

Gambaran Total Protein dan Albumin Pada Pasien Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Description of Total Protein and Albumin in Patients at Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Hospital

Muhammad Fahmi Aminuddin¹, Mahdasari², La Ode Marsudi³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Laboratorium Medis ITKes Wiyata Husada Samarinda, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

E-mail: ¹mfahmi@itkeswhs.ac.id

E-mail: ²2200310013@student.itkeswhs.ac.id

E-mail: ³marsudi@itkeswhs.ac.id

Abstrak : Total protein (TP), albumin, globulin merupakan tes kimia yang dimintai oleh para dokter klinik untuk menilai adanya penyakit atau kelainan pada hati salah satunya Hipoalbumin. Hipoalbumin yaitu kadar albumin serum yang menurun karena adanya lesi hati yang luas dan kronik maupun disebabkan karena terdapat kebocoran albumin ditempat lain seperti ginjal, usus akibat malabsorpsi protein, dan kebocoran kulit pada kasus luka bakar yang luas pemeriksaan ini menggunakan alat Kimia Analyzer Biolis 24i Premium dengan menggunakan metode Brom Cresol Green dan Biuret yang merupakan metode referensi dikarenakan memiliki akurasi dan presisi yang sangat baik yang digunakan spesifik untuk pemeriksaan total protein dan albumin. Pemeriksaan ini dapat dilakukan dalam waktu kurang dari 1 jam. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kadar protein dan albumin didalam tubuh dengan nilai tinggi atau rendah menggunakan alat kimia analyzer Biolis 24i Premium. Pengamatan dilaksanakan pada tanggal 03 Januari 2023 s/d 10 Februari 2023 di Laboratorium Kimia Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Pada pengamatan diperoleh sampel albumin sebanyak 301 sampel dengan hasil menurun 28% dan hasil meningkat 0% hasil normal sebanyak 73%. Sedangkan pada sampel TP diperoleh sampel sebanyak 114 sampel dengan hasil menurun sebanyak 26% hasil meningkat sebanyak 1% dan hasil normal sebanyak 74%. Kesimpulan tahapan Pra-Analitik, Analitik dan Pasca Analitik pada pemeriksaan TP dan albumin menggunakan alat Kimia Analyzer Biolis 24i Premium telah sesuai dengan Standar Operasional Prosedur yang berlaku. Pemantapan Mutu Good Laboratory Practice (GLP) dan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) telah dilaksanakan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur yang telah ditetapkan.

Kunci : Total protein, Hipoalbumin, Kimia Analyzer Biolis 24i Premium.

Abstracts : Total protein (TP), albumin, globulin are chemical tests asked by clinical doctors to assess the presence of disease or abnormalities in the liver, one of which is hypoalbumin. Hypoalbumin is a serum albumin level that decreases due to extensive and chronic liver lesions or due to albumin leakage in other places such as the kidneys, intestines due to protein malabsorption, and skin leakage in cases of extensive burns. This examination uses the Biolis 24i Premium Chemical Analyzer using the Brom Cresol Green and Biuret methods which are reference methods because they have excellent accuracy and precision which are used specifically for the examination of total protein and albumin. This examination can be done in less than 1 hour. This examination aims to identify protein and albumin levels in the body with high or low values using the Biolis 24i Premium chemical analyzer. Observations were carried out on January 03, 2023 to February 10, 2023 at the Clinical Chemistry Laboratory of Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Hospital. In the observation, 301 albumin samples were obtained with the results decreasing 28% and the results increased 0% normal results as much as 73%. While in the TP sample, 114 samples were obtained with the results decreasing by 26%, the results increased by 1% and the normal results were 74%. The conclusion of the Pre-Analytical, Analytical and Post-Analytical stages in the examination of TP and albumin using the Biolis 24i Premium Chemical Analyzer tool is in accordance with the applicable Standard Operating Procedures. Strengthening the Quality of Good Laboratory Practice (GLP) and the application of Occupational Safety and Health (K3) have been carried out in accordance with the Standard Operating Procedures that have been set.

Keywords: Total protein, Hypoalbumin, Chemistry Analyzer Biolis 24i Premium.

PENDAHULUAN

Hati mempunyai banyak sekali fungsi penting sehingga akan dibahas satu persatu. Hati membuat albumin (suatu protein), faktor pembekuan, Asam empedu yang membantu penyerapan lemak vitamin A, D, dan K. Hati merupakan suatu pabrik yang membuat unsur-unsur yang

***Corresponding Author:**

Nama ; Muhammad Fahmi Aminuddin Email: mfahmi@itkeswhs.ac.id

dibutuhkan tubuh, seperti sejenis protein yang disebut albumin, yang membantu kelancaran sirkulasi dan membawa unsur tertentu dalam aliran darah (Kurniawan, 2017; Hardjanto, 2017).

