

**PENGARUH MEDIA DAN WAKTU PENGASINAN  
TERHADAP KADAR PROTEIN TELUR ASIN SEBAGAI ALTERNATIF  
SUMBER BELAJAR KIMIA SMA/ MA KELAS XII PADA MATERI POKOK  
MAKROMOLEKUL**



Diajukan kepada Program Studi Pendidikan Kimia  
Jurusan Tadris MIPA Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata Satu Pendidikan Islam

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

**Disusun Oleh:**

**ARKANI**

**NIM. 0244 1323**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN TADRIS MIPA FAKULTAS TARBIYAH  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALI JAGA  
YOGYAKARTA**

**2007**



DEPARTEMEN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS TARBIYAH  
YOGYAKARTA

Jl. Laksda Adisucipto Telp. (0274) 513056, Fax. (0274) 519734 Yogyakarta 55281

**PENGESAHAN**

Nomor: UIN. 02/DT/PP. 01.1/868/2007

Skripsi dengan judul : **PENGARUH MEDIA DAN WAKTU PENGASINAN TERHADAP KADAR PROTEIN TELUR ASIN SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER BELAJAR KIMIA SMA/ MA KELAS XII PADA MATERI POKOK MAKROMOLEKUL**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh :**

**Arkani**  
NIM. 02441323

Telah dimunaqosyahkan pada :  
Hari : Selasa  
Tanggal : 24 Juli 2007

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga

**SIDANG DEWAN MUNAQOSYAH**

Ketua Sidang

**Khamidinal, M.Si.**  
NIP. 150301492

Sekretaris Sidang

**Drs.H. Sedya Santosa, S.S.M.Pd**  
NIP. 150249226

Pembimbing Skripsi

**Susy Yunita P, M.Si**  
NIP. 150293686

Penguji I

**Dra. Nurrohmah**  
NIP. 150216063

Penguji II

**Liana Aisyah, S.Si., MA**  
NIP. 150378128

Yogyakarta, **31 JUL 2007**



**UIN SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS TARBIYAH  
DEKAN**

**Prof. Dr. Suprisno, M.Ag**  
NIP. 150240526

Susy Yunita P, M.Si  
Dosen Fakultas Tarbiyah  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

**NOTA DINAS PEMBIMBING**

Hal : **Skripsi Saudara  
Arkani**

Kepada Yth :  
Dekan Fakultas Tarbiyah  
UIN Sunan Kalijaga  
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti dan memberikan bimbingan seperlunya terhadap skripsi saudara :

Nama : Arkani  
NIM : 0244 1323  
Jurusan : Tadris MIPA Pendidikan Kimia  
Judul : **PENGARUH MEDIA DAN WAKTU PENGASINAN  
TERHADAP KADAR PROTEIN TELUR ASIN  
SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER BELAJAR  
KIMIA SMA/ MA KELAS XII PADA MATERI  
POKOK MAKROMOLEKUL**

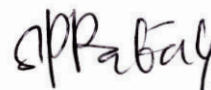
Telah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam.

Harapan kami semoga dalam waktu dekat, yang bersangkutan dapat dipanggil untuk mempertanggungjawabkan skripsinya dalam sidang Munaqosyah.

Atas perhatian dan diperkenankannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 5 Juli 2007  
Pembimbing



Susy Yunita P, M.Si  
NIP. 150 293 686



Dosen Fakultas Tarbiyah  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

**NOTA DINAS KONSULTAN**

Hal : Skripsi  
Arkani

Kepada Yth :  
Dekan Fakultas Tarbiyah  
UIN Sunan Kalijaga  
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Arkani

NIM : 02441323

Jurusan : Tadris MIPA Pendidikan Kimia


Judul : **PENGARUH MEDIA DAN WAKTU PENGASINAN  
TERHADAP KADAR PROTEIN TELUR ASIN SEBAGAI  
ALTERNATIF SUMBER BELAJAR KIMIA SMA/ MA KELAS XII  
PADA MATERI POKOK MAKROMOLEKUL**

