

**ANALISIS HASIL *QUALITY CONTROL* ALAT *HEMATOLOGY*
ANALYZER DI LABORATORIUM RSUP SURAKARTA**

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh :

Mactildis Yosefeni Mariandini Talnoni

14210993N

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi :

ANALISIS HASIL *QUALITY CONTROL* ALAT *HEMATOLOGY* *ANALYZER* DI LABORATORIUM RSUP SURAKARTA

Oleh :

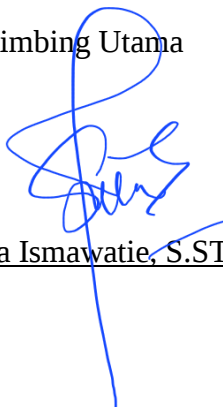
Mactildis Yosefeni Mariandini Talnoni

14210993N

Surakarta, 27 Juli 2022

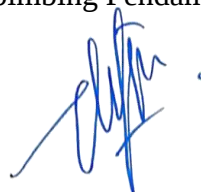
Menyetujui Untuk Ujian Sidang Skripsi

Pembimbing Utama



Emma Ismawatie, S.ST., M.Kes

Pembimbing Pendamping



Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc
NIS. 01200504012110

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi :

ANALISIS HASIL *QUALITY CONTROL* ALAT *HEMATOLOGY* *ANALYZER* DI LABORATORIUM RSUP SURAKARTA

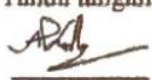
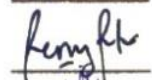
Oleh :

Mactildis Yosefeni Mariandini Talnoni

14210993N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 02 Agustus 2022

Menyetujui,

	Tanda tangan	Tanggal
Penguji I : dr. Amiroh Kurniati, M.Kes., SpPK (K)		20/08/22
Penguji II : Reny Pratiwi, Ph.D		29/08/22
Penguji III : Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc		30/08/22
Penguji IV : Emma Ismawatie, S.ST., M.Kes		30/8/22

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D
NIDK. 8893090018

Ketua Program Studi
D4 Analis Kesehatan



Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si
NIS. 01201304161170

HALAMAN PERSEMBAHAN

1 Petrus 5: 6-7

“Karena itu rendahkanlah dirimu di bawah tangan Tuhan yang kuat, supaya kamu ditinggikan-Nya pada waktunya. Serahkanlah segala kekuatiranmu kepada-Nya, sebab Ia yang memelihara kamu”

1 Tesalonika 5:18

“Mengucap syukurlah dalam segala hal, sebab itulah yang dikehendaki Allah di dalam Kristus Yesus bagi kamu”

“Even if you’re not perfect, you should know that you’re limited edition”

– Kim Namjoon

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa Skripsi ini yang berjudul “**Analisis Hasil *Quality Control* Alat *Hematology Analyzer* di Laboratorium RSUP Surakarta**” adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila Skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian / karya ilmiah / Skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 02 Agustus 2022



Maculis Yosefeni Mariandini Talnoni
NIM. 14210993N

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan anugerah-Nya yang melimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan Program Studi D4 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyusun Skripsi ini dengan judul “**Analisis Hasil *Quality Control* Alat *Hematology Analyzer* di Laboratorium RSUP Surakarta**”. Penulis menyadari bahwa selama penyusunan Skripsi ini tidak mungkin terselesaikan dengan baik tanpa adanya dorongan, semangat, saran, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyelesaian Skripsi ini dan secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi D4 Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Emma Ismawatie, S.ST., M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah dengan sabar membimbing dan meluangkan waktu dari awal hingga akhir penyusunan Skripsi ini.

5. Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah dengan sabar membimbing dan meluangkan waktu dari awal hingga akhir penyusunan Skripsi ini.
6. dr. Amiroh Kurniati, M.Kes., SpPK (K) selaku Dewan Penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan pengarahan dalam penulisan Skripsi ini.
7. Reny Pratiwi, Ph.D selaku Dewan Penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan pengarahan dalam penulisan Skripsi ini.
8. Seluruh Dosen, Kepala Perpustakaan beserta staf, karyawan dan karyawan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
9. Teristimewa kepada Bapak, Mama, Nenek, Adik, Sahabat, dan Kekasih tercinta yang telah memberikan dukungan dan semangat penuh cinta kasih selama proses penyusunan Skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan atas dukungan dan kekompakannya.

Penulis memohon kepada Tuhan Yesus Kristus agar membalas kebaikan dari semua pihak yang telah membantu sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat memberi tambahan pengetahuan bagi pembaca dan bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Surakarta, 02 Agustus 2022



Mactildis Yosefeni Mariandini Talnoni

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tinjauan Pustaka	8
1. Laboratorium	8
2. <i>Quality Control (QC)</i>	14
3. Akurasi dan Presisi	15
4. Pemeriksaan Hematologi	27
5. <i>Hematology Analyzer</i>	28
B. Landasan Teori	30
C. Kerangka Pikir	32
BAB III. METODE PENELITIAN	33
A. Rancangan Penelitian	33
B. Waktu dan Tempat Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel	33
D. Variabel Penelitian	34
E. Definisi Operasional Variabel	34
F. Alat dan Bahan	36
G. Prosedur Penelitian	37
H. Alur Penelitian	38
I. Teknik Pengumpulan Data	38

J. Teknik Analisis Data	38
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN	
PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penelitian	40
1. Hemoglobin	41
2. Hematokrit	43
3. Leukosit	45
4. Eritrosit	47
5. Trombosit	49
B. Pembahasan	50
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	57
A. Kesimpulan	57
B. Keterbatasan Penelitian	58
C. Saran	58
GLOSARIUM	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka <i>Total Quality Management</i> (TQM)	10
Gambar 2. Contoh Grafik <i>Levey-Jennings</i>	22
Gambar 3. Diagram Aplikasi <i>Westgard Multirules Quality Control</i>	22
Gambar 4. Grafik Aturan 1_2s	23
Gambar 5. Grafik Aturan 1_3s	24
Gambar 6. Grafik Aturan 2_2s	24
Gambar 7. Grafik Aturan R_{4s}	25
Gambar 8. Grafik Aturan 4_1s	26
Gambar 9. Grafik Aturan $10x$	26
Gambar 10. Kerangka Pikir	32
Gambar 11. Alur Penelitian	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. Aturan Kontrol <i>Westgard</i>	27
Tabel 3. Hasil <i>Mean</i> , SD, KV, Nilai Target, dan Bias (d%) pada Parameter Hemoglobin	41
Tabel 4. Hasil Analisis <i>Westgard Multirules</i> QC Pemeriksaan Hemoglobin	42
Tabel 5. Hasil <i>Mean</i> , SD, KV, Nilai Target, dan Bias (d%) pada Parameter Hematokrit	43
Tabel 6. Hasil Analisis <i>Westgard Multirules</i> QC Pemeriksaan Hematokrit	44
Tabel 7. Hasil <i>Mean</i> , SD, KV, Nilai Target, dan Bias (d%) pada Parameter Leukosit	45
Tabel 8. Hasil Analisis <i>Westgard Multirules</i> QC Pemeriksaan Leukosit	46
Tabel 9. Hasil <i>Mean</i> , SD, KV, Nilai Target, dan Bias (d%) pada Parameter Eritrosit	47
Tabel 10. Hasil Analisis <i>Westgard Multirules</i> QC Pemeriksaan Eritrosit	48
Tabel 11. Hasil <i>Mean</i> , SD, KV, Nilai Target, dan Bias (d%) pada Parameter Trombosit	49
Tabel 12. Hasil Analisis <i>Westgard Multirules</i> QC Pemeriksaan Trombosit	50

