

## PENERAPAN PEDAGOGI REFLEKTIF DALAM MATA KULIAH KONSEP DASAR IPA BIOLOGI I DI PRODI PGSD UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Luisa Diana Handoyo<sup>1</sup> & Maslichah Asy'ari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sanata Dharma

Tromol Pos 29, Mrican, Yogyakarta

Email: luisadianahandoyo@yahoo.com & lik.asyari@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Permasalahan serius di Indonesia belakangan ini adalah menurunnya nilai kemanusiaan masyarakat. Banyaknya korupsi di berbagai bidang, menghalalkan berbagai cara untuk mencapai tujuan, hingga ketidakpedulian pada kelestarian lingkungan hidup. Hal tersebut tidak hanya terjadi pada orang dewasa namun juga terjadi pada anak-anak atau siswa sekolah. Jika hal tersebut tidak ditangani mulai dari sekarang, maka akan memberi dampak yang buruk di masa depan. Oleh karena itu diperlukan adanya suatu model pembelajaran yang tidak hanya mengembangkan segi kognitif siswa namun juga dapat mengembangkan sisi kemanusiaannya. Salah satu model yang dapat digunakan adalah Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas penerapan PPR dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep IPA Biologi serta dalam meningkatkan aspek kemanusiaan khususnya rasa setia kawan, persaudaraan, kejujuran, cinta lingkungan serta jiwa kepemimpinan mahasiswa melalui mata kuliah Konsep dasar IPA Biologi I. Melalui 5 tahap dalam PPR, yaitu konteks, pengalaman, refleksi, aksi, dan evaluasi, siswa bukan hanya menemukan konsep dari suatu materi pembelajaran, namun juga diajak untuk belajar mengenai nilai-nilai kemanusiaan melalui kerjasama kelompok.

Proses pembelajaran dilaksanakan sebanyak 14 kali pertemuan, dengan menerapkan PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan). Dari penelitian ini dapat dilihat bahwa penerapan PPR dalam perkuliahan KD IPA Biologi 1 dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep IPA dan dapat meningkatkan rasa setia kawan, persaudaraan, kejujuran, cinta lingkungan serta jiwa kepemimpinan mahasiswa PGSD kelas III/E.

**Kata kunci:** PPR, PAKEM, pendidikan karakter, model pembelajaran.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Dewasa ini Indonesia menghadapi berbagai permasalahan serius. Bukan hanya di bidang pendidikan yang semakin mahal dan terkesan “memaksa”, namun juga dalam segi kemanusiaan misalnya maraknya korupsi, kekerasan serta rusaknya lingkungan hidup. Banyak keprihatinan dalam dunia pendidikan di Indonesia dewasa ini. Banyak orang yang cenderung melihat tujuan pendidikan dan pengajaran hanya dari segi manfaat praktisnya. Sekolah dilihat sebagai jalan mencapai sukses finansial semata. UU SISDIKNAS dan rancangan Badan dan Hukum Pendidikan (BHP) sarat dengan gagasan untuk menjadikan pendidikan bernuansa Perseroan Terbatas (PT). Sekolah dan perguruan tinggi dikelola untuk mencetak lulusan yang laku dijual sebagai pekerja. Institusi pendidikan didorong agar mandiri secara finansial, bahkan kalau bisa memberi keuntungan bagi pemangku kepentingannya. Dengan demikian, pembelajaran semakin diarahkan pada manfaat praktisnya bagi dunia kerja dan pendidikan menjadi sarana bersaing untuk mendapatkan tempat kerja yang menguntungkan secara finansial. Jika pendidikan hanya dimaknai sebagai jalan menuju sukses finansial, maka sekolah, guru, siswa, dan orang tua siswa akan kehilangan kesadaran akan perlunya pembentukan karakter pribadi manusiawi yang cerdas, berhati nurani, berkeadilan, berkepedulian, dan berpersaudaraan demi perubahan sosial menuju masyarakat yang lebih manusiawi, damai, dan sejahtera. (Tim Redaksi Kanisius, 2008).

