

**ANALISIS HASIL KONTROL KUALITAS
PEMERIKSAAN HEMATOKRIT DAN
TROMBOSIT DI LABORATORIUM
RS PKU MUHAMMADIYAH
GAMPING YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh:
Hadijah Maisy Aulia
1711304005**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2021**

**ANALISIS HASIL KONTROL KUALITAS PEMERIKSAAN
HEMATOKRIT DAN TROMBOSIT DI LABORATORIUM RS PKU
MUHAMMADIYAH GAMPING YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
HADIJAH MAISY AULIA
1711304005

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing **TRI DYAH ASTUTI, S.ST., M.Kes**

04 Oktober 2021 12:14:51



ANALISIS HASIL KONTROL KUALITAS PEMERIKSAAN HEMATOKRIT DAN TROMBOSIT DI LABORATORIUM RS PKU MUHAMMADIYAH GAMPING YOGYAKARTA¹⁾

Hadijah Maisy Aulia²⁾, Tri Dyah Astuti³⁾

ABSTRAK

Pemantapan mutu laboratorium berkaitan dengan hasil uji yang harus sesuai berdasarkan standar operasional prosedur tiap parameter uji sehingga dapat memberikan hasil pemeriksaan yang berkualitas. Pemeriksaan hematokrit dan trombosit adalah uji yang sering dilakukan di Laboratorium. Menjamin hasil uji tepat dan teliti maka kontrol kualitas perlu dilakukan. Kontrol kualitas berfungsi untuk mendeteksi dan membuat koreksi pada kesalahan analitik suatu pemeriksaan laboratorium. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui presisi, akurasi, dan evaluasi grafik kontrol *Levey-Jennings* menggunakan aturan *Westgard* pada pemeriksaan hematokrit dan trombosit. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif, menggunakan data sekunder kontrol harian pemeriksaan hematokrit dan trombosit pada alat *Hematology Analyzer Dymind-D5CRP* pada bulan Oktober dan November. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai CV pemeriksaan hematokrit bulan Oktober dan November yaitu 2,895% dan 2,230%, nilai bias yaitu 0,8% dan 2,5%. Sedangkan pada trombosit didapatkan nilai CV yaitu 9,002% dan 4,945%, nilai bias yaitu -1,9% dan -7,4%. Evaluasi grafik *Levey-Jennings* dengan aturan *Westgard* terdapat kontrol yang keluar dan mendapat aturan peringatan 1_{2s} , aturan penolakan 1_{3s} , dan aturan penolakan 10_x . Kesimpulan dari penelitian ini adalah didapatkan akurasi yang baik pada pemeriksaan hematokrit dan trombosit. Pada pemeriksaan hematokrit didapatkan hasil presisi sedangkan pada pemeriksaan trombosit kurang presisi. Evaluasi grafik *Levey-Jennings* dengan aturan *Westgard* terdapat kontrol yang keluar, sehingga pemeriksaan bahan kontrol dan instrumen harus dilakukan.

Kata Kunci : Hematokrit, Trombosit, Aturan *Westgard*.

Kepustakaan : 19 Buku (2010-2018), 15 Jurnal, 1 Dokumen Resmi, 3 Peraturan Pemerintah, 1 Skripsi, 1 Internet.

Keterangan:

¹⁾Judul Skripsi

²⁾ Mahasiswa TLM Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³⁾ Dosen TLM Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

**THE ANALYSIS OF THE QUALITY CONTROL
RESULT OF HAEMATOCRIT AND
PLATELETS AT LABORATORY
OF PKU MUHAMMADIYAH
GAMPING HOSPITAL
YOGYAKARTA¹⁾**

Hadijah Maisy Aulia²⁾, Tri Dyah Astuti³⁾

ABSTRACT

Laboratory quality stabilization is related to test results that must be in accordance with standard operating procedures for each test parameter so that they can provide quality inspection results. Examination of haematocrit and platelets is a test often done in the laboratory. To ensure that the test results are precise and accurate, quality control is necessary. Quality control serves to detect and make corrections to analytical errors of a laboratory examination. This study aims to determine the precision, accuracy, and evaluation of the Levey-Jennings control chart using the Westgard rule for the examination of haematocrit and platelets. The study employed descriptive quantitative method, using secondary data namely daily control examination of haematocrit and platelets on the Haematology Analyzer Dymind-D5CRP in October and November. The results of this study showed that the CV values for haematocrit examination in October and November were 2.895% and 2.230%, the bias value was 0.8% and 2.5%, respectively. While on platelets, the CV values were 9.02% and 4.945%, the bias values were -1.9% and -7.4%. The evaluation of the Levey-Jennings chart with Westgard's rule showed that there was a control outside and got a 1_{2s} warning rule, a 1_{3s} rejection rule, and a 10_x rejection rule. All in all, good accuracy was obtained in the examination of haematocrit and platelets. On the examination of the haematocrit obtained precision results while the examination of platelets had less precise. The evaluation of the Levey-Jennings chart with the Westgard rule showed that there was a control outside, therefore an inspection of control materials and instruments must be carried out.

