

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu yang Relevan

- a. Kusuma RI. dkk (2017) dalam jurnalnya yang berjudul Stabilisasi Tanah Lempung Lunak Menggunakan *Fly Ash* dan Pengaruhnya Terhadap Nilai Kuat Tekan Bebas. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui klasifikasi tanah, indeks plastisitas tanah dan mengetahui pengaruh penambahan *fly ash* terhadap sifat fisik tanah, serta mengetahui nilai kuat tekan bebas tanah dalam kondisi eksisting dan setelah dicampurkan *fly ash*. Kadar air benda uji diambil dari hasil pemadatan *proctor* standar dengan variasi campuran *fly ash* 0%, 10%, 15% 20% dan 25%. Dari hasil pengujian diperoleh, tanah yang di stabilisasi dengan *fly ash* pada variasi 0%, 10%, 15%, 20% dan 25% menunjukkan adanya peningkatan nilai daya dukung tanah, penurunan batas plastis, berat jenis dan kenaikan nilai batas cair. Nilai kuat tekan bebas terbesar terdapat pada tanah campuran dengan kadar *fly ash* sebesar 15% dengan pemeraman selama 28 hari yaitu sebesar 8,33 kg/cm² pemeraman berpengaruh pada nilai kuat tekan karena *fly ash* memiliki sifat pozzolan yaitu seperti halnya semen membutuhkan waktu untuk memperkuat daya ikatnya.

- b. Kusuma RI, dkk (2019) dalam jurnalnya yang berjudul Stabilisasi Tanah dengan Penambahan Slag Semen Ksi serta Pengaruhnya terhadap Nilai Kuat Tekan Bebas (Studi Kasus: Jl. Munjul, Kp. Ciherang, Desa Pasir Tenjo, Kecamatan Sindang Resmi, Kabupaten Pandeglang). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui klasifikasi dan jenis tanah berdasarkan sistem klasifikasi USCS dengan melakukan pengujian analisa besar butir, batas – batas atterberg, uji pemadatan, serta uji kuat tekan bebas (UCT) yang bertujuan untuk mengetahui nilai kuat tekan bebas (Qu) tanah sebelum dan sesudah di stabilisasi menggunakan slag semen KSI dengan variasi persentase 0%, 10%, 20%, dan 30% dan waktu pemeraman 0, 7, 14, dan 28 hari. Dari hasil pengujian fisik tanah diperoleh klasifikasi tanah pada Jalan Munjul termasuk kedalam jenis OH menurut sistem klasifikasi USCS yaitu tanah lempung organik dengan plastisitas tinggi, dan hasil uji kuat tekan bebas didapat nilai Qu

optimum pada kadar slag semen 20% dengan waktu pemeraman 7 hari, yaitu sebesar 4,53 kg/cm² dengan persentase kenaikan 169,64%.

