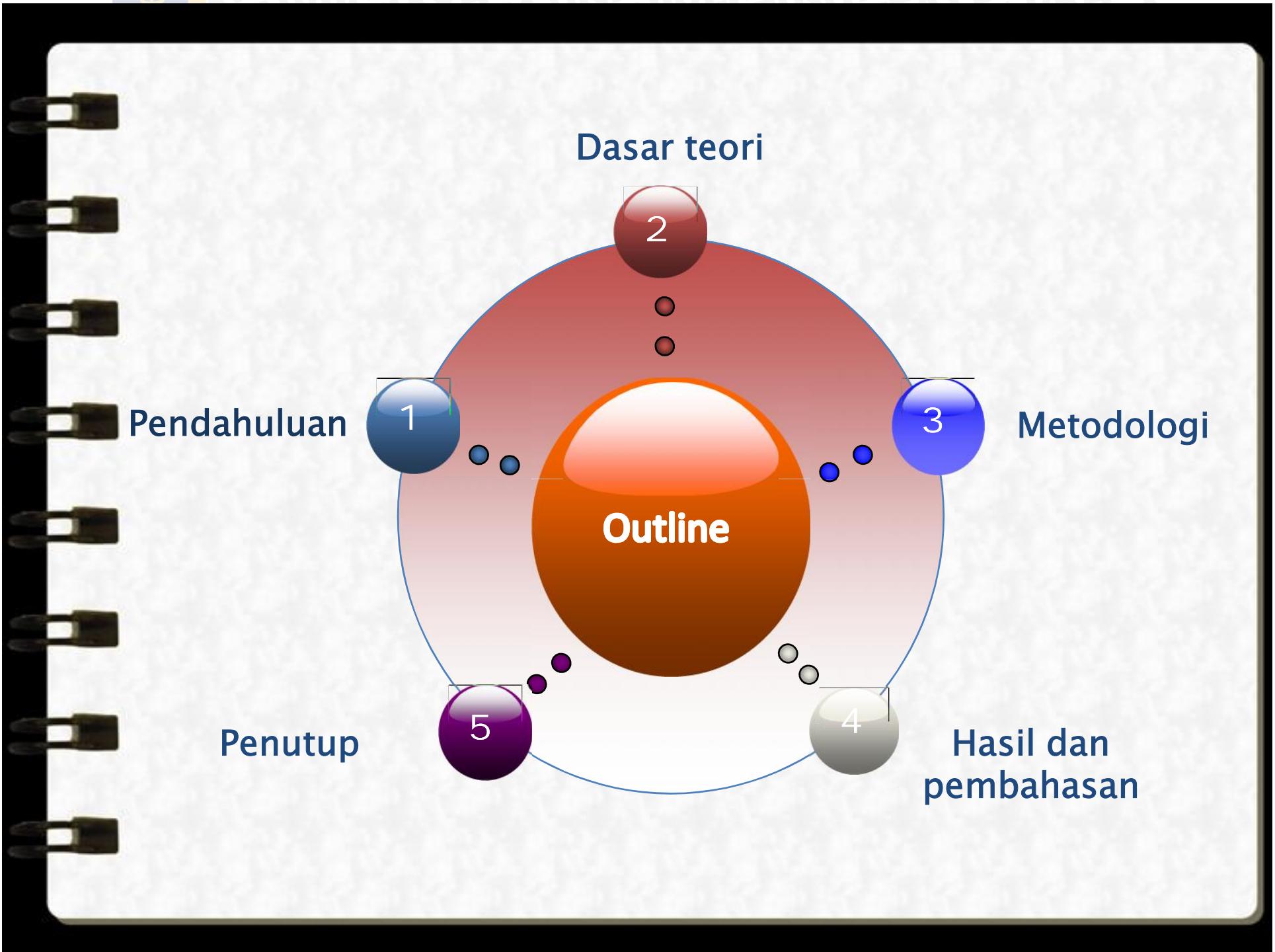




PENGARUH RADIASI GELOMBANG RADIO WI-FI PADA KANDUNGAN PROTEIN TELUR AYAM RAS

AVIANA FAJARIYAH
0910930031-93

Jurusan Fisika-FMIPA
Universitas Brawijaya



LATAR BELAKANG

Gelombang
Elektromagnetik



Iridiasi gamma
merusak protein
daging sapi
(Respati, 2012)

gelombang radio
bervibrasi dalam
perambatannya
(Swamardika, 2009)