DAFTAR SINGKATAN

BF	<i>Body Fluids</i>
BP4	Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru
CBC	<i>Complete Blood Count</i>
d%	Nilai bias
g/dL	Gram per desiliter
IPU	<i>Information Processing Unit</i>
KV	Koefisien Variasi
LCD	<i>Liquid Crystal Display</i>
LED	Laju Endap Darah
MCH	<i>Mean Corpuscular Hemoglobin</i>
MCHC	<i>Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration</i>
MCV	<i>Mean Corpuscular Volume</i>
n	Jumlah sampel
NA	Nilai Aktual
PME	Pemantapan Mutu Eksternal
PMI	Pemantapan Mutu Internal
QA	<i>Quality Assessment</i>
QC	<i>Quality Control</i>
QG	<i>Quality Goals</i>
QI	<i>Quality Improvement</i>
QLP	<i>Quality Laboratory Processes</i>
QP	<i>Quality Planning</i>
RS	Rumah Sakit
RSUP	Rumah Sakit Umum Pusat
SD	Standar Deviasi
SLS-Hb	<i>Sodium Lauryl Sulfate-Haemoglobin</i>
SOP	Standar Operasional Prosedur
TB	<i>Tuberculosis</i>

TE	<i>Total Error</i>
TQM	<i>Total Quality Management</i>
$\bar{X}$	Nilai rata-rata hasil pemeriksaan

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian	64
Lampiran 2. Surat Keterangan Selesai Penelitian	65
Lampiran 3. <i>Ethical Clearence</i> Penelitian	66
Lampiran 4. Jadwal Penelitian	67
Lampiran 5. Standar Prosedur Operasional Penggunaan Alat	68
Lampiran 6. Daftar Hasil Grafik <i>Levey-Jennings</i> Pemeriksaan Hemoglobin	70
Lampiran 7. Daftar Hasil Grafik <i>Levey-Jennings</i> Pemeriksaan Hematokrit	75
Lampiran 8. Daftar Hasil Grafik <i>Levey-Jennings</i> Pemeriksaan Leukosit	80
Lampiran 9. Daftar Hasil Grafik <i>Levey-Jennings</i> Pemeriksaan Eritrosit	85
Lampiran 10. Daftar Hasil Grafik <i>Levey-Jennings</i> Pemeriksaan Trombosit	90
Lampiran 11. Surat Keterangan Cek Plagiasi	95
Lampiran 12. Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi	96

INTISARI

Talnoni, M.Y.M. 2022. Analisis Hasil *Quality Control* Alat *Hematology Analyzer* di Laboratorium RSUP Surakarta. Program Studi D4 Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Quality Control adalah suatu proses yang dilakukan untuk evaluasi proses pengujian untuk memastikan bahwa sistem mutu berjalan dengan benar untuk menjamin hasil pemeriksaan laboratorium. Di RSUP sudah dilakukan QC harian tapi tidak dievaluasi lebih mendalam sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hasil analisis data *quality control* alat *hematology analyzer* di laboratorium RSUP Surakarta.

Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif non-eksperimen dengan jenis deskriptif observasional yaitu menjabarkan data statistik tanpa melakukan perlakuan secara langsung pada variabel penelitian. Penelitian dilakukan dengan menganalisis data hasil *quality control hematology analyzer* tahun 2021 di laboratorium RSUP.

Hasil *quality control* pada parameter hemoglobin, hematokrit, leukosit, eritrosit, dan trombosit berturut-turut KV (0,69%-1,69%) d% (-1,36%-5,44%), KV (0,87%-2,34%) d% (-6,20%-6,26%), KV (1,51%-2,10%) d% (-3,58%--0,26%), KV (0,77%-2,10%) d% (-7,72%-0,70%), KV (2,39%-15,56%) d% (4,69%-60,71%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah nilai KV tidak melebihi batas maksimum yaitu <5% pada beberapa parameter kecuali trombosit bulan Mei, September, dan Oktober. Pada perhitungan nilai bias (d%) terdapat nilai yang melebihi batas maksimum yaitu <10% pada parameter trombosit bulan April, Mei, September, dan Oktober. Jumlah kesalahan pada grafik *Levey-Jennings* berdasarkan *Westgard Multirules* ditemukan pelanggaran aturan peringatan (1_{2s}) dan aturan penolakan (1_{3s}, R_{4s}, 4_{1s}, dan 10_x).

