

## **PENGARUH PENGGUNAAN SEMEN PCC (*PORTLAND COMPOSITE CEMENT*) DAN PPC (*PORTLAND POZZOLAN CEMENT*) PADA BATA *INTERLOCK* RINGAN DENGAN BAHAN PENGISI PASIR MERAPI**

Roswita Dewi Anggraeni<sup>1</sup>, Anis Rakhmawati<sup>2</sup>, Ali Murtopo<sup>3</sup>  
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tidar  
E-mail: [anggraeniroswita8@gmail.com](mailto:anggraeniroswita8@gmail.com), [anisrakhmawati@untidar.ac.id](mailto:anisrakhmawati@untidar.ac.id),  
[a.m@untidar.ac.id](mailto:a.m@untidar.ac.id)

### **ABSTRAK**

Bata *interlock* menjadi material alternatif yang digunakan dalam komponen konstruksi dinding dan tidak membutuhkan spesi pengikat atau semen, karena terdapat pengait pada sisi sambungannya untuk mengunci pergerakan akibat gaya tekan. Di pasaran jenis semen yang mudah ditemukan adalah jenis PCC dan PPC. Jenis semen inilah yang saat ini dipergunakan sebagai bahan perekat dalam campuran bata *interlock* ringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan semen PCC dan PPC pada bata *interlock* ringan dengan bahan pengisi pasir Merapi. Metode menggunakan uji eksperimental berdasarkan SNI 8640:2018. Penelitian menggunakan empat variasi perbandingan yaitu 1 PC : 0,5 PS; 1 PC : 1 PS; 1 PC : 1,5 PS dan 1 PC : 2 PS. Nilai fas yang digunakan 0,6. Kadar kapur sebesar 5%, kadar gipsum sebesar 2,5%. Perbandingan *foaming agent* 1 : 50. Pengujian dilakukan di Laboratorium Struktur Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Tidar. Berdasarkan hasil pengujian bata *interlock* ringan diperoleh bobot isi seluruh variasi berada pada kategori berat 900 kg/m<sup>3</sup> dan 1100 kg/m<sup>3</sup>. Penyerapan air rata-rata seluruh variasi kurang dari 25%. Kuat tekan rata-rata seluruh variasi semen PCC lebih tinggi dibandingkan PPC dengan nilai kuat tekan rata-rata maksimum semen PCC berada pada variasi 1 dan variasi 2 sebesar 2,428 MPa dan 2,150 MPa. Nilai kuat tekan rata-rata maksimum semen PPC berada pada variasi 1 sebesar 2,125 MPa. Sehingga variasi 1 dan variasi 2 semen PCC serta variasi 1 semen PPC dapat digunakan sebagai perbandingan campuran bata *interlock* ringan non struktural kelas II B. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan jenis semen dan adanya variasi perbandingan campuran PC : PS berpengaruh terhadap nilai karakteristik bata *interlock* ringan.

---

**Kata kunci:** bata *interlock* ringan, kuat tekan, PCC, PPC, variasi campuran

### **ABSTRACT**

*Interlock brick is an alternative material used in wall construction components and does not require a binder or cement, because there is a hook on the side of the connection to lock the movement due to compressive forces. In the market the types of cement that are easily found are PCC and PPC types. This type of cement is currently used as an adhesive in lightweight interlock brick mixtures. This study aims to determine the effect of using PCC and PPC cement on lightweight interlock bricks with Merapi sand as a filler. The method uses an experimental test based on SNI 8640:2018. The study used four variations of the comparison, namely 1 PC : 0,5 PS; 1 PC : 1 PS; 1 PC : 1,5 PS and 1 PC : 2 PS. The sand used is Merapi sand. The fas value used is 0,6. The lime content is 5%, the gypsum content is 2,5%. Comparison of foaming agent 1: 50. The test was carried out at the Structural Laboratory of the Civil Engineering Department, Faculty of Engineering, Tidar University. Based on the test results of lightweight interlock bricks, the total weight of all variations is in the weight category of 900 kg/m<sup>3</sup> and 1100 kg/m<sup>3</sup>. The average water absorption of all variations is less than 25%. The average compressive strength of all variations of PCC cement is higher than that of PPC with the maximum average compressive strength of PCC cement being in variation 1 and variation 2 of 2,428 MPa and 2,150 MPa. The maximum average compressive strength value of PPC cement is in variation 1 of 2,125 MPa. So that variation 1 and variation 2 of PCC cement and variation of 1 of PPC cement can be used as a comparison of the non-structural*