Vibrasi berlebihan
dapat merusak
protein

Gelombang radio Wi-Fi
dengan protein telur
ayam ras
????

RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana pengaruh lama paparan dan jarak paparan radiasi gelombang radio Wi-Fi pada kandungan protein telur ayam ras?

BATASAN MASALAH

1. Telur yang digunakan telur ayam ras dari 1 peternakan yang masih berumur 0 hari.

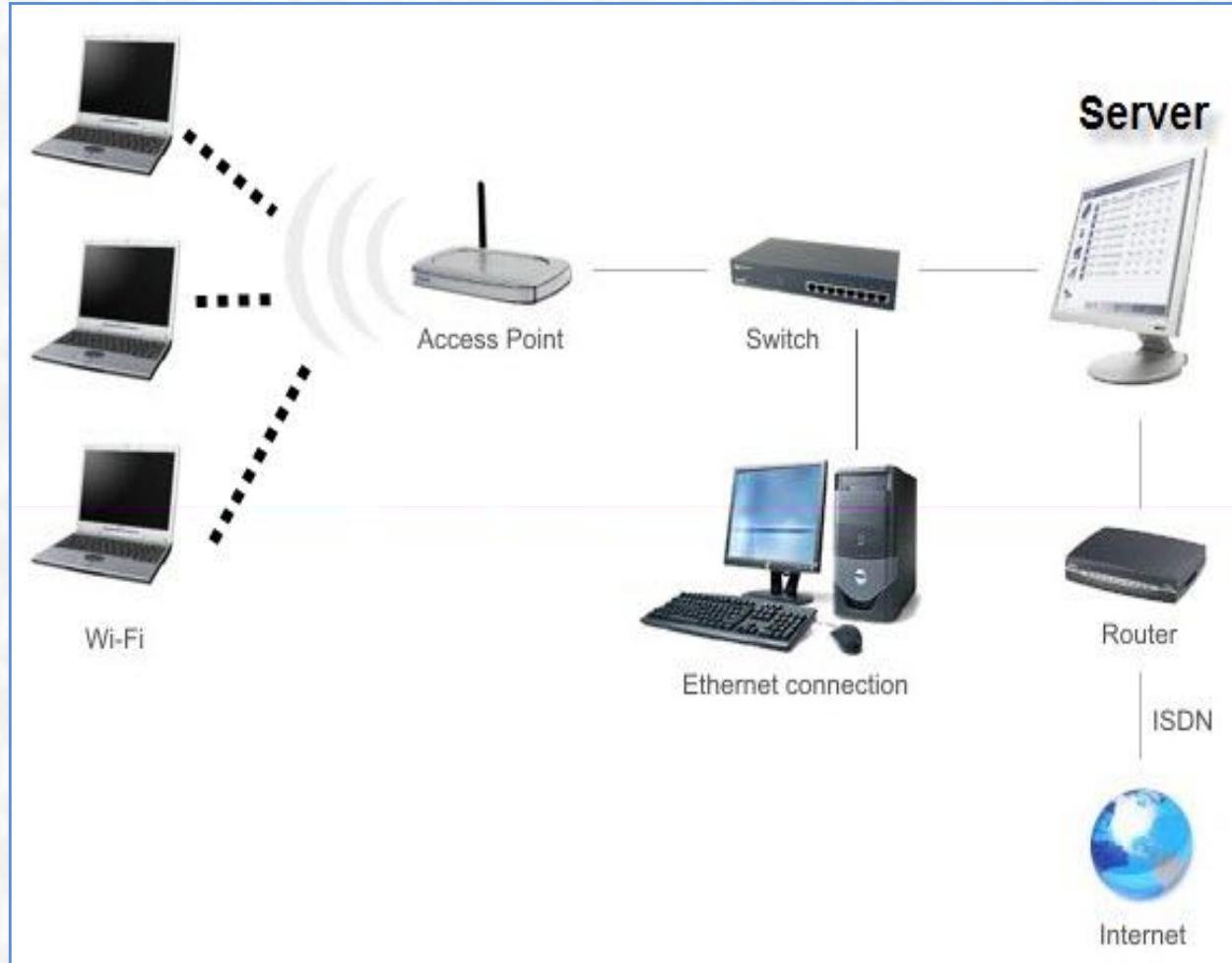
TUJUAN

- mengukur lama paparan dan jarak paparan radiasi gelombang radio Wi-Fi pada kandungan protein telur ayam ras

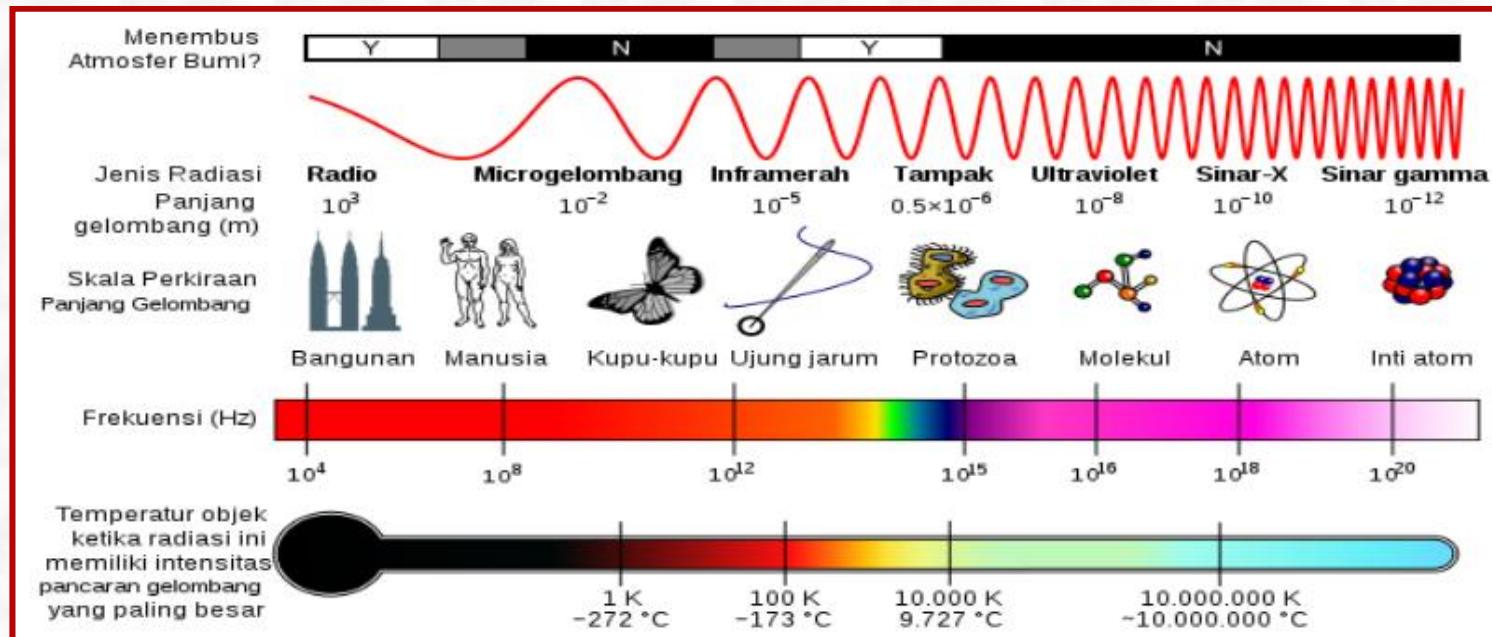
MANFAAT

- memberikan informasi mengenai pengaruh lama paparan dan jarak paparan radiasi gelombang radio Wi-Fi pada kandungan protein telur ayam ras

