

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/modifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Telah dilakukan penelitian analitik terhadap pemanfaatan plasma Packed Red Cells (PRC) tidak terpakai sebagai alternatif pengganti kontrol komersial untuk pemeriksaan asam urat dan glukosa darah di laboratorium kimia klinik Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang Penelitian plasma PRC sisa praktikum, dikumpulkan, dan diambil plasmanya dengan kriteria tidak lisis, tidak lipemik kemudian plasma dimasukkan ke dalam tabung dan dihomogenkan setelah itu dilakukan centrifugasi dengan kecepatan 4000 rpm selama 10-15 menit. Setelah dilakukan centrifugasi terdapat dua cairan yang terpisah yaitu eritrosit dan plasma. Cairan plasma tersebut di lakukan pemisahan atau aliquot kemudian dimasukkan ke dalam cup sampel sebanyak 50 buah dengan volume masing-masing cup kurang lebih 100 mikron. Sampel plasma yang sudah di aliquot dan disimpan selama 30 hari di suhu freezer -20°C kemudian di lakukan pemeriksaan asam urat dan glukosa darah untuk uji pendahuluan dengan metode *Within day*. Hasil pemeriksaan asam urat dan glukosa darah kemudian dihitung nilai mean, Standar Deviasi (SD), Koefisien Variasi (CV) dan grafik levey Jennings yang kemudian nilai tersebut digunakan sebagai nilai target sebuah quality control. Untuk QC between day serum simpan diperiksa pasca masa simpan 60 hari, dilanjutkan pemeriksaan yang sama selama 20 hari (1cup/hari) sebagai nilai harian quality control. Hasil dari pemeriksaan dimasukkan dalam grafik levey jennings untuk mengetahui SD, CV dan stabilitas sampel plasma tersebut^{5,8}.

Hasil penelitian pemanfaatan plasma Packed Red Cells (PRC) tidak terpakai sebagai alternatif pengganti kontrol komersial untuk pemeriksaan glukosa darah dapat dilihat pada tabel berikut :

Berdasarkan uji pendahuluan tersebut didapatkan hasil range nilai target QC pemeriksaan asam urat yaitu 3,66 – 4,46 mg/dL dan glukosa darah 130,43 – 149,36 mg/dL. Hasil penelitian Quality Control dengan metode within run dan *between day* (day to day) didapatkan hasil sebagai berikut ini :

Tabel 1. Hasil Uji Pendahuluan QC Asam Urat *within day* VS *between day*^{6,9}

Asam Urat (Uric Acid)			Asam Urat (Uric Acid)		
within day	X	X ²	between day	X	X ²
1	4,2	17,64	1	3,36	11,2896
2	3,99	15,9201	2	3,36	11,2896
3	3,78	14,2884	3	3,06	9,3636
4	4,37	19,0969	4	3,15	9,9225
5	4,27	18,2329	5	3,27	10,6929
6	4,24	17,9776	6	3,27	10,6929
7	4,34	18,8356	7	3,31	10,9561
8	3,86	14,8996	8	3,23	10,4329
9	3,73	13,9129	9	3,23	10,4329
10	3,89	15,1321	10	3,27	10,6929
11	3,77	14,2129	11	3,23	10,4329
12	4,2	17,64	12	3,23	10,4329
13	4,11	16,8921	13	3,43	11,7649
14	4,16	17,3056	14	3,23	10,4329
15	3,95	15,6025	15	3,27	10,6929
16	4,01	16,0801	16	3,23	10,4329
17	3,87	14,9769	17	3,23	10,4329
18	4,23	17,8929	18	3,42	11,6964
19	4,11	16,8921	19	3,34	11,1556
20	4,24	17,9776	20	3,45	11,9025
Total Σ	81,32	331,4088	Total Σ	65,57	215,1427
(Σx) ²	6612,9424		(Σx) ²	4299,4249	
Rerata(X)	4,066		Rerata(X)	3,2785	
SD	0,200220931		SD	0,09499446	
CV	4,924272765		CV	2,897497626	
+2SD	4,466441861		+2SD	3,468488919	
-2SD	3,665558139		-2SD	3,088511081	
Nilai Target	3,66 - 4,46		Nilai Target	3,08 - 3,46	

Berdasarkan tabel 1. Pemeriksaan Quality Control asam urat metode *within day* diperoleh rerata ($\bar{x}$) 4,06 mg/dl; SD 0,20 dan CV 4,9%, sedangkan QC *between day* diperoleh rerata ($\bar{x}$) 3,27 mg/dl; SD 0.09 dan CV 2,9%.