Pemeriksaan total protein serum (TP), albumin (Alb), globulin, termasuk tes kimia yang banyak dimintai oleh para dokter klinik untuk menilai adanya penyakit atau kelainan pada hati salah satunya Hipoalbumin. Hipoalbumin yaitu kadar albumin serum yang menurun karena adanya lesi hati yang luas dan kronik maupun disebabkan karena terdapat kebocoran albumin di tempat lain seperti ginjal, usus akibat malabsorpsi protein, dan kebocoran kulit pada kasus luka bakar yang luas. salah satu panel pemeriksaan profil metabolik adalah pemeriksaan protein total beserta fraksi utamanya (albumin dan globulin) (Depkes RI, 2013; Irawan, 2013).

Melihat ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium maka diberlakukan pemantapan mutu internal yang merupakan bagian dari sistem manajemen mutu. Pemantapan internal merupakan suatu rangkaian pemeriksaan internal merupakan suatu rangkaian pemeriksaan analitik yang ditunjukkan untuk menilai kualitas dan analitik yang juga bagian dari penjamin mutu (*quality assurance/QA*) (Evans, 2018).

Pemantapan mutu internal kimia klinik adalah segala usaha/kegiatan yang di ajukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Pemantapan mutu internal kimia klinik mencakup kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakn oleh setiap laboratorium klinik secara terus – menerus, menggunakan serum kontrol agar diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat, kegiatan ini mencakup tiga tahapan proses, yaitu pra-analitik, analitik dan pasca analitik. Beberapa kegiatan pemantapan mutu internal antara lain persiapan penderita, pengambilan dan penanganan specimen, kalibrasi peralatan, uji kualitas air, uji kualitas reagen, uji ketelitian dan ketepatan, pencatatan dan pelaporan hasil (Praptomo, 2018).

Penelitian ini melakukan pemeriksaan TP dan Alb menggunakan alat Kimia Analyzer Biolis 24i Premium. Pemeriksaan TP menggunakan metode biuret karena mempunyai kelebihan seperti : murah, cepat (30 menit), dan sangat sedikit substansi lain yang terdeteksi. Sedangkan pemeriksaan Alb metode BCG karena hasil lebih spesifik. Pada pemeriksaan TP dan Alb ini menggunakan sampel serum. Serum merupakan bagian cair darah yang bebas dari sel darah dan tanpa fibrinogen karena protein darah sudah berubah menjadi jaring fibrin dan menggumpal Bersama sel (Hermawan, 2021).

METODOLOGI

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu Kimia Analyzer Biolis 24i Premium, komputer, rak tabung, dan sentrifus. Bahan yang digunakan sampel serum, reagen TP yang terdiri dari R1 dan R2, reagen Alb yang terdiri dari R1.

Metode Penelitian

Pemeriksaan TP dan Alb pada alat Kimia Analyzer Biolis 24i Premium menggunakan metode metode biuret karena mempunyai kelebihan murah, cepat (30 menit), dan sangat sedikit substansi lain yang terdeteksi. Sedangkan metode BCG karena hasil lebih spesifik. Berikut tahapan-tahapan pemeriksaan terbagi menjadi 3 tahapan, yaitu:

1. Tahap Pra-Analitik

Sampel yang digunakan adalah sampel yang berasal dari pasien rawat jalan dan rawat inap, sampel akan dikumpulkan terlebih dahulu di setiap ruangan dan sampel akan diantar oleh petugas perawat ke bagian administrasi laboratorium untuk diberikan *barcode* atau identitas sampel serta formulir permintaan pemeriksaan. Setelah itu, sampel dibawa ke ruang kimia klinik untuk diperiksa. Pada saat sampel datang ke laboratorium kimia klinik, periksa identitas pasien/*barcode* yang ada pada tabung apakah sudah sesuai dengan formulir permintaan atau tidak. Selanjutnya, sampel akan disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 5 menit dan sentrifugasi dilakukan sebanyak 2 kali dengan tujuan untuk mendapatkan sampel serum yang bebas dari fibrin. Sampel yang telah disentrifus diperiksa Kembali apakah volume serum yang

***Corresponding Author:**

Nama ; Muhammad Fahmi Aminuddin Email: mfahmi@itkeswhs.ac.id

dihasilkan mencukupi untuk dilakukan pemeriksaan atau tidak dan periksa apakah sampel tersebut mengalami lisis, ikterik atau lipemik. Laboran juga harus memastikan bahwa alat Kimia Analyzer Biolis 24i Premium telah melalui proses *Quality Control* dan hasilnya masuk pada nilai target setiap parameter pemeriksaan.