WIRELESS FIDELITY



Radiasi Elektromagnetik



Energi radiasi

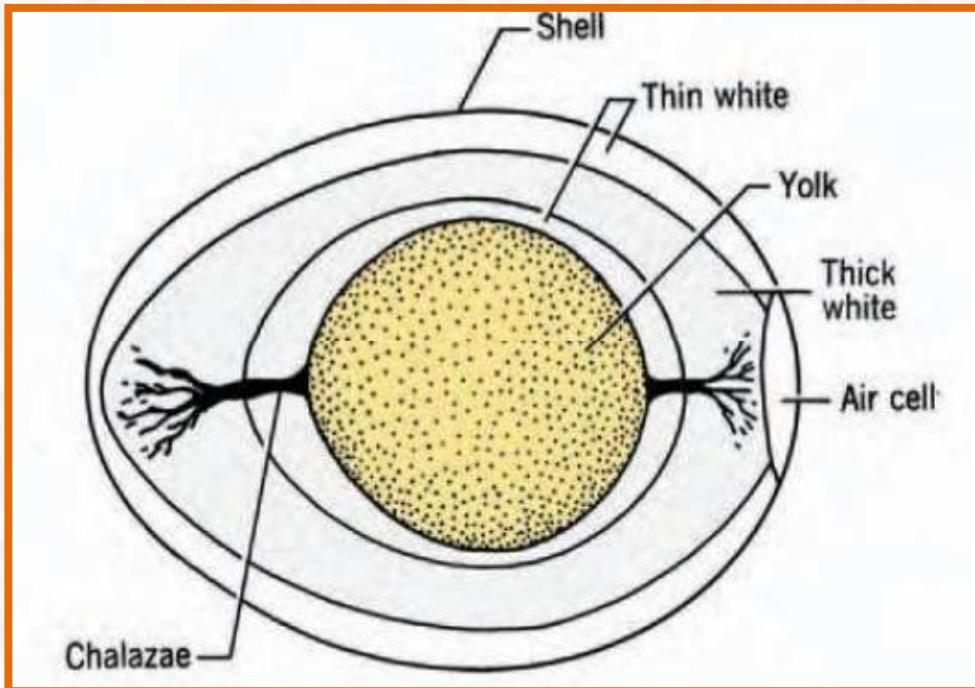
$$E = hf \rightarrow f = \frac{c}{\lambda} \quad \text{sehingga} \quad E = h \times \frac{c}{\lambda}$$

Intensitas radiasi

$$I = \frac{P}{A}$$

pelemahan intensitas radiasi $I = I_0 e^{-\mu x}$

TELUR



Kandungan protein telur (12,8-13,4%)

(Powrie, 1973)

PROTEIN

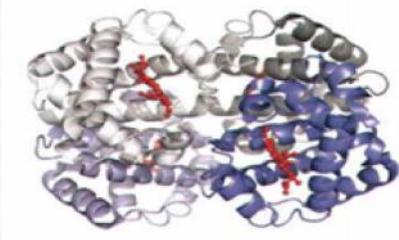
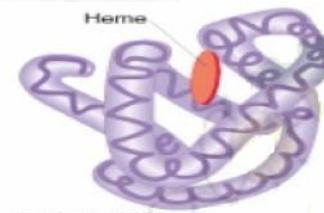
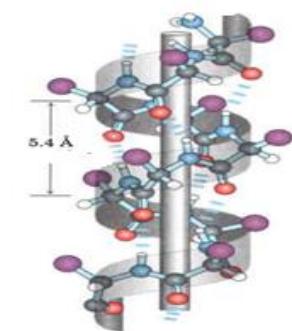
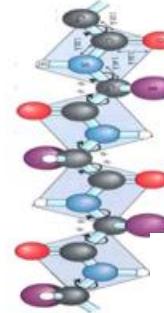
Struktur
Protein

