

CAMPURAN INFUSA KENTANG (*Solanum tuberosum* L.),  
INFUSA KACANG KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) DAN EKSTRAK  
RAGI SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN  
BAKTERI *Escherichia coli*

Ni Putu Indah Savila<sup>1</sup>, Suyana<sup>2</sup>, Zulfikar Husni Faruq<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta  
Ngadinegaran MJ III/62, Yogyakarta Telp. (0274) 374200  
email : indahsavila09@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar Belakang** : Nutrisi utama yang dibutuhkan bakteri untuk tumbuh adalah karbohidrat, protein dan nitrogen. Media pertumbuhan bakteri yang umum digunakan adalah media *Nutrient Agar* yang merupakan media instan buatan pabrik dengan harga yang relatif tinggi per kemasannya. Hal ini mendorong peneliti untuk membuat media alternatif dengan bahan yang lebih mudah didapat dan harga terjangkau seperti kentang sebagai sumber karbohidrat, kacang kedelai sebagai sumber protein dan ekstrak ragi sebagai sumber nitrogen.

**Tujuan** : Untuk mengetahui campuran infusa kentang (*Solanum tuberosum* L.), infusa kacang kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) dan ekstrak ragi efektif digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

**Metode** : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan desain *Post Test Only Control Group Design*.

**Hasil** : Rerata jumlah koloni bakteri *Escherichia coli* yang tumbuh pada media alternatif dan media NA adalah  $125,69 \times 10^4$  CFU/ml dan  $129,25 \times 10^4$  CFU/ml. Rerata diameter koloni bakteri *Escherichia coli* yang tumbuh pada media alternatif dan media NA adalah 3,17 mm dan 2,25 mm. Media alternatif efektif (97,25%) untuk pertumbuhan bakteri dan sangat efektif (140,88%) untuk perkembangbiakan bakteri *Escherichia coli*. Hasil statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pertumbuhan dengan *Sig. (2-tailed)* 0,638, namun ada perbedaan perkembangbiakan bakteri *Escherichia coli* dengan *Sig. (2-tailed)* 0,000 pada media alternatif campuran ekstrak ragi, infusa kentang dan kacang kedelai dibandingkan dengan media *Nutrient Agar*.

**Kesimpulan** : Campuran infusa kentang, infusa kacang kedelai dan ekstrak ragi efektif digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan dan sangat efektif untuk perkembangbiakan bakteri *Escherichia coli*.

**Kata Kunci** : *Escherichia coli*, Kentang, Kacang kedelai, Ekstrak ragi, Media alternatif

MIXTURE OF POTATO (*Solanum tuberosum* L.) INFUSION, SOYBEAN (*Glycine max* (L.) Merrill) INFUSION AND YEAST EXTRACT AS AN ALTERNATIVE MEDIUM FOR THE GROWTH OF *Escherichia coli* BACTERIA

Ni Putu Indah Savila<sup>1</sup>, Suyana<sup>2</sup>, Zulfikar Husni Faruq<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Medical Laboratory Technology Department, Health Polytechnic  
of Ministry of Health Yogyakarta  
Ngadinegaran MJ III/62, Yogyakarta Telp. (0274) 374200  
email : indahsavila09@gmail.com

**ABSTRACT**

**Background:** The main nutrients needed by bacteria to grow are carbohydrates, proteins and nitrogens. The most common bacterial growth medium is Nutrient Agar which is an factory-made instant medium with relatively high price per pack. This encourages researchers to create alternative media with ingredients that are more easily available and affordable, such as potatoes as a carbohydrate source, soybeans as a protein source and yeast extract as a nitrogen source.

**Research Objective:** To find out that the mixture of potato (*Solanum tuberosum* L.) infusion, soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) infusion and yeast extract is effectively used as an alternative medium for the growth of *Escherichia coli* bacteria.

**Research Method:** This research is a true experiment research with a Post Test Only Control Group Design.

**Results:** The mean number of *Escherichia coli* bacteria colonies growing on alternative media and NA media were  $125.69 \times 10^4$  CFU/ml and  $129.25 \times 10^4$  CFU/ml. The mean diameter of *Escherichia coli* colonies growing on alternative media and NA media were 3.17 mm and 2.25 mm. Alternative media is effective (97.25%) for bacterial growth and very effective (140.88%) for the breeding of *Escherichia coli* bacteria. Statistical results showed that there was no difference in growth with Sig. (2-tailed) 0.638, but there are differences in the breeding of *Escherichia coli* bacteria with Sig. (2-tailed) 0,000 in alternative media of mixed yeast extract, potato and soybean infusion compared to Nutrient Agar media.

**Conclusion:** A mixture of potato infusion, soybean infusion and yeast extract is effectively used as an alternative growth medium and is very effective for the breeding of *Escherichia coli* bacteria.

**Keywords:** *Escherichia coli*, Potato, Soybeans, Yeast extract, Alternative media