2. Tahap Analitik

Tahap analitik adalah tahap pengerjaan pengujian sampel sehingga diperoleh hasil pemeriksaan. Setelah sampel di sentrifus dan dipastikan tidak adanya fibrin dan volume serum yang dihasilkan cukup untuk dilakukan pemeriksaan, maka sampel disusun atau diurutkan di rak tabung berdasarkan kode sampel yang tertera pada *barcode* dan disusun dari angka yang terkecil hingga yang terbesar. Kemudian, sampel dimasukkan kedalam *Tray* pada alat Kimia Analyzer Biolis 24i Premium sesuai dengan urutan pada rak tabung tadi dan pastikan posisi *barcode* sampel dalam posisi yang benar sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) alat yang berlaku. Setelah sampel dimasukkan kedalam alat, selanjutnya klik "Ready" lalu klik "Start" pada komputer yang terhubung dengan alat Kimia Analyzer Biolis 24i Premium. Setelah itu, tunggu beberapa menit hasil akan keluar dalam bentuk *Print Out*.

3. Tahap Pasca-Analitik

Tahap pasca analitik ini adalah tahap akhir pemeriksaan setelah melakukan tahap pra-analitik dan tahap analitik. Pada tahap ini, hasil yang keluar berupa *Print Out* dari alat Kimia Analyzer Biolis 24i Premium tersebut kemudian diinput di komputer oleh petugas laboratorium yang sedang bertugas. Hasil tersebut di verifikasi oleh penanggung jawab laboratorium kimia klinik dan divalidasi oleh Dokter Spesialis Patologi Klinik (Sp.PK). Selanjutnya, bagian administrasi laboratorium akan mencetak hasil pemeriksaan dan menyerahkannya ke dokter untuk selanjutnya diberikan kepada pasien yang bersangkutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengamatan dan penelitian yang telah dilaksanakan tentang pemeriksaan Total Protein dan Albumin dengan metode biuret dan BCG menggunakan Kimia Analyzer Biolis 24i Premium di Laboratorium Kimia Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda didapatkan hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase hasil pemeriksaan Total Protein berdasarkan jenis kelamin

	TP (N=114)			Jumlah
	Menurun	Normal	Meningkat	
Laki-laki	16	40	0	56
Perempuan	14	43	1	58
Total	30	83	1	114
Persentase	26%	73%	1%	100%

Pada Tabel 1. pemeriksaan TP didapatkan hasil rendah pada laki-laki sebanyak 16 sampel dan pada hasil perempuan didapatkan hasil 14 sampel (26%). Hasil normal pada laki-laki didapatkan sebanyak 40 sampel dan perempuan sebanyak 43 sampel (74%), dengan nilai tinggi didapatkan hasil pada perempuan sebanyak 1 sampel (1%) dengan total keseluruhan sampel sebanyak 114 sampel TP.

Total protein adalah suatu plasma protein yang disintesa terutama di sel parenkim hati, sel plasma, kelenjar limfe, total protein terdiri dari albumin. Protein total berguna dalam mengidentifikasi berbagai gangguan pada tubuh, pemeriksaan total protein merupakan parameter kimia klinis yang mewakili konsentrasi protein dalam serum (Harjanto, 2017). Menurut Kahar (2017) dari hasil total protein menurut jenis kelamin lebih banyak dari laki-laki dibandingkan dengan perempuan karena disebabkan dari gaya hidup dan makanan yang dikonsumsi.

Tabel 2. Persentase hasil pemeriksaan Albumin berdasarkan jenis kelamin

	Alb (N=301)			Jumlah
	Menurun	Normal	Meningkat	

*Corresponding Author:

Nama ; Muhammad Fahmi Aminuddin Email: mfahmi@itkeswhs.ac.id

Laki-laki	53	96	0	149
Perempuan	30	122	0	142
Total	83	218	0	301
Persentase	28%	72%	0%	100%

Pada tabel 2. pemeriksaan albumin dari 301 sampel berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil rendah pada laki-laki hasil paling banyak 53 sampel (28%) dengan hasil pada perempuan sebanyak 30 sampel. Hasil normal laki-laki sebanyak 96 sampel dengan hasil normal paling banyak pada perempuan 218 sampel (73%). Hasil tinggi didapatkan 0 pada sampel albumin, dengan total keseluruhan sampel sebanyak 301 sampel.

