



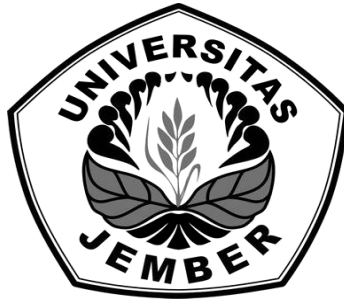
**PERSEPSI GURU BIOLOGI KELAS XII SMA NEGERI SE-KABUPATEN  
JEMBER TENTANG KONSEP MATERI GENETIK DAN EKSPRESI GEN  
DALAM PEMBELAJARAN DI SEKOLAH**

**SKRIPSI**

Oleh :

**SASRURIN INDAYATI**  
**NIM 020210103163**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2006**



**PERSEPSI GURU BIOLOGI KELAS XII SMA NEGERI SE-KABUPATEN  
JEMBER TENTANG KONSEP MATERI GENETIK DAN EKSPRESI GEN  
DALAM PEMBELAJARAN DI SEKOLAH**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Melakukan Penelitian Penyelesaian Program  
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi Pada Fakultas Keguruan dan  
Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh :

**SASRURIN INDAYATI**  
**NIM 020210103163**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2006**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Keguruan Universitas Jember;
2. Ibunda Samilah dan Ayahanda Umar Sumarlan, SP yang telah mendoakan dan memberikan kasih sayang serta pengorbanan selama ini;
3. Ibu Marsini dan Bapak Moch. Chosin sekeluarga yang juga telah mendoakan dan memberikan semangat kepada saya;
4. guru-guruku sejak SD sampai Perguruan Tinggi, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. mas Dedy tersayang, terimakasih atas segala bantuannya, semangat yang diberikan serta kasih sayangnya yang selalu menemaniku, baik dalam keadaan susah maupun senang.

## MOTTO

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.”

*(Terjemahan Q.S. Al-Mujadalah Ayat 11)*

” Sesungguhnya sesudah kesulitan pasti ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain) dan hanya kepada Allah hendaknya kamu berharap”

*(Terjemahan Q.S. Alam Nasyrh : 6-8)*

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Sasrurin Indayati

NIM : 020210103163

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul : “Persepsi Guru Biologi Kelas XII SMA Negeri se-Kabupaten Jember Tentang Konsep Materi Genetik dan Ekspresi Gen dalam Pembelajaran di Sekolah” adalah hasil karya saya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 23 Juni 2006

Yang menyatakan,

Sasrurin Indayati  
020210103163

## PENGAJUAN

PERSEPSI GURU BIOLOGI KELAS XII SMA NEGERI SE-KABUPATEN  
JEMBER TENTANG KONSEP MATERI GENETIK DAN EKSPRESI GEN  
DALAM PEMBELAJARAN DI SEKOLAH

## SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Melakukan Penelitian Penyelesaian Program  
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi Pada Fakultas Keguruan dan  
Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh :

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Nama                   | : SASRURIN INDAYATI        |
| NIM                    | : 020210103163             |
| Tahun/ Angkatan        | : 2002                     |
| Tempat / Tanggal Lahir | : Jember, 05 Februari 1984 |
| Jurusan / Program      | : P. MIPA / P. Biologi     |

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Slamet Hariyadi, M.Si  
NIP. 131 993 439

Drs. Suratno, M.Si  
NIP. 131 993 443

## PENGESAHAN

Skripsi ini diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada :

hari : Jumat

tanggal : 23 Juni 2006

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim penguji :

Ketua

Sekretaris

Dra Pujiastuti M.Si  
NIP. 131 660 788

Drs. Suratno, M.Si  
NIP. 131 993 443

Anggota I

Anggota II

Drs. Slamet Hariyadi, M.Si  
NIP. 131 993 439

Dra. Rike Oktarianti, M.Si  
NIP. 131 877 583

Mengetahui

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

Drs. H. Imam Muchtar, SH, M.Hum

NIP. 130 810 936

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Persepsi Guru Biologi Kelas XII SMA Negeri se-Kabupaten Tentang Konsep Materi Genetik dan Ekspresi Gen dalam Pembelajaran di Sekolah“. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tiada terhingga kepada :