Kami sebagai konsultan menyetujui bahwa skripsi ini telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam pada Jurusan Tadris MIPA Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Demikian surat ini kami buat, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 26 Juli 2007  
Konsultan



Dra. Nurrohmah  
NIP. 150216063



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Arkani

NIM : 02441323

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Tadris MIPA

Fakultas : Tarbiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Media dan Waktu Pengasinan Terhadap Kadar Protein Telur Asin Sebagai Alternatif Sumber Belajar Kimia SMA/ MA Kelas XII Pada Materi Pokok Makromolekul” adalah asli hasil karya saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain.

Yogyakarta, 20 Juni 2007

Yang Menyatakan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



Arkani  
02441323

**HALAMAN PERSEMBAHAN**

**KUPERSEMBAHKAN SKRIPSI INI**

**UNTUK**

**ALMAMATERKU TERCINTA**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## MOTTO

اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَنْعَامَ لِتَرْكَبُوا مِنْهَا وَمِنْهَا  
تَأْكُلُونَ ﴿٧٩﴾

Artinya: “Allahlah yang menjadikan binatang ternak untuk kamu, sebagiannya untuk kamu kendarai dan sebagiannya untuk kamu makan”.(QS. Al Mu'min: 79)<sup>1</sup>

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا  
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا  
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya: “Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”.(QS. Al Mujadilah: 11).<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departemen Agama RI, *Al-Quran dan Terjemahannya*, (Surabaya: Aisyiah, 1971), hlm. 770

<sup>2</sup> Ibid hlm. 910-911



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَلْحَمْدُ لِلّٰهِ الَّذِي اَرْسَلَ رَسُوْلَهُ بِالْهُدٰى وَدِيْنِ الْحَقِّ لِيُظْهِرَهُ عَلٰى الدِّيْنِ كُلِّهِ وَكَفٰى بِاللّٰهِ شَهِيدًا. اَشْهَدُ اَنْ لَا اِلٰهَ اِلَّا اللّٰهُ وَحْدَهُ لَا شَرِيْكَ لَهُ وَ اَشْهَدُ اَنَّ مُحَمَّدًا عَبْدُهُ وَرَسُوْلُهُ. اَللّٰهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَعَلٰى اٰلِهِ وَاصْحَابِهِ اَجْمَعِيْنَ. اَمَّا بَعْدُ

Tiada kata yang pantas diucapkan selain *alhamdulillah*, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayah serta inayah-Nya, sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pembawa risalah mulia yakni *Dienul Islam*.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari peran serta berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

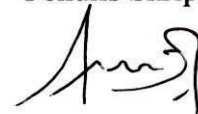
1. Bapak Prof. Dr. Sutrisno, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah beserta staffnya, yang telah memberikan semua pelayanan sebaik-baiknya guna penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. H. Sedya Santosa, S.S, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Tadris MIPA Fakultas Tarbiyah beserta seluruh dosen yang telah memberikan segala bantuan baik pemikiran maupun administrasi.
3. Bapak Khamidinal, M.Si, selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia.
4. Ibu Susy Yunita Prabawati, M.Si, selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan skripsi ini sekaligus sebagai Pembimbing Akademik

5. Ibu Dra. Nurrohmah dan Ibu Liana Aisyah, M.A. selaku penguji Skripsi, terima kasih atas saran dan masukan yang telah diberikan.
6. Ibu Das Salirawati, M.Si yang telah memberikan berbagai saran dan masukan kepada penulis
7. Ayah, Ibu dan semua keluarga tercinta, yang telah mencurahkan segenap tenaga, doa, serta dukungan baik moril maupun materiil.
8. Disa Prihat Septianingrum yang telah memberikan bantuan, dorongan, semangat dan ketulusan hati sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat Kimia '02, teman-teman MAKNIT Bantulan Jogja, sahabat-sahabat di Qothrunnada, dan teman-teman "Relawan Gempa Mei 06" terima kasih atas dukungan dan jalinan persahabatannya.
10. Serta semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca pada umumnya dan bagi penulis sendiri khususnya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena kesempurnaan hanya milik Allah semata, untuk itu saran dan kritik dari berbagai pihak penulis buka selebar-lebarnya demi perbaikan skripsi ini.