Primer

Sekunder

Tertiär

Kuartär

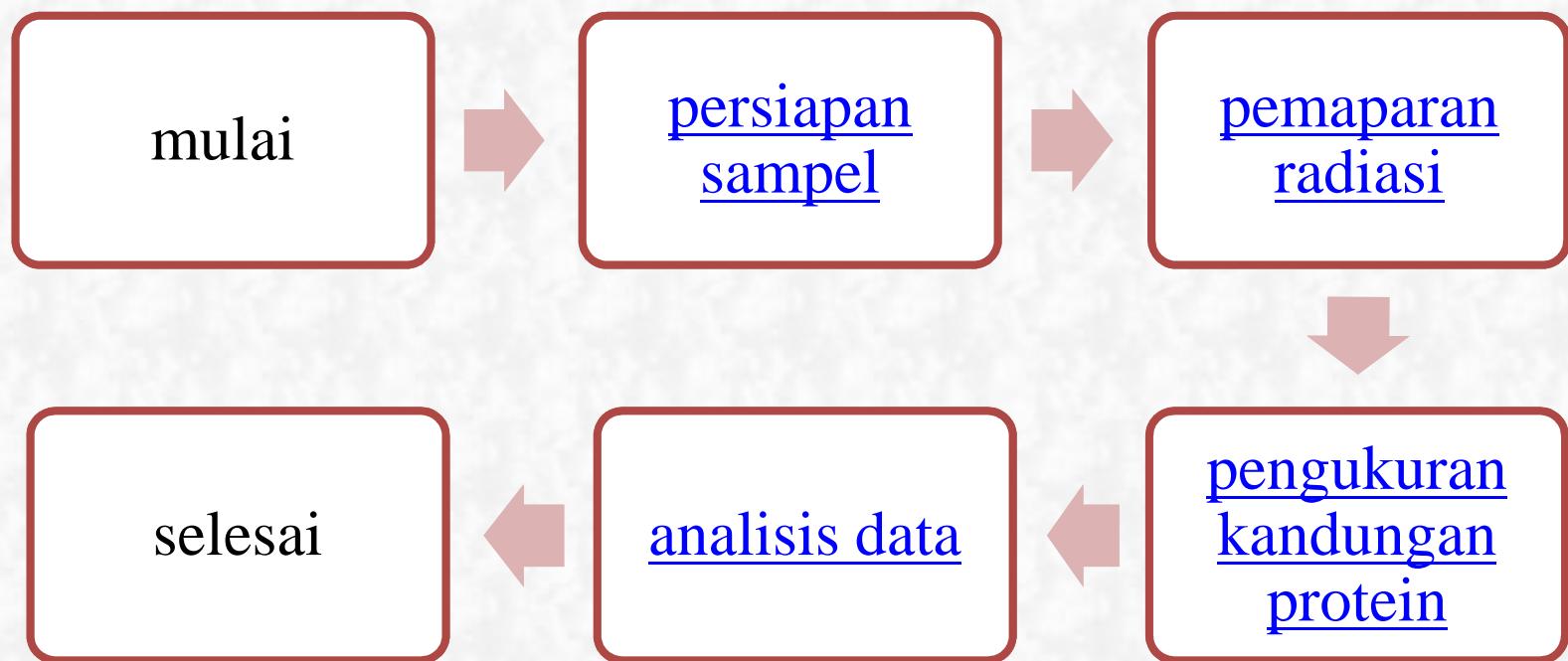


Waktu Dan Tempat Penelitian



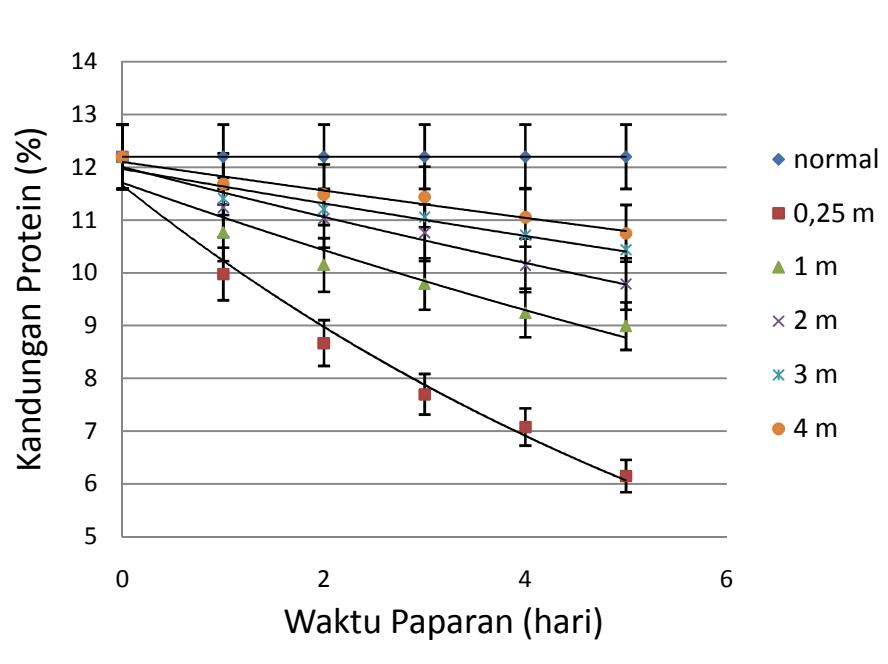
Dilaksanakan pada bulan Mei - Juni
2013 di Laboratorium Simulasi dan
Pemodelan Jurusan Fisika dan