1. Drs. H. Imam Muchtar, SH, M.Hum selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Drs. Suratno, M.Si sebagai Ketua Program Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, terimakasih juga atas ide bapak tentang skripsi ini, sehingga saya bisa menyelesaikan jenjang pendidikan saya di perguruan tinggi ini;
4. Drs. Slamet Hariyadi, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Drs. Suratno, M.Si selaku Dosen Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi selesainya penulisan skripsi ini;
5. Dra. Rike Oktarianti, M.Si selaku Dosen Pembahas, yang juga telah membimbing dan membantu saya, sehingga saya memiliki kepercayaan diri dalam melaksanakan penelitian ini;
6. Dr. Wahcju Subchan, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik, terimakasih atas bimbingan dan pengarahannya selama saya berada di perguruan tinggi ini;



7. Kepala Sekolah serta segenap guru biologi kelas XII SMA Negeri se-Kabupaten Jember, terimakasih atas bantuannya, sehingga saya bisa menyelesaikan penelitian ini;
8. Bapak/Ibu Umar Sumarlan dan Bapak/Ibu Moch. Chosin sekeluarga yang telah memberikan dorongan dan doanya demi terselesaikannya skripsi ini;
9. bapak Firman dan Mbak Tutik sekeluarga, terimakasih juga atas semangat dan doanya;
10. masku tersayang “ Mas Dedy Setiawan, ST ” yang selalu berdoa, memberikan semangat, bimbingan dan kasih sayangnya dalam setiap waktuku;
11. kakak dan adikku tercinta (Sasrur Romadhoni dan Sasrurin Handayani) yang selalu berdoa untuk kelancaran skripsi ini;
12. teman-temanku Fitri, Eny, Titin, Lusy, Wiwin, Sumi, Wiwik, Ais, Gina, Erwin, Ulfa, Khusna, dan semua teman-teman seangkatan seperjuangan “FKIP Biologi 2002”, anak-anak kos Danau Toba 4, anak-anak kos Jawa 4b No.10 serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih banyak untuk kalian semua.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Jember, Mei 2006

Penulis

## RINGKASAN

### **Persepsi Guru Biologi Kelas XII SMA Negeri se-Kabupaten Jember Tentang Konsep Materi Genetik dan Ekspresi Gen dalam Pembelajaran di Sekolah , Sasrurin Indayati, 2006, 59 hlm.**

Dalam kehidupan kita, peran guru sangat besar dalam menyampaikan ilmu yang diperoleh kepada anak didiknya. Oleh karena itu, maka pemahaman guru tentang masalah genetika harus tepat, sehingga tidak menimbulkan kesalahan konsep pada anak didiknya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persepsi guru biologi kelas XII SMA Negeri Se-Kabupaten Jember, tentang konsep materi genetic dan ekspresi gen. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri Se-Kabupaten Jember, sebanyak 17 sekolah, selama 1 bulan, yaitu pada bulan Maret 2006. Responden dalam penelitian ini diambil secara keseluruhan dari 17 guru biologi yang mengajar di kelas XII SMA Negeri se-Kabupaten Jember. Penentuan responden penelitian didasarkan pada kesanggupan guru biologi dan pihak sekolah SMA Negeri tersebut untuk bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian ini. Penelitian dimulai dengan menentukan populasi untuk mengambil data penelitian, setelah itu menentukan responden. Untuk mendapatkan data penelitian digunakan instrumen yang berupa angket sebagai sumber data primer dan didukung oleh data sekunder dari hasil interviu dan data dokumentasi. Data yang diperoleh kemudian di analisis dengan mengkonversi dalam bentuk prosentase. Analisis data dilaksanakan secara deskriptif kualitatif dalam prosentase. Dalam penelitian ini diperoleh hasil persepsi guru biologi kelas XII SMA Negeri se-Kabupaten Jember tentang konsep materi genetik dan ekspresi gen dalam pembelajaran di sekolah, yaitu 29 % atau 5 guru memiliki kemampuan yang baik, 53 % atau 9 guru memiliki kemampuan yang cukup dan 18 % atau 3 guru memiliki kemampuan yang masih kurang dalam mempersepsikan konsep tersebut dengan benar dan tepat. Mengenai konsep materi genetik, sebagian besar guru sudah dapat

