

## **Kreatifitas Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) di Laboratorium dalam Rangka Menunjang Tri Darma Perguruan Tinggi dengan Pembuatan Almari Pengering Sampel Beserta Hasil Ujinya**

**Sri Harjanto<sup>a</sup>, Indra Gunawan<sup>b</sup>, Jufriyah<sup>c</sup>**

<sup>a</sup> *Laboratorium Biokimia, Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Matematika  
Universitas Diponegoro Semarang  
Email : sri.harjanto69@gmail.com*

<sup>b</sup> *Laboratorium Bioteknologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika  
Universitas Diponegoro Semarang  
Email indra\_mikrobiologi@yahoo.com*

<sup>c</sup> *Laboratorium Mikrobiologi Industri, Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro, Semarang  
E-mail : jufie.sucipto@che.undip.ac.id*

*Received: 22<sup>nd</sup> Mey 2019; Revised: 21<sup>st</sup> Juny 2019; Accepted: 6<sup>th</sup> July 2018;  
Available online: 19<sup>th</sup> July 2019; Published regularly: July 2019*

### **Abstract**

*PLP (Educational Laboratory Institution) is a position that has the scope of duties, responsibilities and authorities to carry out the management of an educational laboratory with the rights and obligations given in full by authorized officials. A PLP in Higher Education in carrying out their daily tasks in the laboratory is required to be creative and active in serving the activities of students or lecturers, both in the form of Practicum, Research or Community Service. From this observation, there are still many students lining up to use certain instrument facilities, so on this occasion we tried to be creative to make sample dryer cabinets with the aim of helping student activities in the laboratory especially in providing supporting facilities. With the method of measuring the accuracy of evaporation of water content in the sample. We hope that in the future it will all be done to meet the needs of students and complete facilities in the scope of the laboratory, even though it starts on a small scale or can be said to be a simple level. From the results of this creativity as a comparison Oven is used, with the test results having a fairly high level of accuracy, the range of differences between 0.10 - 0.9 gr .. With high creativity and discipline from a PLP in a College, it can be started from simple things such as in making a sample dryer cupboard, it is hoped that it will help facilitate students in their activities in the laboratory.*

**Keywords:** *PLP creativity ; sample dryer cupboards ; Laboratory*

### **Abstrak**

*PLP(Pranata Laboratorium Pendidikan) merupakan jabatan yang mempunyai ruang lingkup tugas, tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan pengelolaan laboratorium pendidikan dengan hak dan kewajiban yang diberikan secara penuh oleh pejabat yang berwenang. Seorang PLP di Perguruan Tinggi dalam menjalankan tugasnya sehari-hari di laboratorium dituntut kreatifitas serta keaktifannya dalam melayani kegiatan mahasiswa ataupun dosen , baik yang berupa Praktikum , Penelitian ataupun Pengabdian Masyarakat .Dari pengamatan selama ini, masih banyak mahasiswa yang antri untuk mempergunakan fasilitas instrument tertentu , maka dalam kesempatan ini kami mencoba berkreasi untuk membuat almari pengering sampel dengan tujuan membantu kegiatan mahasiswa di laboratorium khususnya dalam penyediaan fasilitas pendukung . Dengan metode pengukuran tingkat keakuratan penguapan kandungan air pada sampel. Harapan kami kedepan itu semua dilakukan untuk mencukupi kebutuhan*

*mahasiswa dan melengkapi sarana di lingkup laboratorium , walaupun diawali masih dalam skala yang kecil atau bisa dibidang tingkat level sederhana. Dari hasil kreatifitas ini sebagai pembandingnya digunakanlah Oven, dengan hasil uji mempunyai tingkat keakuratan yang cukup tinggi, range selisih antara 0,10 – 0,9 gr.. Dengan kreatifitas dan disiplin yang tinggi dari seorang PLP di suatu Perguruan Tinggi , bisa saja di mulai dari hal yang sederhana seperti dalam pembuatan almari pengering sampel ini nantinya diharapkan bisa membantu mempermudah mahasiswa dalam kegiatannya di laboratorium .*