Yogyakarta, 20 Juni 2007

Penulis Skripsi



Arkani

NIM. 02441323

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL.....                     | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                | ii   |
| HALAMAN NOTA DINAS PEMBIMBING.....     | iii  |
| HALAMAN NOTA DINAS KONSULTAN.....      | iv   |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... | v    |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....               | vi   |
| HALAMAN MOTTO .....                    | vii  |
| KATA PENGANTAR.....                    | viii |
| DAFTAR ISI.....                        | x    |
| DAFTAR TABEL .....                     | xiii |
| DAFTAR GAMBAR .....                    | xiv  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                  | xv   |
| ABSTRAK .....                          | xvi  |
| BAB I PENDAHULUAN.....                 | 1    |
| A. Latar Belakang Masalah.....         | 1    |
| B. Identifikasi Masalah .....          | 3    |
| C. Batasan Masalah .....               | 4    |
| D. Rumusan Masalah .....               | 4    |
| E. Tujuan Penelitian .....             | 5    |
| F. Kegunaan Penelitian .....           | 5    |
| BAB II KERANGKA TEORI.....             | 6    |



|  |           |
|--|-----------|
| A. Tinjauan Kimia.....                                   | 6         |
| 1. Tinjauan Keilmuan .....                               | 6         |
| a. Telur .....   | 6         |
| b. Telur asin.....                                       | 10        |
| c. Media Pemeraman.....                                  | 12        |
| d. Protein .....   | 15        |
| e. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Protein.....      | 19        |
| B. Tinjauan Kependidikan.....                            | 22        |
| 1. Ilmu Kimia dan Pembelajaran Kimia.....                | 22        |
| 2. Sumber Belajar .....                                  | 23        |
| C. Penelitian yang Relevan .....                         | 26        |
| D. Kerangka Berfikir.....                                | 27        |
| F. Hipotesis.....  | 28        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                   | <b>29</b> |
| A. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel ..... | 29        |
| B. Variabel Penelitian .....                             | 29        |
| C. Alat dan Bahan Penelitian .....                       | 30        |
| D. Prosedur Penelitian.....                              | 31        |
| E. Teknik Analisis Data .....                            | 35        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>       | <b>38</b> |
| A. Hasil Penelitian.....                                 | 38        |
| B. Pembahasan .....                                      | 42        |

|  |    |
|--|----|
| C. Pemanfaatan Proses dan Produk Penelitian Sebagai Sumber Belajar ..... | 51 |
| BAB V PENUTUP .....  | 66 |
| A. Kesimpulan.....   | 66 |
| B. Saran .....   | 66 |
| DAFTAR PUSTAKA .....   | 67 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN.....   | 69 |
| CURRICULUM VITAE .....   |    |



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
 YOGYAKARTA

## DAFTAR TABEL

|          |   |    |
|----------|---|----|
| Tabel 1. | Komposisi Zat Gizi Telur dalam 100 gram.....                        | 8  |
| Tabel 2. | Rumus ANAVA AB .....  | 32 |
| Tabel 3. | Hasil Analisis Kualitatif Telur Asin.....                           | 38 |
| Tabel 4. | Absorbansi Larutan Standar 1,0 mg/ml pada $\lambda$ 500-600 nm..... | 39 |
| Tabel 5. | Absorbansi Larutan Standar BSA (Bovine Serum Albumin).....          | 40 |
| Tabel 6. | Absorbansi Larutan Sampel.....                                      | 41 |
| Tabel 7. | Kadar Protein dalam 25 ml Putih Telur Asin (mg/ml).....             | 42 |
| Tabel 8  | Rangkuman ANAVA AB untuk Kadar Protein Telur Asin .....             | 42 |