mempersiapkan dengan benar dan tepat, kecuali konsep tentang RNA hanya 41 % atau 7 guru saja yang kemampuan dalam mempersiapkannya termasuk dalam kategori baik. Sedangkan tentang ekspresi gen, sebagian besar guru telah dapat mempersiapkan proses sintesis protein dan kode genetik dengan benar dan tepat.

Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

## DAFTAR ISI

|                                      | Halaman |
|--------------------------------------|---------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....           | i       |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....     | ii      |
| <b>HALAMAN MOTTO</b> .....           | iii     |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....      | iv      |
| <b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....       | v       |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....      | vi      |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....          | vii     |
| <b>RINGKASAN</b> .....               | ix      |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....              | xi      |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....            | xiv     |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....           | xv      |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....         | xvi     |
| <b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....      | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....             | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....            | 2       |
| 1.3 Batasan Masalah .....            | 3       |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....          | 3       |
| 1.5 Manfaat penelitian.....          | 3       |
| <b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> ..... | 4       |
| 1.1 Pengertian Persepsi .....        | 4       |
| 1.2 Materi Genetik .....             | 5       |
| 1.2.1 Kromosom.....                  | 6       |
| 1.2.2 Gen .....                      | 9       |
| 1.2.3 DNA .....                      | 10      |
| 1.2.4 RNA .....                      | 14      |

|   |           |
|---|-----------|
| 1.3 Ekspresi Gen .....  | 16        |
| 1.3.1 Sintesis Protein.....   | 16        |
| 1.3.2 Kode Genetik .....  | 23        |
| <b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>  | <b>27</b> |
| 5.1 Jenis Penelitian.....   | 27        |
| 5.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....   | 27        |
| 5.3 Definisi Operasional .....  | 27        |
| 5.4 Penentuan Sampel Penelitian.....  | 27        |
| 5.5 Prosedur Penelitian .....   | 28        |
| 5.6 Analisis Data.....  | 29        |
| <b>BAB 4. HASIL PENELITIAN.....</b>   | <b>31</b> |
| 4.1 Persepsi Guru Tentang Konsep Materi Genetik   |           |
| 4.1.1 Persepsi Guru Tentang Kromosom.....   | 31        |
| 4.1.2 Persepsi Guru Tentang Gen .....   | 33        |
| 4.1.3 Persepsi Guru Tentang DNA .....   | 35        |
| 4.1.4 Persepsi Guru Tentang RNA.....  | 37        |
| 4.2 Persepsi Guru Tentang Ekspresi Gen  |           |
| 4.2.1 Persepsi Guru Tentang Sintesis Protein.....   | 38        |
| 4.2.2 Persepsi Guru Tentang Kode Genetik.....   | 40        |
| 4.3 Persepsi Guru Tentang Hubungan Antara Gen dengan<br>Sifat, Gen dengan Enzim, DNA dengan Nukleotida dan<br>DNA dengan Protein..... | 43        |
| 4.3.1 Persepsi Guru Tentang Hubungan Antara Gen<br>dengan Sifat.....  | 43        |
| 4.3.2 Persepsi Guru Tentang Hubungan Antara Gen<br>dengan Enzim.....  | 44        |
| 4.3.3 Persepsi Guru Tentang Hubungan Antara DNA<br>dengan nukleotida .....  | 45        |
| 4.3.4 Persepsi Guru Tentang Hubungan Antara DNA<br>dengan Protein.....  | 46        |

|   |    |
|---|----|
| 4.4 Persepsi Guru Tentang Hubungan antara Gen,<br>Kromosom, RNA, DNA, Nukleotida, Protein, Sifat,<br>Enzim dan Asam amino ..... | 46 |
| <b>BAB 5. PEMBAHASAN</b> .....  | 49 |
| 5.1 Persepsi Guru Tentang Konsep Materi Genetik .....   | 49 |
| 5.2 Persepsi Guru Tentang Ekspresi Gen.....   | 52 |
| <b>BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....  | 56 |
| 6.1 Kesimpulan .....  | 56 |
| 6.2 Saran.....  | 56 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....   | 57 |
| <b>LAMPIRAN</b> .....   | 59 |