Nota Pastoral KWI 2004 menyatakan bahwa negara dan bangsa Indonesia sedang menderita sakit berat akibat rusaknya keadaban. Rusaknya keadaban diidentifikasi sebagai berikut : hidup tidak ditata berdasarkan iman dan ajaran agama, hidup tidak lagi sesuai dengan nilai-nilai budaya dan cita-cita mulia kehidupan berbangsa serta hidup tidak didasarkan pada hati nurai. Akibat dari rusaknya keadaban adalah banyak perilaku yang tidak bertanggungjawab, lebih dikendalikan oleh perkara yang menarik indera dan menguntungkan sejauh perhitungan materi, uang dan kedudukan. Hingga pada saat ini budaya yang berkembang adalah budaya konsumerisme, materialistik, dan egoistik. Akibat lebih jauh dari rusaknya keadaban adalah banyak orang menggunakan berbagai cara untuk memperoleh harta dan jabatan dengan mengorbankan orang lain. Keadilan tidak dapat ditegakkan sehingga korupsi merajalela dan pada akhirnya semua itu menjadikan orang rakus dan kerakusan tersebut merusak lingkungan hidup. Orang tidak lagi memikirkan masa depan. Bila hal tersebut dibairkan begitu saja maka lama kelamaan tatanan kehidupan akan hancur (Tim Redaksi Kanisius, 2008).

Idealisme pendidikan kristiani pada dasarnya adalah pendidikan yang mengarah pada perubahan sosial ke arah kehidupan bersama yang lebih adil, bersaudara, solider, dan lebih memihak pada kaum

lemah. Sebuah sistem pendampingan belajar yang menempatkan siswa sebagai subyek dan akhirnya membantu siswa tumbuh dan berkembang menjadi pribadi yang memiliki komitmen untuk memperjuangkan perubahan sosial. Dari penelusuran karya Rm. Van Lith, SJ menjadi jelas bahwa hasil pendidikan yang diharapkan adalah perubahan sosial, yaitu dari penindasan menuju keadilan. Pendidikan memang berperan ganda, yaitu sebagai sarana, jalan, atau instrumen untuk mewujudkan visinya sekaligus melalui sekolah diharapkan tumbuh para pelaku pengentas penindasan (Tim Redaksi Kanisius, 2008). Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang tidak hanya mengembangkan segi kognitif siswa namun juga dapat mengembangkan sisi kemanusiaannya. Salah satu model yang dapat digunakan adalah Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR).

### **Permasalahan**

Dari latar belakang diatas, maka kami merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah penerapan model pembelajaran berbasis PPR dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep IPA dalam mata kuliah Konsep Dasar IPA Biologi I ?
2. Apakah penerapan PPR dalam pembelajaran dapat meningkatkan aspek kemanusiaan khususnya rasa setia kawan, persaudaraan, kejujuran, cinta lingkungan serta jiwa kepemimpinan mahasiswa PGSD Universitas Sanata Dharma ?

### **Tujuan**

Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk mengetahui efektifitas penerapan PPR dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep IPA Biologi serta dalam meningkatkan aspek kemanusiaan khususnya rasa setia kawan, persaudaraan, kejujuran, cinta lingkungan serta jiwa kepemimpinan mahasiswa melalui mata kuliah Konsep dasar IPA Biologi I.

### **Manfaat**

1. Dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam mempelajari IPA sehingga berdampak pada hasil belajarnya.
2. Dapat mengembangkan aspek kemanusiaan khususnya rasa setia kawan, persaudaraan, kejujuran, cinta lingkungan serta jiwa kepemimpinan mahasiswa sehingga berdampak pada lulusan yang memiliki kepribadian yang utuh dan memiliki empati pada keadaan yang terjadi di sekitar mereka.

## **METODE PENELITIAN**

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Penelitian kuantitatif untuk melihat tingkat pemahaman siswa terhadap konsep dan penelitian kualitatif untuk melihat tingkat perkembangan aspek kemanusiaan siswa khususnya rasa setia kawan, persaudaraan, kejujuran, cinta lingkungan serta jiwa kepemimpinan.

