

**MENINGKATKAN PEMAHAMAN MAHASISWA PADA MATA  
KULIAH KONSEP DASAR IPA MENGGUNAKAN  
MODEL PEMBELAJARAN CBSA DENGAN  
PENDEKATAN DISCOVERY**

**Subuh Anggoro dan Badarudin**

***ABSTRACT***

*This research is aimed at finding out whether students' active learning with discovery approach could improve the students' understanding of basic science subject. The research used survey method. The population of this research was students who took the subject of Konsep Dasar IPA (the Basic Concept of Science) out of which one class was taken as sample. The data was then analyzed with descriptive technique with the help of graph. The result showed that 72% did not have sufficient understanding about the topic of energy and its transformation which was delivered without the help of learning aid and discussion. After learning aid was and discussion was facilitated by the lecturer, all the subjects of this research expressed their better improved understanding. Discovery method with experiment and discussion is crucial in helping students understand the basic concept of science.*

***Key words:*** *understanding, basic concept of science learning, students' active learning, discovery technique.*

---

**Subuh Anggoro, S.Si., M.Si., dan Badarudin, S.Pd.** adalah dosen tetap pada Program Studi PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Untuk Subuh Anggoro, beliau dapat dihubungi secara akademik lewat e-mail [subuh\\_anggoro@yahoo.com](mailto:subuh_anggoro@yahoo.com).

## **Pendahuluan**

Mata Kuliah Konsep Dasar IPA diberikan bagi mahasiswa PGSD semester I. Mata kuliah ini mengkaji : (1) makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan dan tumbuhan serta interaksinya dengan lingkungan; (2) benda dan sifatnya, meliputi sifat dan kegunaannya seperti cair, padat dan gas; (3) energi dan perubahannya, meliputi gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana; (4) bumi dan alam semesta meliputi tanah: air, udara, bumi, tata surya dan benda langit lainnya. Standar kompetensi yang diharapkan dari mata kuliah konsep dasar IPA adalah setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa mampu memahami konsep atas empat kajian tersebut.

Mahasiswa PGSD yang mengambil mata kuliah Konsep Dasar IPA pada tahun angkatan 2007 dan angkatan 2008 yang mengikuti ujian ulang (remedial teaching) mencapai 40%. Diduga yang menjadi penyebabnya adalah ketidakmampuan mahasiswa memahami konsep yang diberikan karena pengajaran yang diberikan lebih bersifat satu arah dan tidak melakukan kegiatan percobaan atau eksperimen. Disamping itu karena latar belakang pendidikan sekolah menengah mereka yang sebagian besar adalah IPS atau SMK yang berbasis ekonomi dan administrasi.

Mahasiswa PGSD berasal dari beberapa latar belakang pendidikan. Sekitar 40% mahasiswa berlatar belakang pendidikan IPA dan 60% berlatar belakang IPS. Disamping itu terdapat peningkatan jumlah mahasiswa yang berlatar belakang SMK yang signifikan dari 8 mahasiswa pada tahun 2007 menjadi 29 mahasiswa pada tahun 2008 dengan beragam keahlian (Otomotif, Mesin, Informatika, Akuntansi, Administrasi Perkantoran dan Tata Busana). Hal ini menuntut model pembelajaran Konsep Dasar IPA yang dapat dipahami oleh beragam latar belakang pendidikan tersebut.

Cara Belajar Mahasiswa Aktif (CBSA) merupakan strategi dalam membelajarkan mahasiswa. Tujuannya adalah mengoptimalkan mahasiswa dalam melaksanakan aktifitas belajarnya agar mereka menguasai belajar atau tujuan instruksional yang harus dicapainya (Sudjana dan Suwariyah; 1991). Sehingga CBSA bukan tujuan, melainkan alat, sarana, cara untuk mencapai tujuan. Aktifitas belajar yang harus dioptimalkan mencakup aktifitas sosial-emosional-intelektual-motorik.