Laboratorium Biokimia Jurusan
Kimia FMIPA Universitas Brawijaya

Tahapan Penelitian

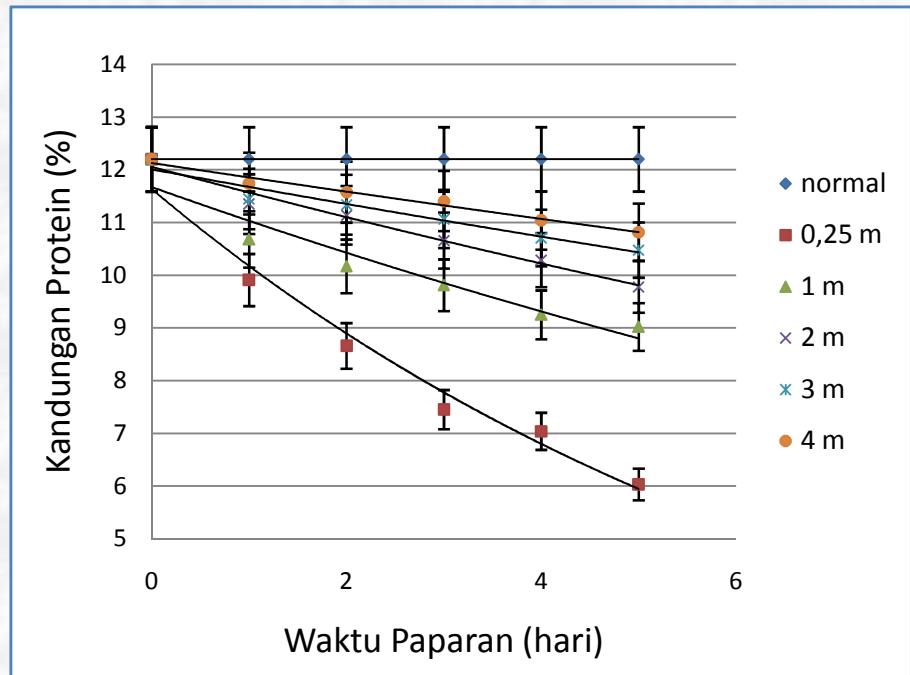


Hasil Penelitian

Grafik hubungan antara waktu paparan radiasi dengan kandungan protein telur ayam ras

