

## **INOVASI *EMBEDDING SYSTEM* DILENGKAPI SISTEM PEMANAS DAN PENDINGIN**

Budiman Anggi Lesmana<sup>1</sup>, Nur Hudha Wijaya<sup>2</sup>, Djoko Sukwono<sup>3</sup>,  
Program Studi Teknik Elektromedik,  
Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.  
Jln. Brawijaya, Kasihan, Bantul, Yogyakarta, Indonesia 55183 Telp. (0274)  
387656, Fax (0274) 387646  
[budimananggilesmana23@gmail.com](mailto:budimananggilesmana23@gmail.com), [hudhapmy@gmail.com](mailto:hudhapmy@gmail.com).

### **INTISARI**

*Embedding* merupakan alat laboratorium patologi anatomi yang sangat penting untuk menghasilkan irisan yang berkualitas dan juga merupakan alat yang dipakai untuk memproses jaringan parafin, sehingga jaringan dapat dipotong dengan presisi yang lebih tinggi dengan menggunakan *microtom* (alat pengiris). Dari proses mencairkan kristal parafin menggunakan proses penghangatan manual dengan penghangat api bunsen (pemanas api) agar kristal parafin bisa diubah bentuk dari kristal menjadi cair. Sedangkan kristal parafin yang sudah diproses dari bentuk kristal ke cair tersebut dituangkan kedalam cetakan lalu didiamkan sampai membeku. Dalam hal ini maka akan dibuat alat *embedding system* dilengkapi dengan pemanas dan pendingin. Suhu yang digunakan untuk proses pencairan yaitu 50°C sedangkan suhu untuk pendingin yaitu 17°C. Setelah melakukan proses pembuatan alat, percobaan alat, dan pengambilan data didapatkan hasil presentase error yaitu 1,69% pada suhu pemanas serta 8,86% pada suhu pendingin, dan penurunan dari sampel awal dan akhir pada bagian pemanas yaitu 5,8 ml, sedangkan penurunan dari sampel awal dan akhir pada bagian pendingin yaitu 0,7 ml.

**Kata kunci :** *Embedding*, laboratorium, patologi, anatomi, dan paraffin.

## **INOVASI *EMBEDDING SYSTEM* DILENGKAPI SISTEM PEMANAS DAN PENDINGIN**

Budiman Anggi Lesmana<sup>1</sup>, Nur Hudha Wijaya<sup>2</sup>, Djoko Sukwono<sup>3</sup>,  
Program Studi Teknik Elektromedik,  
Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.  
Jln. Brawijaya, Kasihan, Bantul, Yogyakarta, Indonesia 55183 Telp. (0274)  
387656, Fax (0274) 387646  
[budimananggilesmana23@gmail.com](mailto:budimananggilesmana23@gmail.com), [hudhapmy@gmail.com](mailto:hudhapmy@gmail.com).

### **ABSTRACT**

Embedding is an anatomical pathology laboratory tool that is very important for producing quality slices and is also a tool used to process paraffin tissue, so that the tissue can be cut with higher precision using a microtom (slicer). From the process of melting paraffin crystals using a manual heating process with bunsen flame heaters (fire heaters) so that the paraffin crystals can be transformed from the crystal into liquid. While paraffin crystals that have been processed from the crystal to liquid form are poured into the mold and left to freeze. In this case, an embedding system tool will be made equipped with heating and cooling. The temperature used for the liquefaction process is 50°C while the temperature for cooling is 17°C. After making the process of making tools, experiment tools, and retrieving data, the error percentage results were 0.016% at the heating temperature and 0.08% at the coolant temperature, and the percentage of heating samples obtained in the sample was 61.3%, while the percentage samples for parts coolers get a value of 92%.

---

***Keywords: Embedding, laboratory, pathology, anatomy, and paraffin***