*class II B lightweight interlock brick mixture. It can be concluded that the use of the type of cement and the variation in the mixture ratio of PC: PS affect the characteristic value of lightweight interlock bricks.*

---

**Keyword:** *lightweight interlock brick, compressive strength, PCC, PPC, mix-design*

---

## PENDAHULUAN

Perkembangan proyek konstruksi di Indonesia semakin berkembang pesat. Hal tersebut menyebabkan persaingan yang tinggi diantara perusahaan yang bergerak dibidang industri kontraktor untuk saling berlomba membuat material baru yang dapat mempercepat proses pembangunan proyek konstruksi seperti rumah atau gedung [1].

Salah satu komponen proyek konstruksi yang memegang peranan penting adalah dinding. Dinding merupakan elemen suatu struktur bangunan dan bersifat struktural, non struktural atau sebagai partisi [2].

Di Indonesia, material batu bata menjadi salah satu material yang paling menyeluruh digunakan sebagai dinding rumah. Akan tetapi dinding pasangan batu bata memikul beban lateral dan memiliki kekakuan yang besar. Sehingga jika terjadi gempa, maka beban gempa yang dihasilkan juga memiliki nilai yang besar [3].

Untuk itu terciptalah sebuah inovasi pembuatan material dinding, yang mengandung gelembung udara, kemudian dicampurkan ke dalam campuran pasta semen, agar membentuk suatu unsur ikatan selular mirip dengan koral, agar terbentuk suatu bata *interlock* yang ringan [4].

Bata *interlock* tidak membutuhkan spesi pengikat (semen) dalam pemasangannya. Hal tersebut disebabkan karena pada bata *interlock* terdapat adanya gips pada bagian-bagian tertentu. Sehingga menyebabkan antar bata *interlock* yang satu dengan yang lainnya saling mengunci [5].

Pembuatan bata *interlock* ringan dilakukan dengan menambahkan bahan berupa *foaming agent* yang menyebabkan terbentuknya gelembung udara. Dengan adanya gelembung udara menyebabkan bata *interlock* ringan memiliki massa yang lebih ringan [6].

Pasir pada penelitian ini menggunakan pasir Merapi karena pada pasir Merapi

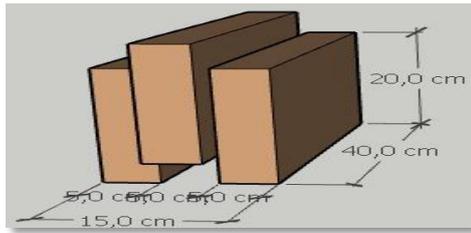
terdapat kandungan silika (SiO) yang tinggi, kandungan besi (FeO) yang belum mengalami pelapukan dan kandungan lempungnya sangat sedikit. Kandungan pada pasir Merapi tersebut membuat bahan yang digunakan untuk konstruksi semakin kuat dan memiliki ketahanan korosi yang tinggi [7].

Selain pasir, semen merupakan salah satu bahan bangunan yang merupakan bahan pengikat utama dalam pembuatan bata *interlock* ringan. Dilihat dari banyaknya semen di Indonesia, semen yang banyak digunakan adalah, PCC (*Portland Composit Cement*) dan PPC (*Portland Pozolan Cement*). Namun banyak masyarakat semen ini tanpa memahami beberapa sifat dari beton. [8].

Oleh karena itu penelitian ini mencari pengaruh penggunaan jenis semen PCC (*Portland Composite Cement*) dan PPC (*Portland Pozzolan Cement*) terhadap karakteristik bata *interlock* ringan dengan menggunakan pasir Merapi sebagai agregat halus, air dengan fas 0,6, *foaming agent* serta bahan tambahan berupa gips dengan kadar 2,5% dan kapur dengan kadar 5%.

