

ABSTRAK

Latar Belakang: Reagen merupakan zat kimia yang digunakan untuk mendeteksi dan mengukur zat dalam sampel pemeriksaan laboratorium. Hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan reagen salah satunya yaitu mengenai stabilitas reagen. Stabilitas reagen dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti suhu, pH, cara penyimpanan dan lama penyimpanan. Penyimpanan reagen yang tepat berperan dalam memastikan keabsahan hasil laboratorium yang dikeluarkan. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan, terjadi penurunan kadar bilirubin total pada sampel menggunakan reagen yang disimpan dalam *tray* alat kimia *analyzer* dengan waktu yang lama. Penulis berasumsi bahwa hal ini disebabkan oleh reagen bilirubin total yang disimpan dalam *tray* alat kimia *analyzer* dengan waktu penyimpanan tertentu berpengaruh terhadap stabilitas reagen dan akan berpengaruh terhadap kadar bilirubin total dalam sampel.

Tujuan Penelitian: Mengetahui ada tidaknya pengaruh stabilitas reagen dalam *tray* alat kimia *analyzer* terhadap kadar bilirubin total, serta mengetahui presisi, akurasi dan kesalahan total (*total error*) yang diperoleh pada kadar bilirubin total dengan reagen yang disimpan dalam *tray* alat kimia *analyzer* selama 0 hari, 5 hari, 10 hari, 15 hari, 20 hari, dan 25 hari.

Metode Penelitian: Penelitian *Quasi Eksperimen* atau eksperimen semu dengan rancangan *Nonequivalent control group design*. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dan menyediakan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara random. Eksperimen penelitian ini memberikan intervensi atau perlakuan terhadap reagen bilirubin total yang disimpan pada *tray* alat kimia *analyzer* selama 0 hari, 5 hari, 10 hari, 15 hari, 20 hari dan 25 hari. Data dianalisis secara deskriptif dan statistik pada uji *Pairwise Comparisons*.

Hasil Penelitian: Kadar bilirubin total dengan reagen yang disimpan dalam *tray* alat kimia *analyzer* hingga penyimpanan 25 hari memiliki presisi, akurasi dan nilai *total error* yang baik dengan nilai CV (%) sebesar 4,12%, d (%) sebesar 3,46% dan %TE sebesar 11,7%. Uji *Pairwise Comparisons* menunjukkan bahwa terjadi penurunan yang signifikan pada rata-rata kadar bilirubin total dengan reagen yang disimpan dalam *tray* alat kimia *analyzer* penyimpanan 15 hari dengan nilai *sig* $(0,000) < 0,05$.

Kesimpulan: Kadar bilirubin total dengan menggunakan reagen yang disimpan dalam *tray* alat kimia *analyzer* selama 5 hari, 10 hari, 15 hari, 20 hari dan 25 berdasarkan uji *Pairwise Comparisons* menunjukkan bahwa mulai terjadi penurunan signifikan pada penyimpanan 15 hari, namun kadar bilirubin total dengan menggunakan reagen yang disimpan dalam *tray* alat kimia *analyzer* selama 5 hari, 10 hari, 15 hari, 20 hari dan 25 memiliki presisi, akurasi dan nilai *total error* yang baik.

Kata Kunci: stabilitas reagen, *tray* alat kimia *analyzer*, kadar bilirubin total.

ABSTRACT

Background: Reagents are chemical substances used to detect and measure substances in laboratory examination samples. One thing that needs to be considered in the use of reagents is the stability of the reagent. Reagent stability is influenced by various factors, such as temperature, pH, storage method and storage time. Proper storage of reagents plays a role in ensuring the validity of the laboratory results issued. Based on observations made by researchers, there was a decrease in total bilirubin levels in samples using reagents stored in the chemical analyzer tray for a long time. The author assumes that this is caused by the total bilirubin reagent stored in the chemical analyzer tray with a certain storage time affecting the stability of the reagent and will affect the total bilirubin levels in the sample.

Objective: To determine whether or not there is an effect of reagent stability in the chemistry analyzer tray on total bilirubin levels, and to determine the precision, accuracy and total error obtained on total bilirubin levels with reagents stored in the chemistry analyzer tray for 0 days, 5 days, 10 days, 15 days, 20 days and 25 days.

Methods: Quasi Experimental Research or pseudo-experiment with Nonequivalent control group design. This research was conducted by giving treatment to the experimental group and providing a control group that was not selected randomly. This research experiment provided intervention or treatment to the total bilirubin reagent stored on the chemistry analyzer tray for 0 days, 5 days, 10 days, 15 days, 20 days and 25 days. Data were analyzed descriptively and statistically in the Pairwise Comparisons test.

Results: Total bilirubin levels with reagents stored in the chemistry analyzer tray for up to 25 days of storage have good precision, accuracy and total error values with CV (%) values of 4.12%, d (%) of 3.46% and %TE of 11.7%. Pairwise Comparisons test showed that there was a significant decrease in the average total bilirubin levels with reagents stored in the chemistry analyzer tray for 15 days of storage with a sig value (0.000) <0.05.

Conclusion: The total bilirubin levels using reagents stored in the chemistry analyzer tray for 5 days, 10 days, 15 days, 20 days and 25 days based on the Pairwise Comparisons test showed that there was a significant decrease at 15 days of storage, but the total bilirubin levels using reagents stored in the chemistry analyzer tray for 5 days, 10 days, 15 days, 20 days and 25 days had good precision, accuracy and total error values.

Keywords: reagent stability, chemistry analyzer tray, total bilirubin levels.