- c. Fathonah W dkk (2022) dalam jurnalnya yang berjudul Kinerja Semen Portland Komposit Sebagai Stabilisator Subgrade dan Pengaruhnya Terhadap Nilai Kuat Tekan Bebas. Pada penelitian ini pengujian laboratorium yaitu uji fisik tanah dan uji kuat tekan bebas. Variasi semen portland yang digunakan yaitu 0 %, 3%, 5% dan 7% dengan lama pemeraman 0 hari , 7 hari dan 28 hari. Nilai Qu tanah asli pada pemeraman 0 hari adalah 2.007 kg/cm² , 3%, 5% dan 7% nilai Qu meningkat masing-masing menjadi 3.348 kg/cm² , 4.635 kg/cm² , 5.377 kg/cm² , dan nilai Qu untuk pemeraman 7 hari adalah 2.119 kg/cm² , 4.718 kg/cm² . 5.764 kg/cm² , 6.276 kg/cm² . Nilai Qu maksimum diperoleh pada variasi semen portland 7% dengan lama pemeraman 7 hari. Nilai indeks plastisitas tanah asli adalah 42,86% dan pada variasi semen portland 7% dengan lama pemeraman 7 hari mengalami penurunan sebesar 24.62% dengan kategori plastisitas tinggi, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut agar diperoleh nilai indeks plastisitas yang sesuai dengan kriteria untuk subgrade jalan.
- d. Rani dkk (2017) dalam jurnalnya yang berjudul *ground granulated blast furnace slag (slag semen)* sebagai bahan stabilisasi tanah ekspansif serta pengaruh terhadap nilai kuat tekan bebas tanah. Hasil kesimpulan dari penelitian tersebut adalah nilai batas cair, batas plastis, dan indeks palstisitas menurun. Pada saat pengujian pemadatan, kadari air optimum mengalami penurunan ketika semen *slag* ditambahkan. Tetapi mengalami peningkatan terhadap nilai kuat tekan bebas (qu) pada persentase semen *slag* 40%.
- e. Pathak dkk, (2014) dalam jurnalnya tentang stabilisasi tanah menggunakan *ground granulated blast furnace slag (slag semen)* dan pengaruhnya terhadap nilai kuat tekan bebas dan CBR. Hasil kesimpulannya adalah penambahan kenaikan persentase semen *slag* kadar air optimum menurut tetapi kepadatan kering meningkat. Kemudian batas cair dan plastis menjadi menurun dengan kenaikan semen *slag*. Serta nilai kuat tekan bebas meningkat setelah kenaikan persentase semen *slag*.

Berikut ini perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan untuk tugas akhir ini ditunjukkan pada tabel 2.1

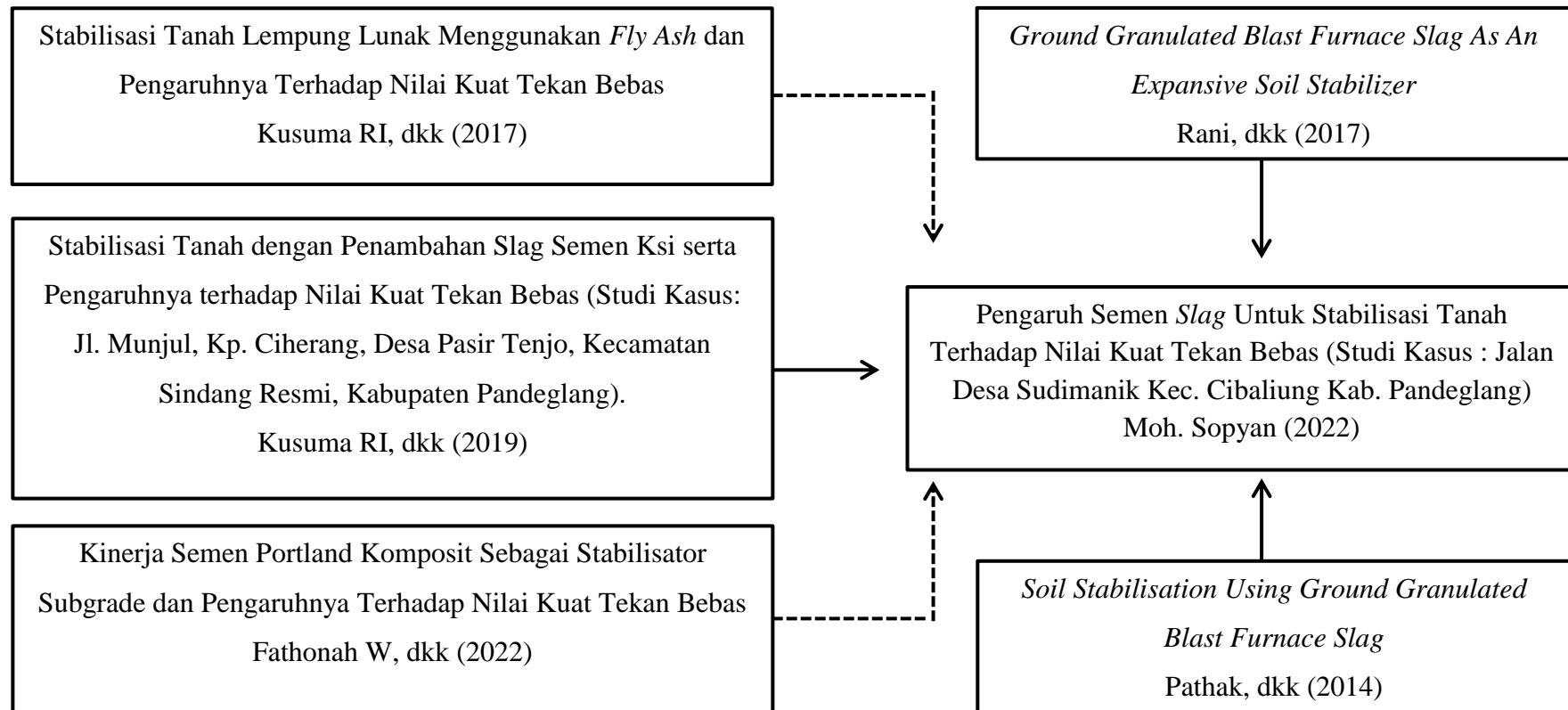
Tabel 2.1 *Positioning* Penelitian Skripsi Terhadap Penelitian Sebelumnya

