



unisa
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



PEMANTAPAN MUTU INTERNAL LABORATORIUM HEMATOLOGI

Putri Kurniasiwi



رَضِيتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا
رَبِّي زِدْنِي عِلْمًا وَارزُقْنِي فَهْمًا

“Kami ridho Allah Subhanallahu Wa Ta’ala sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasul, Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku kefahaman”



Pemantapan Mutu

- suatu proses atau tahapan didalam prosedur yang dilakukan untuk mengevaluasi proses pengujian, dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem mutu berjalan dengan benar
- menjamin hasil pemeriksaan laboratorium
- mengetahui dan meminimalkan penyimpangan serta mengetahui sumber dari penyimpangan



Tujuan Pemantapan Mutu

- Memantapkan dan menyempurnakan metode pemeriksaan dengan mempertimbangkan aspek analitik dan klinis
- Mempertinggi kesiagaan tenaga, sehingga tidak terjadi mengeluarkan hasil yang salah dan perbaikan kesalahan dapat dilakukan segera



Tujuan Pemantapan Mutu

- Memastikan bahwa semua proses mulai dari persiapan pasien, pengambilan spesimen, pengiriman spesimen, penyimpanan serta pengolahan spesimen sampai dengan pencatatan dan pelaporan hasil telah dilakukan dengan benar.
- Mendeteksi kesalahan dan mengetahui sumbernya
- Membantu perbaikan pelayanan pasien melalui peningkatan pemantapan mutu internal

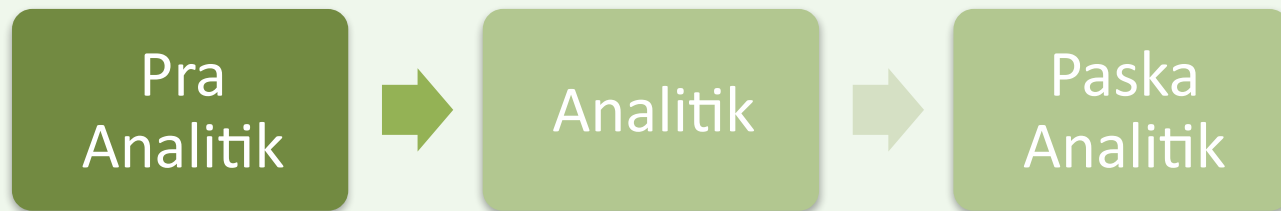


Pemantapan Mutu Internal (PMI) Bidang Hematologi

Kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh laboratorium klinik secara terus menerus agar diperoleh hasil pemeriksaan hematologi yang memenuhi aspek-aspek teknis yaitu **presisi** dan **akurat**



Tahap pemantapan mutu internal (PMI) bidang hematologi





Pra Analitik

Kegiatan tahap pra analitik adalah serangkaian kegiatan laboratorium sebelum pemeriksaan spesimen, yang meliputi:

- a. Persiapan pasien
- b. Pemberian identitas specimen
- c. Pengambilan dan penampungan specimen
- d. Penanganan specimen
- e. Pengiriman specimen
- f. Pengolahan dan penyiapan spesimen



Analitik

- a. Pemeriksaan spesimen
- b. Pemeliharaan dan Kalibrasi alat
- c. Uji kualitas reagen
- d. Uji Ketelitian - Ketepatan



Paska Analitik

Kegiatan laboratorium yang dilakukan pada tahap pasca analitik yaitu sebelum hasil pemeriksaan diserahkan ke pasien, meliputi:

- a. Penulisan hasil
- b. Interpretasi hasil
- c. Pelaporan Hasil



MATERIAL KONTROL KUALITAS

1. Bahan Kontrol Hematologi
2. Standar
3. Kalibrator



Bahan Kontrol Hematologi

- Bahan yang digunakan untuk keperluan pemantapan mutu
- Berguna untuk melihat kebenaran suatu proses analisis, atau untuk mengawasi mutu/kualitas hasil pemeriksaan laboratorium sehari-hari
- Diperlakukan sama dengan bahan pemeriksaan spesimen, tanpa perlakuan khusus baik pada alat, metode pemeriksaan, reagen maupun tenaga pemeriksanya



Bahan Kontrol Hematologi

- a. Darah Segar (fresh whole blood)
 - Merupakan kontrol yang ideal untuk pemeriksaan darah lengkap karena secara fisik dan biologik identik dengan bahan yang akan diperiksa.
 - Tetapi secara alamiah mempunyai keterbatasan untuk digunakan sebagai kalibrator atau kontrol (Van Dun, 2007).