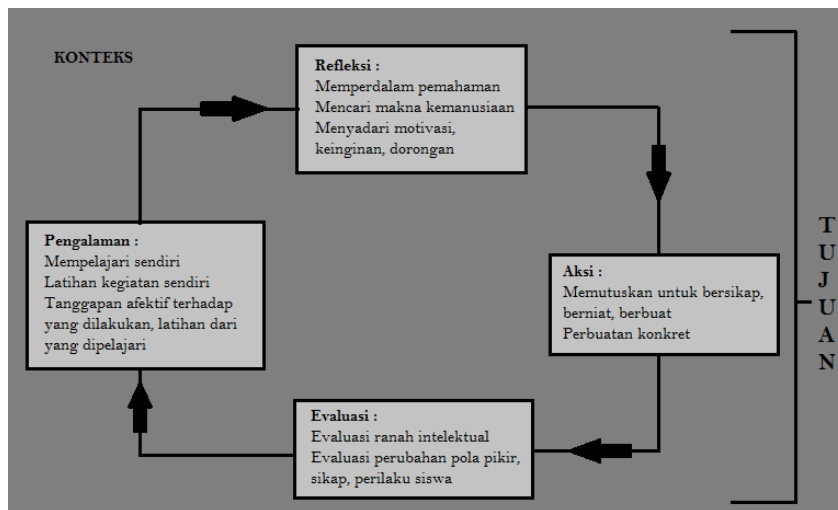
### **Subyek Penelitian**

Penelitian dilakukan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, semester 3 kelas E tahun ajaran 2011/2012 sebanyak 50 orang mahasiswa.

### **Prosedur Penelitian**

Dalam pelaksanaan pembelajaran, mahasiswa diajak untuk merasakan dan mencari pengetahuannya sendiri melalui 5 tahap dasar dalam PPR, yaitu konteks, pengalaman, refleksi, aksi, dan evaluasi. Dosen pada awal tiap perkuliahan akan melihat konteks pengetahuan mahasiswa melalui berbagai cara seperti memberikan pertanyaan, melalui gambar, dan lain sebagainya. Kemudian mahasiswa akan mengalami sendiri proses pencarian pengetahuan melalui berbagai kegiatan yang dirancang secara berkelompok. Dari pengalaman tersebut, pada akhir perkuliahan akan direfleksikan dan diharapkan dapat menimbulkan niat dalam batin setiap mahasiswa untuk berbuat sesuatu untuk lingkungan sekitar mereka. Semua kegiatan tersebut akan dievaluasi dan diperbaiki pada siklus berikutnya. Siklus PPR dapat dilihat pada gambar di bawah ini.





Gambar 1. Siklus PPR

### Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Soal Ujian Tengah dan Akhir semester untuk melihat tingkat pemahaman siswa terhadap konsep IPA dalam mata kuliah Konsep Dasar IPA Biologi I.
2. Kuesioner untuk melihat tingkat kepuasan siswa dalam pembelajaran.
3. Lembar observasi berupa catatan anekdotal untuk mengamati sikap/perkembangan karakter/nilai kemanusiaan siswa.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa nilai UTS dan UAS. Data kualitatif berupa hasil observasi yang dideskripsikan dengan kata-kata.

### Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Keberhasilan

No.	Indikator	Instrumen	Target capaian
1.	Nilai UTS	Soal/ tes tertulis dari dosen	60 % mendapat nilai minimal 70 dari skor 100
2.	Nilai UAS	Soal/ tes tertulis dari dosen	80 % mendapat nilai minimal 70 dari skor 100
3.	Tingkat kepuasan mahasiswa	Kuesioner	80% memilih skor minimal 3
4.	Aspek kemanusiaan	Catatan anekdotal pengamatan dosen dan refleksi mahasiswa	50 % mahasiswa memperlihatkan sikap sesuai aspek yang diamati, yaitu rasa setia kawan, persaudaraan, kejujuran, cinta lingkungan serta jiwa kepemimpinan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Nilai UTS dan UAS

Dari nilai ujian siswa diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi prosentase nilai UTS dan UAS

Nilai	UTS (%)	UAS (%)
< 70	78	14
≥ 70	22	86

Tabel 2 di atas menggambarkan perolehan nilai UTS dan UAS untuk menjawab indikator keberhasilan nomor 1 dan 2. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada perolehan nilai ujian akhir semester jika dibandingkan dengan nilai ujian tengah semester. Pada tengah semester didapatkan nilai UTS mahasiswa hanya 22 % mahasiswa yang memperoleh nilai minimal 70. Berbanding terbalik dengan nilai UAS mahasiswa yang ternyata 86% mahasiswa memperoleh nilai diatas

70. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa sudah mulai tekun dan serius dalam belajar. Selain itu, pemahaman mahasiswa terhadap konsep juga lebih besar sehingga berdampak pada hasil belajar mereka.

