

ANALYSIS OF DIFFERENCES IN PLASMODIUM COUNT RESULTS USING GIEMSA STAINING WITH AQUADEST AND PHOSPHATE BUFFER PH 7.2

Neyzha Ramadhania¹, Rita Rena Pudyastuti², Zulfikar Husni Faruq³
^{1,2,3} Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kenenkes Yogyakarta,
Jalan Ngadinegaran MJ 3 No. 62, Mantrijeron, Kota Yogyakarta, 55141
Email : neyzharam04@gmail.com

ABSTRACT

Background: Malaria is an infectious disease caused by Plasmodium parasites and remains a major public health problem, particularly in tropical regions. Microscopic examination of blood smear preparations using Giemsa staining is the standard method for malaria diagnosis. The quality of staining is highly influenced by the solvent used, commonly phosphate buffer pH 7.2 as the standard and distilled water as an alternative.

Objective: To analyze the difference in Plasmodium count in malaria blood smear preparations stained with 10% Giemsa using phosphate buffer pH 7.2 and distilled water.

Methods: This study used a quantitative *quasi-experimental* design with 16 positive malaria blood smear preparations, each made into two slides stained using 10% Giemsa with phosphate buffer pH 7.2 and distilled water, respectively.

Results: The mean Plasmodium count in the phosphate buffer pH 7.2 group was 4,813.88 (min. 364 – max. 11,692), while in the distilled water group it was 3,053.31 (min. 227 – max. 8,235). The Mann-Whitney U test yielded a significance value of 0.498 ($p > 0.05$), indicating no statistically significant difference between the two groups.

Conclusion: Phosphate buffer pH 7.2 tends to produce a higher Plasmodium count than distilled water, but no statistically significant difference was found. Phosphate buffer pH 7.2 remains more recommended as it provides more optimal staining results in accordance with microscopic malaria examination standards.

Keywords: Malaria, Plasmodium, Giemsa, phosphate buffer pH 7.2, distilled water

ANALISIS PERBEDAAN HASIL PERHITUNGAN JUMLAH *PLASMODIUM* PADA PEWARNAAN GIEMSA DENGAN PELARUT AKUADES DAN BUFFER FOSFAT pH 7,2

Neyzha Ramadhania¹, Rita Rena Pudyastuti², Zulfikar Husni Faruq³
^{1,2,3} Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kenenkes Yogyakarta,
Jalan Ngadinegaran MJ 3 No. 62, Mantrijeron, Kota Yogyakarta, 55141
Email : neyzharam04@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Malaria merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit Plasmodium dan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, terutama di daerah tropis. Pemeriksaan mikroskopis menggunakan sediaan apus darah dengan pewarnaan Giemsa merupakan metode baku dalam diagnosis malaria. Kualitas pewarnaan sangat dipengaruhi oleh pelarut yang digunakan, umumnya buffer fosfat pH 7,2 sebagai standar dan aquades sebagai alternatif.

Tujuan : Untuk menganalisis perbedaan hasil perhitungan jumlah Plasmodium pada sediaan apus darah malaria yang diwarnai menggunakan Giemsa 10% dengan pelarut buffer fosfat pH 7,2 dan aquades.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif eksperimen semu (quasi experimental) dengan 16 sediaan apus darah malaria positif yang masing-masing dibuat menjadi dua preparat untuk pewarnaan menggunakan Giemsa 10% dengan pelarut buffer fosfat pH 7,2 dan aquades.

Hasil : Rata-rata jumlah Plasmodium pada kelompok buffer fosfat pH 7,2 sebesar 4.813,88 (min. 364 – maks. 11.692), sedangkan pada kelompok aquades sebesar 3.053,31 (min. 227 – maks. 8.235). Uji Mann Whitney U menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,498 ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara kedua kelompok.

Kesimpulan : Buffer fosfat pH 7,2 cenderung menghasilkan jumlah Plasmodium yang lebih tinggi dibandingkan aquades, namun secara statistik tidak terdapat perbedaan signifikan. Buffer fosfat pH 7,2 tetap lebih direkomendasikan karena memberikan hasil pewarnaan yang lebih optimal dan sesuai standar pemeriksaan malaria mikroskopis.

Kata Kunci: Malaria, Plasmodium, Giemsa, buffer fosfat pH 7,2, aquadest