

## Perbandingan hasil identifikasi spesies candida berdasarkan morfologi dan uji fisiologi

Mulyati

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=80056&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Candida merupakan genus jamur yang sering menginfeksi organ tubuh manusia dan merupakan jamur oportunistis. Akhir-akhir ini sering dilaporkan adanya penurunan efektifitas obat golongan azol terhadap beberapa spesies Candida sehingga menyulitkan dalam pengobatan kandidosis. Walaupun di Indonesia belum pernah dilaporkan adanya resistensi terhadap obat golongan azol, akan tetapi untuk mengantisipasi kemungkinan timbulnya resistensi, maka perlu peningkatan diagnosis laboratorium hingga spesies secara dini. Umumnya metoda identifikasi ditujukan khusus untuk mengidentifikasi spesies *C. albicans*, karena spesies ini terbanyak ditemukan sebagai penyebab kandidosis serta metoda yang digunakan adalah metoda morfologi. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membandingkan apakah metoda identifikasi berdasarkan morfologi memberikan hasil yang sama dengan metoda berdasarkan fisiologi yaitu uji fermentasi dan asimilasi karbohidrat.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah 132 isolat Candida yang berasal dari bahan klinik tersangka penderita kandidosis. Isolat kemudian dimurnikan dengan membiak Ulang ke dalam medium baru agar Sabouraud dekstroza dan setelah koloni berumur 2 hari kemudian dilakukan pembiakan kedalam medium putih telur, agar tepung jagung dan medium cair Beret gula untuk melihat karakteristik morfologi dan fisiologi.

Hasil yang diperoleh dengan uji fermentasi dan asimilasi karbohidrat, memperlihatkan pola distribusi beberapa spesies Candida dengan jumlah yang berbeda yaitu *C. albicans* 68,18%, *C. glabrata* 12,12%, *C. krusei* 6,06%, *C. tropicalis* 3,79%, *C. parapsilosis* 3,03%, *C. stellatoidea*, *C. guilliermodi* dan *Trichosporon cutaneum* masing-masing 2,27% dari 132 isolat Candida. Metode morfologi yang digunakan untuk identifikasi spesies *C. albicans/C.stellatoidea* adalah uji pembentukan germ-tube dalam medium putih telur (uji GT) serta uji pembentukan klamidospora pada biakan agar tepung jagung Tween-BO (uji CMT). Pada uji GT isolat Candida yang berhasil membentuk germ-tube sebanyak 66 isolat (50%) sedangkan dengan uji CMT isolat yang berhasil membentuk klamidospora berjumlah 74 isolat (56,06%) dari 132 isolat. Dengan uji morfologi tidak dapat membedakan antara *C. albicans* dengan *C. stellatoidea*, karena kedua spesies ini mempunyai morfologi yang hampir sama. Uji CMT selain digunakan untuk identifikasi spesies *C.albicans/C.stellatoidea*, dapat pula mengidentifikasi spesies Candida yang lainnya dengan melihat susunan hifa semu yang spesifik. Dari 132 isolat yang dibiak dalam medium CMT, 21 isolat (15,9%) mempunyai susunan hifa semu yang tidak spesifik untuk spesies tertentu sehingga kesalahan identifikasi dapat terjadi dan 22 isolat atau 16,67% hanya membentuk blastospora, sehingga penentuan spesies tidak dapat dilakukan. Isolat-isolat ini kemudian dibiakan dalam medium cair deret gula dan spesies Candida yang tidak teridentifikasi dengan uji morfologi, ternyata dengan uji deret gula ini dapat ditentukan spesiesnya. Perbandingan hasil identifikasi antara biakan CMT dengan uji deret gula memberikan perbedaan yang sangat bermakna dengan rumus McNemar ( $X^2= 11,25$ ;  $P < 0,05$  untuk uji fermentasi dan  $X^2 = 16,06$ ;  $P < 0,05$  untuk uji asimilasi karbohidrat). Demikian pula perbandingan hasil identifikasi antara uji GT dengan

uji deret gula memberikan perbedaan yang sangat bermakna ( $\chi^2 = 18,89$ ;  $p < 0,05$  untuk uji fermentasi dan  $\chi^2 = 24,04$ ;  $p < 0,05$  untuk uji asimilasi). Ini membuktikan bahwa spesies *Candida* yang berhasil diidentifikasi dengan uji deret gula tidak semuanya dapat diidentifikasi dengan uji morfologi (uji GT dan CMT). Berarti hipotesis yang diajukan dapat diterima.