Menurut Ahmadi dan Supriyono (1991), CBSA merupakan suatu proses kegiatan belajar mengajar yang subyek didiknya terlibat secara intelektual dan emosional, sehingga subyek didik diharapkan sangat berperan dan berpartisipasi aktif dalam melakukan kegiatan belajar. CBSA bertujuan menempatkan mahasiswa sebagai inti dalam kegiatan belajar-mengajar. Dengan demikian mahasiswa dipandang sebagai obyek dan sebagai subyek.

CBSA, dilihat dari subyek didik, merupakan proses kegiatan yang dilakukan mahasiswa dalam rangka belajar. Dilihat dari segi dosen/pengajar, maka CBSA merupakan bagian strategi mengajar yang menuntut keaktifan optimal subyek didik.

Dengan demikian, CBSA adalah salah satu cara/strategi belajar mengajar yang menuntut keaktifan dan partisipasi subyek didik seoptimal mungkin sehingga mahasiswa mampu mengubah tingkahlakunya secara lebih efektif dan efisien.

Pada sistem pembelajaran CBSA partisipasi mahasiswa dalam kelompoknya merupakan faktor penentu. Menurut Tannenbaun dan Hahn dalam Sukidin (2002) partisipasi merupakan suatu tingkat sejauh mana peran anggota melibatkan diri di dalam kegiatan dan menyumbangkan tenaga dan pikirannya dalam pelaksanaan kegiatan tersebut. Sedangkan menurut Dusseldorp dalam Sukidin (2002), partisipasi diartikan sebagai kegiatan atau keadaan mengambil bagian dalam suatu aktivitas untuk mencapai kemanfaatan secara optimal.

Partisipasi adalah keterlibatan seseorang baik pikiran maupun tenaga untuk memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut. Dalam hal ini ada dua macam partisipasi yaitu partisipasi kontributif dan partisipasi inisiatif. Menurut pendapat Paulo Freire dalam Basrowi (1997) partisipasi kontributif adalah termasuk partisipasi yang mendorong partisipan untuk mengikuti pembelajaran dengan baik, mengerjakan tugas terstruktur baik di kelas maupun di rumah dengan baik. Sementara partisipasi inisiatif lebih mengarah kepada aktivitas mandiri tanpa terstruktur dalam melaksanakan tugas untuk berinisiatif mengerjakan materi pelajaran yang belum diajarkan dengan membuat catatan ringkas. Dengan demikian partisipasi kontributif maupun inisiatif ini akan membentuk mahasiswa untuk selalu aktif dan kreatif sehingga mereka sadar bahwa ilmu itu hanya dapat diperoleh melalui usaha keras sekaligus menyadari makna dan arti penting belajar.

Metode pembelajaran yang bersifat partisipatoris yang dilakukan oleh dosen akan mampu membawa mahasiswa dalam situasi yang lebih kondusif karena mahasiswa lebih berperan serta, lebih terbuka dan sensitif dalam proses pembelajaran. Dalam kondisi seperti ini ide-ide baru lebih mudah diterima oleh mahasiswa sekaligus lebih dapat mengembangkan kreativitas melalui hubungan interpersonal, sehingga inovasi yang muncul lebih mudah diterima.

Dengan peningkatan partisipasi akan mampu mengurangi bentuk dominasi dosen terhadap mahasiswa. Mahasiswa tidak lagi dianggap sebagai bejana kosong yang siap diisi, tetapi mahasiswa merupakan pribadi yang sudah memiliki modal kemampuan sehingga materi- materi baru berfungsi untuk memperkaya pemaparan materi yang sudah dimiliki mahasiswa (Paulo Freire dalam Basrowi, 1997).