## METODE

Metode penelitian ini dilaksanakan berdasarkan SNI 8640:2018 tentang spesifikasi bata ringan untuk pasangan dinding. Tahap pertama dilaksanakan persiapan alat dan bahan yang digunakan sebagai uji pendahuluan bahan pembuatan bata *interlock* ringan serta alat dan bahan untuk pembuatan bata *interlock* ringan. Setelah itu dilaksanakan perencanaan dan perhitungan *mix design*. Tahap selanjutnya adalah pembuatan bata *interlock* ringan dan yang terakhir pengujian bata *interlock* ringan pada umur 28 hari. Bata *interlock* ringan dibuat dengan ukuran 40 cm x 15 cm x 20 cm seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



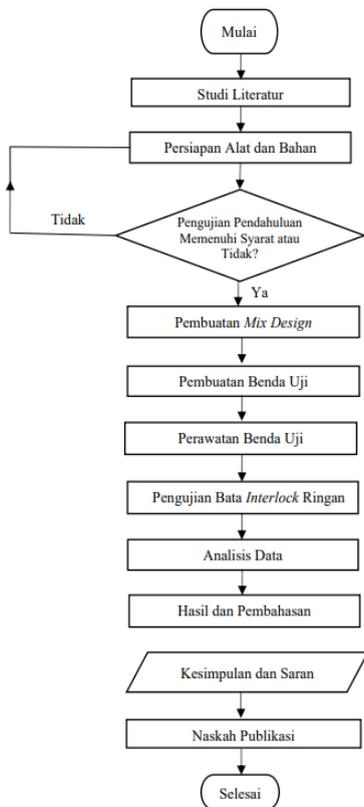
Gambar 1. Ukuran Benda Uji *Interlock*

2.1 Alat dan Bahan

Cetakan *interlock* terbuat dari plat besi dengan ukuran 40 cm × 15 cm × 20 cm. Bahan yang diperlukan adalah semen PCC, semen PPC, pasir Merapi, *foam agent*, kapur dengan persentase 2,5%, gipsium dengan persentase 5% dari berat semen dan faktor air semen (FAS) yang digunakan yaitu 0,6. Perendaman dilakukan selama ±24 jam sebelum dilakukan pengujian kuat tekan.

2.2 Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Material dan Laboratorium Struktur, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tidar Tahap-tahap penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

Tahapan pada pelaksanaan penelitian ini adalah:

2.2.1 Persiapan Material Penelitian

1. Agregat halus pasir Merapi.
2. Semen PCC merek Tigaroda.
3. Semen PPC merek Rajawali.
4. Kapur Tohor.
5. Gypsum merek *Elephant*.

2.2.2 Pengujian Sifat Fisik Material

1. Pemeriksaan gradasi butir agregat halus.
2. Pemeriksaan berat jenis dan penyerapan air agregat halus.
3. Pemeriksaan berat isi agregat halus.
4. Pemeriksaan kadar air agregat halus.
5. Pemeriksaan kadar lumpur agregat halus.

2.3 Perencanaan *Mix Design*

Variasi benda uji bata *interlock* ringan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Variasi Campuran Bata *Interlock* Ringan

No.	Jenis Semen	Variasi	Semen	Pasir	Fas	Kapur (%)	Gipsium (%)
1	PCC	Variasi 1	1	0,5	0,6	5	2,5
2	PCC	Variasi 2	1	1	0,6	5	2,5
3	PCC	Variasi 3	1	1,5	0,6	5	2,5
4	PCC	Variasi 4	1	2	0,6	5	2,5
5	PPC	Variasi 1	1	0,5	0,6	5	2,5
6	PPC	Variasi 2	1	1	0,6	5	2,5
7	PPC	Variasi 3	1	1,5	0,6	5	2,5
8	PPC	Variasi 4	1	2	0,6	5	2,5

Rancangan pertama bata *interlock* menggunakan semen PCC. Rancangan kedua bata *interlock* menggunakan semen PPC.

