

**PENGARUH PEMBERIAN ZAT BESI (NaFeEDTA) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI KOLIFORM PADA TEMPE KEDELAI DENGAN  
METODE HITUNGAN ANGKA PALING MUNGKIN (APM)**

**INTISARI**

**Latar Belakang:** Kasus anemia pada ibu hamil di Indonesia terutama di Yogyakarta masih cukup tinggi, yaitu berada di kisaran 15-39%. Hal ini membuat pemerintah mencoba memberlakukan program fortifikasi besi pada makanan. Tempe merupakan sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi masyarakat sehingga berpotensi untuk difortifikasi zat besi. Salah satu jenis fortifikan zat besi yang dapat ditambahkan pada makanan adalah NaFeEDTA. Namun, penambahan zat besi dikhawatirkan dapat digunakan oleh bakteri koliform untuk berkembangbiak sehingga akan menurunkan keamanan pangan.

**Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh pemberian zat besi (NaFeEDTA) terhadap pertumbuhan bakteri koliform pada tempe kedelai.

**Metode:** Eksperimental murni dengan dua kelompok perlakuan, yaitu tempe non fortifikasi (TNF) dan tempe fortifikasi 100 ppm zat besi (TF). Uji koliform dengan metode hitungan angka paling mungkin (APM).

**Hasil:** Penambahan zat besi (NaFeEDTA) pada tempe kedelai tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan bakteri koliform ( $p > 0,05$ ). Pada tempe tanpa fortifikan NaFeEDTA dapat ditemukan bakteri koliform yang tumbuh, sedangkan pada tempe yang difortifikasi NaFeEDTA tidak ditemukan bakteri koliform yang tumbuh. Hal ini diduga karena EDTA mampu mengikat zat besi dengan kuat dan juga memiliki sifat antibakteri sehingga bakteri sulit untuk berkembang.

**Kesimpulan:** Fortifikasi zat besi (NaFeEDTA) tidak mempengaruhi pertumbuhan bakteri koliform pada tempe kedelai. Oleh karena itu tempe yang difortifikasi NaFeEDTA dapat dikatakan aman untuk dikonsumsi.

**Kata kunci:** zat besi, tempe kedelai, koliform

**EFFECT OF IRON (NaFeEDTA) FORTIFICATION TO THE GROWTH OF COLIFORM BACTERIA IN SOYBEAN TEMPEH USING THE MOST PROBABLE NUMBERS (MPN) METHOD**

**ABSTRACT**

**Background:** *The anemia prevalence among pregnant women in Indonesia, especially in Yogyakarta are still quite high, which is in the range of 15-39%. This makes the government try to impose an iron fortification program on food. Tempeh is a source of protein that is widely consumed by the community so that it has the potential to be fortified with iron. One source of iron fortificant is NaFeEDTA. But, iron addition is feared can be used by coliform bacteria to multiply so that it will reduce food safety.*

**Objective:** *To determine the effect of iron (NaFeEDTA) on the growth of coliform bacteria in soybean tempeh.*

**Method:** *True experimental with two treatment groups: non fortified tempeh (TNF) and 100 ppm iron fortified tempeh (TF). The total coliform is calculated using the most probable number (MPN) method.*

**Result:** *Addition of iron (NaFeEDTA) in soybean tempeh did not significantly influence the growth of coliform bacteria ( $p>0.05$ ). In tempeh without NaFeEDTA fortification can be found coliform bacteria, whereas for tempeh fortified with NaFeEDTA, no coliform bacteria were found. This may be caused by EDTA that able to bind iron strongly and also has antibacterial properties so that bacteria are difficult to multiply.*

**Conclusion:** *Iron fortification (NaFeEDTA) does not affect the growth of coliform bacteria in soybean tempeh. Therefore tempeh fortified with NaFeEDTA is considered safe for consumption.*

**Keywords:** *iron, soybean tempeh, coliform*