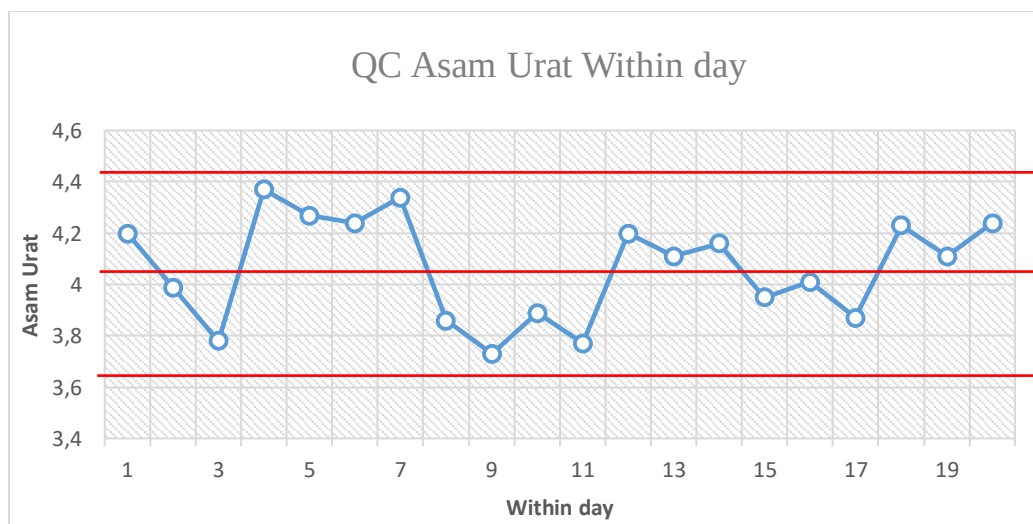
Tabel 2. Hasil Uji Pendahuluan QC Asam Urat *within day* VS *between day*^{6,9}

Glukosa Darah (Blood Glucose)			Glukosa Darah (Blood Glucose)		
within day	X	X ²	between day	X	X ²
1	142,5	20306,25	1	92,86	8622,9796
2	142,5	20306,25	2	91,43	8359,4449
3	142,5	20306,25	3	96,86	9381,8596
4	136,45	18618,6025	4	95,33	9087,8089
5	137,5	18906,25	5	96,43	9298,7449
6	137,5	18906,25	6	95,71	9160,4041
7	141,07	19900,7449	7	96,29	9271,7641
8	136,07	18515,0449	8	94,64	8956,7296
9	145,29	21109,1841	9	95	9025
10	146,29	21400,7641	10	91,79	8425,4041
11	133,57	17840,9449	11	96,64	9339,2896
12	133,57	17840,9449	12	96,64	9339,2896
13	133,57	17840,9449	13	95,71	9160,4041
14	147,5	21756,25	14	95,36	9093,5296
15	147,5	21756,25	15	96,93	9395,4249
16	137,14	18807,3796	16	91,43	8359,4449
17	135	18225	17	93,21	8688,1041
18	138,93	19301,5449	18	92,86	8622,9796
19	138,57	19201,6449	19	95,71	9160,4041
20	145	21025	20	94,29	8890,6041
Total Σ	2798,02	391871,4946	Total Σ	1895,12	179639,6144
(Σx)²	7828915,92		(Σx)²	3591479,814	
Rerata($\bar{X}$)	139,901		Rerata($\bar{X}$)	94,756	
SD	4,733411922		SD	1,858461163	
CV	3,383401063		CV	1,961312385	
+2SD	149,3678238		+2SD	98,47292233	
-2SD	130,4341762		-2SD	91,03907767	
Nilai Target	130,43 - 149,36		Nilai Target	91,04 - 98,37	

