

## ANALISIS KETERAMPILAN METAKOGNITIF DAN SIKAP ILMIAH SISWA MELALUI METODE PEMBELAJARAN INKUIRI

**Suriani Siregar**

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Gunung Leuser Kutacane Aceh Tenggara, Indonesia  
Email: surysiregar@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan tujuan untuk menganalisis keterampilan metakognitif dan sikap ilmiah mahasiswa melalui model pembelajaran inkuiri. Penelitian ini dilaksanakan di universitas Gunung Leuser Aceh. Sampel dalam penelitian ini mahasiswa Biologi semester VI tahun 2017/2018 berjumlah 24 mahasiswa. Data kemampuan keterampilan metakognitif diperoleh dengan angket (kuesioner) dan data sikap ilmiah diperoleh dengan lembar observasi. Data dianalisis dengan tehnik analisis deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan data tentang kemampuan keterampilan metakognitif dan sikap ilmiah. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif mahasiswa dalam kategori baik sekali (80,5%) dan sikap ilmiah siswa dalam kategori baik (72,29). Model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan metakognitif dan sikap ilmiah mahasiswa pada pembelajaran genetika.

**Kata Kunci:** Kemampuan Metakognitif, Sikap Ilmiah dan Inkuiri

### ABSTRACT

This research is a descriptive study with the aim to analyze metacognitive skills and scientific attitudes of biology students on Genetic materials through inquiry learning models. This research was carried out in Universitas Gunung Leuser Aceh. The sample in this study is Biology students in semester VI totaled 24 students. Data on the ability of metacognitive skills were obtained by questionnaire while scientific attitude data were obtained by observation sheets. Data were analyzed with descriptive analysis techniques. The results is that the metacognitive skills of students is in the very good category (80,50%) while the students' scientific attitude is in the good category (72,29%). The result shows that the inquiry learning models can improve biology students' metacognitive abilities and scientific attitudes on Genetic materials.

**Keywords:** Metacognitive Skills, Scientific Attitudes, Inquiry Learning Models

### PENDAHULUAN

**K**eberhasilan siswa dalam proses belajar dipengaruhi oleh kemampuan dirinya sendiri dalam mengolah proses berpikirnya. Kemampuan untuk mengolah proses berpikirnya sering disebut dengan istilah metakognisi. Pemahaman metakognisi paling sederhana menurut Flavell (1976) adalah “berpikir tentang berpikir”, yaitu merupakan kegiatan mengontrol secara sadar tentang proses kognitifnya sendiri [1]. Kegiatan metakognitif meliputi kegiatan berfikir untuk merencanakan, memonitoring, merefleksi bagaimana menyelesaikan suatu masalah. Strategi metakognisi merujuk pada cara untuk meningkatkan kesadaran mengenai proses berpikir dan pembelajaran yang berlaku sehingga bila kesadaran ini terwujud, maka akan timbul keterampilan metakognitif. Metakognitif perlu dikuasai oleh siswa sebagai suatu proses yang dilakukan dalam menyelesaikan atau melaksanakan tugas. Proses yang dilakukan yaitu mahasiswa memahami setiap tahapan hingga tugas yang diberikan tersebut selesai. Tahapan yang terdapat dalam proses tersebut sesuai dengan indikator-indikator keterampilan metakognitif. Pengembangan keterampilan metakognitif pada mahasiswa adalah tujuan pendidikan karena dapat membantu siswa menjadi *self regulated learners* (Eggen dan Kauchak, 1996) keterampilan metakognitif sangatlah penting dimiliki oleh setiap siswa yang berkaitan dengan kemandirian dalam belajar. Menurut Susantini (2004) menemukan bahwa dengan keterampilan metakognitif siswa mampu belajar mandiri, menumbuhkan sikap

jujur, mengembangkan diri dengan menentukan tujuan sehingga meningkatkan hasil belajar. Proses sains dalam pembelajaran sangat berkaitan dengan kemampuan metakognisi, pelibatan keterampilan metakognisi dalam sains berguna dalam membantu mengatasi kesulitan memecahkan masalah [2]. Kemampuan metakognisi yang dimiliki oleh seseorang akan membantunya untuk menyelesaikan permasalahan belajarnya menjadi lebih mudah. [3] menyatakan bahwa siswa dengan keterampilan metakognisi yang lebih baik memperoleh nilai tes sains yang lebih baik artinya kemampuan metakognisi sangat erat kaitannya dengan proses sains. Downing dkk. (2009) dalam Maswandi (2016) mengungkapkan bahwa metakognisi dan refleksi diri merupakan perkembangan pertama sebagai keterampilan sebelum dapat digunakan sebagai strategi sadar yang dikendalikan dalam menyelesaikan berbagai masalah [4]. Mahasiswa membutuhkan kemampuan metakognisi agar mampu menyelesaikan permasalahan belajar dengan mudah. Pendekatan keterampilan metakognitif sangat baik diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas, karena dengan penerapan pendekatan ini terdapat pengaruh strategi metakognitif terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Hal ini dibuktikan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang memiliki strategi metakognitif tinggi ada perbedaan yang signifikan secara statistik dengan siswa yang memiliki strategi metakognitif rendah cotinho (2007) dalam Iskandar (2014) [5].

Sikap ilmiah merupakan tingkah laku yang didapatkan melalui pemberian contoh-contoh positif dan harus terus dikembangkan agar bisa dimiliki mahasiswa. Tujuan dari adanya sikap ilmiah untuk menghindari munculnya sikap negatif pada diri mahasiswa. Oleh karena itu, sikap ilmiah merupakan aspek yang penting karena berpengaruh pada budi pekerti serta pembentukan karakter yang baik pada diri siswa [6], hal ini senada dengan pendapat Samatowa (2011) bahwa pemikiran tentang pembelajaran sains melalui pengembangan sikap ilmiah merupakan alternative yang sangat tepat berkenaan dengan kondisi Negara saat ini [7]. Sikap ilmiah tersebut secara langsung akan berpengaruh pada budi pekerti yang bersangkutan. Pembentukan sikap ilmiah sebagai moral karakter sangat penting karena dapat melahirkan mahasiswa yang tidak hanya cerdas

dalam berpikir akan tetapi memiliki moral karakter yang baik juga.

Memperhatikan hal diatas maka penulis mencoba mengadakan penelitian yang bertujuan untuk “menganalisis Keterampilan Metakognitif dan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri pada pembelajaran genetika”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan tujuan untuk yang Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Gunung Leuser Aceh. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester VI tahun 2017/2018 berjumlah 24 mahasiswa. Pengumpulan data keterampilan metakognitif mahasiswa dilakukan dengan menggunakan lembar angket. Data diperoleh dengan menyebarkan angket secara langsung kepada mahasiswa setelah diberi perlakuan dan memberikan skor sesuai dengan jawaban dari pernyataan yang diisi mahasiswa. Angket tersebut berupa pernyataan-pernyataan yang menggambarkan keterampilan metakognitif mahasiswa dalam belajar yang terdiri dari 5 indikator yaitu: (1) keterampilan perencanaan (planning skills); (2) Strategi informasi; (3) Keterampilan monitoring; (4) Keterampilan prediksi; (5) Keterampilan evaluasi. Dan data sikap ilmiah mahasiswa dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Data diperoleh dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap sikap ilmiah mahasiswa selama kegiatan pembelajaran yang terdiri dari 4 indikator yaitu: (1) Sikap ingin tahu; (2) Sikap penemuan; (3) Sikap bekerja sama dengan orang lain; (4) Sikap berpikir kritis dan memberikan tanda (√) pada setiap indikator yang dipenuhi mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Analisis data dilakukan dengan tehnik analisis deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan data tentang kemampuan keterampilan metakognitif dan sikap ilmiah mahasiswa selama pembelajaran. Interval dan kategori kemampuan keterampilan metakognitif dan sikap ilmiah mahasiswa yang digunakan tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengkategorian Nilai Analisis Keterampilan Metakognitif dan Sikap Ilmiah

Interval Nilai (%)	Kategori
80-100	Baik sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
<39	Kurang sekali

Sumber: [8]

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keterampilan Metakognitif

Hasil angket keterampilan metakognitif mahasiswa melalui metode inkuiri pada pembelajaran genetika disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Keterampilan Metakognitif Mahasiswa Melalui Metode Inkuiri pada Pembelajaran Genetika

No	Indikator Keterampilan Metakognitif	Rata-rata (%)	Kategori
1	Keterampilan perencanaan (planning skills)	77.86	Baik
2	Strategi informasi	78.91	Baik
3	Keterampilan monitoring	80.82	Baik sekali
4	Keterampilan prediksi	82.90	Baik sekali
5	Keterampilan evaluasi	82.08	Baik sekali
	Rata-rata (%)	80.50	Baik sekali

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui nilai rata-rata presentase keterampilan metakognitif mahasiswa selama pembelajaran genetika melalui model pembelajaran inkuiri adalah 80,50 % (kategori baik sekali), dari masing-masing indikator diperoleh nilai rata-rata keterampilan metakognitif mahasiswa yang tertinggi dan yang terendah. Nilai Rata-rata keterampilan metakognitif mahasiswa adalah keterampilan prediksi sebesar 82,90% (kategori baik sekali) dan yang terendah adalah 77,86% (kategori baik), meskipun berada dalam kategori baik, rendahnya keterampilan metakognitif dalam keterampilan perencanaan disebabkan karena sebahagian mahasiswa kurang memahami materi diawal pembelajaran sehingga kurang mampu memilih strategi untuk memecahkan masalah dan mahasiswa bingung menentukan tujuan atau target belajar suatu topik sebelum materi pelajaran dimulai. Nilai rata-rata persentase keterampilan prediksi sebesar 82,90 berada dalam kategori baik

sekali sehingga dapat dilihat dari hasil angket yakni banyaknya mahasiswa yang antusias membaca buku ajar dan mencari sumber-sumber bacaan lain yang berhubungan dengan materi selama pembelajaran sehingga ketika mahasiswa menemukan kesulitan dalam memecahkan masalah mahasiswa memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah tersebut dengan lebih cermat. Serta mampu mengkoordinasikan kesalahpahaman bila ada perbedaan pendapat.

Keterampilan monitoring yang dilakukan oleh mahasiswa menunjukkan bahwa siswa tersebut respek atau peduli akan proses pembelajaran yang sedang berlangsung berada dalam kategori baik sekali dengan rata-rata sebesar 80,82% . antusias atau ketertarikan mahasiswa cukup tinggi untuk mempelajari materi tersebut, mereka berusaha untuk mengikuti pembelajaran secara serius dan semangat, mencoba mencermati aspek atau bagian-bagian masalah yang belum dipahami dan berpikir ketika dalam pemecahan masalah apakah langkah yang dilakukan sudah benar serta mampu menyajikan masalah dengan bahasa sendiri.

Nilai rata-rata presentase keterampilan evaluasi 82,08% berada pada kategori baik sekali, melalui kegiatan evaluasi ini mahasiswa mampu menyelesaikan pekerjaan atau memecahkan masalah dan mengetahui seberapa baik keberhasilan atas pekerjaannya. Melalui pembelajaran metode inkuiri semua mahasiswa mampu mengembangkan potensi di dirinya sendiri termasuk kemampuan keterampilan metakognitifnya. Ini karena dalam penerapan metode inkuiri melalui percobaan mahasiswa dilatih menjadi pebelajar yang mandiri sehingga mahasiswa selalu berusaha mengembangkan diri, memotivasi dirinya sendiri, menentukan tujuan dan berusaha mencapai tujuannya dengan kemandirian yang dimilikinya. Dapat merencanakan, memonitoring, melaksanakan, mengevaluasi setiap kegiatan belajarnya dan mampu menyelesaikan setiap permasalahan dalam pembelajaran. Sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif, dapat mengembangkan potensi mahasiswa dan meningkatkan hasil belajar. Ini sesuai dengan pendapat Hidayat (2013), siswa yang memiliki kemampuan metakognitif yang lebih baik memiliki hasil belajar yang lebih baik pula.

### Sikap Ilmiah

Hasil observasi sikap ilmiah mahasiswa melalui metode inkuiri pada pembelajaran genetika disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Sikap Ilmiah Mahasiswa Melalui Metode Inkuiri Pada Pembelajaran Genetika

No	Indikator keterampilan metakognitif	Rata-rata (%)	Kategori
1	Sikap ingin tahu	74.16	Baik
2	Sikap penemuan	71.67	Baik
3	Sikap bekerja sama dengan orang lain	73.33	Baik
4	Sikap berpikir kritis	70.00	Baik
Rata-rata (%)		72.29	Baik

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui nilai rata-rata presentase sikap ilmiah mahasiswa selama pembelajaran genetika melalui metode inkuiri adalah 72,29% (kategori baik), dari masing-masing indikator diperoleh nilai rata-rata sikap ilmiah mahasiswa yang tertinggi dan yang terendah. Nilai Rata-rata sikap ilmiah mahasiswa yang tertinggi adalah sikap ingin tahu sebesar 74,16% (kategori baik) dan yang terendah sikap berpikir kritis adalah 70% (kategori baik), meskipun berada dalam kategori baik, rendahnya sikap ilmiah dalam sikap berpikir kritis disebabkan karena sebahagian mahasiswa masih enggan berpendapat atau meragukan jawaban dari teman yang dirasa kurang tepat, tidak percaya diri bertanya kepada dosen apabila terdapat perbedaan antara apa yang disampaikan oleh dosen atau teman dengan yang ada di buku pegangan atau sumber lainnya dan tidak berusaha melengkapi jawaban temannya yang kurang tepat berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Melalui berpikir kritis mahasiswa dituntut untuk memiliki kemampuan menganalisis yang tinggi terkait materi yang diajarkan sehingga dapat melatih kemampuan

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Flavell, J. H. (1976). *Metacognition Aspects of Problem Solving*. In L.B. Resnick (eds). *The nature of Intellegence*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. 12. p. 331-235.
- [2] Susantini, E. 2004. *Memperbaiki Kualitas Proses Belajar Genetika Melalui Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Kooperatif pada Siswa SMU*. *Disertasi*:

keaktivitas mahasiswa. Mahasiswa yang mempunyai sikap ilmiah yang tinggi akan memiliki kelancaran dalam berpikir sehingga akan termotivasi untuk selalu berprestasi dalam belajar dan memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan dalam belajar. Mahasiswa yang mempunyai kemampuan bernalar tinggi tidak akan mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan.

Pada indikator sikap keingintahuan mahasiswa dengan nilai persentase yang tertinggi sebesar 74,16% (katergori baik) hal ini mahasiswa terlihat sangat antusias dalam mencari jawaban dari pertanyaan yang diberikan dosen dan membaca referensi terkait materi yang diajarkan melalui internet dan sumber bacaan lainnya, keingintahuan mahasiswa yang tinggi dalam perkuliahan dapat diketahui dari usaha yang dilakukan mahasiswa tersebut dalam memahami suatu konsep baru yang akan dipelajari. Menurut Yunita (2012) tingkat sikap ilmiah peserta didik dapat dilihat dari bagaimana mereka memiliki rasa keingintahuan yang sangat tinggi untuk memahami suatu konsep baru dengan kemampuannya tanpa ada kesulitan, kritis terhadap suatu permasalahan yang perlu dibuktikan kebenarannya dan mengevaluasi kinerjanya sendiri [9].

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa: 1) Keterampilan metakognitif mahasiswa selama pembelajaran Genetika melalui metode inkuiri berada pada kategori baik sekali (80,5%) dan Sikap ilmiah mahasiswa berada dalam kategori baik (72,29); dan 2) Model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan metakognitif dan sikap ilmiah mahasiswa pada pembelajaran genetika.

Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.

- [3] Dewi, R. (2014) *keterampilan metakognitif siswa dalam menyelesaikan permasalahan materi larutan penyangga melalui model pembelajaran pemecahan masalah*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. *Disertasi*: tidak diterbitkan.

- [4] Maswandi, F. (2016) Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa Berasrama Serta Hubungannya dengan Sikap Ilmiah pada Konsep Ekosistem. Thesis. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. [online] tersedia pada: <http://respository.upi.edu> diakses ttanggal 25 juli 2019
- [5] Iskandar, M. Sрни. 2014. Pendekatan Keterampilan Metakognitif dalam Pembelajaran Sains di Kelas. Jurnal ERUDIO, Vol. 2, No. 2, ISSN: 2302-9021 [online] Tersedia pada <http://erudio.ub.ac.id> Diakses Tanggal 18 mei 2019
- [6] Selly, G. (2010). . "Sikap Ilmiah Siswa Kelas IVC dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Condongcatur. Skripsi. [online] tersedia pada: <http://eprints.uny.ac.id> diakses tanggal 23 mei 2019
- [7] Samatowa, U. (2011). *Pembelajaran IPA di SEKOLAH DASAR*. Jakarta: PT Indeks.
- [8] Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [9] Yunita , F. 2012. Hubungan Antara Sikap Ilmiah Siswa Dengan Hasil Belajar Fisika di Kelas XI IPA MA Negeri Kampar. Program Studi Fisika Fakultas dan Ilmu Pendidikan. Pekanbaru: Universitas Riau.