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## DAFTAR GAMBAR

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Gambar 1.  | Penampang Telur dan Bagian-Bagian Telur.....                             | 6  |
| Gambar 2.  | Urutan Pembuatan Telur Asin dengan Cara Perendaman.....                  | 13 |
| Gambar 3.  | Urutan Pembuatan Telur Asin dengan Cara Pemeraman.....                   | 14 |
| Gambar 4.  | Asam Amino dengan Ikatan Peptidanya.....                                 | 16 |
| Gambar 5.  | Kurva Kalibrasi Larutan Standar.....                                     | 40 |
| Gambar 6.  | Reaksi Biuret.....   | 44 |
| Gambar 7.  | Grafik Kadar Protein Telur Asin dengan Media Serbuk Batu Bata Merah..... | 46 |
| Gambar 8.  | Grafik Kadar Protein Telur Asin dengan Tanah Liat.....                   | 46 |
| Gambar 9.  | Grafik Kadar Protein Telur Asin dengan Media Abu.....                    | 47 |
| Gambar 10. | Grafik Kadar Protein Telur Asin dengan Waktu Pengasinan 5 Hari ....      | 47 |
| Gambar 11. | Grafik Kadar Protein Telur Asin dengan Waktu Pengasinan 10 Hari.....     | 48 |
| gambar 12. | Grafik Kadar Protein Telur Asin dengan Waktu Pengasinan 15 Hari.....     | 48 |
| Gambar 13. | Reaksi Asam amino( ion Zwitter) dengan NaCl .....                        | 49 |
| Gambar 14. | Strukturisasi Proses dan Produk Penelitian .....                         | 55 |

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Tabel Hasil Analisis Kualitatif
- Lampiran 2. Perhitungan Penentuan Kurva Larutan Standar
- Lampiran 3. Perhitungan Statistik
- Lampiran 4. Program Tahunan
- Lampiran 5. Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA
- Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 7. Lembar Kerja Siswa
- Lampiran 8. Tabel Nilai Distribusi F
- Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH MEDIA DAN WAKTU PENGASINAN TERHADAP KADAR PROTEIN TELUR ASIN SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER BELAJAR KIMIA SMA/ MA KELAS XII PADA MATERI POKOK MAKROMOLEKUL**

**Oleh:**  
**Arkani**  
**NIM. 02441323**

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui kadar protein dalam telur asin dan pengaruh waktu dan media pengasinan terhadap kadar proteinnya, serta untuk mengetahui potensi hasil penelitian sebagai sumber belajar kimia di SMA/ MA.

Populasi dalam penelitian ini adalah telur asin yang dibuat dari telur bebek yang dibeli dari salah satu pedagang di Pasar Demangan Yogyakarta. Sedangkan sampel penelitian ini adalah telur bebek yang telah diasinkan dengan media campuran serbuk batu bata merah dan garam; campuran tanah liat, sekam dan garam; serta campuran abu dan garam. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak. Bagian yang diambil adalah putih telur dengan perulangan 3 kali.

Data penelitian ini diperoleh dari analisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan metode Biuret yang menunjukkan hasil positif dengan ditandai terbentuknya warna ungu. Analisis kuantitatif dilakukan dengan metode Biuret. Hasil perhitungan kadar protein telur asin adalah: Kadar protein dalam 25 ml telur asin dengan media pengasinan serbuk batu bata merah dan variasi pengasinan 5, 10 dan 15 hari berturut-turut adalah 116,67; 239,17 dan 118,33 mg/ml. Kadar protein dalam 25 ml telur asin dengan media pengasinan tanah liat + sekam dan variasi pengasinan 5, 10 dan 15 hari berturut-turut adalah 109,17; 175; dan 151,67 mg/ml. Kadar protein dalam 25 ml telur asin dengan media pengasinan abu dan variasi pengasinan 5, 10 dan 15 hari berturut-turut adalah 126,67; 145,83; dan 118,33 mg/ml.

