



**PENGGUNAAN TRYPTIC SOY AGAR UNTUK  
MENGOPTIMALKAN PERTUMBUHAN *Haemophilus  
Influenzae* PADA AGAR COKLAT DARI DARAH MANUSIA**

*USE OF TRYPTIC SOY AGAR TO OPTIMIZE THE GROWTH OF *Haemophilus  
influenzae* ON CHOCOLATE AGAR FROM HUMAN BLOOD*

**ARTIKEL KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna mencapai derajat sarjana strata-1 kedokteran umum**

**NILA MAHARANI  
G2A007132**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
TAHUN 2011**

**Lembar Pengesahan Laporan Hasil Penelitian**

**PENGGUNAAN TRYPTIC SOY AGAR UNTUK  
MENGOPTIMALKAN PERTUMBUHAN *Haemophilus  
influenzae* PADA AGAR COKLAT DARI DARAH MANUSIA**

*USE OF TRYPTIC SOY AGAR TO OPTIMIZE THE GROWTH OF Haemophilus  
influenzae ON CHOCOLATE AGAR FROM HUMAN BLOOD*

Disusun Oleh:

**NILA MAHARANI  
G2A007132**

Telah disetujui:

**Penguji**

**Dosen Pembimbing**

dr. Purnomo Hadi, M.Si  
NIP 196011070988111001

dr. Helmia Farida, M.Kes.,Sp.A  
NIP 19661213 200112 2 0001

**Ketua Penguji**

dr. Endang Sri Lestari, Ph.D.  
NIP 196610161997022001

# PENGGUNAAN TRYPTIC SOY AGAR UNTUK MENGOPTIMALKAN PERTUMBUHAN *Haemophilus influenzae* pada AGAR COKLAT DARAH MANUSIA

Nilia Maharani <sup>1</sup>, Helmia Farida<sup>2</sup>

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** *Haemophilus influenzae* salah satu bakteri penting penyebab pneumonia dan meningitis yang bersifat *fastidious* atau sulit tumbuh dengan media agar coklat dari darah domba (ACD) sebagai standar baku emas. Keterbatasan logistik dan finansial terhadap penyediaan darah domba di negara tropis merupakan salah satu kendala dalam mengusahakan kultur *H. influenzae*, sedangkan media agar coklat dari darah manusia (ACM) yang relatif lebih murah dan mudah penyediannya tidak direkomendasikan untuk kultur. Penelitian ini bertujuan untuk mencari alternatif media kultur dari agar coklat dari darah manusia dengan modifikasi agar *base* menggunakan tryptic soy agar (TSA).

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *True experimental post test only*. Sebanyak sebelas strain kuman *H. influenzae* ditanam pada media ACD, ACM, dan ACMTSA kemudian diinkubasikan selama 24 dan 48 jam. Diameter, jumlah, serta karakteristik koloni adalah hal yang dinilai pada media hasil inkubasi pada suspensi murni, sedangkan penilaian untuk suspensi *spike* sputum meliputi diameter dan karakteristik koloni.

**Hasil:** Hasil pengamatan pada suspensi murni setelah inkubasi 24 jam menunjukkan bahwa diameter koloni yang tumbuh pada ACD dan ACMTSA tidak berbeda bermakna ( $p > 0,05$ ), sedangkan ACM lebih kecil secara bermakna ( $p < 0,05$ ). Setelah inkubasi 48 jam, diameter koloni *H. influenzae* pada ACMTSA lebih besar secara bermakna dibandingkan dengan ACD maupun ACM ( $p = 0,000$ ). Lain halnya dengan koloni yang tumbuh pada suspensi yang *dispike* ke dalam sputum baik pada inkubasi 24 maupun 48 jam, diameter koloni ACMTSA jauh lebih besar secara bermakna bila dibandingkan dengan ACD ( $p = 0,011$ ) maupun ACM ( $p = 0,002$ ). Jumlah koloni dan karakteristik tidak berbeda bermakna pada setiap media ( $p > 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Media agar coklat dari darah manusia dengan modifikasi TSA (ACMTSA) layak sebagai alternatif media kultur *H. influenzae*.

**Kata Kunci :** *Haemophilus influenzae*, TSA, agar coklat, darah manusia

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kedokteran Undip

<sup>2</sup> Staf Pengajar Mikrobiologi Fak. Kedokteran Undip

**USE OF TRYPTIC SOY AGAR TO OPTIMIZE THE GROWTH OF  
*Haemophilus influenzae* ON CHOCOLATE AGAR FROM HUMAN BLOOD**

**ABSTRACT**

**Background:** *Haemophilus influenzae* is one of the important causes of pneumonia and meningitis which is fastidious or difficult to cultivate. Chocolate agar from sheep blood is the gold standard for cultivating this bacteria. Logistic and financial limitation for the availability of sheep blood in the tropical countries inhibits many laboratories to cultivate *H. influenzae*. While, human blood which is cheap and easy to provide is not recommended for this research. This research aimed to find an alternative media made from human blood with modification in agar base using tryptic soy agar (TSA).

**Methods:** This research has a true experimental post test only study. Eleven strains were cultivated on sheep blood derived chocolate agar (SCA), human blood derived chocolate agar (HCA), and TSA modified human blood derived chocolate agar (HCATSA). Growth was evaluated on 24 and 48 hour based on diameter of the colonies, colony count, and characteristic of the colonies. In addition the strains were spiked into sputum and cultured on the same types of media. Growth was evaluated based on diameter and characteristic of colonies.

**Result:** After 24 hour, diameter of colonies from pure suspension on SCA and HCATSA did not differ significantly ( $p > 0,05$ ), while that on HCA was significantly smaller ( $p = 0,000$ ). On 48 hours, diameter of colonies on HCATSA was significantly bigger than that on SCA and HCA ( $p < 0,05$ ). The colonies of *H. influenzae* which were spiked to sputum on HCATSA were significantly bigger than that on HCA and SCA both on 24 and 48 hours evaluation ( $p < 0,05$ ). No significant difference in colony count and characteristic colony on the three types of media.

**Conclusion:** HCATSA can be use as alternative media to cultivate *H. influenzae*.

**Keywords:** *Haemophilus influenzae*, TSA, chocolate agar, human blood