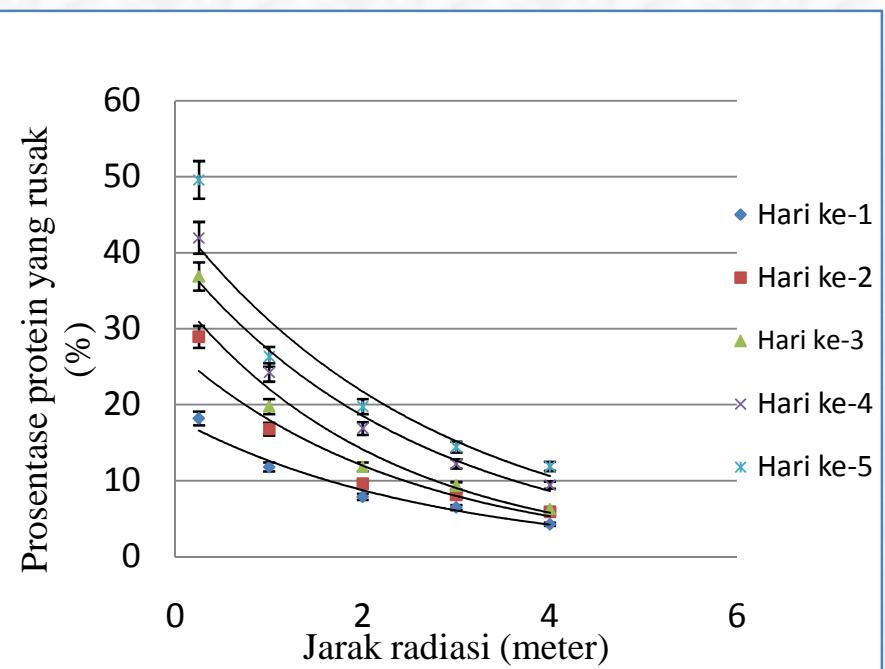


sampel A

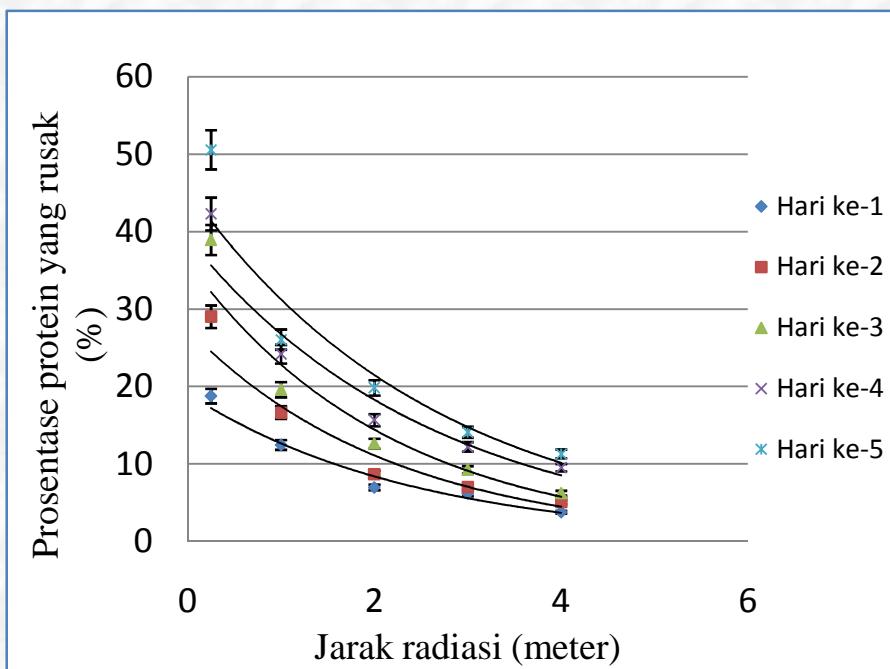


sampel B

Grafik hubungan antara jarak dan berkurangnya kandungan protein dari keadaan normal