Dengan metode ini dosen tidak lagi menjadi orang yang mengajar, tetapi orang yang mengajar dirinya melalui dialog dengan para mahasiswa yang pada gilirannya selain dia mengajar juga diajar. Dosen tidak lagi menerapkan pendidikan konvensional, di mana mahasiswa hanya terbatas siap menerima, mencatat, menghafal, menyimpan serta tanpa mempunyai daya cipta, inisiatif, dan kreatif.

## **Metode Penelitian**

### **Subyek Penelitian**

Sasaran penelitian dilakukan pada mahasiswa yang mengambil mata kuliah Konsep Dasar IPA Tahun Akademik 2009/2010

### **Faktor yang diteliti**

Karena penelitian yang dilakukan adalah sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah Konsep dasar IPA dengan menerapkan metode pembelajaran CBSA, maka tekanan dalam penelitian ini adalah mahasiswa. Faktor mahasiswa yang diamati adalah partisipasi dan aktifitas mahasiswa dalam proses pembelajaran tersebut. Sebagai indikator variabel pemahaman mahasiswa adalah dilihat dari hasil angket yang mereka isi.

### **Rencana Tindakan**

Penelitian ini merupakan penelitian untuk memperbaiki kualitas pembelajaran pada Program Studi PGSD di FKIP UMP, yang didasarkan pada permasalahan yang muncul dalam pembelajaran mata kuliah Konsep Dasar IPA

Untuk mengetahui partisipasi dan aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah Konsep dasar IPA di FKIP UMP, dilakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh dosen. Selain itu diadakan survai terhadap mahasiswa tentang kegiatan belajar yang dilakukan.

Tahap pelaksanaan penelitian dilaksanakan dalam 5 kali pertemuan

- a. Pada pertemuan pertama dan kedua mahasiswa diberi materi mengenai energi dan perubahannya (gerak benda, pengaruh energi panas, gerak dan getaran dalam kehidupan sehari-hari, sumber-sumber energi dan kegunaannya)
- b. Pada pertemuan ketiga, dilakukan diskusi kelompok. Mahasiswa dibagi menjadi lima kelompok dan diberi kegiatan percobaan yang harus diselesaikan dengan menerapkan materi yang sudah diberikan. Sebelum melakukan percobaan, masing-masing kelompok diminta memberikan gambaran definisi masing-masing percobaan yang akan mereka lakukan menurut pemahaman yang telah mereka dapatkan di bangku sekolah menengah. Kemudian masing-masing kelompok melakukan percobaan dan mendapatkan kesimpulan hasil percobaan tersebut dengan cara berdiskusi .
- c. Pada pertemuan keempat, dilakukan diskusi antar kelompok yang dipandu oleh dosen pengampu. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil percobaannya. Setelah satu kelompok selesai mempresentasikan jawabannya,

kelompok lain diminta komentarnya. Bila terjadi perbedaan jawaban, dilakukan diskusi terhadap argumentasi masing-masing dan dipandu oleh dosen yang sekaligus akan meluruskan bila terjadi salah pemahaman.

- d. Setelah semua percobaan selesai dibahas, maka mahasiswa diminta membuat definisi ulang mengenai materi energi dan perubahannya berdasarkan pemahaman dan penerapan konsep yang telah diskusikan.

