BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil dari perhitungan kuat tekan batako pada pengaruh penambahan limbah batako menunjukan peningkatan pada setiap penambahan variasi limbah batako, nilai kuat tekan untuk batako 14 hari dengan campuran 0% (3,17) Mpa, 5% (4,89) Mpa, 10% (4,65), 15% (4,55) Mpa, dan 20% (5,85) Mpa, sedangkan hasil dari batako 28 hari dengan campuran 0% (3,61) Mpa, 5% (5,56) Mpa, 10% (5,29) Mpa, 15% (5,17) Mpa, dan 20 % (6,66) Mpa. Dari hasil perhitungan kuat tekan maka batako dengan campura limbah 0 %, 5%, 10%, 15%, 20% dapat memenuhi syarat-syarat fisis batako dari di SNI 03-0349-1989 untuk pemasangan dinding.
2. Dari hasil perhitungan uji penyerapan air 14 hari didapat nilai dengan campuran 0% (18,47) %, 5% (22,92) %, 10% (21) %, 15% (21,26) %, 20% (21,42) % dan untuk 28 hari dengan campuran 0% (18,10) %, 5% (19,16) %, 10% (19,88) %, 15% (20,87) %, 20% (20,99) %. Berdasarkan SNI 03-0349-1989 dengan nilai maksimum penyerapan air sebesar 35%, maka batako dengan campuran limbah batako diakatakan dapat memenuhi syarat-syarat fisis bata beton untuk pemasangan dinding.

5.2 Saran

1. Untuk mencampurkan bahan sebaikya menggunakan alat mixer agar bisa tercampur merata.
2. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan untuk meneruskan penelitian ini tetapi dengan variasi campura 20% ke atas agar dpat diketahui nilai optimum dari kuat tekan.
3. Untuk peneliti setelah ini sebaiknya melakukan pendiaman batako yang bervariasi misalkan 3 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari dan 28 hari, agar dapat diketahui nilai optimum disetiap variasi penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

Putra, P, A, D (2021). *Studi Pemanfaatan Limbah Kaca Sebagai Campuran Agregat Halus Terhadap Sifat Mekanik Batako*. Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Mataram.

Indrawati D dan Bestari D (2012). *Limbah lumpur sebagai bahan campuran batako.* Teknik Sipil, Universitas Trisakti.

Mekar R, P, Utari, dan Amrizal (2021) Studi Pemanfaatan Limbah Batubara Dan Kotoran Sapi Sebagai Agregat Tambahan Untuk Batako. Jurnal Teknologi, Universitas Muhammadiyah Jakarta.

Mulyono, T., 2004. *Teknologi Beton*, Andi, Yogyakarta.

Rofiani D, P (2019) *Pemanfaatan Pecahan Genteng Sebagai Agregat Campuran Pembuatan Batako Untuk Mengurangi Risiko Gangguan Kesehatan.* Poltekkes kemenkes Yogyakarta. Karya Tulis Ilmiah, Hal.30

Santoso H, H (2013). Pemanfaatan limbah kertas hvs sebagai campuran batako dengan alat tekan manual. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.

SNI 1982, Peraturan Umum Bahan Bangunan Indonesia (PUBI), Badan Standarisasi Nasional Indonesia.

SNI 03-0349-1989, Bata Beton untuk Pasangan Dinding, Badan Standarisasi Nasional Indonesia.

SNI 03-0348-1989, Bata Beton (Batako), Badan Standarisasi Nasional Indonesia.

SNI 03-2834-2000, Batasan Gradasi Untuk Agregat Halus.

Tjokroidimuljo, K., 2007, *Teknologi Beton*, Nafiri, Yogyakarta.

Tsauri, A.H., 2018. *Pengaruh Proporsi Limbah Kaca Sebagai Pengganti Sebagai Agregat Halus Pada Campuran Beton Terhadap Kuat Lekatan (Bond Strength)* Skripsi, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Mataram.