sampel A



Sampel B

Pembahasan

Energi radiasi



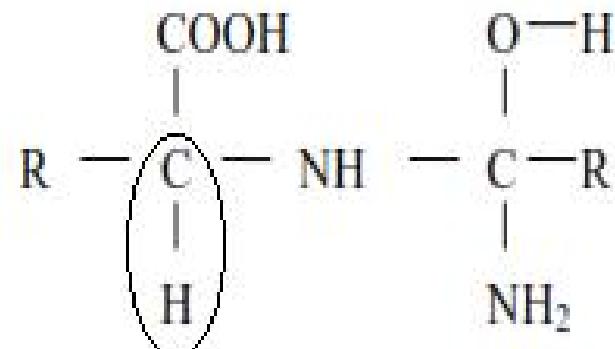
Atom protein

Vibrasi meningkat

Pada struktur protein hanya ada vibrasi regangan antara atom C dan H

$E_{\text{radiasi}} > E_{\text{ikat atom C dan H}}$

- $E_{\text{radiasi}} = 1,589 \times 10^{-24} \text{ Joule atau } 9,930 \times 10^{-6} \text{ eV}$
- $E_{\text{ikat atom C dan H}} = 0,602 \times 10^{-24} \text{ Joule atau } 3,761 \times 10^{-6} \text{ eV}$



Kesimpulan

2. Semakin dekat jarak paparan radiasi maka semakin berkurang kandungan proteinnya

Saran

Dilakukan penelitian yang sama dengan waktu paparan yang lebih lama sampai diketahui waktu yang dibutuhkan untuk merusak semua kandungan protein telur ayam ras



Terima Kasih

Persiapan Sampel



Beratnya 55-56 gram



KarangPloso Malang



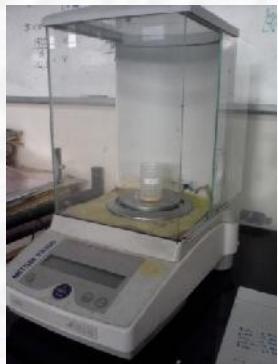
Pemaparan radiasi pada telur ayam ras

- Digunakan 10 telur ayam ras didekatkan dengan sumber gelombang radio Wi-Fi (*access point*) untuk tiap variasi jarak dan waktu paparan
- Variasi jarak yang digunakan yaitu 0,25, 1, 2, 3 dan 4 meter dan variasi waktu 1, 2, 3, 4 dan 5 hari





Proses destruksi bahan yang akan diuji



Pengukuran panjang gelombang dengan spektrofotometer

Memasukkan larutan pada kuvet quarts 2 – 4ml



Dimasukkan dalam cell holder pada spektrofotometer



Didapatkan nilai absorpsinya



Perhitungan kadar protein

Nilai absorpsi yang dihasilkan dimasukkan dalam rumus berikut:

$$\text{kadar protein} = \frac{\frac{abs}{slope} \times pengenceran \times 100\% \times fk}{berat bahan \times 10^6}$$

abs = nilai absorpsi dari pembacaan pada spektrofotometer.

slope = 0,0586 merupakan nilai kurva baku larutan standart yang digunakan.

fk = 6,25 adalah faktor konversi yang berasal dari angka konversi serum albumin yang biasanya mengandung 16% nitrogen.



Analisis Data

Menggunakan 4 sampel
yaitu sampel 1, 2, 3 dan 4

Sampel 1, 2 dan 3 di rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Sampel A

Sampel 4

Sampel B

Menentukan
prosentase protein
yang rusak

$$\% \text{ protein rusak} = \frac{(P_n - P_s)\%}{P_n\%} \times 100\%$$