Jumlah spesies *Candida* yang berhasil diidentifikasi dengan uji fermentasi adalah 88 isolat *C. albicans* dan 5 isolat *C. stellatoidea*, sedangkan dengan uji asimilasi berhasil diidentifikasi 90 isolat *C. albicans* dan 3 isolat *C. stellatoidea*. berarti dengan uji fermentasi ada 2 isolat *C. albicans* yang tidak teridentifikasi karena tidak dapat memfermentasi sukrosa, laktosa dan galaktosa sehingga dimasukkan ke dalam pola *C. stellatoidea*. Dari 90 isolat *C. albicans* yang terdeteksi dengan uji asimilasi ternyata mempunyai pola fermentasi yang berbeda-beda pada karbohidrat sukrosa. 27 isolat dengan fermentasi sukrosa (-), 2 isolat hanya terjadi perubahan warna saja pada sukrosa atau 3(A) dan 35 isolat tidak terjadi fermentasi atau S(-). Perbedaan pola fermentasi ini kemungkinan disebabkan karena perbedaan sifat dari setiap strain *C. albicans* yaitu *C. albicans* tipe A dan tipe B.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa metoda morfologi tidak dapat mendeteksi seluruh spesies *Candida* serta tidak dapat membedakan antara *C. albicans* dengan *C. stellatoidea*. Terdapat perbedaan hasil identifikasi antara uji fermentasi dan asimilasi karbohidrat (uji fisiologi) dengan uji GT dan CMT (uji morfologi).

.....*Candida* is an opportunistic fungus and can cause diseases in human body. At present it was reported that there is the decrease of effectivity of azole derivatives to some species of *Candida*. Though in Indonesia there is no report of resistency against *Candida* spp but it is necessary to anticipate by increasing laboratory diagnostic in order to make early species identification. In general the morphological identification method was aimed to identify *C. albicans*, due to its biggest role in causing the disease. The aim of this study is to compare whether morphological based identification method has the same result with physiological based method such as fermentation and assimilation of carbohydrate.

The materials used in this study were 132 isolates originated from clinical specimen from candidosis patients. The purification was done by inoculation onto fresh Sabourand dextrose agar and after 2 days was inoculated to white egg medium, corn meal agar and carbohydrate solution to get the morphological and physiological characteristic.

The distribution of *Candida* spp according to fermentation and assimilation test was 68,18% *C. albicans*, 12,12% *C. glabrata*, 6,06% *C. krusei*, 3,79% *C. tropicalis*, 2,27% *C. stellatoidea*, 2,27% *C. guilliermondii* and 2,27% *Trichosporon cutaneum*. The morphological tests used for identification of *C. albicans*/*C. stellatoidea* were germ-tube formation test in white egg medium and chlamidospore formation test in corn meal Tween-BO agar. Out of 132 isolates, 66(50%) produces germ--tube and 74(56,06%) produces chlamidaspore. Morphological test could not differ *C. albicans* and *C. stellatoidea*. The formation of pseudo-hyphae in corn meal Tween-80 agar could be use to identify other *Candida* spp. From 132 isolates inoculated in the CMT medium, 21(15,9%) has no specific pseudo-hyphae formation that could result in misidentification and 22 isolates grows as blastospore which made the identification impossible. All those isolates were inoculated in sugars medium and can be identified.

The comparison between the result of CMT and fermentation test is highly significant (McNemar  $\chi^2 = 11,25$  and  $p < 0,05$ ) and also for assimilation test (McNemar  $\chi^2 = 16,06$  and  $p < 0,05$ ). The comparison between germ-tube formation test and fermentation test is highly significant (McNemar  $\chi^2 = 18,89$  and  $p < 0,05$ ) whereas the comparison with assimilation test showed the same result ( $\chi^2 = 24,04$  and  $p < 0,05$ ). It

was proven that sugar fermentation and assimilation test were better than morphological test. It means that the proposed hypothesis was accepted.

Using the fermentation test 80 isolates were identified as *C.albicans* whereas 5 were identified as *C.stellatoidea*. The result of assimilation test were as follows, 90 isolates identified as *C.albicans* and 3 isolates as *C.stellatoidea*. There are two isolates in the fermentation test which could not be identified as *C.albicans* due to lack of capability in fermenting sucrose, lactose and galactose, so they were included to *C.stellatoidea*. The assimilation test of the 90 isolates of *C.albicans* shows different patterns in the assimilation of sucrose. Twenty seven isolates were capable of sucrose fermentation, 28 shows color changes only and 35 isolates does not capable of fermenting sucrose. The differences here may be due to the serotype A and B of *C.albicans*.

It can be concluded that morphological based method could not detect all of the species of *Candida* and could not differ between *C.albicans* and *C.stellatoidea*. There are significant differences between morphological based test and physiological based test.