### Tingkat Kepuasan Mahasiswa

Dari kuesioner diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi hasil kuesioner

No.	Pertanyaan	% mahasiswa memilih	
		Skor 1 & 2	Skor 3 & 4
1.	Dosen menggunakan media yang inovatif	0	100
2.	Metode pembelajaran yang digunakan mengaktifkan mahasiswa	4	96
3.	Dosen kreatif dalam menyampaikan materi	4	96
4.	Pembelajaran berlangsung secara efektif	10	90
5.	Dosen mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan	6	94
6.	Metode pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa	8	92
7.	Tingkat kepuasan mahasiswa terhadap proses pembelajaran secara umum	4	96

Keterangan :  
 1 → kurang  
 2 → sedang  
 3 → baik  
 4 → baik sekali

Tabel 4 menggambarkan tingkat kepuasan mahasiswa terhadap metode yang digunakan oleh dosen dalam menyampaikan materi. Pertanyaan pada kuesioner ini mengarah pada penerapan prinsip PAIKEM dalam pembelajaran. Dari pertanyaan nomor 1 hingga 5, di dapatkan hasil bahwa lebih dari 90% mahasiswa merasa bahwa metode yang digunakan sudah sesuai dengan prinsip PAIKEM, yakni pembelajaran yang mengaktifkan siswa, menggunakan media yang inovatif, dan kreatif dalam penyampaian materi sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan menyenangkan. Dengan diterapkannya prinsip PAIKEM dalam pembelajaran tersebut ternyata dapat juga meningkatkan motivasi belajar mahasiswa (pertanyaan no.6). Dari tabel tersebut juga dapat dilihat bahwa 96 % mahasiswa merasa puas dengan metode yang digunakan dalam mata kuliah Konsep Dasar IPA Biologi 1.

### Aspek Kemanusiaan

Peningkatan dalam aspek kemanusiaan mahasiswa diamati melalui pengamatan langsung dan dicatat dalam catatan anekdotal serta diamati melalui catatan refleksi mahasiswa setiap akhir pertemuan. Dari catatan anekdotal dapat dilihat bahwa pada awal pertemuan mahasiswa cenderung memiliki sikap yang pasif, hanya mendengar penjelasan dari dosen. Hal ini menunjukkan jiwa kepemimpinan pribadi yang masih kurang. Hal tersebut dapat terjadi karena pada pertemuan pertama mahasiswa masih menjajaki tentang pembelajaran yang akan diterima baik dari segi materi (silabus) maupun dari segi metode yang akan digunakan dalam pembelajaran. Rasa setia kawan dan persaudaraan sudah mulai terlihat dari sikap mahasiswa yang tidak memilih-milih kelompok. Sedangkan sikap anti kecurangan yang lebih di fokuskan pada sikap anti mencotek dan rasa cinta terhadap lingkungan belum terlihat pada pertemuan awal.

Dalam perjalanan waktu, terlihat bahwa jiwa kepemimpinan mahasiswa yang ditunjukkan melalui sikap aktif, mau bertanya, mau menjawab serta aktif dalam diskusi kelompok perlahan-lahan mulai terlihat adanya perubahan. Dosen terkadang masih harus menentukan kelompok mana yang akan mempresentasikan hasil diskusinya di kelas. Mahasiswa terkesan masih malu untuk mengungkapkan hasil pemikiran kelompoknya, meskipun ada satu kelompok yang sangat sering mengajukan diri untuk presentasi di depan kelas. Semua kelompok diharapkan dapat berperan aktif, secara bergantian mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas. Namun pada akhir semester dapat terlihat bahwa setiap kelompok mahasiswa mau mempresentasikan hasil kerjanya dengan percaya diri tanpa harus di "suruh" oleh dosen. Dalam hal diskusi kelompok dapat terlihat bahwa mahasiswa sudah mampu terlibat aktif. Baik dalam hal mencari sumber, mengamati gambar, mencatat, maupun berbagi pendapat dalam kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa para mahasiswa sudah mampu untuk memimpin paling tidak diri mereka sendiri karena mereka sudah memahami apa yang mereka inginkan, apa yang mereka ingin ketahui dan mereka dapat bekerjasama serta saling menghargai dalam berdiskusi.

