

## Peningkatan Kemampuan Mahasiswa dalam Bidang Hematologi untuk Pengolahan Darah dalam Menghasilkan Produk *Autologous Platelet Rich Plasma*

Aisyara Yuliandari<sup>1\*</sup>, Vianey Yuliana Sitorus<sup>2</sup>, Sarah Ester Priskila<sup>3</sup>,  
Tiur Sherly Margaretta<sup>4</sup>

Akademi Kesehatan John Paul II Pekanbaru

**Corresponding Author:** Aisyara Yuliandari [aisyara@akjp2.ac.id](mailto:aisyara@akjp2.ac.id)

---

### ARTICLE INFO

**Kata Kunci:** Darah,  
Hematologi, *Platelet Rich Plasma*

*Received* : 05, October

*Revised* : 15, October

*Accepted*: 25, October

©2022 Yuliandari, Sitorus, Priskila, Margaretta: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRAK

*Platelet Rich Plasma* (PRP) adalah produk darah yang mengandung plasma dalam jumlah yang sedikit dan trombosit dalam jumlah yang banyak yang dihasilkan dari proses sentrifugasi *whole blood*. Pentingnya pemahaman dan skill dalam pengolahan spesimen darah khususnya dalam bidang hematologi perlu dibekali kepada mahasiswa analis kesehatan. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa Analis Kesehatan dibidang Hematologi dalam melakukan pengolahan darah dan menambah wawasan mahasiswa mengenai PRP. Tahapan pengabdian kepada terdiri dari tiga bagian yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan. Hasil kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pemahaman dan skill mahasiswa di bidang hematologi. Kegiatan pengabdian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan peserta terutama manfaat penggunaan PRP diberbagai bidang kesehatan.

---

## PENDAHULUAN

Laboratorium klinik adalah sarana kesehatan yang melakukan pengukuran, penetapan, dan pengujian terhadap spesimen dari manusia untuk menunjang diagnosis penyakit dan kondisi kesehatan perorangan. Laboratorium klinik melaksanakan pemeriksaan di berbagai bidang yang berkaitan dengan pelayanan kesehatan seperti hematologi, kimia klinik, mikrobiologi klinik, imunologi klinik, dan parasitologi klinik (Yaqin and Arista, 2015). Bahan pemeriksaan yang sering digunakan dalam pemeriksaan hematologi adalah spesimen darah, serum, plasma, dan komponen sel. Darah merupakan spesimen biologis yang umum diambil dari tubuh manusia dan digunakan dalam berbagai penelitian biomedis (Nugraha, 2022).

*Platelet Rich Plasma* (PRP) adalah produk darah yang mengandung plasma dalam jumlah yang sedikit dan trombosit dalam jumlah yang banyak yang dihasilkan dari proses sentrifugasi *whole blood* (Fajaryani *et al.*, 2020). PRP sebagai produk aktif biologis autologus memiliki konsentrasi trombosit melebihi nilai normal dan kaya akan faktor pertumbuhan (Simarmata *et al.*, 2021). Molekul bioaktif yang terdapat dalam PRP dapat meningkatkan laju proliferasi sehingga PRP berperan dalam proses penyembuhan regeneratif, faktor pertumbuhan pada jaringan, agen kemotaktik dan agen vasoaktif. Penggunaan PRP dalam bidang kecantikan juga telah dikenal luas hingga saat ini, diantaranya sebagai peremajaan kulit, pelapis ulang laser, dan dapat meningkatkan produksi kolagen (Dewi, 2021).

Spesimen *whole blood* yang digunakan dalam pembuatan autologos PRP ditampung dalam tabung yang berisi antikoagulan natrium sitrat. Pemberian antikoagulan dapat mencegah terjadinya pembekuan darah dengan cara mengikat ion kalsium atau dengan menghambat aktivitas thrombin (Clarissa *et al.*, 2019). Prinsip pembuatan produk PRP adalah adanya proses sentrifugasi yang dilakukan dua kali sehingga terbentuk tiga lapisan yaitu eritrosit, *buffy coat* dan plasma (Hadi *et al.*, 2019). PRP yang diperoleh dari komponen trombosit akan memperlihatkan kualitasnya dari jumlah faktor pertumbuhan yang diperoleh (Mappangara *et al.*, 2014). Oleh sebab itu, proses optimalisasi dalam menghasilkan produk PRP perlu diperhatikan mulai dari pengambilan darah hingga terbentuknya PRP.