Peneliti	Daerah	Objek	Tujuan	Metode	Analisis
Kusuma RI, dkk (2017)	Kabupaten Pandeglang	Stabilisasi Tanah Lempung Lunak Menggunakan <i>Fly Ash</i> dan Pengaruhnya Terhadap Nilai Kuat Tekan Bebas	Mengetahui klasifikasi tanah, indeks plastisitas tanah dan mengetahui pengaruh penambahan <i>fly ash</i> terhadap sifat fisik tanah, serta mengetahui nilai kuat tekan bebas tanah dalam kondisi eksisting dan setelah dicampurkan <i>fly ash</i> .	Kadar air, berat jenis butir, batas cair, batas plastis, analisa besar butir, pemadatan, dan kuat tekan bebas.	Hasil pengujian diperoleh, tanah yang di stabilisasi dengan <i>fly ash</i> pada variasi 0%, 10%, 15%, 20% dan 25% menunjukkan adanya peningkatan nilai daya dukung tanah, penurunan batas plastis, berat jenis dan kenaikan nilai batas cair. Nilai kuat tekan bebas terbesar terdapat pada tanah campuran dengan kadar <i>fly ash</i> sebesar 15% dengan pemeraman selama 28 hari yaitu sebesar 8,33 kg/cm ² pemeraman berpengaruh pada nilai kuat tekan karena <i>fly ash</i> memiliki sifat pozzolan yaitu seperti halnya semen membutuhkan waktu untuk memperkuat daya ikatnya.
Kusuma RI, dkk (2019)	Kabupaten Pandeglang	Stabilisasi Tanah dengan Penambahan Slag Semen Ksi serta Pengaruhnya terhadap Nilai Kuat Tekan	mengetahui klasifikasi dan jenis tanah berdasarkan sistem klasifikasi USCS dengan melakukan pengujian analisa	Analisa besar butir, batas-batas Atterberg, pemadatan, kuat tekan bebas	Dari hasil pengujian fisik tanah diperoleh klasifikasi tanah pada Jalan Munjul termasuk kedalam jenis OH menurut sistem klasifikasi USCS yaitu tanah lempung organik dengan plastisitas tinggi, dan hasil uji kuat tekan bebas didapat nilai Q_u optimum pada kadar slag semen 20% dengan waktu pemeraman 7 hari, yaitu sebesar 4,53 kg/cm ² dengan persentase kenaikan

