SKRIPSI

PENGARUH PERLAKUAN PENGAMBILAN SAMPEL DARAH DENGAN JARUM UKURAN 23 G DAN 26 G TERHADAP PEMERIKSAAN KALIUM

LARAS NUR SHABRINAWATI

NIM. P07134218049

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TAHUN 2022

SKRIPSI

PENGARUH PERLAKUAN PENGAMBILAN SAMPEL DARAH DENGAN JARUM UKURAN 23 G DAN 26 G TERHADAP PEMERIKSAAN KALIUM

Skripsi ini Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

LARAS NUR SHABRINAWATI

NIM. P07134218049

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TAHUN 2022

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

"Pengaruh Perlakuan Pengambilan Sampel Darah
dengan Jarum Ukuran 23 G dan 26 G terhadap Pemeriksaan Kalium"

Disusun oleh:

LARAS NUR SHABRINAWATI

NIM. P07134218049

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

13 Mei 2022

Menyetujui

Pembimbing Utama,	Pembimbing Pendamping
Ir. Roosmarinto, M. Kes	Zulfikar Husni Faruq S.ST., M. Si
NIP. 19570724 199303 1 001	NIP. 19890725 201902 1 001

Yogyakarta, 13 Mei 2022

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN

Subrata Tri Widada, SKM., M. Sc

NIP. 19631128 198303 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

"Pengaruh Perlakuan Pengambilan Sampel Darah
dengan Jarum Ukuran 23 G dan 26 G terhadap Pemeriksaan Kalium"

Disusun Oleh:

LARAS NUR SHABRINAWATI

NIM. P07134218049

Telah dipertahankan dalam Seminar di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal : 13 Mei 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Siti Nuryani, S. Si., M.Sc ( )
NIP. 19650325 198603 2 001

Anggota,

Ir. Roosmarinto, M. Kes ( )
NIP. 19570724 199303 1 001

Anggota,

Zulfikar Husni Faruq, S.ST., M.Si ( )
NIP. 19890725 201902 1 001

Yogyakarta, 13 Mei 2022

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Subrata Tri Widada, SKM., M. Sc
NIP. 19631128 198303 1 001

HALAMAN PERYATAAN ORISINALITAS

Skripsi Ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Laras Nur Shabrinawati

NIM : P07134218049

Tanda Tangan :

Tanggal : 13 Mei 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas Akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Laras Nur Shabrinawati
NIM	: P07134218049
Program Studi	: Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Jurusan	: Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** ***(Non-Exclusive Royalty-Free Right)*** atas Skripsi Saya yang berjudul :

"Pengaruh Perlakuan Pengambilan Sampel Darah dengan Jarum Ukuran 23 G dan 26 G terhadap Pemeriksaan Kalium"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data *(database)*, merawat dan mempubikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada tanggal : 13 Mei 2022

Yang menyatakan,

(Laras Nur Shabrinawati)

PENGARUH PERLAKUAN PENGAMBILAN SAMPEL DARAH DENGAN JARUM UKURAN 23 G DAN 26 G TERHADAP PEMERIKSAAN KALIUM

Laras Nur Shabrinawati[1], Roosmarinto[2], Zulfikar Husni Faruq[3]
[1,2,3]Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Ngadinegaran MJ III/62 Mantrijeron, Kota Yogyakarta
[1]*Email* : larasnurshabrinawati@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Jarum yang digunakan untuk pungsi vena umumnya berukuran 20 hingga 23 G. jarum yang lebih kecil dari ukuran 23 akan menyebabkan hemolisis (pecahnya sel darah merah disertai pelepasan hemoglobin, sehingga tampak merah muda sampai merah pada serum), karena sel darah pecah saat memasuki tabung berongga kecil yang membentuk lumen. Sebaliknya, jika jarum yang digunakan terlalu besar, hemolisis juga dapat terjadi karena tekanan saat darah memasuki tabung atau spuit melalui lubang yang besar. Sampel yang hemolisis ketika dianalisis di laboratorium dapat mengganggu pengukuran dan tidak mencerminkan kondisi pasien. Peneliti ingin meneliti pengaruh perlakuan pengambilan sampel darah dengan jarum ukuran 26 G terhadap pemeriksaan kalium.

Tujuan Penelitian : Mengetahui pengaruh perlakuan pengambilan sampel darah dengan jarum ukuran 26 G terhadap pemeriksaan kalium.

Metode Penelitian : Jenis penelitian yang digunakan observasional analitik dengan pendekatan *crossectional*. Pengambilan sampel berjumlah 16 orang dari mahasiswa teknologi laboratorium medis semester 8 secara *purposive random sampling*. Sampel kemudian dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok pertama sebagai kontrol dengan cara pengambilann sampel darah dengan jarum ukuran 23 G, dan kelompok kedua pengambilan sampel darah dengan jarum ukuran 26 G. Data kemudian dianalisis dengan uji *Paired Sample T-test* menggunakan SPSS 16.0 *for windows*.

Hasil Penelitian : Analisis deskriptif menunjukkan peningkatan kadar kalium pada serum yang menggunakan jarum ukuran 26 G. Analisis statistik juga menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan. Hasil uji normalitas data menggunakan *Shaphiro Wilk* menunjukkan nilai p-*value* lebih besar dari 0,05 yang berarti kedua data berdistribusi normal, sehingga dapat dilanjutkan dengan uji beda menggunakan *Paired Sample* T-*test*. Nilai signifikan (P value) pada uji *Paired Sample* T-*test* sebesar 0,001 yang berarti $p < 0,005$ sehingga dapat dinyatakan ada pengaruh yang signifikan hasil pemeriksaan kadar kalium pada serum yang didapat dengan perlakuan pengambilan sampel darah dengan jarum ukuran 26 G.