Hasil analisis dengan ANAVA AB diperoleh F hitung antar A sebesar 13,0474; antar B sebesar 4,4314; dan interaksi AB sebesar 3,0796 harga ini kemudian dikonsultasikan dengan F tabel dengan db 2 lawan 18 pada taraf signifikansi 5% yaitu antar A dan antar B sebesar 3,55 dan interaksi AB sebesar 2,93 sehingga diperoleh F hitung > dari F tabel. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh waktu dan media pengasinan terhadap kadar protein telur asin. Proses penelitian yang berupa metode ilmiah dan produk penelitian yang berupa fakta, konsep, dan prinsip, setelah dilakukan pengkajian melalui langkah-langkah identifikasi yang meliputi: strukturisasi, identifikasi, seleksi dan modifikasi, serta alternatif pemanfaatannya sebagai sumber belajar, menunjukkan bahwa hasil penelitian tersebut dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif sumber belajar kimia di SMA/ MA khususnya pada Materi Pokok Makromolekul.

Kata kunci: Telur asin, protein, sumber belajar kimia SMA/ MA, Makromolekul



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Telur merupakan salah satu produk peternakan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat, sehingga telur mempunyai andil yang cukup besar dalam mengatasi masalah gizi yang terjadi di masyarakat. Hal ini dimungkinkan karena telur sarat akan gizi yang diperlukan untuk kehidupan yang sehat.

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa lezat, mudah dicerna dan bergizi tinggi. Selain itu, telur mudah diperoleh dan harganya murah. Telur dapat dimanfaatkan sebagai lauk, bahan pencampur makanan, tepung telur, obat dan sebagainya. Telur terdiri dari 13% protein, 12% lemak serta vitamin dan mineral. Nilai tertinggi telur terdapat pada bagian kuningnya. Kuning telur mengandung asam amino esensial yang dibutuhkan serta mineral seperti: besi, fosfor, kalsium dan vitamin B kompleks. Adapun putih telur yang jumlahnya sekitar 60% dari seluruh bulatan mengandung 5 jenis protein dan sedikit karbohidrat.<sup>3</sup>

Kelemahan telur yaitu memiliki sifat mudah rusak, baik kerusakan alami, kimiawi maupun kerusakan akibat serangan mikroorganisme melalui pori-pori telur. Pada umumnya telur akan mengalami kerusakan setelah disimpan lebih dari 2 minggu di ruang terbuka. Oleh sebab itu usaha pengawetan telur

---

<sup>3</sup> Situs Warintek tentang telur asin: [WWW.Warintek.Progressio.or.id/telur asin](http://WWW.Warintek.Progressio.or.id/telur%20asin) di akses tanggal 21 Februari 2007

sangat penting untuk mempertahankan kualitas telur. Salah satunya adalah dengan cara pengasinan.

Pengasinan merupakan cara pengawetan telur dalam bentuk olahan. Keuntungan pengasinan telur adalah telur mempunyai usia simpan yang lebih lama (lebih dari satu bulan), rasanya enak, siap dimakan dan nilai gizinya tetap terjamin.<sup>4</sup> Selain itu, dengan pengasinan rasa amis telur akan berkurang.

Berdasarkan proses pengolahannya, pembuatan telur asin dapat dilakukan dengan merendam dalam larutan garam jenuh atau dengan memerasnya dalam adonan garam. Proses pengawetan telur ini memerlukan waktu beberapa hari. Setiap waktu/lama pengasinan akan mempengaruhi kadar gizi telur seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin dll. Selain itu setiap media pengasinan juga akan menghasilkan produk yang berbeda bila dilihat dari segi fisik. Pada penelitian ini mencoba mengetahui pengaruh lama waktu dan media pengasinan terhadap kadar protein dalam putih telur hasil pengasinan. Uji kualitatif dan kuantitatif dilakukan dengan uji Biuret.