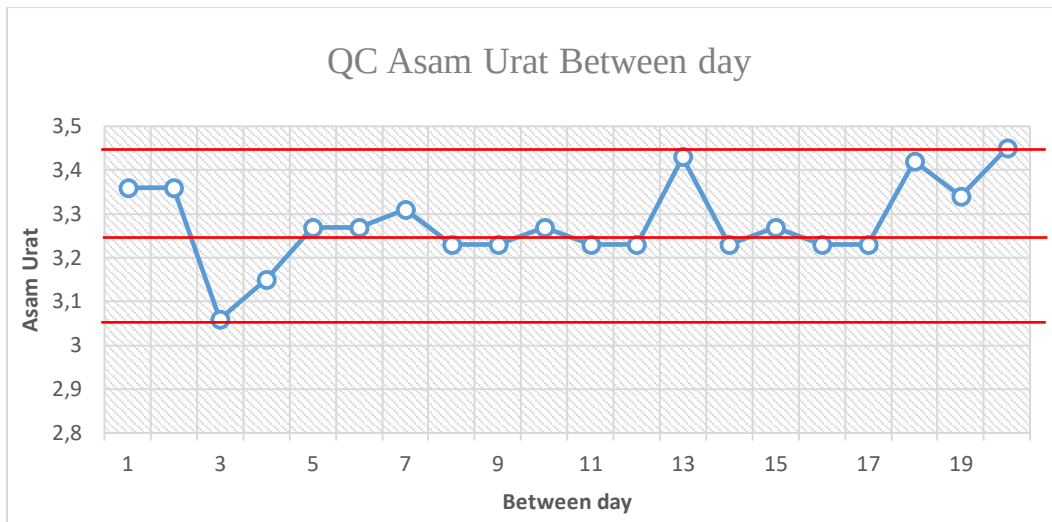
Berdasarkan tabel 2. QC pooled plasma Glukosa darah *within day* diperoleh rerata ($\bar{x}$) 139,9 mg/dl; SD 4,73 dan CV 3,4%, sedangkan QC *between day* diperoleh rerata ($\bar{x}$) 94,75 mg/dl; SD 1,85 dan CV 2,0 %.

Menurut standard CLSI gambaran presisi dan akurasi dari hasil QC yang baik memiliki CV (koefisien variasi) untuk asam urat <4% dan glukosa darah <5%. Sedangkan menurut standar Kemenkes tahun 2011 tentang Good Laboratory Practice nilai CV yang diijinkan untuk asam urat maksimum 6% dan glukosa darah maksimum 5%^{1,3}.

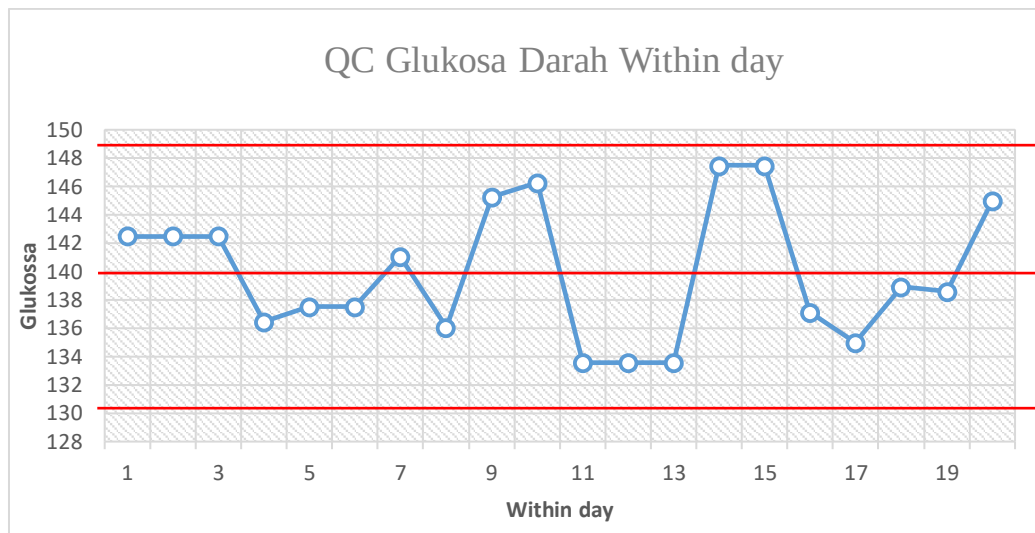
Berikut dibawah ini hasil analisis Westgard Mulirule dengan analisis grafik levey jennings QC asam urat dan glukosa darah dapat dilihat pada gambar 1 dan 2 untuk asam urat, gambar 3 dan 4 untuk glukosa darah.