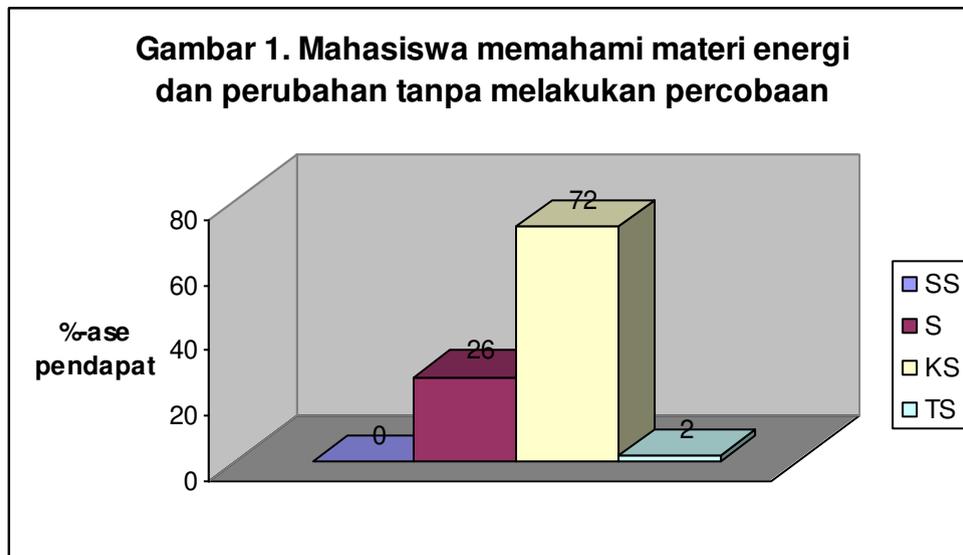
### **Indikator Kinerja**

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah apabila terjadi peningkatan pemahaman mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah Konsep dasar IPA di FPIK - UMP (Universitas Muhammadiyah Purwokerto). Berdasarkan Tujuan Instruksional Khusus untuk pokok bahasan Energi dan Perubahannya, mahasiswa dapat mengenal berbagai bentuk energi dan manfaatnya, sumber-sumber energi, perubahan gerak atau bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. Indikator peningkatan pemahaman dengan meningkatnya nilai mereka pada kuesioner yang diisi oleh mahasiswa pada akhir pemberian materi energi dan perubahannya.

