

# Aplikasi teknik imunositokimia untuk deteksi malaria pada darah donor di unit transfusi darah = Application immunocytochemistry technique to detect of malaria in blood donors at the blood transfusion unit / Tity Silvia

Tity Silvia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20403510&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Latar belakang. Transfusi darah mempunyai resiko untuk menyebabkan transmisi penyakit melalui darah, seperti malaria. Indonesia merupakan daerah endemik malaria terutama jenis *P.falsiparum* dan *P.vivax*. Di daerah endemik sulit menyaring kasus malaria hanya melalui wawancara dan keadaan klinis saja sehingga diperlukan pemeriksaan laboratorium untuk menyaring kasus malaria. Pemeriksaan laboratorium terhadap malaria yang ada saat ini adalah pemeriksaan mikroskopik dengan pewarnaan Giemsa, rapid diagnostic tests (RDT) dan PCR. Teknik yang digunakan tersebut memiliki keterbatasan. Perubahan yang terjadi pada permukaan membran eritrosit selama perkembangan parasit malaria intraseluler antara lain diekspresikannya berbagai protein polimorfik yang diketahui dapat memberi respon imun yang kuat. Antibodi terhadap molekul protein ini dapat ditemukan dalam serum penderita segera setelah penyembuhan infeksi malaria primer. Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini untuk melihat apakah sediaan apus sel darah merah yang terinfeksi malaria yang diwarnai dengan teknik imunositokimia dapat mendeteksi adanya antigen pada permukaan sel darah merah tersebut menggunakan mikroskop cahaya.

Metodologi. Penelitian ini dilakukan pada 42 bahan penelitian yang terdiri dari bahan yang positif dan negatif berdasarkan pemeriksaan mikroskop. Bahan penelitian ini diperiksa dengan teknik PCR sebagai baku emas, lalu dilanjutkan dengan pemeriksaan imunositokimia (immunocytochemistry, ICC).

Hasil. Dari 42 bahan penelitian yang diperiksa dengan PCR, dua bahan tidak dapat dilanjutkan dengan pemeriksaan ICC karena sediaan terlalu kecil. Dari 40 bahan yang diperiksa dengan PCR dan ICC, tiga bahan penelitian menunjukkan hasil positif dengan pemeriksaan PCR maupun ICC. Satu bahan penelitian yang negatif dengan pemeriksaan PCR menunjukkan hasil positif dengan pemeriksaan ICC. Sensitivitas pemeriksaan menggunakan teknik ICC dibandingkan dengan PCR adalah 100% dengan spesifisitas 97%.

Simpulan. Pemeriksaan ICC cukup sensitif untuk menyaring adanya sel darah merah yang terinfeksi malaria sehingga dapat dipertimbangkan sebagai pemeriksaan untuk uji saring malaria pada darah donor.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

Background. Blood transfusion are at risk to cause the transmission of blood borne diseases, such as malaria. Indonesia is a malaria- endemic areas, especially *P.falciparum* and *P.vivax*. In endemic areas, malaria is difficult to filter out throught interviews and clinical manifestation only. Hence, the laboratory tests to screen cases of malaria are needed. The existing laboratory techniques to detect malaria are microscopic examination with Giemsa staining, rapid diagnostic test and PCR. These technique had limitation. Changes that occur on the surface of the erythrocyte membrane during intracellular malaria parasite development such as the expression of various polymorphic protein, is known to induce a strong immune response. Antibodies to this protein molecule can be found in the serum of patients immediately after primary malarial

infection. Therefore this research aims to search if the red blood cells smear of blood infected with malaria using immunocytochemistry technique can detect the presence of antigens on the surface of red blood cells using a light microscope.

Methodology. In this study conducted at 42 study material consisting of positive and negative material base on microscope examination. This research material examined by PCR as gold standard, followed by immunocytochemistry examination (ICC).

Result. Forty two research material were examined by PCR, two material can not be able to proceed with the ICC examination because the size of preparation are too small. Forty material were examined by PCR and ICC, three material research shows positive result with PCR and ICC . One study material negative with PCR shows positive result with the ICC. Sensitivity checks using ICC compared to PCR technique was 100% with specificity was 97%.

Conclusion. ICC technique is sensitive to screen for red blood cells infected with malaria. It can be considered as a screening examination for malaria in blood donor.