Pembuatan Benda Uji

1. Menyiapkan semua bahan dan alat yang diperlukan;
2. Menimbang semen, pasir, air, kapur dan gipsium;
3. Mencampurkan semua bahan dengan masing-masing variasi perbandingan semen dan pasir ke dalam ember;
4. Mengaduk semua bahan menggunakan *mixer* beton;
5. Menambahkan *foaming agent* kedalam campuran sampai adukan merata, mengembang dan mencapai volume cetakan yang telah ditentukan;
6. Menimbang campuran dengan berat rencana 1200 kg/m<sup>3</sup>;
7. Melumasi cetakan bata *interlock* ringan menggunakan oli, agar saat melepas benda uji dari cetakan, benda uji tidak mengalami keretakan;
8. Memasukkan campuran yang sudah tercampur rata ke dalam cetakan *interlock* hingga memenuhi bagian cetakan.

## 2.5 Pengujian Bata *Interlock* Ringan

1. Pemeriksaan bobot isi bata *interlock* ringan.
2. Pemeriksaan penyerapan air bata *interlock* ringan.
3. Pemeriksaan kuat tekan bata *interlock* ringan.

## 2.6 Hasil penelitian

Hasil penelitian yang telah dilakukan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pemeriksaan Agregat halus

Tujuan pemeriksaan agregat halus adalah untuk mengetahui karakteristik dari agregat halus yang akan digunakan. Maka dari itu dilakukan pengujian sifat fisik sesuai dengan tata cara Standar Nasional Indonesia (SNI).

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Agregat Halus

No	Jenis Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan	Spesifikasi Agregat Halus	SNI yang digunakan
1	MHB	2,567	1,50 – 3,80	SNI 03-1068-1990
2	Berat Jenis	2,574	2,5 – 2,7	SNI 03-1970-1990
3	Penyerapan Air (%)	1,205	3	SNI 03-1970-1990
4	Berat Isi Padat (gr/cm <sup>3</sup> )	1,800	1,5 – 1,8	SNI 03-4804-1998
5	Berat Isi Gembur (gr/cm <sup>3</sup> )	1,500	1,5 – 1,8	SNI 03-4804-1998
6	Kadar Air (%)	3,460	<5	SNI 03-1971-1990
7	Kadar Lumpur (%)	2,460	<5	SNI 03-4142-1996

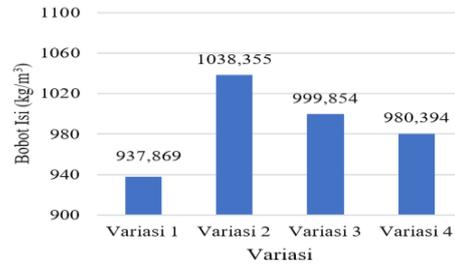
Dari hasil pengujian didapatkan bahwa agregat halus pada penelitian ini menggunakan pasir Merapi telah memenuhi nilai spesifikasi yang telah disyaratkan dalam seluruh pengujian yang telah dilaksanakan, Sehingga pasir Merapi dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai campuran pembuatan bata *interlock* ringan.

### 3.2 Pemeriksaan Bobot Isi Bata *Interlock* Ringan PCC

Hasil pengujian bobot isi bata *interlock* ringan sebagai berikut:

**Tabel 3.** Hasil Pengujian Bobot Isi Bata *Interlock* Ringan PCC

No	Kode Benda Uji	Bobot Isi (kg/m <sup>3</sup> )	Bobot Isi Rata-rata (kg/m <sup>3</sup> )
1	KPCC 1A	948,177	937,869
2	KPCC 1B	952,211	
3	KPCC 1C	922,869	
4	KPCC 1A	948,177	
5	KPCC 2A	1046,232	1038,355
6	KPCC 2B	1022,781	
7	KPCC 2C	1035,091	
8	KPCC 2D	1049,315	
9	KPCC 3A	996,453	999,854
10	KPCC 3B	1005,730	
11	KPCC 3C	992,802	
12	KPCC 3D	1004,431	
13	KPCC 4A	957,069	980,394
14	KPCC 4B	978,499	
15	KPCC 4C	980,568	
16	KPCC 4D	1005,441	



**Gambar 3.** Grafik Hubungan Antara Bobot Isi Bata *Interlock* Ringan PCC dengan Variasi Campuran

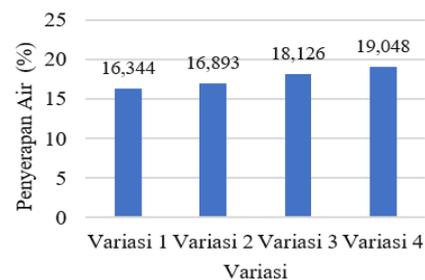
Terjadi perubahan nilai bobot isi pada setiap variasi campuran yang berbeda, dimana nilai bobot isi tertinggi bata *interlock* ringan PCC berada pada variasi 2 dengan nilai 1038,355 kg/m<sup>3</sup>.