Telur sebagai bahan makanan yang sarat akan gizi banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Siswa SMA sebagai bagian dari masyarakat, sudah mengenal proses pengasinan sebagai upaya untuk mengawetkan telur. Dari pengamatan terhadap proses pengasinan telur tersebut akan berdampak pada struktur kognitif yang dimiliki oleh siswa. Terkait dengan pembelajaran kimia yang meliputi tiga aspek yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik, maka proses pembuatan telur asin

---

<sup>4</sup> Haryoto, *Membuat Telur Asin*, (Yogyakarta: Kanisius, 1996), hlm. 13

dengan cara pemeraman dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar kimia SMA/ MA kelas XII pada Materi Pokok Makromolekul.

## **B. Identifikasi Masalah**

Masalah-masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini antara lain:

1. Jenis telur yang dapat diawetkan antara lain telur ayam kampung, telur ayam ras, telur bebek, telur entok dan telur puyuh.
2. Pengawetan telur dapat dilakukan dengan cara pengasinan, pembekuan, pengasapan, dan dengan membuat tepung telur.
3. Pembuatan telur asin dapat dilakukan dengan cara perendaman dan pemeraman.
4. Pemeraman telur digunakan campuran tanah liat, sekam padi dan garam, campuran abu dapur dan garam serta campuran serbuk batu bata dan garam.
5. Pembuatan telur asin dapat dilakukan dalam waktu beberapa hari.
6. Telur mengandung protein, lemak, karbohidrat, kalsium, besi, air dan vitamin.
7. Uji kualitatif protein antara lain uji Biuret, uji Million, uji Xantoprotein, uji Ninhidrin dan reaksi Hopkin's-Cole.
8. Uji kuantitatif protein antara lain dengan metode Biuret, metode Kjeldahl, metode Lowry, metode Spektrofotometer UV, metode Turbidimetri, metode Pengecatan dan metode Titrasi Formol.



### **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Telur yang digunakan adalah telur bebek.
2. Bagian telur yang diteliti adalah bagian putih telur (albumin).
3. Proses pengasinan dilakukan dengan cara pemeraman.
4. Adonan yang digunakan untuk pemeraman adalah campuran serbuk batu bata merah dengan garam; campuran tanah liat, sekam dan garam ; serta campuran abu dan garam.
5. Perbandingan media dengan garam adalah 5 :1
6. Variasi waktu pengasinan adalah 0 hari, 5 hari, 10 hari, dan 15 hari.
7. Uji kualitatif dilakukan dengan metode Biuret.
8. Uji kuantitatif dilakukan dengan metode Biuret.
9. Kadar protein dinyatakan dalam mg/ml.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah:

1. Adakah perbedaan kadar protein telur asin dalam berbagai waktu dan media pengasinan?
2. Dapatkah proses pengawetan telur dengan cara pengasinan dijadikan sebagai alternatif sumber belajar kimia SMA/ MA kelas XII pada Materi Pokok Makromolekul?



### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Ada tidaknya perbedaan kadar protein telur asin dalam berbagai waktu dan media pengasinan.
2. Dapat tidaknya pengawetan telur dengan cara pengasinan dijadikan sebagai alternatif sumber belajar kimia SMA/ MA kelas XII pada Materi Pokok Makromolekul.

### **F. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

1. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh waktu pengasinan terhadap kadar protein dalam telur asin.
2. Memberikan sumbangan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh media pengasinan terhadap kadar protein dalam telur asin.
3. Masukan terhadap lembaga pendidikan bahwa pembuatan telur asin dengan cara pemeraman dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar kimia siswa SMA/ MA kelas XII pada Materi Pokok Makromolekul

SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada perbedaan kadar protein telur asin dalam berbagai waktu dan media pengasinan.
2. Proses pengawetan telur dengan cara pengasinan dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar kimia SMA/ MA kelas XII pada Materi Pokok Makromolekul.