Dalam aspek rasa setia kawan dan persaudaraan dari awal pertemuan mereka sudah dapat saling berbaur satu dengan yang lainnya tanpa adanya sikap memilih-milih teman. Dari kegiatan diskusi dapat dilihat bahwa mereka saling membantu dan melengkapi sehingga didapatkan hasil diskusi kelompok. Selain



dari diskusi kelompok, aspek setia kawan dan persaudaraan mahasiswa dapat dilihat pada sikap mereka ketika diskusi kelas. Mereka saling melengkapi jika ada jawaban dari kelompok lain yang kurang lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki jiwa setia kawan dan persaudaraan yang tinggi.

Dalam aspek sikap jujur lebih difokuskan pada sikap anti mencontek. Pada setiap pertemuan perkuliahan sikap tersebut tidak dapat diamati karena dalam proses pembelajaran dosen membuka kesempatan seluas-luasnya bagi mahasiswa untuk mencari sumber, baik dari handout, buku, maupun dari internet. Sikap tersebut diamati ketika berlangsung ujian, baik itu ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS). Dari pengamatan pertama ketika UTS berlangsung, masih didapati mahasiswa yang mencontek jawaban temannya. Namun pada saat UAS terlihat mahasiswa lebih tertib dan lebih percaya diri dalam mengerjakan soal. Dari sini dapat dilihat perubahan sikap mahasiswa.

Sikap cinta lingkungan dapat diamati selama proses pembelajaran dari sikap mahasiswa yang mau menjaga kebersihan kelas dengan membuang sampah pada tempatnya ataupun ketika mereka melakukan pengamatan di lingkungan sekitar mereka. Mahasiswa tidak merusak tanaman yang ada. Dari hasil refleksi mahasiswa juga dapat terlihat bahwa dalam diri mereka tumbuh kesadaran untuk menjaga kelestarian lingkungan sekitar melalui cara-cara yang sederhana.

Dari semua aspek kemanusiaan, yaitu rasa setia kawan, persaudaraan, anti kecurangan, cinta lingkungan serta jiwa kepemimpinan dapat dilihat bahwa sebagian besar (lebih dari 50%) mahasiswa sudah mulai memilikinya. Jadi dapat dikatakan bahwa indikator dapat dicapai dengan baik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan PPR dalam perkuliahan KD IPA Biologi 1 dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep.
2. Penerapan PPR dalam proses perkuliahan dapat meningkatkan rasa setia kawan, persaudaraan, kejujuran, cinta lingkungan serta jiwa kepemimpinan mahasiswa PGSD kelas III/E.

### Saran

Dari pengalaman menerapkan PPR dalam perkuliahan, maka sangat disarankan penggunaan model pembelajaran dengan PPR ini pada setiap pembelajaran mulai dari tingkat dasar, menengah hingga tinggi. Metode pembelajaran juga dapat terus di modifikasi sehingga siswa menjadi lebih tertarik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim. (2010). *Paradigma Pedagogi Reflektif*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

Tim Redaksi Kanisius. (2008). *Paradigma Pedagogi Reflektif: Alternatif Solusi Menuju Idealisme Pendidikan Kristiani*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius

## DISKUSI

### Penanya 1 (Mimin Nurjani K – Pendidikan Biologi FPMIPA UPI Bandung Indonesia)

#### Saran:

Pengajaran di program studi PGSD, justru yang masih kurang adalah bagaimana dosen mengajarkan kepada calon guru Sekolah Dasar ini untuk lebih mengajak mahasiswanya lebih akrab dengan lingkungan sekitar kita. Kegiatan menyusun *puzzle* itu sebaiknya tidak sering dilakukan karena dengan seringnya kegiatan tersebut akan menjauhkan mahasiswa dari lingkungan.