### 3.3 Pemeriksaan Penyerapan Air Bata *Interlock* Ringan PCC

Hasil pengujian penyerapan air bata *interlock* ringan sebagai berikut:

**Tabel 4.** Hasil Pengujian Penyerapan Air Bata *Interlock* Ringan PCC

No	Kode Benda Uji	Penyerapan Air (%)	Penyerapan Air Rata-rata (%)
1	KPCC 1A	15,573	16,344
2	KPCC 1B	16,669	
3	KPCC 1C	15,817	
4	KPCC 1D	17,317	
5	KPCC 2A	16,897	16,893
6	KPCC 2B	17,195	
7	KPCC 2C	16,609	
8	KPCC 2D	16,871	
9	KPCC 3A	17,222	18,126
10	KPCC 3B	17,743	
11	KPCC 3C	17,707	
12	KPCC 3D	19,832	
13	KPCC 4A	18,222	19,048
14	KPCC 4B	19,626	
15	KPCC 4C	19,856	
16	KPCC 4D	18,488	



**Gambar 4.** Hasil Penyerapan Air Bata *Interlock* Ringan PCC

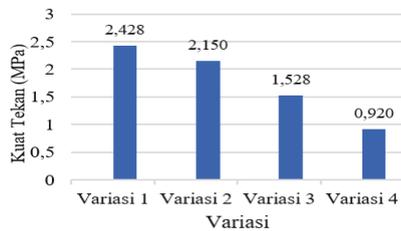
Peningkatan penyerapan air terjadi seiring bertambahnya jumlah pasir pada perbandingan variasi campuran bata *interlock* ringan. Penyerapan air minimum berada pada variasi 1 sebesar 16,344% dan penyerapan air maksimum berada pada variasi 4 sebesar 19,048%.

### 3.4 Pemeriksaan Kuat Tekan Bata *Interlock* Ringan PCC

Hasil pengujian kuat tekan bata *interlock* ringan sebagai berikut:

**Tabel 5.** Hasil Pengujian Kuat Tekan Bata *Interlock* Ringan PCC

No	Kode Benda Uji	Kuat Tekan (MPa)	Kuat Tekan Rata-rata (MPa)
1	KPCC 1A	2,750	2,428
2	KPCC 1B	2,260	
3	KPCC 1C	2,670	
4	KPCC 1D	2,030	
5	KPCC 2A	2,210	2,150
6	KPCC 2B	2,150	
7	KPCC 2C	2,240	
8	KPCC 2D	2,000	
9	KPCC 3A	1,600	1,528
10	KPCC 3B	1,400	
11	KPCC 3C	1,550	
12	KPCC 3D	1,560	
13	KPCC 4A	0,940	0,920
14	KPCC 4B	0,920	
15	KPCC 4C	0,920	
16	KPCC 4D	0,900	



**Gambar 5.** Grafik Hubungan Antara Kuat Tekan Bata *Interlock* Ringan PCC dengan Variasi Campuran

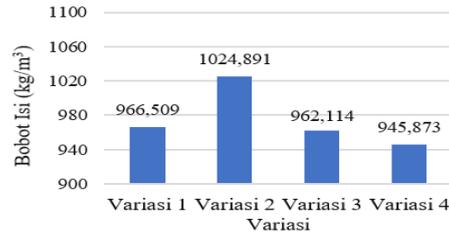
Penurunan kuat tekan terjadi seiring dengan bertambahnya jumlah pasir pada perbandingan variasi campuran bata *interlock* ringan. Kuat tekan maksimum berada pada variasi 1 dan variasi 2 sebesar 2,428 MPa dan 2,150 MPa.