**Kata kunci** : *Kreativitas PLP; Almari Pengering Sampel ; Laboratorium*

## **PENDAHULUAN**

PLP ( Pranata Laboratorium Pendidikan ) merupakan jabatan yang mempunyai ruang lingkup tugas , tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan pengelolaan laboratorium pendidikan dengan hak dan kewajiban yang diberikan secara penuh oleh pejabat yang berwenang. Laboratorium merupakan salah satu bagian unit penunjang dalam proses belajar mengajar dilingkup Perguruan Tinggi .Laboratorium perlu dikelola dengan baik , karena berperan dalam mendorong efektivitas dan optimalisasi proses pembelajaran melalui penyelenggaraan berbagai fungsi yang meliputi fungsi layanan, fungsi pengadaan atau pengembangan media pembelajaran , fungsi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (Suhardjono, 2016). Selain itu laboratorium juga dapat menjadi wahana melatih mahasiswa untuk mengembangkan ketrampilan ilmiah seperti mencari, mengumpulkan , mengamati , bereksperimen dan menyimpulkan data yang telah ada. Seorang PLP di Perguruan Tinggi diharapkan bisa menjalankan fungsinya secara optimal dalam tata kelola atau manajemen laboratorium , juga dalam tugasnya sehari-hari dituntut kreatifitas serta keaktifannya dalam melayani kegiatan mahasiswa ataupun dosen yang berhubungan dengan proses belajar mengajar baik yg berupa Praktikum , Penelitian , ataupun Pengabdian kepada Masyarakat (Sri Harjati Suhardi. 2008). Dari Pengamatan selama ini, masih banyak mahasiswa yang harus antri untuk memakai fasilitas instrument tertentu, Di sinilah arti penting keterlibatan seorang PLP diuji seberapa jauh kontribusi untuk pengembangan institusi khususnya dibidang laboratorium , maka dalam kesempatan ini kami mencoba berkreasi untuk membuat almari pengering sampel dengan menggunakan bahan baku triplek. Dalam hal ini sebagai uji pembanding tingkat keakuratan hasil digunakanlah Oven. Karena keterbatasan dana maka semua ini kami lakukan mulai dari hal yang sangat sederhana akan tetapi bisa memberikan andil atau peran dalam usahanya untuk membantu kegiatan di laboratorium Walaupun dengan cara yang masih dibidang sederhana seperti ini mudah-mudahan bisa membantu memecahkan masalah yang ada di lingkup laboratorium selama ini (Siregar. 2007) .

Dengan tujuan untuk membantu kegiatan mahasiswa di laboratorium khususnya dalam penyediaan fasilitas pendukung maka diharapkan pembuatan almari pengering sampel ini dapat membantu mahasiswa dalam rangka menyelesaikan Penelitian Tugas Akhir, melengkapi fasilitas di lingkup laboratorium yang masih belum terpenuhi, bisa menumbuhkan kemauan untuk berkreasi atau berinovasi bagi PLP / laboran dilingkungan Perguruan Tinggi

## **BAHAN DAN METODE**

Alat yang digunakan pada penelitian disini adalah Almari Pengering Sampel yang merupakan hasil kreatifitas seorang PLP , Oven sebagai pembanding tingkat keakuratan penguapan kadar air

Bahan yang digunakan meliputi triplek kayu ukuran 3x5 cm, fan, list, kabel, saklar, fitting dan lampu, timer, kawat kasa, dimmer, cat sebagai bahan pembuat Almari pengering, Simplisia jahe sebagai Sampel uji

Metode yang digunakan menggunakan metode pengukuran tingkat keakuratan penguapan kadar air  
Prosedur Pembuatan Almari Pengering Sampel

Triplek dan kayu yg ada dipotong-potong sesuai dg ukurannya kemudian dirangkai dengan bantuan lem kayu dan paku membentuk kotak / almari, dibagian dalam almari dibuat sandaran untuk ram kawat kasa, lembaran kawat kasa juga dipotong-potong sesuai dengan ukuran dan diberi bingkai dari kayu, diberi lubang untuk sirkulasi udara di bagian bawah, kemudian dirangkai komponen-komponen yg ada seperti saklar , fan , lampu , fitting dimmer, serta timer selanjutnya dilakukan pengecatan supaya kelihatan bagus

Prosedur Uji Penguapan Kadar air ( sebagai pembanding digunakan Oven )

Alat (Almari Pengerih Sampel dan Oven ) mula –mula disetting dulu pd suhu 50 °C, disiapkan 2 cawan yg berisi simplisia jahe dengan berat masing-masing 100 gr, masukan simplisia jahe yg sudah diketahui beratnya tersebut ke dalam Almari Pengerih Sampel dan Oven lalu untuk setiap 2 jam , simplisia jahe diamati penurunan kandungan airnya , dengan cara diambil dilakukan penimbangan, dilakukan langkah seperti no.4 secara berulang sampai dengan penimbangan yang ke 6

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil kreatifitas ini bisa menghasilkan sebuah karya yaitu almari pengerih sampel ukuran 90x120 cm dan 5 buah rak , dengan temperature antara 30 - 60°C ,sekali operasi bisa menampung 2,5 kg sampel basah dalam bentuk irisan atau simplisia . Hasil inovasi ataupun kreatifitas dari seorang PLP (Pranata Laboratorium Pendidikan) baik yang masih dalam level sederhana ataupun yang sudah dikembangkan dalam level lebih tinggi sangat diperlukan dalam menunjang kegiatan proses belajar mengajar khususnya pada saat praktek di laboratorium , Ini semua tergantung kepedulian dan kemauan untuk menciptakan kondisi tempat di mana kita bekerja dan beraktivitas sehari-hari. Seperti dalam pembuatan almari pengerih sampel, pada prinsipnya masih tergolong mudah cuma disini diperlukan ketelitian dan kerapian dalam memotong-motong bahan baku dan cara penyusunannya.