Kata Kunci : *Quality Control, Hematology Analyzer, Akurasi, Presisi, Koefisien Variasi, Nilai bias*

ABSTRACT

Talnoni, M.Y.M. 2022. *Analysis of the Quality Control Results of Hematology Analyzer at the Laboratory of RSUP Surakarta*. Bachelor's degree Program in Medical Laboratory Technology, Health Sciences Faculty, Setia Budi University.

Quality Control is a process carried out for the evaluation of the testing process to ensure that the quality system is running properly to guarantee the results of laboratory examinations. At the RSUP, daily QC has been carried out but it has not been evaluated in depth so that researchers are interested in conducting this research. The purpose of this study was to determine the results of the analysis of quality control data on a hematology analyzer in the laboratory of RSUP Surakarta.

The research method used is non-experimental quantitative with descriptive observational type, which describes statistical data without direct treatment of research variables. The research was conducted by analyzing the results of the quality control hematology analyzer in 2021 in the RSUP laboratory.

The results of quality control on the parameters of hemoglobin, hematocrit, leukocytes, erythrocytes, and platelets, respectively KV (0.69%-1.69%) d% (-1.36%-5.44%), CV (0.87 %-2.34%) d% (-6.20%-6.26%), CV (1.51%-2.10%) d% (-3.58%--0.26%), kv (0.77%-2.10%) d% (-7.72%-0.70%), KV (2.39%-15.56%) d% (4.69%-60.71 %). The conclusion of this study is that the CV value does not exceed the maximum limit of <5% in several parameters except platelets in May, September, and October. In the calculation of the bias value (d%) there is a value that exceeds the maximum limit of <10% in the platelet parameters in April, May, September, and October. The number of errors on the Levey-Jennings chart based on Westgard Multirules found violations of the warning rule (1_{2s}) and the rejection rule (1_{3s}, R_{4s}, 4_{1s}, and 10_x).

Keywords : Quality Control, Hematology Analyzer, Accuracy, Precision, Coefficient of Variation, Bias Value

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Hematologi adalah ilmu yang mempelajari tentang pemeriksaan kondisi sel-sel darah perifer dalam kondisi normal maupun patologis (Siska, 2020). Parameter pemeriksaan hematologi yang rutin dilakukan adalah hitung darah lengkap atau *Complete Blood Count* (CBC) yang meliputi hemoglobin, hematokrit, hitung jumlah dan jenis leukosit, hitung jumlah eritrosit, hitung trombosit, laju endap darah (LED), dan lain-lain (Fitria *et al.*, 2016).

Pemeriksaan hematologi sekarang menggunakan alat yang disebut *Hematology Analyzer* yaitu alat untuk mengukur sel darah secara otomatis. Alat ini bekerja berdasarkan prinsip *flow cytometer* yang merupakan metode pengukuran jumlah dan sifat sel yang dibungkus oleh aliran cairan melalui celah sempit. Prinsip impedansi listrik berdasarkan pada variasi impedansi yang dihasilkan oleh sel-sel darah di dalam *microaperture* (celah *chamber* mikro). Prinsip *light scattering* merupakan metode dimana sel dalam suatu aliran melewati celah yang berkas cahaya difokuskan ke *sensing area* (Asrat, 2016). *Hematology Analyzer* memiliki berbagai kelebihan antara lain hasil diperoleh lebih cepat dan memiliki ketepatan dan ketelitian yang tinggi (Lestari, 2014). Namun, alat ini juga memiliki kekurangan yaitu harga alat yang mahal dan perawatan yang lebih teliti dengan upaya untuk menjamin ketepatan hasil dalam suatu program jaminan mutu (Asrat, 2016).