### 3.5 Pemeriksaan Bobot Isi Bata *Interlock* Ringan PPC

Hasil pengujian bobot isi bata *interlock* ringan sebagai berikut:

**Tabel 6.** Hasil Pengujian Bobot Isi Bata *Interlock* Ringan PPC

No	Kode Benda Uji	Bobot Isi (kg/m <sup>3</sup> )	Bobot Isi Rata-rata (kg/m <sup>3</sup> )
1	KPPC 1A	1002,620	966,509
2	KPPC 1B	932,690	
3	KPPC 1C	960,971	
4	KPPC 1D	969,754	
5	KPPC 2A	1051,892	1024,891
6	KPPC 2B	1000,727	
7	KPPC 2C	1007,156	
8	KPPC 2D	1039,790	
9	KPPC 3A	967,872	962,114
10	KPPC 3B	968,304	
11	KPPC 3C	945,162	
12	KPPC 3D	967,118	
13	KPPC 4A	946,157	945,873
14	KPPC 4B	932,696	
15	KPPC 4C	966,928	
16	KPPC 4D	937,710	



**Gambar 6.** Grafik Hubungan Antara Nilai Bobot Isi Bata *Interlock* Ringan PPC dengan Variasi Campuran

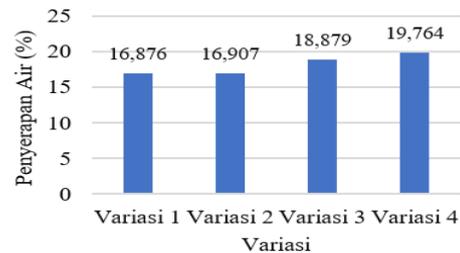
Terjadi perubahan nilai bobot isi pada setiap variasi campuran yang berbeda, dimana nilai bobot isi tertinggi bata *interlock* ringan PPC berada pada variasi 2 dengan nilai 1024,891 kg/m<sup>3</sup>.

### 3.6 Pemeriksaan Penyerapan Air Bata *Interlock* Ringan PPC

Hasil pengujian penyerapan air bata *interlock* ringan sebagai berikut:

**Tabel 7.** Hasil Pengujian Penyerapan Air Bata *Interlock* Ringan PPC

No	Kode Benda Uji	Penyerapan Air (%)	Penyerapan Air Rata-rata (%)
1	KPPC 1A	16,651	16,876
2	KPPC 1B	16,922	
3	KPPC 1C	16,718	
4	KPPC 1D	17,213	
5	KPPC 2A	15,993	16,907
6	KPPC 2B	17,061	
7	KPPC 2C	18,178	
8	KPPC 2D	16,396	
9	KPPC 3A	18,259	18,879
10	KPPC 3B	20,309	
11	KPPC 3C	18,222	
12	KPPC 3D	18,725	
13	KPPC 4A	19,426	19,764
14	KPPC 4B	20,207	
15	KPPC 4C	20,396	
16	KPPC 4D	19,028	



**Gambar 7.** Grafik Hubungan Antara Penyerapan Air Bata *Interlock* Ringan PPC dengan Variasi Campuran

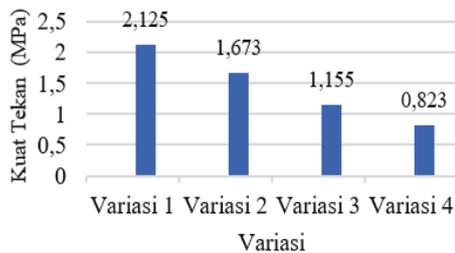
Peningkatan penyerapan air terjadi seiring bertambahnya jumlah pasir pada perbandingan variasi campuran bata *interlock* ringan. Penyerapan air minimum berada pada variasi 1 dengan sebesar 16,876% dan nilai penyerapan air maksimum berada pada variasi 4 19,764%.

