



# JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e-ISSN : 2597-9531  
p-ISSN : 2597-9523



## HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DENGAN PRESISI DAN AKURASI PEMIPETAN MENGGUNAKAN MIKROPIPET METODE *FORWARD*

✉ **Hendra Budi Sungkawa, Inten Ayu Kusuma**

Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Pontianak

*E-mail* : hendrabudis.budis@gmail.com

**Submitted** : 3 Agustus 2018; **Revised** : 2 September 2018; **Accepted** : 5 Oktober 2018

**Published** : 30 November 2018

---

### Abstract

Pipetting is one of the most important activities in health laboratory analysis. Knowledge of pipetting must be owned by every health laboratory. Students of health analyst as a candidate of health laboratory who will become medical support service unit is expected to be able to do the pipetting precision and accurately. To get a thorough and accurate results then the results of the analysis must be located within a specific control area and both in precision and accuracy. Precision and accuracy are responsible for analytical interpretation of test results and testing procedures. The method use in this research is the forward method by 61 people research samples which determined by simple random sampling. While the research design used was observational analytics. Based on the results of the research obtained the level of knowledge of respondents research is 71,38; precision pipetting 99,69% and accuracy pipetting 99,58%. From the data that has been obtained then analyzed statistically using tau kendau test. The result indicates that the level of knowledge and precision has a  $p=0,640$  and correlation coefficient of  $-0,044$  so that the  $H_0$  is accepted, meaning there is no relationship between the level of knowledge and precision meaningful. Meanwhile, the level of knowledge and accuracy of the  $p=0,574$  and correlation coefficient value is  $-0,053$  so that  $H_0$  is accepted, it means there is no relationship between the level of knowledge with accuracy.

**Keywords** : Knowledge, Precision, Accuracy, Forward

---

Pemipetan merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting dalam analisa laboratorium kesehatan. Pengetahuan pemipetan harus dimiliki oleh setiap tenaga laboratorium kesehatan. Mahasiswa analis kesehatan sebagai calon tenaga laboratorium kesehatan yang akan menjadi unit pelayanan penunjang medis diharapkan mampu melakukan pemipetan dengan teliti dan akurat. Untuk mendapatkan hasil yang teliti dan akurat maka hasil analisa harus terletak di dalam daerah kontrol tertentu dan baik dalam presisi maupun akurasi. Presisi dan akurasi bertanggung jawab terhadap interpretasi analitik hasil pengujian serta prosedur pengujian. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode forward oleh sampel penelitian sebanyak 61 orang yang ditentukan secara simple random sampling. Sedangkan desain penelitian yang digunakan adalah observasional analitik. Berdasarkan dari hasil penelitian diperoleh nilai tingkat pengetahuan responden penelitian adalah 71,38; presisi pemipetan 99,69% dan akurasi pemipetannya 99,58%. Dari data yang telah didapatkan kemudian dianalisis secara statistik menggunakan uji kendal tau. Untuk tingkat pengetahuan dengan presisi didapatkan hasil nilai  $p=0,640$  dan koefisien korelasi  $-0,044$  sehingga  $H_0$  diterima, berarti tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan dan presisi. Untuk tingkat pengetahuan dengan akurasi nilai  $p=0,574$  dan koefisien korelasi adalah  $-0,053$  sehingga  $H_0$  diterima, berarti tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan akurasi.

**Kata Kunci** : Pengetahuan, Presisi, Akurasi, Forward

## PENDAHULUAN

Pelayanan Laboratorium Kesehatan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pelayanan kesehatan masyarakat. Laboratorium kesehatan sebagai unit pelayanan penunjang medis, diharapkan dapat memberikan informasi yang teliti dan akurat tentang aspek laboratoris terhadap spesimen/sampel yang pengujiannya dilakukan di laboratorium (kementerian kesehatan republik Indonesia, 2007).

Ahli teknologi laboratorium kesehatan yang terdiri dari pada analis kesehatan dan praktisi laboratorium lainnya harus senantiasa mengembangkan diri dalam menjawab kebutuhan masyarakat akan adanya jaminan mutu terhadap hasil pengujian laboratorium dan tuntutan diberikan pelayanan yang bermutu (kementerian kesehatan republik Indonesia, 2007).