Tabel 3. Persentase hasil pemeriksaan Total Protein berdasarkan usia

	TP (N=114)			Jumlah
	Menurun	Normal	Meningkat	
Remaja (17-25 tahun)	0	6	0	6
Dewasa (26-45 tahun)	0	77	1	78
Lansia (>45 tahun)	30	0	0	30
Total	30	83	1	114
Persentase	26%	73%	1%	100%

Berdasarkan Tabel 3. pada pemeriksaan TP dari 114 sampel berdasarkan usia didapatkan hasil rendah pada usia >45 tahun sebanyak 30 sampel (26%). Hasil normal sebanyak 83 sampel (73%) dengan hasil paling banyak pada usia 26-45 tahun sebanyak 77 sampel dan pada usia 17-25 tahun didapatkan hasil normal 6 sampel, sedangkan hasil tinggi didapatkan sebanyak 1 sampel (1%). Penurunan kadar total protein dapat terjadi pada penderita yang mengalami malnutrisi berkepanjangan, kelaparan, diet rendah protein, sindrom malabsorpsi, kanker gastrointestinal, kolitis ulseratif, penyakit hati yang berat, luka bakar yang parah dan intoksikasi aie. Peningkatan kadar total protein dapat terjadi pada penderita yang mengalami dehidrasi (hemokonsentrasi), muntah, diare, sindrom gawat pernapasan, dan sarcoidosis (Irawan, 2013).

Tabel 4. Persentase hasil pemeriksaan Albumin berdasarkan usia

	Alb (N=301)			Jumlah
	Menurun	Normal	Meningkat	
Remaja (17-25 tahun)	5	4	0	9
Dewasa (26-45 tahun)	8	200	0	208
Lansia (>45 tahun)	70	14	0	84
Total	83	218	0	301
Persentase	28%	72%	0%	100%

Tabel 4. pada pemeriksaan Alb dari 301 berdasarkan usia didapatkan hasil menurun sebanyak 83 sampel (28%) dengan hasil paling banyak >45 tahun sebanyak 70 sampel. Hasil normal sebanyak 218 sampel (72%) dengan hasil normal paling banyak pada usia 26-45 tahun sebanyak 200 sampel. Hasil dari usia 17-25 tahun dengan hasil menurun sebanyak 5 sampel dan hasil normal sebanyak 4 sampel.

Peningkatan kadar albumin dalam serum disebut hyperalbuminemia. Hyperalbuminemia merupakan suatu keadaan yang jarang ditemukan. Hiperalbuminemia biasanya dijumpai apabila seseorang mengalami dehidrasi akut dan syok. Selain itu hyperalbuminemia juga disebabkan karena diet tinggi protein dan penggunaan tourniquet dalam waktu yang lama saat pengambilan darah (Kemenkes RI, 2013).

***Corresponding Author:**

Nama ; Muhammad Fahmi Aminuddin Email: mfahmi@itkeswhs.ac.id

Penurunan kadar albumin atau hipolbunemia dapat terjadi penderita yang mengalami sirosis hati, gagal hati akut, luka bakar yang parah, malnutrisi berat, pengaruh obat penisilin, sulfonamide, aspirin dan asam askorbat. Peningkatan kadar albumin atau hipoalbumemia dapat terjadi pada penderita yang mengalami dehidrasi, muntah yang parah, diare berat (Kemenkes RI, 2017).

Pemantapan Mutu Internal (PMI)

Pemantapan Mutu Internal (PMI) di Laboratorium Kimia Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda setiap hari pada pagi dan sore hari selalu dilakukan pencatatan suhu ruangan serta kelembapan ruangan, suhu kulkas dan suhu refrigerator. Untuk ruangan kimia klinik memiliki suhu ruangan 20-24°C dengan kelembapan ruangan sekitar 35-55%, dan untuk suhu refrigerator yaitu menggunakan suhu 2-5°C. Laboratorium kimia klinik juga selalu melakukan *Quality Control* pada alat Kimia Analyzer Biolis 24i Premium ini setiap hari pada pagi hari. Perawatan pada alat ini juga mencakup *maintenance* harian yang dilakukan saat sebelum dan sesudah memakai alat. *Maintenance* harian yaitu melakukan pembersihan probe menggunakan larutan klorin yang sudah diencerkan dengan Bi-Aquabidest. *Maintenance* mingguan juga dilakukan yaitu melakukan pembersihan dengan menggunakan larutan alkali 2% dan membersihkan *fan filter*. *Maintenance* bulanan yaitu melakukan pembersihan alat yang dilakukan setiap 6 bulan sekali (Diapro, 2013).