#### Jawab:

### Penanya 2 (Suciati Sudarisman – Pendidikan Biologi FKIP UNS)

Bagaimana instrument pembelajaran maupun penilaian dari model pedagogi reflektif ini?



Jawaban:

Pada Silabus dan SAP tertulis standar kompetensi yang akan dicapai itu apa saja meliputi 3C tadi yaitu *Competence* (konstruksi pengetahuan), *Conscience* (eksplorasi nilai-nilai), *Compassion* (pengembangan / penerapan nilai-nilai dalam kehidupan sehari-hari). Semua itu terjabar dalam RPP setiap pertemuan, begitu juga di SAP juga tertulis.

**Feed back dari Suciati Sudarisman**

Jadi, secara konkret mahasiswa itu terlebih dahulu diajak apa lalu melakukan kemudian menjadi apa? Tadi disebutkan bahwa langkahnya ada pengalaman, refleksi, aksi dan evaluasi.

Jawaban:

Misalnya pada satu kali pertemuan untuk materi pokok ciri makhluk hidup, dalam hal konteks kita gali pengetahuannya lewat pertanyaan-pertanyaan dan lewat tampilan gambar contohnya batu dengan katak, hal ini bertujuan untuk mencari tau seberapa jauh pengetahuan siswa terhadap materi. Kemudian untuk pengalamannya dengan diberikan gambar-gambar untuk diidentifikasi, termasuk dalam ciri apa gambar-gambar tersebut dan dilakukan dalam kelompok. Dengan bekerja dalam kelompok mereka akan punya banyak pengalaman mulai dari diskusi, mencari informasi, presentasi dan sebagainya. Pada akhir pembelajaran mahasiswa melakukan refleksi dalam bentuk jurnal yang berisi tentang apa yang mereka dapatkan hari ini, bagaimana perasaan mereka dan nilai apa yang mereka tangkap selama proses pembelajaran hari ini. Kemudian pada akhirnya akan dievaluasi dalam hal sikap melalui catatan *anecdote* bukan dengan instrument yang menyatakan berapa jumlah mahasiswa yang bertanya, dsb. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, kami membandingkan sikap mahasiswa dari minggu ke minggu mulai dari awal sampai akhir semester, bagaimanakah perubahan sikap dari mahasiswa tersebut.

**Feed back dari Suciati Sudarisman**

Apakah yang diukur hanya sebatas sikap saja? Bagaimana dengan hasil kognitif dan psikomotoriknya?

Jawaban:

Untuk kognitif hanya dilihat dari nilai hasil Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS).

**Feed back dari Suciati Sudarisman**

Lalu tadi pada grafik yang ditunjukkan ada yang dari tinggi ke rendah lalu ada yang dari rendah ke tinggi itu bagaimana?

Jawaban:

Itu menunjukkan nilai ujian. Pada tengah semester mahasiswa yang mendapatkan nilai 70 ke atas sangat sedikit, kemudian pada akhir semester yang mendapatkan nilai 70 ke atas sangat banyak.

**Feed back dari Suciati Sudarisman**

Tetapi tampilan grafik itu membuat orang bisa salah persepsi dan menyangka bahwa ada yang meningkat dan ada yang menurun. Mungkin lebih baik jika menggunakan grafik model *pie*.

**Penanya 3 (Sri Ngabekti – Universitas Negeri Semarang)**

Bagaimana rancangan penelitian ini? Apakah ada perlakuan kepada subjek? Dan terkait dengan hasil belajar yang sudah ditunjukkan tadi, apakah ada pretest maupun posttestnya?

Jawaban:

Nilai kognitif dilihat dari hasil Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS). Perlakuan yang diberikan berupa pengalaman, bukan hanya bermain *puzzle*, pengamatan lingkungan sekitar, pengamatan gambar, diskusi. Intinya juga PAIKEM, selain bermain juga belajar. Kami lebih mengarah pada refleksinya yaitu terkait nilai apa yang mereka tangkap.