### 3.7 Pemeriksaan Kuat Tekan Bata *Interlock* Ringan PPC

Hasil pengujian kuat tekan bata *interlock* ringan sebagai berikut:

**Tabel 8.** Hasil Pengujian Kuat Tekan Bata *Interlock* Ringan PPC

No	Kode Benda Uji	Kuat Tekan (MPa)	Kuat Tekan Rata-rata (MPa)
1	KPPC 1A	2.200	2,125
2	KPPC 1B	2.080	
3	KPPC 1C	2.240	
4	KPPC 1D	1.980	
5	KPPC 2A	1.770	1,673
6	KPPC 2B	1.700	
7	KPPC 2C	1.480	
8	KPPC 2D	1.740	
9	KPPC 3A	1.140	1,155
10	KPPC 3B	1.100	
11	KPPC 3C	1.280	
12	KPPC 3D	1.100	
13	KPPC 4A	0.900	0,823
14	KPPC 4B	0.740	
15	KPPC 4C	0.890	
16	KPPC 4D	0.760	

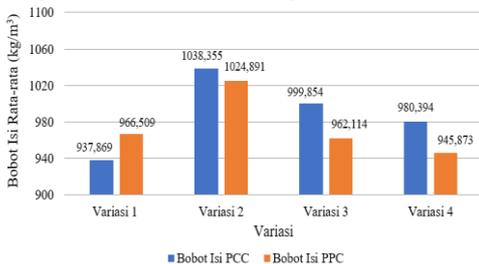


**Gambar 8.** Grafik Hubungan Antara Kuat Tekan Bata *Interlock* Ringan PPC dengan Variasi Campuran

Penurunan nilai kuat tekan terjadi seiring dengan peningkatan variasi campuran bata *interlock* ringan. Kuat tekan maksimum berada pada variasi 1 sebesar 2,125 MPa.

### 3.8 Perbandingan Bobot Isi Bata *Interlock* Ringan PCC dan PPC

Perbandingan bobot isi bata *interlock* ringan PCC dan PPC sebagai berikut:



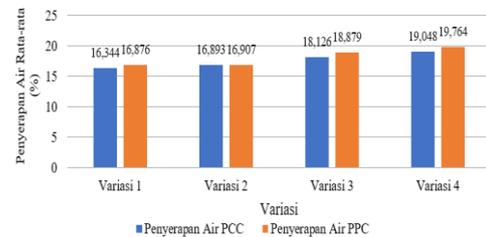
**Gambar 9.** Grafik Perbandingan Nilai Bobot Isi Bata *Interlock* Ringan PCC dan PPC

Bobot isi rata-rata yang dihasilkan memenuhi kategori berat bata *interlock* ringan yaitu kategori berat 900 kg/m<sup>3</sup> dan 1100 kg/m<sup>3</sup>. Hal ini membuktikan bahwa

bobot isi yang dihasilkan masuk dalam kategori berat bata non struktural kelas II B.

### 3.9 Perbandingan Penyerapan Air Bata *Interlock* Ringan PCC dan PPC

Perbandingan penyerapan air bata *interlock* ringan PCC dan PPC sebagai berikut:

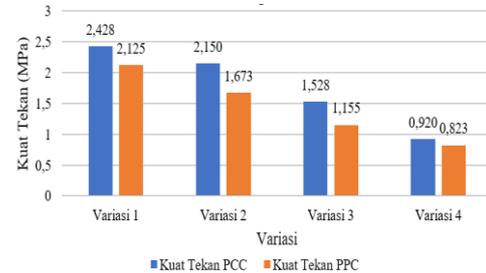


**Gambar 10.** Grafik Perbandingan Nilai Penyerapan Air Bata *Interlock* Ringan PCC dan PPC

Penyerapan air rata-rata yang dihasilkan oleh masing-masing variasi dari jenis semen PCC dan PPC pada semua bata *interlock* ringan berada dibawah nilai penyerapan air rata-rata maksimum sebesar 25%.

### 3.10 Perbandingan Kuat Tekan Bata *Interlock* Ringan PCC dan PPC

Perbandingan kuat tekan bata *interlock* ringan PCC dan PPC sebagai berikut:



**Gambar 11.** Grafik Perbandingan Nilai Kuat Tekan Bata *Interlock* Ringan PCC dan PPC

Kuat tekan rata-rata benda uji yang menggunakan semen jenis PCC memiliki nilai kuat tekan rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan semen PPC. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan semen PCC pada pembuatan bata *interlock* ringan lebih unggul dibandingkan dengan penggunaan semen PPC. Dari perbandingan tersebut juga menunjukkan bahwa jenis semen berpengaruh terhadap nilai kuat tekan bata *interlock* ringan.