#### **B. Saran**

Dengan adanya hasil penelitian ini dapat diajukan beberapa saran, yaitu:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kadar protein dalam putih telur asin yang diperam dalam berbagai media dengan metode yang berbeda.
2. Perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh lama dan media pengasinan terhadap kandungan gizi yang ada dalam telur asin selain protein, seperti karbohidrat, kalsium, vitamin A, lemak, besi fosfor, dan lain-lain.
3. Perlu dilakukan lebih lanjut mengenai kandungan unsur-unsur yang ada dalam media pengasinan dan berperan dalam proses pengasinan hingga dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pemilihan media.
4. Perlu dilakukan penelitian tindakan kelas menggunakan telur asin dalam kelas dan pengaruhnya terhadap tingkat pemahaman siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmady Abu dan Ahmad R, (1991), *Pengelolaan Pengajaran*, Jakarta: Rineka Cipta
- DeMan M. John, (1997), *Kimia Makanan*, Bandung: ITB
- Departemen Agama RI, (1971), *Al-Quran dan Terjemahannya*, Surabaya: Aisyiah
- Dewandari Dwi M, (2005), Pengaruh Waktu Pengasinan Terhadap Kadar Protein Dalam Telur Asin, *Laporan Penelitian kimia*, Yogyakarta: FMIPA UNY
- Hamalik, Oemar (2003), *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara
- Haryoto, (1996), *Membuat Telur Asin*, Yogyakarta: Kanisius
- Keenan, KW (1984), *Kimia Untuk Universitas*, Jakarta: Erlangga
- Lehninger, (1982), *Dasar-dasar Biokimia*, Jakarta: Erlangga
- Lies Suprpti, M (2002), *Pengawetan Telur*, Yogyakarta: Kanisius
- Mulyasa, E (2004), *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Bandung: Remaja Rosda Karya
- Mulyasa, E (2006), *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosda Karya
- Permana Sari, Lis, (2001), *Statistik Terapan*, Yogyakarta: FMIPA UNY
- Poedjiadi Anna, (1994), *Dasar-dasar Biokimia*, Jakarta: UI Press
- Rohani Ahmad, (1997), *Media Instruksional Edukatif*, Jakarta: Rineka Cipta, 1997
- Sastrawijaya, T (1988), *Proses Belajar Mengajar Kimia*, Jakarta: Depdikbud
- Sastrohamidjojo Harjono, (2005), *Kimia Organik*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- Situs Departemen Kesehatan RI: [www.depkes.go.id/](http://www.depkes.go.id/) telur asin, aman dan penuh gizi, di akses tanggal 21 Februari 2007
- Situs Warintek tentang telur asin: [www.Warintek.Progressio.or.id/](http://www.Warintek.Progressio.or.id/) telur asin di akses tanggal 21 Februari 2007
- Situs Wikipedia tentang telur asin: [www.wikipedia.or.id/](http://www.wikipedia.or.id/), di akses tanggal 9 April 2007
- Sudarmadji Slamet, (2003), *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*, Yogyakarta: Liberty



- \_\_\_\_\_, (1997), *Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*, Yogyakarta: Liberty
- Sudjana Nana, (2001), *Teknologi Pengajaran*, Bandung: Sinar Baru
- Suharno Bambang, (2006), *Beternak Itik Secara Intensif*, Jakarta: Penebar Swadaya
- Sunarimah, (2000), Analisis Kadar Protein Dalam Putih Telur Ayam Kampung Dan Ayam Petelur, *Kolokium Kimia*, Yogyakarta: FMIPA UNY
- Winarno, FG, (2004), *Kimia Pangan dan Gizi*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Yuniati, (2005), Pengaruh Konsentrasi NaCl Terhadap Kelarutan Protein Putih Telur Bebek Dengan Metode Spektrofotometri Sinar Tampak, *Laporan Penelitian Kimia*, Yogyakarta: FMIPA UNY