Bahan Kontrol Hematologi

b. Darah Manusia Terstabilkan

- Darah yang disuplai oleh pabrik,
- Digunakan secara luas oleh sekitar 80% laboratorium klinik.
- Mempunyai jangka hidup yang lebih panjang,
- Sel-sel yang terstabilkan berbeda dengan darah segar dipandang dari sudut ukuran, bentuk dan kemungkinan berbeda sifatnya dengan reagen.



Syarat-syarat Bahan Kontrol Hematologi

1. Tidak mahal
2. Stabilitas lama
3. Siap periksa
4. Mudah tersuspensi
5. Tidak mudah aglutinasi
6. Karakteristik aliran menyerupai darah
7. Sifat optik dan elektrik menyerupai darah
8. Ukuran dan bentuk partikel menyerupai darah
9. Dapat diukur dengan metode apapun



Untuk menjaga mutu hasil laboratorium dapat dilakukan dengan uji ketelitian. Dalam melaksanakan uji ketelitian ini digunakan bahan kontrol assayed. Kegiatan yang dilakukan dalam uji ketelitian yaitu:

1. Periode pendahuluan
2. Periode Kontrol
3. Evaluasi Hasil



Formulir Periode Pendahuluan
Uji Ketelitian-Ketepatan Hemoglobin
Bulan Februari Tahun 2017

Tanggal	n	Xi	$Xi - \bar{X}$	$(Xi - \bar{X})^2$
01-Feb	1	12,8	-0,81	0,66
02-Feb	2	15	1,39	1,93
03-Feb	3	13,7	0,09	0,01
04-Feb	4	12,2	-1,41	1,99
05-Feb	5	14,1	0,49	0,24
06-Feb	6	14,4	0,79	0,62
08-Feb	7	13,8	0,19	0,04
09-Feb	8	12,9	-0,71	0,50
10-Feb	9	12,6	-1,01	1,02
11-Feb	10	13,2	-0,41	0,17
12-Feb	11	13,4	-0,21	0,04
13-Feb	12	13,7	0,09	0,01
15-Feb	13	13,3	-0,31	0,10
16-Feb	14	14,1	0,49	0,24
17-Feb	15	14,7	1,09	1,19
18-Feb	16	12,9	-0,71	0,50
19-Feb	17	14,6	0,99	0,98
20-Feb	18	13,8	0,19	0,04
22-Feb	19	14,9	1,29	1,66
23-Feb	20	12,2	-1,41	1,99
24-Feb	21	14,1	0,49	0,24
25-Feb	22	14,3	0,69	0,48
26-Feb	23	13,6	-0,01	0,00
27-Feb	24	13,3	-0,31	0,10
29 Feb	25	12,7	-0,91	0,83
	n = 25	$\sum Xi =$ 340,3		$\sum (Xi - \bar{X})^2 =$ 15,57

Parameter : Hemoglobin
Metode : Sianmethemoglobin
Bahan Kontrol : normal
Batas kadaluarsa : 2020
Nomor batch/ lot :
Rentang nilai kontrol (Pabrik): 12-18
Satuan : g/dL

1. $\bar{X} = 13,61$
2. $SD = 0,805$
3. $CV = 5,91$
4. *Batas peringatan:*
 - Atas: $13,61 + 0,805 = 14,42$
 - Atas: $13,61 + 2(0,805) = 15,22$
 - Bawah: $13,61 - 0,805 = 12,81$
 - Bawah: $13,61 - 2(0,805) = 12,00$
5. *Batas kontrol:*
 - Atas: $13,61 + 3(0,805) = 16,03$
 - Bawah: $13,61 - 3(0,805) = 11,20$



Formulir Periode Kontrol
Uji Ketelitian-Ketepatan Hemoglobin
Bulan Maret Tahun 2017