Pelayanan yang bermutu adalah pelayanan yang telah memenuhi standar yang berlaku, yang memuaskan pelanggan atau *customer*, semua ini dapat dicapai melalui sistem manajemen mutu (J.p.siregar & Charles, 2007). Sistem manajemen mutu memusatkan pada proses operasional dengan harapan agar kesalahan manusia dapat diminimalkan dan variasi hasil pengujian dapat dikurangi. Untuk itu laboratorium hendaknya menerapkan kegiatan yang lebih terfokus pada analisis yaitu dengan pengendalian internal dan eksternal mutu hasil pengujian, serta pembentukan unit jaminan mutu laboratoriu (J.p.siregar & Charles, 2007).

Menurut Kemenkes RI (2015) bahwa tenaga Ahli Teknologi Laboratorium Medik sebagai salah satu dari tenaga kesehatan, berwenang untuk menyelenggarakan atau menjalankan praktik di bidang pelayanan kesehatan sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki. Pada proses analitik dapat terjadi kesalahan dalam pengukuran. Hal ini dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti *man*, *material*, *methode* dan *mechine*. Salah satu yang mempengaruhi pipet adalah *man*, hal ini dikarenakan manusia sangat dipengaruhi oleh kompetensi yaitu kemampuan yang dimiliki seorang tenaga kesehatan berdasarkan tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikap profesional (UU No.36, 2014). Tujuan penelitian ini untuk mengkaji hubungan antara tingkat pengetahuan dengan presisi dan akurasi pipet menggunakan mikropipet metode *forward*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik. Penelitian observasional analitik adalah suatu rancangan untuk melihat hubungan dua variabel atau lebih tanpa adanya perlakuan atau *intervensi* (Budiman, 2011). Teknik pengambilan sampel yang

digunakan adalah *simple random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara memilih anggota kelompok populasi yang memiliki peluang sama besar untuk diambil sebagai sampel. Penarikan sampel dalam metode ini dilakukan dengan menggunakan tabel bilangan atau angka acak (*random number*). Penentuan jumlah sampel dengan menggunakan rumus perhitungan jumlah sampel oleh Issac & Michael dalam Sugiyono, (2015), sehingga didapatkan jumlah sampel penelitian sebanyak 61 mahasiswa DIV Analisis kesehatan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dimana data ini dikumpulkan langsung oleh peneliti dari objek yang diteliti. Data ini diperoleh dari hasil pengisian kuesioner dan pipet menggunakan mikropipet metode *forward* yang dilakukan oleh responden. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu neraca analitik, mikropipet, tip biru dan gelas arloji. Hal pertama yang dilakukan yaitu pemeriksaan pendahuluan terhadap neraca analitik dengan melihat kedataran, kebersihan dan keseimbangan. Cara kerja pemeriksaan dimulai dari menghidupkan neraca analitik dan biarkan sampai 30 menit terlebih dahulu, pastikan neraca menunjukkan angka nol, letakkan gelas arloji sebagai wadah sampel, kembalikan ke posisi nol dengan menekan tombol tar pada neraca, lakukan pipet dengan metode *forward*, keluarkan cairan ke dalam gelas arloji yang berada di atas neraca analitik secara perlahan, baca skala yang tertera pada *display digital* sesuai dengan satuan neraca tersebut, kemudian catat hasil.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1.** Hasil Uji Tingkat Pengetahuan dengan Presisi

		Tingkat Pengetahuan	Presisi
Kendall's tau b	Tingkat Pengetahuan	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	1,000 -0,044
		N	61 61
	Presisi	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	-0,044 0,640
		N	61 61

Berdasarkan tabel menunjukkan hasil uji untuk tingkat pengetahuan dengan presisi diperoleh nilai signifikansi ( $p = 0,640 > 0,05$ ) yang artinya tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan dan presisi dengan nilai *correlation coefficient* adalah  $-0,044$  yang artinya antara tingkat pengetahuan dengan presisi memiliki keeratan yang sangat lemah dan korelasi negatif (-) menandakan bahwa antara tingkat pengetahuan dengan presisi berbanding terbalik yaitu jika akurasi tinggi maka tingkat pengetahuan rendah. Dari tabel diatas menunjukkan hasil tingkat pengetahuan dengan akurasi diperoleh nilai signifikansi ( $p = 0,574 > 0,05$ ) yang artinya tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan dan akurasi dengan nilai *correlation coefficient* adalah  $-0,053$  yang artinya antara ting