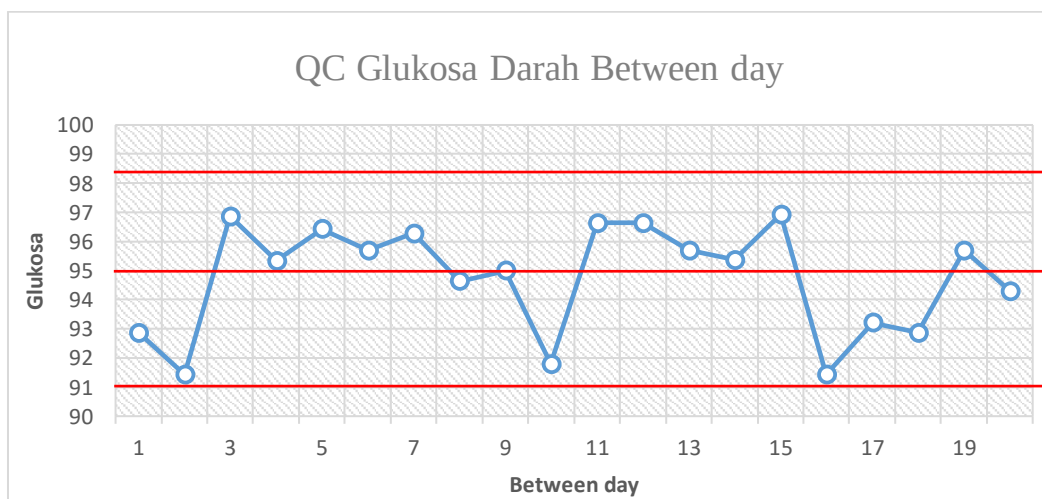
Gambar 1. Grafik levey jennings QC Asam Urat *within day*^{6,9}



Gambar 2. Grafik levey jennings QC Asam Urat *day to day (between day)*^{6,9}



Gambar 3. Grafik levey jennings QC Glukosa darah *within day*^{6,9}



Gambar 4. Grafik levey jennings QC Glukosa darah *day to day (between day)*^{6,9}

Presisi adalah ukuran yang menunjukkan derajat kesesuaian antara hasil uji individual diukur melalui penyebaran ketika prosedur diterapkan pada sampel yang diambil dari campuran yang homogen. Uji presisi adalah kemampuan untuk menunjukkan seberapa dekat hasil pemeriksaan jika dilakukan berulang kali dengan sampel yang sama. Secara kuantitatif, presisi diukur dengan mengukur koefisien variasi. Alat pemeriksaan dengan presisi

tinggi akan memberikan hasil yang tidak berbeda jauh jika pemeriksaan diulang pada sampel yang sama. Semakin tinggi nilai CV (%) maka semakin teliti prosedur dan sistem dan sebaliknya¹⁰. Hasil penelitian menunjukkan tingkat presisi yang cukup baik, tidak terdapat hasil QC yang telah ditetapkan berdasarkan uji pendahuluan dengan metode *within day*.

Berdasarkan gambar 1 dan 2 yang memberikan gambaran presisi Quality Control pemeriksaan asam urat diketahui bahwa grafik levey jennigs yang telah di buat dan dianalisis menggunakan aturan westgard multirule baik uji pendahuluan yang dilakukan dengan metode *within day* atau *between day* sama-sama memiliki presisi yang baik, tidak ada pelanggaran westgard yang ada dalam grafik levey jennigs tersebut. Berdasarkan gambar 3 dan 4 grafik levey jennigs pemeriksaan glukosa darah dapat digambarkan bahwa hasil QC antara *within day* dan *between day* tidak ada yang melanggar aturan westgard multirule sehingga dapat dikatakan bahwa hasil QC memiliki presisi dan akurasi yang baik sesuai nilai target yang telah ditetapkan pada masing-masing metode QC.

Perlu diketahui bahwa nilai target dari kedua metode tersebut (*within day* dan *between day*) mengalami perbedaan yang cukup signifikan. Nilai target antara *within day* dan *between day* cenderung mengalami penurunan hal ini disebabkan oleh masa simpan yang berbeda antara uji *within day* dan *between day*. Dimana QC *within day* dilakukan pada 1 bulan pasca penyimpanan pooled plasma sedangkan QC *between day* dilakukan setelah 3 bulan pasca penyimpanan pooled plasma. Oleh karena itu hasil QC *between day* cenderung lebih rendah daripada hasil QC *within day* pada kedua parameter tersebut (asam urat dan glukosa darah).