Pentingnya pemahaman dan skill dalam pengolahan spesimen darah khususnya dalam bidang hematologi perlu dibekali kepada mahasiswa analis kesehatan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan berupa penyuluhan pengolahan darah untuk menghasilkan produk PRP. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa Analis Kesehatan dibidang Hematologi dalam melakukan pengolahan darah dan menambah wawasan mahasiswa mengenai PRP.

## PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan memberikan materi penyuluhan kepada mahasiswa Analis Kesehatan di Akademi Kesehatan John Paul II Pekanbaru. Tahapan pengabdian kepada masyarakat terdiri dari tiga bagian yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan pengabdian. Tahap persiapan kegiatan pengabdian dimulai dari penyusunan

rancangan kegiatan yang akan dilakukan dan surat perizinan penggunaan laboratorium kepada Direktur dan kepala laboratorium Akademi Kesehatan John Paul II Pekanbaru. Tahap pelaksanaan pebgabdian dilakukan dengan presentasi materi pengabdian kepada mahasiswa mengenai PRP dan manfaat PRP dalam bidang kesehatan. Kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pengambilan sampel darah dan pengolahan sampel darah hingga diperoleh produk PRP. Pada tahap ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami prosedur pengolahan sampel darah dalam bidang hematologi. Tahap evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan dengan menyebar pertanyaan dalam bentuk kuesioner kepada mahasiswa. Hasil kuesioner digunakan sebagai penilaian objektif mengenai manfaat dari kegiatan pengabdian ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilaksanakan di Laboratorium Hematologi Akademi Kesehatan John Paul II Pekanbaru dengan sasarannya adalah mahasiswa Analis Kesehatan. Jumlah mahasiswa yang mengikuti kegiatan pengabdian sebanyak 20 orang. Pengabdian diawali dengan menjelaskan materi dalam bentuk presentasi. Presentasi berisi tentang pengertian PRP, manfaat PRP dalam bidang kesehatan, dan prosedur pengolahan darah untuk menghasilkan produk PRP. Materi presentasi juga dilengkapi dengan gambar agar memudahkan mahasiswa dalam memahami materi yang disampaikan.



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian

Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi flebotomi untuk memperoleh spesimen darah. Flebotomi adalah prosedur pengambilan darah vena untuk berbagai pemeriksaan di laboratorium (Kahar *et al.*, 2019). Pengolahan spesimen darah melalui proses sentrifugasi juga dilakukan agar mahasiswa dapat memahami prosedur pembuatan produk PRP. Selama penyuluhan berlangsung, mahasiswa aktif berdiskusi dan

mahasiswa diberi kesempatan untuk tanya jawab mengenai materi penyuluhan. Pada akhir tahap pengabdian, seluruh mahasiswa mengisi lembar kuesioner dan dilanjutkan dengan analisis hasil data kuesioner.

Tabel 1. Hasil Analisis Kuesioner Kegiatan Pengabdian

No	Pertanyaan	Jawaban (%)			
		SS	S	TS	STS
1	Kegiatan pengabdian dibutuhkan oleh peserta	100	0	0	0
2	Kegiatan pengabdian sesuai dengan harapan	90	10	0	0
3	Pengabdi menyajikan materi pengabdian yang menarik	95	5	0	0
4	Penyajian materi sangat mudah dipahami oleh peserta	80	20	0	0
5	Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan waktu yang cukup	85	15	0	0
6	Pengabdi menyediakan waktu diskusi untuk menjawab setiap pertanyaan atau permasalahan yang diajukan oleh peserta	80	20	0	0
7	Peserta mendapatkan manfaat setelah mengikuti pengabdian ini	100	0	0	0
8	Kegiatan pengabdian berhasil meningkatkan pemahaman dan skill peserta di bidang hematologi	100	0	0	0
9	Peserta puas dengan kegiatan pengabdian "Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam bidang hematologi untuk pengolahan darah dalam menghasilkan produk autologous PRP"	90	10	0	0
10	Kegiatan pengabdian perlu dilakukan secara berkelanjutan	100	0	0	0