Kesimpulan : Ada pengaruh peningkatan kadar kalium pada perlakuan pengambilan sampel darah dengan jarum ukuran 26 G daripada 23 G.

Kata Kunci : Pengaruh, Ukuran Jarum, Hemolisis, Kadar Kalium

THE EFFECT OF THE TREATMENT OF BLOOD SAMPLING WITH A NEEDLE SIZE OF 23 G AND 26 G ON THE EXAMINATION OF POTASSIUM

Laras Nur Shabrinawati[1], Roosmarinto[2], Zulfikar Husni Faruq[3]
[1,2,3]Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Ngadinegaran MJ III/62 Mantrijeron, Kota Yogyakarta
[1]*Email* : larasnurshabrinawati@gmail.com

ABSTRACT

Background : Needles used for venipuncture are generally 20 to 23 G in size. Needles smaller than 23 will cause hemolysis (rupture of red blood cells with release of hemoglobin, making the serum appear pink to red), because the blood cells burst as they enter the hollow tube. small to form the lumen. Conversely, if the needle used is too large, hemolysis can also occur due to pressure as blood enters the tube or syringe through the large opening. Samples that are hemolyzed when analyzed in the laboratory may interfere with measurements and do not reflect the patient's condition. The researcher wanted to examine the effect of the treatment of blood sampling with a 26 G needle on the examination of potassium.
Research Purposes: Knowing the effect of treatment of blood sampling with a needle size of 26 G on the examination of potassium.
Research Methods : This type of research used analytic observational with a cross-sectional approach. Sampling amounted to 16 people from medical laboratory technology students semester 8 by purposive random sampling. The samples were then divided into 2 groups, the first group as a control by taking blood samples with a 23 G needle, and the second group taking blood samples with a 26 G needle. The data were then analyzed by using the Paired Sample T-test using SPSS 16.0 for windows.
Results : Descriptive analysis showed an increase in serum potassium levels using a 26 G needle. Statistical analysis also showed a significant effect. The results of the data normality test using Shaphiro Wilk showed that the p-value was greater than 0.05, which means that the two data were normally distributed, so it could be continued with a different test using the Paired Sample T-test. The significant value (P value) in the Paired Sample T-test is 0.001 which means $p < 0.005$ so that it can be stated that there is a significant effect on the results of the examination of serum potassium levels obtained by taking blood samples with a 26 G needle.
Conclusion: There is an effect of increasing potassium levels in the treatment of blood sampling with a needle size of 26 G rather than 23 G.

Keywords: Effect, Needle Size, Hemolysis, Potassium Level

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Skripsi berjudul *"Pengaruh Perlakuan Pengambilan Sampel Darah dengan Jarum Ukuran 23 G dan 26 G terhadap Pemeriksaan Kalium"* dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis.

Skripsi ini terwujud atas bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
2. Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
3. Siti Nuryani, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Dewan Penguji dan Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
4. Ir. Roosmarinto, M. Kes. selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memberi arahan kepada penulis.
5. Zulfikar Husni Faruq, S. ST. M. Si selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan semangat dukungan, waktu, saran dan ilmu kepada penulis.
6. Orangtua dan keluarga yang telah mendoakan dan memberikan dukungan.
7. Teman-teman mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta Tahun Akademik 2018.
8. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Kritik dan saran sangat diharapkan demi kebaikan Skripsi ini.

Yogyakarta, Mei 2022
Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI xi
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR LAMPIRAN xii

BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
D. Ruang Lingkup Penelitian 4
E. Manfaat Penelitian 4
F. Keaslian Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA
A. Telaah Pustaka. 8
B. Kerangka Teori 25
C. Kerangka Konsep 26
D. Hipotesis 26

BAB III METODE PENELITIAN
A. Jenis dan Desain Penelitian 27
B. Alur Penelitian 28
C. Populasi dan Sampel 28
D. Waktu dan Tempat Penelitian 30
E. Variabel Penelitian 30
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian 31
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data 31
H. Alat Ukur dan Instrumen Penelitian 32
I. Uji Validitas dan Reliabilitas 33
J. Prosedur Penelitian 33
K. Manajemen Data 37
L. Etika Penelitian 38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Penelitian 39
B. Pembahasan 44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
A. Kesimpulan 49
B. Saran 49

DAFTAR PUSTAKA 50
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Komposisi Darah 11
Gambar 2. Serum Darah 14
Gambar 3. Jenis-jenis Serum 15
Gambar 4. Kerangka Teori 25
Gambar 5. Hubungan Antar Variabel 26
Gambar 6. Alur Penelitian 28
Gambar 7. Grafik Hasil Pemeriksaan Kadar Kalium Sampel Darah dengan Jenis Ukuran 23 G dan 26 G 41
Gambar 8. Grafik Persentase Pengaruh Hasil Pemeriksaan Kadar Kalium 42

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Nilai Rujukan Kadar Kalium Serum 20
Tabel 2. Skema Pemipetan 36
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kadar Kalium dengan Jarum Ukuran 23 G dan 26 G 41
Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Kadar Kalium 43
Tabel 5. Hasil Uji *Paired Sampel T-test*..... 44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	1	Ethical Clearance
Lampiran	2	Surat Ijin Penelitian
Lampiran	3	Surat Keterangan Penelitian
Lampiran	3	Surat Keterangan Penelitian
Lampiran	4	Lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)
Lampiran	5	Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)
Lampiran	6	Hasil Pengisian Kuisioner
Lampiran	7	Hasil Pemeriksaan Kadar Kalium
Lampiran	8	Hasil Analisis Statistik
Lampiran	9	Dokumentasi Penelitian