**Tabel 2.** Hasil Uji Tingkat Pengetahuan dengan Akurasi

			Tingkat Pengetahuan	Akurasi
Kendall's tau_b	Tingkat Pengetahuan	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	1,000	-0,053
		N	61	61
	Akurasi	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	-0,053	1,000
		N	61	61

kat pengetahuan dengan akurasi memiliki keeratan yang sangat lemah dan korelasi negatif (-) menandakan bahwa antara tingkat pengetahuan dengan akurasi berbanding terbalik yaitu jika akurasi tinggi maka tingkat pengetahuan rendah. Yang artinya keduanya tidak memiliki hubungan antara tingkat pengetahuan dengan akurasi dan presisi serta memiliki keeratan yang sangat lemah. Tanda negatif pada koefisien korelasi menyatakan adanya hubungan negatif yang artinya terdapat hubungan yang berbanding terbalik.

Hubungan negatif berdasarkan teori adalah hubungan yang berarti bahwa jika variabel X1 (tingkat pengetahuan) mengalami penurunan maka variabel X2 (presisi dan akurasi) akan mengalami kenaikan, begitu juga sebaliknya (Sujarweni, 2015). Pada penelitian ini antara hubungan tingkat pengetahuan dengan presisi dan hubungan tingkat pengetahuan dengan akurasi sama-sama memiliki hubungan negatif. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian terdapat kecenderungan nilai presisi dan akurasi lebih tinggi dibanding nilai tingkat pengetahuan.

Tingkatan pengetahuan terdiri dari 6 tingkatan yaitu tahu, memahami, aplikasi, analisa, sintesis dan evaluasi. Pada penelitian ini hanya dipakai sampai ke tingkatan aplikasi yaitu dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan suatu materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi real (sebenarnya). Cara memperoleh pengetahuan ada dua cara yaitu cara memperoleh kebenaran non ilmiah dan cara memperoleh pengetahuan dengan ilmiah. Pada penelitian ini digunakan cara memperoleh pengetahuan secara ilmiah karena pengetahuan tersebut didapatkan dalam proses sistem perkuliahan. Pengetahuan yang diperoleh secara nonilmiah juga dapat mempengaruhi hasil dari penelitian yaitu seperti berdasarkan pengalaman pribadi karena pengalaman adalah guru yang baik dan cara coba salah yang dilakukan dengan menggunakan beberapa kemungkinan dalam memecahkan masalah dan apabila kemungkinan tidak berhasil, dicoba kemungkinan yang lain (Notoadmojo & Soekidjo, 2012).

Berdasarkan standar ISO 8655, standar kesalahan maksimum yang diizinkan untuk mikropipet dengan nominal volume 1000 µl adalah ±0,8% atau ±8,0µl untuk kesalahan sistematik yang diizinkan dan ±0,3% atau ±3,0µl untuk kesalahan acak yang diiz-

inkan. Akurasi dan presisi keduanya sama penting, hasil pengukuran harus akurat dan *reproducibility* (ketertiruan) karena hasil yang akurat namun *non-reproducibility* juga tidak dapat dipercaya dalam suatu pemeriksaan. Nilai akurasi relatif secara umum pada pipet adalah 1% atau kurang, sedangkan presisi kurang dari 0,5% (J.p.siregar & Charles, 2007).

## PENUTUP

Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan presisi dan akurasi pipet yang berarti H0 diterima.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiman. (2011). *Penelitian Kesehatan Buku Pertama*. Bandung: PT Refika Aditama.
- J.p.siregar, & Charles. (2007). *Praktik Sistem Manajemen Laboratorium Pengujian yang Baik (Good Testing-Laboratory Management System Practice)*. Jakarta: Buku Kedokteran ECG.
- Kemenkes RI. (2015). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 42 Tentang Izin Dan Penyelenggaraan Praktik Ahli Teknologi Laboratorium Medik.
- kementrian kesehatan republik Indonesia. (2007). keputusan menteri kesehatan republik indonesia nomor 370/III/2007. Jakarta. Retrieved from <http://www.facenf.uerj.br/v19n1/v19n1a19.pdf>
- Notoadmojo, & Soekidjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2015). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, V. wiratn. (2015). *Statistik untuk Kesehatan*. Yogyakarta: Gava Media.
- UU No.36. (2014). undang-undang republik indonesia nomor 36 tentang tenaga kesehatan.