Pemantapan Mutu Eksternal (PME)

Pemantapan Mutu Eksternal (PME) di Laboratorium Kimia Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda diselenggarakan secara periodik oleh pihak lain diluar laboratorium yang bersangkutan. Penyelenggaraan kegiatan PME dilaksanakan oleh pihak pemerintah, swasta atau internasional. Pada laboratorium Kimia Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, PME dilakukan sebanyak 2 kali dalam 1 tahun dan terakhir kali dilakukan pada bulan Desember tahun 2022 oleh pihak Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Yogyakarta.

Good Laboratory Practice (GLP)

Good Laboratory Practice (GLP) di Laboratorium Kimia Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda meliputi teknisi laboratorium, metode pemeriksaan, bahan pemeriksaan, peralatan, reagen dan lingkungan laboratorium. Berikut penunjang laboratorium Kimia Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Teknisi Laboratorium. Di laboratorium kimia klinik memiliki teknisi laboratorium sebanyak 5 teknisi, dimana 2 teknisi laboratorium berlatar belakang pendidikan Diploma-IV Analisis Kesehatan dan 3 teknisi laboratorium lainnya berlatar belakang pendidikan Diploma-III Analisis Kesehatan. Semua teknisi laboratorium telah mengikuti pelatihan dan memiliki Surat Ijin Praktek (SIP) dan Surat Tanda Registrasi (STR) atau sudah dapat dikatakan telah memahami dan menguasai cara penggunaan alat dan teknik yang ada di laboratorium Kimia Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Metode. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah metode biuret dan BCG yang merupakan metode referensi untuk pemeriksaan TP dan Alb menggunakan alat Kimia Analyzer Biolis 24i Premium di laboratorium Kimia Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Bahan Pemeriksaan. Bahan pemeriksaan yang digunakan dalam pemeriksaan TP dan Alb menggunakan alat Kimia Analyzer Biolis 24i Premium ialah serum.

Peralatan Laboratorium. Peralatan laboratorium Kimia Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda harus dilakukan kalibrasi seperti kalibrasi mikropipet yang dilakukan 1 kali pada setiap tahunnya dan kalibrasi alat Kimia Analyzer Biolis 24i Premium dilakukan setiap 6 bulan 1 kali.

Reagen. Reagen yang digunakan di ruang kimia klinik adalah reagen yang baik kualitasnya, dimana sebelum digunakan reagen harus dicek batas kadaluarsanya, keutuhan wadah atau botol, dan reagen selalu disimpan di dalam refrigerator dalam suhu 2-5°C.

Lingkungan. Lingkungan atau ruangan laboratorium kimia klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie memiliki kondisi yang selalu bersih. Memiliki luas ruangan 18x6 m² dengan tinggi langit-langit 2,8 m dengan kondisi lantai yang telah sesuai dengan standar laboratorium yang mudah dibersihkan dan tidak licin. Memiliki pencahayaan yang cukup baik dimana terdapat 6 buah lampu besar serta beberapa jendela kaca besar yang tertutup tirai. Tata ruangan juga sudah cukup baik mulai dari penempatan alat-alat dengan menggunakan meja permanen yang terbuat dari marmer setinggi 1 m, permukaan rata serta mudah dibersihkan dan terdapat juga 1 buah wastafel yang telah dilengkapi handwash, handrub dan juga tissue.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) laboratorium adalah salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, bebas dari pencemaran lingkungan sehingga dapat mengurangi resiko kecelakaan kerja. Kelengkapan K3 di Laboratorium Kimia Klinik di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda sebagai berikut:

Alat Pelindung Diri (APD). Penerapan K3 khususnya APD pada petugas laboratorium Kimia Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie dapat dikatakan cukup baik karena terdapat pakaian pelindung atau jas laboratorium yang didesain dengan ukuran masing-masing petugas, terdapatnya handscoon, masker, serta sandal laboratorium yang sudah disediakan sesuai dengan kebutuhan para petugas yang ada di laboratorium tersebut.