Dilihat dari jenis komponen yang digunakannyapun masih bisa dibilang mudah didapatkan dipasaran , juga dari segi biaya masih dalam ukuran relatif wajar dalam arti tidak terlalu mahal.



Ram kasa



Trilek



komponen listrik

Gambar 1. Bagian dari Almari :



Almari Posisi tertutup



Almari Posisi terbuka



Oven sebagai pembanding

Gambar 2. Almari Pengerih sampel

Dari data hasil pengamatan dengan jarak range waktu tiap 2 jam , dan sebagai , perbandingannya digunakan oven . Disini didapatkan selisih jumlah penguapan/penurunan kadar air ( hitungan berat ) dengan range antara 0,10 gr sampai dengan 0,90 gr. Berdasarkan dari data yang diperoleh maka bisa disimpulkan bahwa untuk pengeringan sampel uji ( dalam bentuk simplisia atau sejenisnya ) selain menggunakan oven dapat juga digunakan Almari Pengering sampel karena mempunyai keefektifan atau keakuratan dalam menguapkan kandungan air yang cukup tinggi.

Dan sampai sekarang ini alat tersebut sudah diuji cobakan ke mahasiswa dengan bermacam-macam sampel seperti : ikan ,simplisia jahe , lengkuas merah , daun , tempe dan lain lain

Tabel 1. Hasil Pengamatan pengeringan dengan almari pengering dengan jarak waktu 2 jam

No	Waktu pengeringan (Jam)	Alat pengering yang digunakan pada T 50oC	Berat (gr)	Range (gr)
1.	0	100	100	0,00
2.	2	90,70	90,60	0,10
3.	4	90,00	90,80	0,80
4.	6	60,25	60,10	0,15
5.	8	40,05	39,75	0,30
6.	10	35,15	34,25	0,90

Dengan pertimbangan –pertimbangan seperti di atas tidak ada salahnya apabila kita sebagai PLP untuk mencoba berkreasi mengembangkan kemampuan diri kita untuk berinovasi diseputar lingkup laboratorium.

Adapun dari contoh tersebut , sekiranya bisa untuk ditiru atau bahkan dikembangkan di unit-unit laboratorium yang lain

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam rangka menunjang Tri Darma disuatu Perguruan Tinggi diperlukan seorang PLP yang mempunyai kepedulian dan kreatifitas dalam pengelolaan laboratorium , itu semua bisa diawali dari level yang paling sederhana dulu seperti dalam pembuatan dan Almari Pengering Sampel dengan memanfaatkan bahan baku dari triplek. Dari kreatifitas ini bisa dihasilkan sebuah karya almari pengering sampel ukuran 90x120cm, 5 buah rak , temperature antara 30 - 60°C dan kapasitas sampel basah 2,5 kg.

Dari hasil data pengamatan bahwa untuk mengeringkan sampel uji dalam bentuk simplisia atau sejenisnya dapat digunakan alat Almari Pengering Sampel yang terbuat dari triplek karena lebih efektif , murah dan juga mempunyai tingkat keakuratan yang cukup tinggi.

Dengan kreatifitas dan disiplin yang tinggi dari seorang PLP diharapkan nantinya bisa memberkan andil yang sangat berarti bagi Perguruan Tinggi tersebut kearah yg lebih baik khususnya pada unit laboratorium atau penelitiannya.

Selanjutnya untuk kedepannya kreativitas seorang PLP bisa disesuaikan dengan perkembangan IPTEK yang ada

## DAFTAR PUSTAKA/REFERENCES

- Sri Harjati Suhardi , Koesnandar , Dwi Kusuma Indriani , Hans Arnaldo ( 2008 ) *Pedoman Keselamatan Kerja di Laboratorium Mikrobiologi dan Rumah Sakit*, PT Merck Tbk, Jakarta, halaman 91 – 95
- Siregar, Charies J.P. (2007) *Sistem Manajemen Laboratorium Pengujian yang Baik( good testing-laboratory management system practice)* , EGC. Halaman 43 – 44
- Anik Handayani, Astuti Wulandari Tantular, Ely Tri Susiani ( 2017 ),*Dasar Manajemen Laboratorium & Kesehatan Lingkungan* , EGC, halaman 50 – 51

Suhardjono, Supartono, Komar Sutria, Tri Joko Raharjo, Moelyono, Andi Setiawan, Bambang Supriatno, Abdurachman Effendi ( 2016 ), Pedoman Pengusulan dan Penilaian Angka Kredit Jabatan Fungsional Pranata Laboratorium Pendidikan, RISTEKDIKTI, Jakarta , halaman 5 -7