Keywords : Haematocrit, Platelets, Westgard's rule.

References : 19 Books (2010-2018), 15 Journals, 1 Official Document, 3 Government Regulations, 1 Thesis, 1 Internet

Description:

¹⁾ Title

²⁾ Student of Medical Laboratory Technology Department, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³⁾ Lecturer of Medical Laboratory Technology Department, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Laboratorium merupakan tempat untuk mengidentifikasi dan menganalisa sampel secara kualitatif maupun kuantitatif yang berfungsi sebagai penentu jenis penyakit, penyebab penyakit dan kondisi kesehatan (Mukhfudlotin, 2016). Semua jenis parameter pemeriksaan laboratorium yang dilakukan diharapkan mampu memberikan hasil yang dapat dipercaya, untuk menjamin hasil pemeriksaan presisi dan akurat diperlukan kontrol kualitas. Kontrol kualitas merupakan suatu langkah uji untuk mencapai syarat mutu. Hasil Kontrol kualitas digunakan untuk memvalidasi apakah alat yang digunakan untuk membaca sampel pasien dapat bekerja sesuai dengan spesifikasinya (Menkes, 2013).

Menurut Sukorini (2010) kecenderungan pada setiap pemeriksaan adalah timbulnya kesalahan analitik baik secara acak maupun secara sistematis. Kesalahan ini dapat dideteksi dengan pembuatan suatu grafik yang disebut dengan grafik kontrol. Grafik yang sering digunakan adalah grafik *Levey-Jennings*. Grafik kontrol *Levey-Jennings* berfungsi sebagai dokumentasi visual dari informasi yang diperoleh dengan menggunakan spesimen kontrol. Tujuan utama dari penggrafikan kontrol dengan grafik *Levey-Jennings* di laboratorium adalah untuk membantu menjaga stabilitas sistem pengukuran analitis (Siregar *et al.*, 2018).

Peningkatan pemeriksaan di Laboratorium Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping membuat kontrol kualitas harus dilakukan

secara berkala, dengan menilai presisi dan akurasi hasil kontrol kualitas pada parameter pemeriksaan hematokrit dan trombosit hingga pembuatan grafik kontrol *Levey-Jennings* kemudian dievaluasi menggunakan aturan *Westgard*.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan desain penelitian deskriptif kuantitatif yaitu suatu penelitian yang menganalisis data dengan cara menggambarkan data berupa angka yang ada secara langsung (Sugiyono, 2010). Data yang digunakan bersumber dari data sekunder yaitu kumpulan data yang diperoleh dari pihak lain. Data yang digunakan adalah hasil kontrol kualitas pada pemeriksaan hematokrit dan trombosit berjumlah 61 data dalam 61 hari, dengan pengambilan 1 data perhari menggunakan metode otomatis dengan alat *Hematology Analyzer Dymind-D5CRP* pada bulan Oktober dan November 2020 di Laboratorium Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas mengenai akurasi dan presisi hasil kontrol kualitas pemeriksaan hematokrit dan trombosit dengan bahan kontrol komersial DM-5 BC0920 dengan metode otomatis menggunakan alat *Hematology Analyzer Dymind-D5CRP* di Laboratorium Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping, dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil:

1. Akurasi (%bias) Pemeriksaan Hematokrit dan Trombosit

Data hasil perhitungan parameter hematokrit pada Oktober 2020 diperoleh nilai d% yaitu 0,8%. Sedangkan, pada bulan November 2020 diperoleh nilai d% yaitu 2,5%.

Data hasil perhitungan parameter trombosit pada Oktober 2020 diperoleh nilai d% yaitu -1,9%. Sedangkan, pada bulan November 2020 diperoleh nilai d% yaitu -7,4%.

2. Presisi (%CV) Pemeriksaan Hematokrit dan Trombosit

Data perhitungan pada parameter hematokrit Bulan Oktober diperoleh nilai CV yaitu 2,895%. Sedangkan pada bulan November 2020 diperoleh nilai CV yaitu 2,230%.

Data perhitungan pada parameter trombosit Bulan Oktober 2020 didapatkan nilai CV yaitu 9,002%. Sedangkan bulan November 2020 pada pemeriksaan trombosit didapatkan nilai CV yaitu 4,945%.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai CV dari kontrol kualitas bulan Oktober dan November 2020 pada pemeriksaan hematokrit dan trombosit didapatkan nilai CV yang tidak melebihi batas standar 8%,

3. Evaluasi Hasil Kontrol Kualitas Pemeriksaan Hematokrit dan Trombosit dengan Grafik Kontrol *Levey-Jennings*

Menggunakan Aturan Westgard

Hasil analisis aturan *Westgard* pada kontrol kualitas pemeriksaan hematokrit dengan serum kontrol komersial DM-5 BC0920 menggunakan metode otomatis dengan *Hematology Analyzer Dymind-D5CRP* pada Oktober dan November 2020 ditampilkan pada Tabel 4.5.