Keterangan: SS = Sangat Setuju; S = Setuju; TS = Tidak Setuju; STS = Sangat Tidak Setuju

Berdasarkan tabel.1 didapatkan hasil bahwa seluruh mahasiswa (100%) sangat setuju terhadap kegiatan pengabdian ini yang memiliki manfaat bagi mahasiswa. Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pemahaman dan skill mahasiswa di bidang hematologi sehingga kegiatan ini diperlukan secara berkelanjutan. Mahasiswa juga menyampaikan bahwa kegiatan pengabdian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan peserta terutama manfaat penggunaan PRP diberbagai bidang kesehatan.

## KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat tentang Peningkatan Kemampuan Mahasiswa dalam Bidang Hematologi untuk Pengolahan Darah dalam Menghasilkan Produk Autologus *Platelet Rich Plasma* dapat dilaksanakan dengan baik dan berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disusun. Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan, didapatkan kesimpulan bahwa materi penyuluhan dapat meningkatkan pemahaman dan

skill mahasiswa dalam bidang hematologi khususnya dalam pembuatan PRP. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan mahasiswa dalam memahami materi penyuluhan dan aktif dan sesi tanya jawab. Mahasiswa juga menginginkan agar kegiatan pengabdian ini dapat dilakukan secara berkelanjutan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memfasilitasi penyelenggaraan kegiatan pengabdian masyarakat ini sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Clarissa, S., Nugraha, J. and Ruddy, T., 2019. Perbedaan Jumlah Trombosit Platelet Rich Plasma yang Menggunakan Tabung Natrium Sitrat dan Tabung ACD-A. *Jurnal Widya Medika*, 5(1), pp.24-34.
- Dewi, E.A., 2021. Potensi Platelet Rich Plasma (PRP) untuk Kecantikan Alami Kulit Wanita. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(3), pp.385-393.
- Fajaryani, D., Rahayu, M. and Limijadi, E.K.S., 2020. Perbedaan Jumlah Trombosit, Leukosit dan Eritrosit dengan Kecepatan Sentrifugasi yang Berbeda pada Pembuatan Platelet Rich Plasma. *Journal of Clinical Medicine*, 7(1), pp.12-16.
- Hadi, R.S., Kusumah, I. and Sandra, Y., 2019. Pengaruh Platelet-Rich Plasma (PRP) Terhadap Proliferasi dan Viabilitas Human Dermal Fibroblast (HDF) dalam Konsentrasi Glukosa Tinggi. *Jurnal Biologi Indonesia*, 15(2), pp.213-217.
- Kahar, H., Widyastuti, R. and Tunjung, E., 2019. *Modul Pratikum Flebotomi*. Surabaya: Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Mappangara, S., Burhanuddin and Djais, A.I., 2014. Hubungan Kualitas Darah dengan Konsentrasi Transforming Growth Factor- $\beta$ 1 pada Platelet Rich Plasma yang Digunakan untuk Regenerasi Tulang dan Jaringan Periodontal. *Jurnal Dentofasial*, 13(2), pp.80-85.
- Nugraha, G., 2022. *Teknik Pengambilan dan Penanganan Spesimen Darah Vena Manusia untuk Penelitian*. Jakarta: LIPI Press.
- Simarmata, H.P., Saragih, R.N.L., Pasaribu, J.P., Sitorus, J.P., Chiuman, L. and Janice, 2021. Efektifitas PRP Terhadap Perubahan Profil Lipid Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*) Diabetes Melitus yang Di Induksi Streptozotocin The Effectiveness of PRP on Changes in Blood Lipid Profile Male (*Rattus Norvegicus*) Diabetes Mellitus in Induction . *Jurnal Bospecies*, 14(1), pp.10-17.

*Yuliandari, Sitorus, Priskila, Margareta*

Yaqin, M.A. and Arista, D., 2015. Analisis Tahap Pemeriksaan Pra Analitik Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Hasil Laboratorium di RS. Muji Rahayu Surabaya. *Jurnal Sains*, 5(10), pp.1-7.