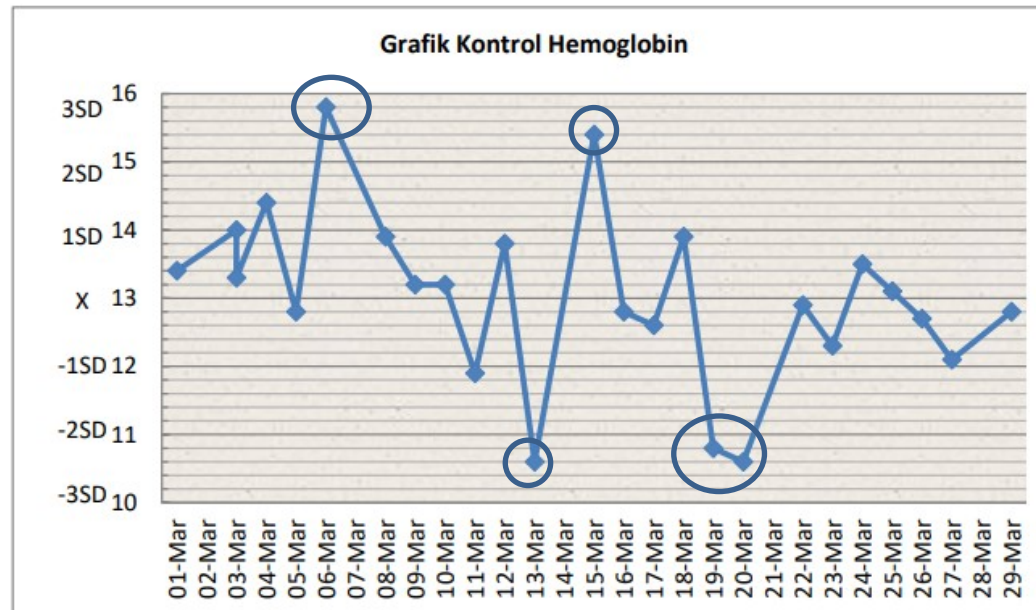
Tanggal	N	Xi	$\frac{Xi - \bar{X}}{SD}$
01-Mar	1	13,4	-0,21
02- Mar	2	14	0,39
03- Mar	3	13,3	-0,31
04- Mar	4	14,4	0,79
05- Mar	5	12,8	-0,81
06- Mar	6	15,8	2,19
08- Mar	7	13,9	0,29
09- Mar	8	13,2	-0,41
10- Mar	9	13,2	-0,41
11- Mar	10	11,9	-1,71
12- Mar	11	13,8	0,19
13- Mar	12	10,6	-3,01
15- Mar	13	15,4	1,79
16- Mar	14	12,8	-0,81
17- Mar	15	12,6	-1,01
18- Mar	16	13,9	0,29
19- Mar	17	10,8	-2,81
20- Mar	18	10,6	-3,01
22- Mar	19	12,9	-0,71
23- Mar	20	12,3	-1,31
24- Mar	21	13,5	-0,11
25- Mar	22	13,1	-0,51
26- Mar	23	12,7	-0,91
27- Mar	24	12,1	-1,51
29 Mar	25	12,8	-0,81

Parameter : Hemoglobin
Metode : Sianmethemoglobin
Bahan Kontrol : normal
Batas kadaluarsa : tuliskan tanggal, bulan dan tahun
Nomor batch/ lot: tuliskan nomor batch/lot
Rentang nilai kontrol (Pabrik): 12-18
Satuan : g/dL

1. $\bar{X} = 13,61$
2. $SD = 0,805$
3. $CV = 5,91$
4. Satuan $SD = \frac{Xi - \bar{X}}{SD}$

Grafik kontrol dibuat dengan menggunakan nilai rata-rata, nilai 1SD, 2SD dan 3SD dari hitungan periode pendahuluan.

Hasil pemeriksaan bahan kontrol hemoglobin periode kontrol setiap hari diplotkan ke dalam grafik kontrol yang telah dibuat, seperti pada gambar di bawah ini.

