksial dan kuat tekan bebas di Laboratorium.	Hasil penelitian uji kuat tekan bebas dan uji triaksial didapatkan semakin besar campuran persentase tanah maka nilai q_u , tegangan dan C_u serat sudut geser semakin kecil. Jumlah persentase campuran juga mempengaruhi pengembangan tanah lempung ekspansif, semakin banyak jumlah persentase campuran tanah maka pengembangan (swelling) tanah akan menurun.	Pengujian yang akan dilakukan dengan menggunakan abu sekam padi dan kapur pada campuran tanah lempung. Semakin banyak jumlah variasi persentasi yang digunakan maka akan menghasilkan nilai CBR yang meningkat dan pengembangan tanah menurun.

Lanjutan Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang

Hajar (2016)	Stabilisasi Tanah Lempung menggunakan Abu Vulkanik Dan kapur.	Untuk mengetahui pengembangan tanah lempung	Pengujian pengembangan tanah lempung di Laboratorium.	Penggunaan abu vulkanik sebagai bahan tambah pada stabilisasi tanah lempung kurang efektif dalam mengurangi pengembangan tanah, sehingga tetap harus ditambahkan kapur untuk menyempurnakan proses sementasi yang terjadi pada campuran tersebut.	Pengujian dilakukan berupa pengujian CBR di laboratorium dan pengujian pengembangan pada tanah lempung dengan campuran abu sekam padi dan kapur dengan variasi sampel yang berbeda beda.
Usman (2008)	Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Abu Vulkanik	Untuk mengetahui pengaruh abu vulkanik terhadap nilai CBR	Pengujian CBR di Laboratorium	Bertambahnya abu vulkanik dan lama waktu pemeraman, CBR soaked akan semakin besar dan nilai pengembangan akan semakin menurun. Namun penambahan kadar abu vulkanik sebesar 2% tiap variasi nilai CBR dan pengembangan tanah tidak terlalu berpengaruh.	Pengujian CBR dilakukan pada kondisi <i>Soaked</i> (rendaman) dan <i>Unsoaked</i> (tanpa rendaman). Pada kondisi <i>unsoaked</i> dilakukan pemeraman selama 1, 3, dan 7 hari. Sedangkan kondisi <i>soaked</i> dilakukan perendaman pada 4 hari. Sehingga akan meningkatkan nilai CBR dan pengembangan tanah menurun.

Tabel 2.1 Lanjutan Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang

<p>Azanna (2016)</p>	<p>Pengaruh Campuran Abu Sekam Padi terhadap Daya Dukung dan Penurunan Pondasi Dangkal pada Tanah Gambut.</p>	<p>Untuk mengetahui pengaruh penambahan abu sekam padi terhadap parameter geser tanah pada tanah gambut.</p>	<p>Pengujian triaksial di Laboratorium</p>	<p>Hasil penelitian yang telah didapatkan pada jenis tanah gambut mempunyai kadar organik yang tinggi sehingga membuat tanah gambut yang terlalu gembur Hasil pengujian triaksial dengan kondisi UU pada Campuran RHA dapat meningkatkan daya dukung tanah besar dari 100% dari hasil qu tanah asli.</p>	<p>Pengujian dilakukan pada tanah lempung yang diduga jenis tanah ekspansif dengan metode pengujian CBR dan pengujian pengembangan di laboratorium. Bahan stabilisasi tanah yang digunakan ditambah kapur. Pengujian ini akan meningkatkan nilai CBR.</p>
<p>Ninik dan Ardiyanto (2007)</p>	<p>Pengaruh Kapur dan Abu Sekam Padi pada Nilai CBR Laboratorium Tanah Tras dari Dusun Sekopan untuk Stabilisasi Subgrade Timbunan.</p>	<p>Untuk mengetahui pengaruh abu sekam padi dan kapur terhadap nilai CBR.</p>	<p>Penelitian CBR dilakukan di Laboratorium.</p>	<p>Hasil pengujian menunjukkan bahwa untuk sampel direndam, kapur isi 6% dan abu sekam padi 4% menghasilkan kenaikan tertinggi pada nilai CBR. Nilai CBR pada tanah asli 16,29%. Dan setelah distabilisasi dengan variasi kapur isi 6% dan abu sekam padi 4% menghasilkan nilai CBR 23,66%.</p>	<p>Variasi sampel pada pengujian menggunakan persentase abu sekam padi sebanyak 3%, 5% dan 7% dan variasi kapur 4% berdasarkan dari saran penelitian sebelumnya. Semakin tinggi persentase sampel maka akan meningkatkan nilai CBR.</p>

Lanjutan Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang

<p>Wicaksono (2014)</p>	<p>Pengaruh Perubahan Kadar Air dan Siklus Basah Kering terhadap Pengembangan Tanah Lempung</p>	<p>Untuk mendapatkan nilai pengembangan dan tekanan pengembangan pada tanah dengan kepadatan yang optimum.</p>	<p>Pengujian pengembangan di Laboratorium</p>	<p>Potensi pengembangan lempung yang dipadatkan dengan tingkat kepadatan mendekati optimum akan lebih besar jika dibandingkan lempung yang mengalami siklus basah-kering. Dengan kepadatan yang sama nilai pengembangan dan tekanan pengembangan lebih besar dimiliki oleh tanah dengan kondisi dipadatkan dibandingkan tanah dengan kondisi mengalami siklus basah-kering kemudian dipadatkan.</p>	<p>Pengujian pengembangan dilakukan pada tanah lempung dalam keadaan terendam (<i>soaked</i>) selama 4 hari dengan pembacaan dial perhari. Pengujian ini akan meningkat nilai CBR pada tanah <i>Soaked</i>.</p>
<p>Budi, dkk (2002)</p>	<p>Pengaruh Pencampuran Abu Sekam Padi dan Kapur untuk Stabilisasi Tanah Ekspansif</p>	<p>Untuk mengetahui nilai kekuatan tanah ya</p>	<p>Pengujian pengembangan di Laboratorium</p>	<p>Hasil penelitian berupa semakin banyak prosentase tanah yang diganti dengan campuran kapur dan abu sekam padi, kadar air optimum-nya semakin meningkat dan berat volume kering maksimum-nya menurun. Peningkatan prosentase abu sekam dalam campuran akan memberikan kecenderungan untuk menurunkan kekuatan akan tetapi sangat efektif untuk mengurangi pengembangan (<i>swelling</i>).</p>	<p>Pengaruh pencampuran abu sekam padi dan kapur dengan variasi sampel yang berbeda beda pada pengujian pengembangan dilakukan pada tanah lempung dalam keadaan terendam (<i>soaked</i>) selama 4 hari dengan pembacaan dial perhari. Pengujian ini akan menghasilkan nilai pengembangan tanah yang menurun berdasarkan persentase sampel.</p>