Dalam pelayanan kesehatan, hasil pemeriksaan laboratorium harus memiliki mutu yang terjamin untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan sehingga harus dilakukan *Quality Control* (QC) (Nirwani *et al.*, 2018).

Quality Control merupakan suatu proses yang dilakukan untuk evaluasi proses pengujian untuk memastikan bahwa sistem mutu berjalan dengan benar. *Quality Control* penting dilakukan dengan tujuan untuk menjamin hasil pemeriksaan laboratorium, mengetahui adanya penyimpangan dan sumber penyebabnya, serta meminimalkan terjadinya penyimpangan (Nirwani *et al.*, 2018). Kualitas pelayanan suatu rumah sakit dapat dilihat dari pemantapan mutu rumah sakit tersebut, terdapat dua faktor penting dalam manajemen laboratorium dalam hal jaminan mutu untuk meningkatkan kualitas layanan yang diberikan oleh laboratorium yaitu ketepatan (akurasi) dan ketelitian (presisi). Hasil akurasi dan presisi yang baik dan dilakukan dengan tepat dapat memberikan nilai tambahan tersendiri bagi rumah sakit serta menunjukkan bahwa kualitas tenaga laboratorium di rumah sakit tersebut kompeten (Lestari, 2014).

Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Surakarta pada awalnya bernama Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru (BP4) Surakarta yang merupakan upaya pemerintah untuk menyediakan fasilitas kesehatan bagi penderita *tuberculosis* (TB). Pada tanggal 18 Oktober 2019, terjadi perubahan Peraturan Menteri Kesehatan yang menjadi landasan perubahan pelaksanaan tugas dan fungsi pelayanan yang dahulu sebagai BP4 Surakarta

menjadi RSUP Surakarta dengan keunggulan pada diagnosis dan pengobatan penyakit paru. Rumah Sakit Umum Pusat Surakarta menyediakan banyak layanan salah satunya adalah laboratorium yang menerima pemeriksaan hematologi, kimia klinik, mikrobiologi, dan imunologi serologi. Pemeriksaan hematologi yang dilakukan menggunakan alat *Hematology Analyzer*. Di RSUP Surakarta dilakukan QC harian untuk melihat adanya kemungkinan terjadi penyimpangan hasil, tapi selama ini tidak pernah dilakukan analisis yang mendalam terkait hasil QC harian untuk menilai akurasi dan presisi dari alat tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Analisis Hasil *Quality Control* Alat *Hematology Analyzer* di Laboratorium RSUP Surakarta”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil akurasi dan presisi *Quality Control* pada alat *Hematology Analyzer* di laboratorium Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Surakarta ?
2. Bagaimana hasil analisis *Quality Control* alat *Hematology Analyzer* berdasarkan *Westgard Multirules* di laboratorium Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Surakarta ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hasil akurasi dan presisi *Quality Control* alat *Hematology Analyzer* di laboratorium Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Surakarta.
2. Untuk mendapatkan hasil *Quality Control* parameter hematologi di laboratorium Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Surakarta.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi Institusi Pendidikan
Sebagai bahan informasi bagi perpustakaan dan menjadi informasi bagi peneliti selanjutnya tentang *Quality Control* alat *Hematology Analyzer*.
2. Bagi Peneliti
Menambah pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan analisis pada hasil *Quality Control* alat *Hematology Analyzer*.
3. Bagi Rumah Sakit
Sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan mutu layanan pemeriksaan laboratorium khususnya parameter hematologi dengan alat *Hematology Analyzer* kepada pasien.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Peneliti	Judul	Hasil
1.	Jemani dan Muhammad Rizki Kurniawan. 2019. <i>Binawan Student Journal</i> . 1(2). 80-85.	Analisa <i>Quality Control</i> Hematologi Di Laboratorium Rumah Sakit An-Nisa Tangerang	Penelitian <i>Quality Control</i> menggunakan alat <i>Automatic Hematology Analyzer</i> dengan parameter pemeriksaan hemoglobin, jumlah leukosit, jumlah eritrosit, nilai hematokrit, dan jumlah trombosit. Penelitian dilakukan di RS An-Nisa Tangerang diperoleh hasil sebagai berikut : nilai <i>True Value</i> dari hemoglobin 12,8 mg/dL, jumlah leukosit 8,35 sel/ μ L, jumlah eritrosit 4,11 juta/ μ L, nilai hematokrit 39,9%, dan jumlah trombosit 227 sel/ μ L.
2.	Eva Apriliana. 2019. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.	Akurasi dan Presisi Hasil Pemeriksaan <i>Hematology Analyzer</i> Di Laboratorium Puskesmas Banjarharjo Kabupaten Brebes	Hasil dari penelitian ini diperoleh dari data primer hasil pemeriksaan Hematologi dengan menggunakan alat <i>Hematology Analyzer</i> jenis POCHI-100i dengan menganalisis akurasi dan presisi pada lima parameter pemeriksaan hematologi yaitu eritrosit, leukosit, haemoglobin, hematokrit, dan trombosit. Hasil akurasi pada parameter pemeriksaan leukosit (-