## SIMPULAN

Hasil pengujian bobot isi pada semen PCC dan PPC berada pada kategori berat 900 kg/m<sup>3</sup> dan 1100 kg/m<sup>3</sup>. Hasil pengujian penyerapan air rata-rata semen PCC dan PPC keseluruhan menunjukkan bahwa nilai penyerapan air rata-rata yang dihasilkan oleh masing-masing variasi pada semua benda uji berada dibawah nilai penyerapan air rata-rata maksimum sebesar 25%.

Kuat tekan rata-rata bata *interlock* ringan semen PCC lebih tinggi dibandingkan semen PPC. Hal ini dikarenakan pada semen yang menggunakan PPC memiliki persentase penyerapan air lebih tinggi dibandingkan penggunaan semen PCC. Nilai penyerapan air yang lebih tinggi membuktikan bahwa benda uji memiliki pori atau rongga yang lebih banyak sehingga ketika dilakukan pengujian kuat tekan benda uji akan mudah retak, hancur.

Dari hasil pengujian didapatkan variasi 1 (1 PC : 0,5 PS) dan variasi 2 (1PC : 1 PS) pada semen jenis PCC adalah kuat tekan maksimum sebesar 2,428 MPa dan 2,150 MPa, sehingga variasi 1 dan 2 dapat digunakan sebagai perbandingan campuran bata *interlock* ringan non struktural kelas II B. Sementara semen jenis PPC menghasilkan nilai kuat tekan maksimum pada variasi 1 (1 PC : 0,5 PS) sebesar 2,125 MPa, sehingga variasi 1 dapat digunakan sebagai perbandingan campuran bata *interlock* ringan non struktural kelas II B.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wibowo, B. D., "Percepatan Waktu Pelaksanaan Pembangunan Proyek Hotel Ubud," *E-Journal GEDUNG.*, vol. 148, pp. 148–162, 2019.
- [2] Dharmayanti, G. A. P. C., Sudipta, I. G. K. & Saputra, G.T., "Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Pekerjaan Dinding Menggunakan Bata Merah Dengan M-Panel," *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil.*, vol. 20, no. 2, pp. 119–126, 2016.
- [3] Mamesah, Y. I., "Pengaruh Dinding Pada Lantai Dasar Terhadap *Displacement* Pada Bangunan *Set-Back* Dan *Non Set-Back*," *Jurnal Sipil Statik.*, vol. 7, no. 8, pp. 1007–1014, 2019.
- [4] Raharjo, A. D. & Soebagio, "Perencanaan Dimensi *Interlocking*," *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi.*, vol. 8, no.1, pp. 25–34, 2020.
- [5] Yuliana, I., Wahyudi, A. H. & Muttaqien, A. Y., "Analisis Bata Interlock Sebagai Alternatif Bahan Pelindung Tebing Sungai Yang Ramah Lingkungan (Studi Kasus Kali Pepe Surakarta)," *Matriks Teknik Sipil.*, vol. 6, no. 2, pp. 263–271, 2018.
- [6] Taufik, H., Kurniawandy, A. & Arita, D., "Tinjauan Kuat Tekan Bata Ringan Menggunakan Bahan Tambah *Foaming Agent*," *Jurnal Saintis.*, vol. 17, no. 1, pp. 52–62, 2017.
- [7] Hutomo, M. S., "Pengaruh Penggunaan Semen PPC (*Portland Pozoland Cement*) Dengan Fas 0,4 Terhadap Kuat Tekan, Modulus Elastisitas, Dan Serapan Air Pada Beton," *Journal of Economic Education.*, vol. 3, no.1, pp. 38–43, 2014.
- [8] Susianti, E., "Studi Perbandingan Nilai Kuat Tekan dan Modulus Elastis Beton yang Menggunakan Pasir Merapi dan Pasir Lumajang," *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Prasarana Wilayah (ATPW).*, pp. 1–6, 2014.