LAMPIRAN I

Hasil analisa saringan agregat

Hasil Analisa Pemeriksaan Agregat Halus (Pasir)

Ukuran Ayakan	Hasil Persentase Lolos	SNI 03-2834-2000	satuan
9.6	100	100-100	%
4.8	99,5	90-100	%
2.4	79,42	75-100	%
1.2	61,7	55-90	%
0.6	48,14	35-59	%
0.3	13,22	8-20	%
0.15	8,78	0-10	%

Hasil Analisa Pemeriksaan Agregat Halus (Limbah Batako)

Ukuran Ayakan	Hasil Persentase Lolos	SNI 03-2834-2000	Satuan
9.6	100	100-100	%
4.8	97	90-100	%
2.4	66,88	60-95	%
1.2	46,03	30-70	%
0.6	19,95	15-34	%
0.3	9,87	5-20	%
0.15	7,33	0-10	%

hasil analisa pemeriksaan agregat (mix pasir dan limbah batako 20%)

ukuran ayakan	hasil persentase lolos	SNI 03-2834-2000	satuan
9.6	100	100-100	%
4.8	99,1	90-100	%
2.4	78,192	75-100	%
1.2	68,177	55-90	%
0.6	48,169	35-59	%
0.3	12,982	8-20	%
0.15	9,872	0-10	%

LAMPIRAN II

Perhitungan Dan Hasil Pengujian Sifat Mekanik

perhitungan kuat tekan 14 hari					
Variasi	Sampel	P (N)	Luas (mm^2)	F'c Mpa	rata-rata
0%	1	91000	22500	4,04	3,17
	2	82000	22500	3,64	
	3	41000	22500	1,82	
5%	1	124000	22500	5,51	4,89
	2	113000	22500	5,02	
	3	93000	22500	4,13	
10%	1	101000	22500	4,49	4,65
	2	104000	22500	4,62	
	3	109000	22500	4,84	
15%	1	100000	22500	4,44	4,55
	2	103000	22500	4,58	
	3	104000	22500	4,62	
20%	1	155000	22500	6,89	5,85
	2	132000	22500	5,87	
	3	108000	22500	4,80	

perhitungan kuat tekan konversi 28 hari					
Variasi	Sampel	P (N)	Luas (mm^2)	F'c Mpa	rata-rata
0%	1	70000	22500	3,11	5,17
	2	150000	22500	6,67	
	3	129000	22500	5,73	
5%	1	96000	22500	4,27	5,26
	2	156000	22500	6,93	
	3	103000	22500	4,58	
10%	1	126000	22500	5,60	6,19
	2	148000	22500	6,58	
	3	144000	22500	6,40	
15%	1	132000	22500	5,87	6,25
	2	128000	22500	5,69	
	3	162000	22500	7,20	
20%	1	207000	22500	9,20	8,61
	2	176000	22500	7,82	
	3	198000	22500	8,80	

perhitungan penyerapan air 14					
variasi (%)	sampel	berat kering batako (kg)	berat basah batako (kg)	peyerapan air	rata-rata
0%	1	6,2	7,4	19,35	18,47
	2	6,1	7,2	18,03	
	3	6,1	7,2	18,03	
5%	1	6,2	7,9	27,42	22,92
	2	6,1	7,3	19,67	
	3	6	7,3	21,67	
10%	1	6,1	7,3	19,67	21,00
	2	6	7,3	21,67	
	3	6	7,3	21,67	
15%	1	6	7,5	25,00	21,26
	2	6,3	7,4	17,46	
	3	6,1	7,4	21,31	
20%	1	6	7,2	20,00	21,42
	2	6,1	7,4	21,31	
	3	6,1	7,5	22,95	

perhitungan penyerapan air 28 hari					
variasi (%)	sampel	berat kering batako (kg)	berat basah batako (kg)	peyerapan air	rata-rata
0%	1	6	7	16,67	18,10
	2	6,2	7,5	20,97	
	3	6	7	16,67	
5%	1	6,2	7,2	16,13	19,16
	2	6,1	7,3	19,67	
	3	6	7,3	21,67	
10%	1	6,1	7,4	21,31	19,88
	2	6	7,1	18,33	
	3	6	7,2	20,00	
15%	1	6	7,2	20,00	20,87
	2	6,1	7,4	21,31	
	3	6,1	7,4	21,31	
20%	1	6	7,2	20,00	20,99
	2	6	7,3	21,67	
	3	6,1	7,4	21,31	

LAMPIRAN III

Dokumentasi Penelitian

1. Pemeriksaaan Bahan

2. Analisa Saringan Agregat

3. Pencetakan Benda Uji Dan Perawatan Benda Uji

4. Pengujian Kuat Tekan

5. **Pengujian Penyerapan Air**