			0,006%) dan trombosit (0%), serta hasil inakurasi pada pemeriksaan eritrosit (0,004%), hemoglobin (0,014%), dan hematokrit (0,002%). Hasil presisi pada semua parameter yaitu eritrosit (0,5%), leukosit (6,32%), trombosit (2,65%), hemoglobin (0,59%), dan hematokrit (0,87%).
3.	Nirwani, Tri Hartiti, dan Zulfikar Husni Faruq. 2018. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.	Analisis Akurasi Dan Presisi Alat <i>Hematology Analyzer</i> ABX Pentra XL 80 Di Laboratorium Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang	Dari pelaksanaan Pemantapan Mutu Internal (PMI) analisis akurasi dan presisi pada lima parameter yaitu hemoglobin, eritrosit, leukosit, trombosit, dan hematokrit di Laboratorium Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang diperoleh hasil nilai akurasi berturut-turut 0%, 0,01%, 0,01%, 0,01%, dan 0% serta hasil presisi berturut-turut 0,66%, 0,70%, 1,84%, 1,46%, dan 0,83%.

Berdasarkan penelitian dari Jemani dan Kurniawan (2019), penelitian *Quality Control* menggunakan alat *Hematology Analyzer* dengan parameter pemeriksaan hemoglobin, jumlah leukosit, jumlah eritrosit, nilai hematokrit, dan jumlah trombosit. Penelitian dilakukan di laboratorium Rumah Sakit An-Nisa Tangerang 1 Oktober 2017 sampai 31 Oktober 2017

dengan populasi 150 sampel dengan kriteria bagian hematologi. Data yang digunakan adalah data primer yang didapatkan dari data pelaksanaan kontrol harian hematologi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Apriliana (2019), dilaksanakan di laboratorium Puskesmas Banjarharjo Kabupaten Brebes pada bulan Mei sampai Juni 2019. Penelitian ini diperoleh hasil data primer dari hasil pemeriksaan *Hematology Analyzer* jenis POCH-100i untuk melakukan analisis akurasi dan presisi pada parameter pemeriksaan hematologi yaitu eritrosit, leukosit, hemoglobin, hematokrit, dan trombosit.

Berdasarkan penelitian dari Nirwani *et al.* (2018), penelitian dilakukan di laboratorium Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang dengan menggunakan data sekunder hasil *Quality Control* alat *Hematology Analyzer* ABX Pentra XL 80 yang diambil selama satu bulan pemeriksaan yaitu pada bulan Juni 2018 untuk dilakukan analisis akurasi dan presisi.

Pada penelitian ini, akan dilakukan analisis hasil *Quality Control* pada alat *Hematology Analyzer* Sysmex XN-450 dengan parameter pemeriksaan hematologi rutin yaitu hemoglobin, hematokrit, leukosit, eritrosit, dan trombosit. Data yang diperoleh akan di analisis menggunakan grafik *Levey-Jennings*, *Westgardrules*, uji akurasi, dan uji presisi.