Gambaran nilai akurasi dapat dilihat dari tabel 1, 2, 3 dan 4 pada hasil rerata (x) dan pada hasil nilai target yang telah ditetapkan setelah mengetahui standar deviasi (SD). Rerata dari pemeriksaan asam urat dan glukosa darah mengalami penurunan, sehingga hal ini dapat dikaitkan ada perubahan kadar asam urat dan glukosa darah pooled plasma selama masa simpan. Nilai akurasi sangat erat hubungannya dengan kualitas pooled plasma yang ditampung dan sangat dipengaruhi oleh cara penyimpanan dan suhu selama masa simpan. Suhu freezer minimal -20°C sangat dianjurkan selama masa simpan, karena pada prinsipnya semakin dingin suhu penyimpanan akan semakin baik untuk menilai kestabilan pooled plasma simpan. Untuk menilai akurasi diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan nilai target yang stabil yang dapat digunakan baik dalam uji pendahuluan dan uji analisis QC harian^{2,4}.

D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta unggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui Simlitabkes.

Luaran penelitian masih dalam proses publikasi.

E. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* (untuk PTUPT, PPUPT serta KRUPT). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui Simlitabkes.

-

F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Pelaksanaan penelitian tidak ada kendala yang berarti, akan tetapi luaran penelitian memerlukan proses yang cukup lama sampai dengan adanya publikasi. Sehingga peneliti pada laporan akhir ini bersifat menunggu sampai dengan adanya publikasi artikel yang telah disubmit.

G. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA: Tuliskan dan uraikan rencana penelitian di tahun berikutnya berdasarkan indikator luaran yang telah dicapai, rencana realisasi luaran wajib yang dijanjikan dan tambahan (jika ada) di tahun berikutnya. Pada bagian ini diperbolehkan untuk melengkapi penjelasan dari setiap tahapan dalam metoda yang telah direncanakan termasuk jadwal berkaitan dengan strategi untuk mencapai luaran seperti yang telah dijanjikan dalam proposal. Jika diperlukan, penjelasan dapat juga dilengkapi dengan gambar, tabel, diagram, serta pustaka yang relevan. Jika laporan akhir tahun merupakan laporan pelaksanaan tahun terakhir, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai.

Rencana target luaran penelitian :

No	Nama Jurnal Luaran	Target Publish
1.	Jurnal Jaringan Laboratoriu Medis	Januari 2024
2.	Jurnal Medical Laboratory Technologist	Februari 2024

H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir tahun yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2008. Pedoman Praktek Laboratorium yang Benar (Good Laboratory Practice). Jakarta: Bakti Husada.
2. Endiyasa, E., Ariami, P., & Urip, U., (2019). Perbedaan Kadar Glukosa Darah Metode Poin of Care Test (POCT) dengan Photometer menggunakan Sampel Serum Di Wilayah Kerja Puskesmas Jereweh. Jurnal Analis Medika Biosains(JAMBS), 5(1), 40. <https://doi.org/10.32807/5i1.102>
3. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 43. 2013. Cara Penyelenggaraan Laboratorium Klinik Yang Baik. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
4. Pratiwi, P. putu dian. (2019). Hubungan Tingkat Konsumsi Karbohidrat dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah pada Lansia di Desa Beraban Kecamatan Kediri Kabupaten Tabanan. Diploma Thesis; Poltekkes Denpasar.
5. Sujono, Saptono P. dan Ratih H. 2014. Penggunaan Bahan Rujukan Sekunder untuk Validasi Hasil Pemeriksaan Laboratorium Klinik. Jurnal Teknologi Kesehatan volume 10 nomor 1. <https://www.scribd.com/doc/282937398/laboratorium-klinik>.
6. Sukorini, U., Nugroho D. K., Rizki M. dan Hendiawan B. 2010. Pemantapan Mutu Internal Laboratorium Klinik. Yogyakarta: Alfa Media.
7. Yenrina R, Krisnatuti D & Rasjmida, 2014. Diet Sehat Untuk Penderita Asam Urat, Penebar Swadaya, Jakarta.
8. World Health Organization. 2001. Penggunaan Klinis Darah. Diterjemahkan oleh Andry H. Jakarta: EGC.
9. Westgard, James. 2009. What is Multirules Procedure Westgard QC. Tersedia di : <https://www.westgard.com>
10. Siregar, Maria Tuntun, Doni Setiawan, Anik Nuryati, Wieke Sri Wulan. 2018. *Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik (TLM) Kendali Mutu*. Jakarta, Indonesia.