

Pengaruh Variasi Suhu Dehidrasi Terhadap Waktu Pengerasan Pada Gypsum Tipe III Daur Ulang = Effect of Dehydration Temperature Variation on the Setting Time of Recycled Type III Gypsum

Khanza Aulia Prijonggo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920564048&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Gypsum tipe III banyak digunakan pada bidang kedokteran gigi dalam pembuatan model studi dan model kerja yang hanya digunakan sekali dan menjadi limbah. Gypsum memiliki sifat reversibel sehingga dapat dilakukan daur ulang gypsum melalui proses dehidrasi untuk mengubah limbah menjadi menjadi gypsum daur ulang berupa pengganti bubuk pabrikan. Hingga saat ini, belum terdapat penelitian mengenai pengaruh variasi suhu dehidrasi terhadap waktu pengerasan pada gypsum tipe III daur ulang. Tujuan: Menganalisis pengaruh variasi suhu dehidrasi terhadap waktu pengerasan pada gypsum tipe III daur ulang. Metode: Dua belas spesimen gypsum tipe III dengan dimensi 5x5x5 cm³ dibagi menjadi enam kelompok uji gypsum daur ulang spesimen berdasarkan variasi suhu dehidrasi dengan rentang 110-160°C menggunakan laju pemanasan 10°C selama 60 menit dengan masing-masing kelompok empat spesimen. Perhitungan durasi waktu pengerasan dilakukan dengan menggunakan uji Vicat sesuai ISO 6873:1983 dan ADA No. 25. Analisis data yang digunakan menggunakan uji One way ANOVA dengan uji post hoc Bonferroni. Hasil: Uji waktu pengerasan pada gypsum Pro Solid Super Yellow tipe III, terdapat perbedaan waktu pengerasan antar kelompok. Kelompok dengan suhu dehidrasi 110°C dan 120°C tidak terjadi pengerasan sehingga tidak dapat dilakukan uji data. Pada kelompok suhu dehidrasi 130°C, 140°C, 150°C, dan 160°C didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,001 ($p < 0,05$). Kesimpulan: Semakin tinggi suhu dehidrasi maka durasi waktu pengerasan menjadi lebih lama. Namun, pada kelompok dengan suhu dehidrasi 110°C dan 120°C tidak terjadi pengerasan selama waktu pengerasan.

.....Background: Type III gypsum are widely used in the field of dentistry in the manufacture of study models and working models that are only used once and become waste. Gypsum has reversible reaction properties so that gypsum recycling can be carried out through a dehydration process to convert waste into recycled gypsum in the form of a substitute for manufactured powder. Until now, there has been no research on the effect of dehydration temperature variations on the setting time of recycled type III gypsum.

Objective: Analyzing the effect of dehydration temperature variation on setting time of recycled type III gypsum. Research Methods: Twelve type III gypsum specimens with dimensions of 5x5x5 cm³ were divided into six groups of recycled gypsum test specimens based on variations in dehydration temperature with a range of 110-160°C used a heating rate of 10°C for 60 minutes with each group of four specimens. The calculation of the setting time test was carried out using a Vicat needle according to ISO 6873: 1983 and ADA No. 25. Data analysis used the One way ANOVA test with Bonferroni post-hoc test. Results: Setting time test on Pro Solid Super Yellow type III gypsum, there is a difference in setting time between groups. The 110°C and 120°C dehydration temperature groups had no change so that the data test cannot be carried out. In the 130°C, 140°C, 150°C, and 160°C dehydration temperature groups, the significance value was 0.001 ($p < 0.05$). Conclusion: The higher the dehydration temperature, the longer the setting time reaction. However, in the groups with dehydration temperatures of 110°C and 120°C, no change during the setting time.