Berdasarkan Tabel 4.5 mengenai hasil analisis aturan *Westgard* pada kontrol kualitas pemeriksaan hematokrit bulan Oktober 2020 menunjukkan pada hari ke 10 terdapat sepuluh nilai kontrol berada pada satu sisi yang sama dari rerata dan masuk dalam aturan penolakan 10_x yang mendeteksi adanya kesalahan sistematis. Hari ke 23 ada satu nilai kontrol yang masuk kedalam aturan 1_{3s} yang merupakan aturan penolakan. Aturan 1_{3s} mendeteksi adanya kesalahan acak.

Kesalahan acak yang terdeteksi dengan grafik kontrol adalah tanda penyimpangan dengan pola yang tidak tetap dan dapat disebabkan karena ketidakstabilan instrumen uji, variasi temperatur, variasi reagen, variasi analisis dan dari variasi teknik pemeriksaan (Siregar *et al.*, 2018).

Tabel 4.5 Hasil Analisis Aturan *Westgard* Pemeriksaan Hematokrit dengan Serum Kontrol Komersial DM-5 BC0920 pada Bulan Oktober dan Novemeber 2020

Bulan	Aturan <i>Westgard</i>					
	1 _{2s}	1 _{3s}	2 _{2s}	R _{4s}	4 _{1s}	10 _x
Oktober	-	Hari ke 23	-	-	-	Hari ke 10
November	-	Hari ke 6	-	-	-	-

Sumber: Data Penelitian

Hasil analisis aturan *Westgard* pada kontrol kualitas pemeriksaan trombosit pada Oktober dan November 2020 dengan serum kontrol komersial DM-5 BC0920 menggunakan metode otomatis dengan *Hematology Analyzer Dymind-D5CRP* ditampilkan pada Tabel 4.6.

Berdasarkan Tabel 4.6 mengenai hasil analisis aturan *Westgard* pada kontrol kualitas pemeriksaan trombosit bulan Oktober 2020 menunjukkan bahwa pada hari ke 23 terdapat satu kontrol yang mendapat aturan 1_{2s} merupakan aturan peringatan dan pada hari ke 31 terdapat satu kontrol yang mendapat aturan 1_{3s} merupakan aturan penolakan.

Tabel 4.6 Hasil Analisis Aturan *Westgard* Pemeriksaan Trombosit dengan Serum Kontrol Komersial DM-5 BC0920 pada Bulan Oktober dan Novemeber 2020

Bulan	Aturan <i>Westgard</i>					
	1 _{2s}	1 _{3s}	2 _{2s}	R _{4s}	4 _{1s}	10 _x
Oktober	Hari ke 23	Hari ke 31	-	-	-	-
November	-	-	-	-	-	-

Sumber: Data Penelitian

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada pemeriksaan hematokrit dan trombosit didapatkan hasil akurat dengan nilai d% hematokrit berturut-turut yaitu 0,8% dan 2,5%, sedangkan nilai d% trombosit -1,9% dan -7,4%.
2. Pada pemeriksaan hematokrit didapatkan hasil presisi dengan nilai CV berturut-turut yaitu 2,895% dan 2,230%, sedangkan pada pemeriksaan trombosit November didapatkan nilai CV 4,945% dan pada Oktober didapatkan CV 9,002%.
3. Evaluasi menggunakan grafik *Levey-Jennings* dengan aturan *Westgard* pemeriksaan trombosit dan hematokrit terdapat kontrol yang keluar dan mendapat aturan 1_{2s} , 1_{3s} , dan aturan 10_x .

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan agar ATLM dapat memperhatikan penanganan reagen, standar, dan serum kontrol agar tetap konsisten, menjaga temperatur, tegangan listrik, kondisi ruang kerja dan melakukan kalibrasi pada instrumen yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Makhfludotin L. (2016). Hubungan Tingkat Kepatuhan Sumber Daya Manusia Terhadap Mutu Internal Pelayanan Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Umu Rara Meha Waingapu. Skripsi. Semarang: Program Studi DIV

Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

Menteri Kesehatan RI. (2013). *Peraturan Menteri Kesehatan RI No.43 Tentang Cara Penyelenggaraan Laboratorium Klinik Yang Baik*. Jakarta: Menteri Kesehatan RI.

Siregar, M. T., Winke, S., Doni, S., Anik, N. (2018). *Bahan Ajar Teknologi laboratorium medik (TLM) Kendali Mutu*. Pusat pendidikan sumberdaya manusia badan pengembangan dan pemberdayaan sumber daya manusia kesehatan. Kemenkes.

Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sukorini, Usi, Nugroho, D. K., Rizki, M., Hendriawan P. J., B. (2010). *Pemantapan Mutu Internal Laboratorium Klinik*. Yogyakarta: Kanal medika.