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| 4.1 Rekapitulasi Jawaban Responden Tentang Kromosom .....  | 31      |
| 4.2 Persepsi Guru Tentang Kromosom .....   | 32      |
| 4.3 Rekapitulasi Jawaban Responden Tentang Gen .....   | 33      |
| 4.4 Persepsi Guru Tentang Gen .....  | 34      |
| 4.5 Rekapitulasi Jawaban Responden Tentang DNA .....   | 35      |
| 4.6 Persepsi Guru Tentang DNA .....  | 36      |
| 4.7 Rekapitulasi Jawaban Responden Tentang RNA.....  | 37      |
| 4.8 Persepsi Guru Tentang RNA.....   | 38      |
| 4.9 Rekapitulasi Jawaban Responden Tentang Sintesis Protein .....  | 38      |
| 4.10 Persepsi Guru Tentang Sintesis Protein .....  | 40      |
| 4.11 Rekapitulasi Jawaban Responden Tentang Kode Genetik.....  | 40      |
| 4.12 Persepsi Guru Tentang Kode Genetik.....   | 41      |
| 4.13 Persepsi Guru Biologi SMA Negeri se-Kabupaten Jember Tentang<br>Konsep Materi Genetik dan Ekspresi Gen dalam Pembelajaran<br>di sekolah ..... | 43      |
| 4.14 Rekapitulasi Jawaban Responden Tentang Hubungan Antara<br>Gen dengan Sifat .....  | 43      |
| 4.15 Rekapitulasi Jawaban Responden Tentang Hubungan Antara Gen dengan<br>enzim.....   | 44      |
| 4.16 Rekapitulasi Jawaban Responden Tentang Hubungan Antara<br>DNA dengan nukleotida.....  | 45      |
| 4.17 Rekapitulasi Jawaban Responden Tentang Hubungan Antara DNA dengan<br>Protein .....  | 46      |
| 4.18 Rekapitulasi Jawaban Responden Tentang Hubungan Antara Gen,<br>Kromosom, RNA, DNA, Nukleotida, Protein, Sifat,<br>Enzim & Asam amino.....     | 47      |

## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Struktur Kromosom.....  | 7       |
| 2.2 Struktur DNA.....   | 11      |
| 2.3 Sebuah Nukleotida .....   | 12      |
| 2.4 Perbedaan Struktur DNA dan RNA .....                            | 16      |
| 2.5 Tahap Awal Translasi (inisiasi) .....                           | 20      |
| 2.6 Proses Pemanjangan pada Proses Translasi .....                  | 21      |
| 2.7 Proses Akhir (Terminasi) pada Proses Translasi .....            | 21      |
| 2.8 Proses Sintesis Protein Pada Bakteri (Organisme Prokariot)..... | 22      |
| 2.9 Pembagian Asam Amino .....                                      | 25      |
| 2.10 Kodon-kodon dalam Rantai dRNA.....                             | 25      |



## DAFTAR LAMPIRAN

|  | Halaman |
|--|---------|
| A. Matrik Penelitian.....                                | 59      |
| B. Angket Penelitian.....                                | 60      |
| C. Kunci Jawaban Angket Tertutup.....                    | 69      |
| D. Data Nama Responden Penelitian.....                   | 71      |
| E. Hasil Rekapitulasi Nilai Jawaban Angket Tertutup..... | 72      |
| F. Data Hasil Jawaban Guru Secara Keseluruhan.....       | 73      |
| G. Data Hasil Wawancara (Interviu) .....                 | 74      |
| H. Data Dokumentasi.....                                 | 75      |