Limbah. Ruangan kimia klinik memiliki 2 wadah penampungan limbah atau bak sampah, yaitu 1 wadah untuk limbah infeksius yang telah diberi plastik kuning dan 1 lagi wadah untuk limbah non-infeksius yang telah diberi plastik hitam.

Alat Pemadam Api Ringan (APAR). APAR di laboratorium kimia klinik terdapat 1 buah yang terletak di dinding samping kulkas tempat penyimpanan bahan control. APAR tersebut berisi serbuk kimia (*Dry Chemical Fire Extinguisher*) yang terdiri dari serbuk kering kimia yang merupakan kombinasi dari mono-amonium sulphate.

Spill Kit. Terdapat 1 buah *spill kit* di Laboratorium Patologi Klinik yang terletak di ruang cleaning service lengkap dengan *box spill kit* yang bertujuan untuk menangani cairan infeksius yang tumpah. Isi dari *spill kit* terdiri dari kotak *spill kit*, celemek/apron disposable, masker, sarung tangan disposable, kaca mata pelindung, kain atau bahan yang bisa menyerap cairan tubuh, plastik kuning, sapu dan sekop kecil, pinset, desinfektan cairan klorin 0,5% dan *handrub*, dan tanda pembatas tumpahan cairan.

Eye Wash. *Eye Wash* di laboratorium kimia klinik terdapat 1 buah yang terletak di samping kulkas tempat penyimpanan bahan kontrol. *Eye Wash* yang digunakan di laboratorium kimia klinik ini masih secara manual yaitu dengan menggerakkan tuas yang dipasang ke pancuran *Eye Wash* sehingga air mengalir ke pancuran.

KESIMPULAN

Penelitian pada pemeriksaan TP dan Alb menggunakan alat Kimia Analyzer Biolis 24i Premium di laboratorium Kimia Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda di dapatkan Hasil pemeriksaan TP berjumlah 114 sampel didapatkan hasil menurun 26%, hasil normal sebanyak 73% dan hasil meningkat sebanyak 1%. Sedangkan, pada pemeriksaan Alb dari 301 sampel didapatkan hasil menurun sebanyak 28%, hasil normal sebanyak 72% dan hasil meningkat sebanyak 0%. Pemantapan Mutu yang mencakup PMI dan PME pada laboratorium kimia klinik telah dilakukan dengan baik dan sesuai dengan SOP yang berlaku. Standar GLP di laboratorium Kimia Klinik telah dilakukan dengan baik dan telah sesuai dengan SOP yang berlaku. Kepatuhan petugas di laboratorium kimia klinik terhadap K3 sudah sangat baik meliputi APD dalam melakukan

*Corresponding Author:

Nama ; Muhammad Fahmi Aminuddin Email: mfahmi@itkeswhs.ac.id

pemeriksaan, terdapat pengolahan limbah infeksius dan non-infeksius yang terpisah, terdapat juga APAR, *Spill Kit* dan *Eye Wash*.

ACKNOWLEDGEMENT

Saya Ucapkan Terima Kasih kepada RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda khususnya pada Laboratorium Kimia Klinik yang sudah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian dan pengambilan data yang berkaitan dengan pemeriksaan TP dan Alb.

DAFTAR PUSTAKA

- Diapro (2013). BiOLis 24i Premium. PT Diatron promedika.
- Depkes, R. (2013). KMK NO 1729 Tentang Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik. Jakarta.
- Evans, W. (2018). Albumin As A Drug-Biological Effects Of Albumin Unrelated To Oncotic Pressure. New York.
- Harjanto, D. (2017). Perbedaan Kadar Albumin Darah Berdasarkan Lama Waktu Inkubasi. *Doctoral dissertation*, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Hermawan, P.I. (2021). Nilai Total Protein Pada Kucing Liar Dan Kucing Peliharaan. Surabaya.
- Irawan, M. (2013). Glukosa Dan Metabolisme Energi Polton sport sciences & performance lab. Jakarta.
- Kemkes RI (2013). Permenkes RI NO 71 Tahun 2013. Tentang Pelayanan Kesehatan Pada jaminan Kesehatan Nasional, Jakarta: Depkes RI.
- Kemkes RI (2017). Pengantar Laboratorium Medik. Jakarta: Germas.
- Kurniawan, F.B. (2017). Kimia Klinik Praktikum Analisis Kesehatan, Jakarta EGC.
- Kahar, R. (2017). Penyebab Gangguan Hati pada Kolestasis dan jaundice. Surabaya
- Praptomo, A.J. (2018). Pengendalian Mutu Laboratorium Medis. Yogyakarta: Depublish.