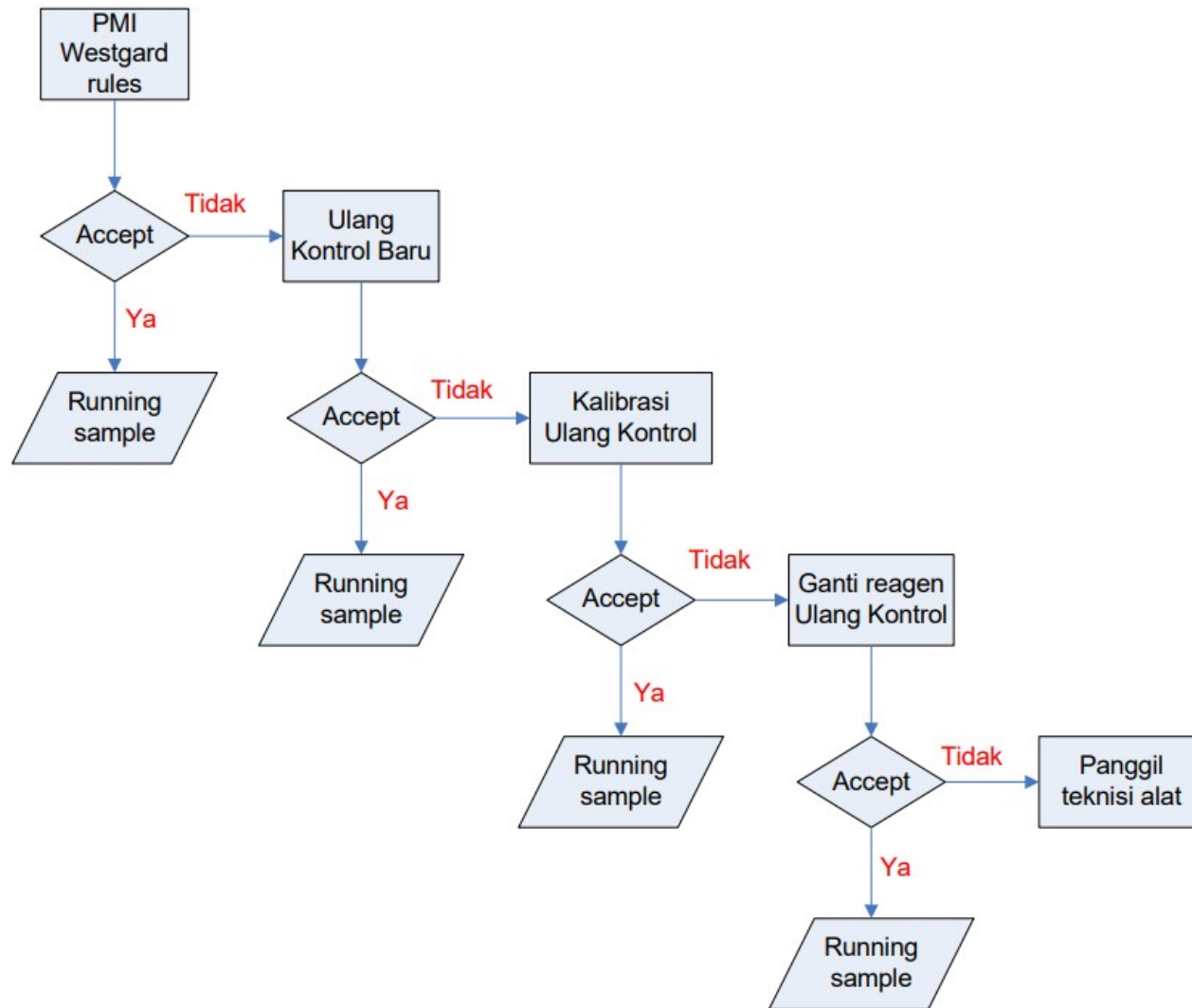


Gambar 9.9. Grafik Kontrol Hemoglobin

Sumber: dokumentasi pribadi

Interpretasi data sebagai berikut:

- Tanggal 6 Maret data diterima dengan peringatan berdasarkan 1_{2S}
- Tanggal 15 Maret data ditolak, berdasarkan 2_{2S}
- Tanggal 20 Maret data ditolak, berdasarkan R_{4S}
- Selain tanggal diatas, semua data diterima.



Gambar 9.10. Evaluasi nilai kontrol pada grafik kontrol
(Sumber: Westgard, 2009)



UNISA
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta