

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tujuan Oprasional Penelitian

Tujuan Oprasional Penelitian ini adalah untuk mengukur kemampuan analisis dan kemampuan metakognitif serta menganalisis kekuatan hubungan kemamuan analisis dan kemampuan metakognitif pada mahasiswa Biologi Universitas Negeri Jakarta.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Jakarta pada mahasiswa Biologi selama bulan Januari - Februari 2015.

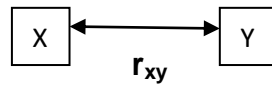
C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif korelasional dengan teknik survei.

D. Desain Penelitian

Variabel yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 2 variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun yang menjadi variabel bebas adalah kemampuan analisis (X) dan variabel terikatnya adalah kemampuan metakognitif (Y).

Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut



Keterangan =

X = Kemampuan analisis

Y = Kemampuan metakognitif

r_{xy} = Korelasi antara kemampuan analisis dan kemampuan metakognitif

E. Populasi dan Sampel

Populasi terget dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa S1 Biologi di Universitas Negeri Jakarta, Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa S1 Jurusan Biologi angkatan tahun 2011, 2012 dan 2013.

Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* dengan menggunakan 50% dari populasi terjangkau, sehingga jumlah sampel yang digunakan adalah 153 mahasiswa.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan analisis dengan tes kemampuan analisis, sementara

untuk tingkat kemampuan metakognitif melalui pengisian angket atau kuesioner kemampuan metakognitif.

G. Instrumen Penelitian

Berdasarkan data yang diperlukan dalam penelitian, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1) Instrumen kemampuan analisis

a) Definisi Konseptual

Kemampuan analisis adalah kemampuan yang menekankan pada pemecahan materi ke dalam bagian-bagian yang lebih khusus, mendeteksi hubungan bagian-bagian tersebut dan diorganisir.

b) Definisi Operasional

Kemampuan analisis adalah kemampuan seseorang untuk membedakan atau menguraikan suatu masalah, mengidentifikasi unsur-unsur dan menentukan pesan-pesan tersirat dari sebuah masalah.

c) Kisi-kisi Instrumen

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes kemampuan analisis berupa soal uraian. Rentang skor bervariasi, disesuaikan dengan jawaban-jawaban yang mungkin dimunculkan mahasiswa. Kisi-kisi soal kemampuan analisis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Tes Kemampuan Analisis

Indikator Kemampuan Analisis	Butir Soal	Jumlah
Membedakan (Analisis unsur-unsur)	1a, 2a, 3a, 4a, 6a	5
Mengorganisir (Analisis hubungan)	1b, 3b, 4b, 6b, 6C, 8b, 8c, 9b	8
Menentukan pesan tersirat (Analisis sistem)	1c, 2b, 4c, 5, 6d	5
Jumlah	18	18

Selanjutnya total skor benar yang didapat mahasiswa merupakan tingkat kemampuan analisisnya yang kemudian hasilnya dikategorikan sesuai kriteria pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Hasil Kemampuan Analisis

Nilai Diperoleh	Kriteria
0 – 20	Sangat kurang baik
21 – 40	Kurang baik
41 – 60	Cukup baik
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat baik

(Riduwan, 2008)

2) Instrumen Kemampuan Metakognitif

a) Definisi Konseptual

Kemampuan metakognitif adalah kemampuan memperoleh pengetahuan tentang proses kognitif yang dapat digunakan untuk mengontrol proses kognitifnya serta langkah dan tahapan pikirnya dalam menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya (*regulation*).

b) Definisi Operasional

Kemampuan metakognitif merupakan kesadaran seseorang tentang bagaimana cara belajar, kemampuan untuk menilai kesulitan suatu masalah, kemampuan untuk menyadari tingkat pemahaman diri, kemampuan menggunakan berbagai informasi untuk mencapai tujuan, dan kemampuan menilai kemajuan belajar diri sendiri.

c) Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan metakognitif disusun dari dua indikator pengukuran, yaitu pengetahuan metakognitif dan regulasi metakognitif (Flavell, *et al.*, 2002). Instrumen terdiri dari pernyataan-pernyataan positif dan negatif yang diukur dengan skala Likert yang terdapat lima alternatif jawaban, namun pada penelitian ini dimodifikasi sehingga menggunakan empat alternatif jawaban, yaitu sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai.

Kisi-kisi angket kemampuan metakognitif mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Kemampuan Metakognitif Mahasiswa Biologi

No.	Sub Indikator	Nomor Pernyataan	
		Positif	Negatif
1.	1.1 Pengetahuan Personal (<i>Knowledge</i>)		
	1.1.1 Pengetahuan tentang diri sendiri (<i>Knowledge about self</i>)	1, 2*, 24*	6, 11, 29*
	1.1.2 Pengetahuan tentang orang lain (<i>Knowledge about others</i>)	3, 21, 25*	4, 7, 30
	1.1.3 Pengetahuan tentang semua hal (<i>Knowledge about others</i>)	18, 28, 31	13, 26*, 38, 39
	1.2 Faktor Tugas (<i>Task Factors</i>)	12*, 40, 43	9, 15*, 27*
	1.3 Strategi (<i>Strategy</i>)	14*, 16*, 44	19, 41, 46
2.	2.1 Upaya alokasi (<i>Effort allocation</i>)	17, 36, 49	10, 33, 35
	2.2 Perencanaan (<i>Planning</i>)	20, 26, 51	23*, 45, 53
	2.3 Memeriksa dan mengontrol proses kognitif (<i>Check and regulation of Cognitive processing</i>)	37, 42, 50*	22, 47, 48
	2.4 Mengevaluasi proses belajar (<i>Evaluation of the processing outcome</i>)	5, 32, 52	8*, 34, 54

(Modifikasi dari Flavell (1979))

Keterangan: (*) Tidak valid, Tidak dimasukan

Selanjutnya untuk mengetahui nilai kemampuan metakognitif yang didapat dari kuesioner tersebut, skor yang didapat mahasiswa diubah dalam bentuk persen dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian, hasilnya dikelompokkan sesuai dengan kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Peneilaian Hasil Kuesioner Kemampuan Metakognitif

Persentase	Kriteria
0 – 20 %	Sangat kurang baik
21 – 40 %	Kurang baik
41 – 60 %	Cukup baik
61 – 80 %	Baik
81 – 100%	Sangat baik

(Riduwan, 2008)

3) Validitas Instrumen

Validitas yang digunakan untuk menguji instrumen kemampuan metakognitif dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment*.

Validitas butir soal diperoleh menggunakan rumus korelasi *Pearson product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya responden

$\sum X$ = jumlah skor butir soal

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian antara X dan Y

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor suatu item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

Kemudian hasil r_{xy} yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan nilai r_{tabel} . Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka butir

soal dikatakan valid. Sedangkan, apabila $r_{xy} < r_{tabel}$ maka dikatakan tidak valid sehingga perlu dilakukan uji coba soal kembali untuk memperoleh kevalidan butir soal.

Berdasarkan perhitungan validasi dari angket kemampuan metakognitif diperoleh 40 soal valid yang digunakan untuk mengukur kemampuan metakognitif mahasiswa.

4) Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Menurut Arikunto (2008) klasifikasi reliabel adalah:

$r = 0,800 - 1,000$: Sangat tinggi
$r = 0,600 - 0,799$: Tinggi
$r = 0,400 - 0,599$: Cukup
$r = 0,200 - 0,399$: Rendah
$r < 0,200$: Sangat rendah

Berdasarkan perhitungan reliabilitas instrumen kemampuan metakognitif yang dibantu oleh program SPSS 17. diperoleh nilai reliabelnya 0,45 yang masuk kedalam klasifikasi cukup.

H. Hipotesis Statistik

Perumusan hipotesis statistik pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \rho_{xy} = 0$$

$$H_1 : \rho_{xy} > 0$$

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara kemampuan metakognitif dengan kemampuan analisis mahasiswa

H_1 : Terdapat Hubungan antara kemampuan metakognisi dengan kemampuan analisis mahasiswa

ρ_{xy} : Koefisien korelasi populasi antara kemampuan analisis dengan kemampuan metakognitif.

I. Teknik Analisis Data

Data penelitian yang diuji antara lain data skor kemampuan analisis dan kemampuan metakognitif mahasiswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi dua uji utama, yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis yang dilakukan dengan program aplikasi SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versi 17.

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat analisis penelitian ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang merupakan syarat untuk menentukan jenis statistik yang akan dipakai dalam analisis selanjutnya (Riduwan, 2009). Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05. Sedangkan untuk homogenitas menggunakan uji *Levene*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil tingkat homogenitasnya sama. Penelitian ini tidak digunakan uji keacakan karena pengambilan sample dilakukan secara *simple random sampling*.

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan melalui pengujian regresi dan korelasi sederhana. Langkah pertama yang dilakukan adalah melihat hubungan fungsional antara dua variabel dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana. Analisis kemudian dilanjutkan dengan uji korelasi yang bertujuan mengetahui derajat hubungan antar variabel. Uji korelasi antara kemampuan analisis dengan kemampuan metakognitif diuji dengan rumus *Pearson Product Moment* dengan menghitung ρ_{xy} pada $\alpha=0,05$.

Selanjutnya untuk menyatakan besar kecilnya kontribusi variabel X terhadap Y ditentukan dengan menggunakan rumus koefisien determinan, yaitu:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Dimana :

KD = nilai koefisien determinan

r = nilai koefisien korelasi (Riduwan, 2008).