		Bebas (Studi Kasus: Jl. Munjul, Kp. Ciherang, Desa Pasir Tenjo, Kecamatan Sindang Resmi, Kabupaten Pandeglang)	besar butir, batas – batas atterberg, uji pemadatan, serta uji kuat tekan bebas (UCT) yang bertujuan untuk mengetahui nilai kuat tekan bebas (Qu) tanah sebelum dan sesudah di stabilisasi menggunakan slag semen KSI dengan variasi persentase 0%, 10%, 20%, dan 30% dan waktu pemeraman 0, 7, 14, dan 28 hari.		169,64%.
Fathonah W dkk (2022)	Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	Kinerja Semen Portland Komposit Sebagai Stabilisator Subgrade dan Pengaruhnya	Stabilisasi tanah menggunakan semen <i>Portland</i> sebagai <i>subgrade</i> jalan	Pemadatan, Batas Cair, Batas Plastis, Berat Jenis, Analisa Besar Butir, dan Kuat tekan bebas	Nilai Qu tanah asli pada pemeraman 0 hari adalah 2.007 kg/cm ² , 3%, 5% dan 7% nilai Qu meningkat masing-masing menjadi 3.348 kg/cm ² , 4.635 kg/cm ² , 5.377 kg/cm ² , dan nilai Qu untuk pemeraman 7 hari adalah 2.119 kg/cm ² , 4.718 kg/cm ² . 5.764 kg/cm ² , 6.276 kg/cm ² . Nilai Qu maksimum diperoleh pada variasi

		Terhadap Nilai Kuat Tekan Bebas			semen portland 7% dengan lama pemeraman 7 hari. Nilai indek plastisitas tanah asli adalah 42,86% dan pada variasi semen portland 7% dengan lama pemeraman 7 hari mengalami penurunan sebesar 24.62% dengan kategori plastisitas tinggi, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut agar diperoleh nilai indeks plastisitas yang sesuai dengan kriteria untuk subgrade jalan.
Rani dkk (2017)	Visakhapatnam India	Ground Granulated Blast Furnace Slag As An Expansive Soil Stabilizer	Mengetahui semen <i>slag</i> dapat mengalami peningkatan terhadap tanah dengan pengujian kuat tekan bebas	Batas Cair, Batas Plastis, Kuat Tekan Bebas,	Hasil kesimpulan dari penelitian tersebut adalah nilai batas cair, batas plastis, dan indeks palstisitas menurun. Pada saat pengujian pemadatan, kadari air optimum mengalami penurunan ketika semen <i>slag</i> ditambahkan. Tetapi mengalami peningkatan terhadap nilai kuat tekan bebas (q_u) pada persentase semen <i>slag</i> 40%.
Pathak dkk (2014)	India	Soil Stabilisation Using Ground Granulated Blast Furnace Slag	untuk menyelidiki efek GGBS pada properti teknik (kadar air optimal dan maksimum kepadatan kering, batas plastik, batas cairan, pemadatan, kekuatan tekan tak terbatas,	Berat Jenis, Pemadatan standar, batas cair, batas plastis, analisa besar butir, triaxial, kuat tekan bebas, CBR	Hasil kesimpulannya adalah penambahan kenaikan persentase semen <i>slag</i> kadar air optimum menurut tetapi kepadatan kering meningkat. Kemudian batas cair dan plastis menjadi menurun dengan kenaikan semen <i>slag</i> . Serta nilai kuat tekan bebas meningkat setelah kenaikan persentase semen <i>slag</i> .

			triaksial dan California bearing ratio test) dari tanah dan menentukan sifat-sifat rekayasa dari stabil.		
Moh. Sopyan	Kabupaten Serang	Pengaruh Semen <i>Slag</i> Untuk Stabilisasi Tanah Terhadap Nilai Kuat Tekan Bebas (studi kasus : Jalan Desa Sudimanik Kec. Cibaliung Kab. Pandeglang)	Mengetahui klasifikasi tanah berdasarkan sistem AASHTO dan nilai kuat tekan bebas	Kadar Air, Berat Jenis, Batas Cair, Batas Plastis, Pemadatan Ringan, dan Kuat Tekan Bebas	



Keterangan :

———— = Hubungan Langsung dengan Penelitian

- - - - = Hubungan Tidak Langsung dengan Penelitian