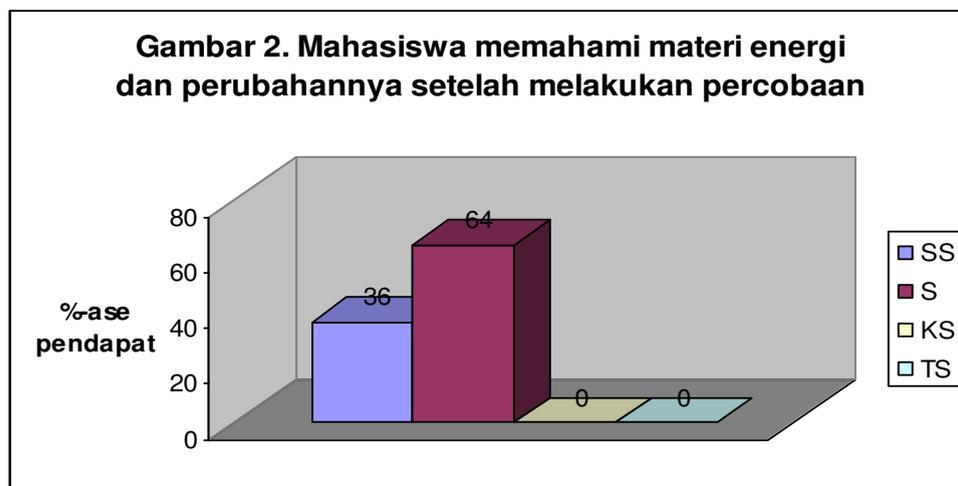
### **Hasil dan Pembahasan**

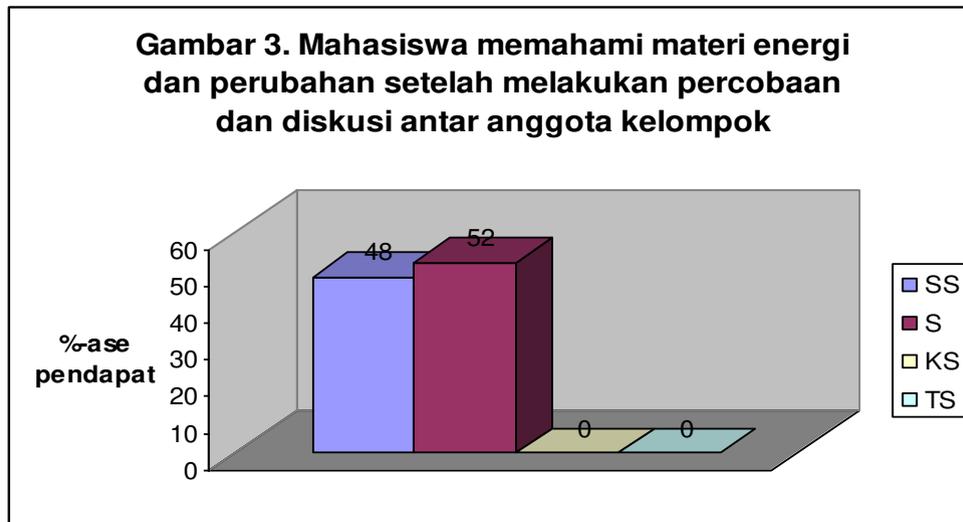
Mahasiswa yang menjadi subyek penelitian ini adalah mahasiswa semester I angkatan 2009/2010 kelas D. Jumlah mahasiswa sebanyak 50 orang dan dibagi menjadi 10 kelompok. Responden penelitian ini adalah seluruh mahasiswa di kelas tersebut. Pada awal semester mereka telah melakukan pembelajaran dengan metode diskusi dengan materi berupa materi dan perubahannya serta makhluk hidup dan lingkungannya. Setelah Ujian Tengah Semester (UTS), mereka melakukan model pembelajaran yang sama dengan materi energi dan perubahannya.

Dari hasil angket, terlihat bahwa mahasiswa belum memahami materi energi dan perubahan yang diberikan tanpa alat bantu peraga. Hal ini tampak dari tingginya jawaban mahasiswa yang memilih KS (mencapai 72%), sedangkan yang menjawab S hanya 26%. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1.

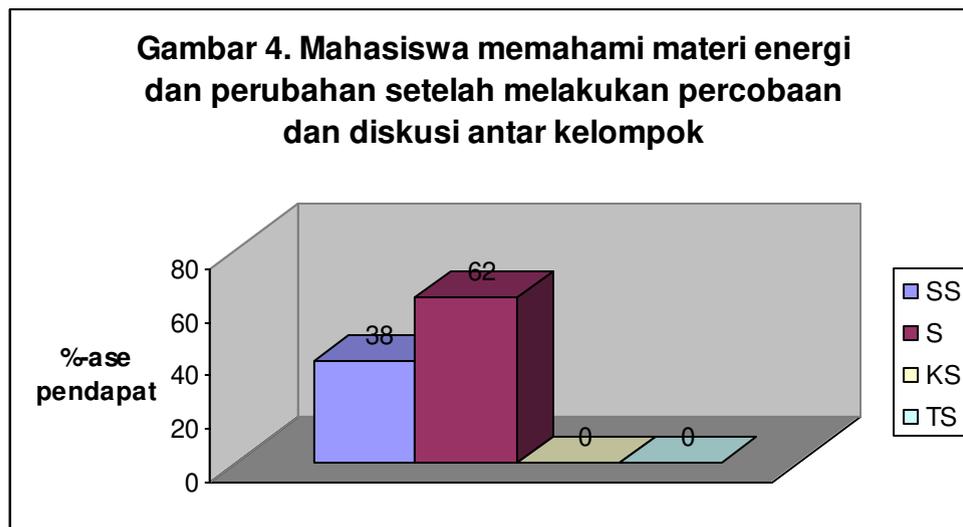


Pemahaman mahasiswa tentang materi energi dan perubahannya meningkat setelah melakukan percobaan. Peningkatan pemahaman semakin meningkat dengan adanya diskusi antar anggota kelompok. Hal ini terlihat dari tingginya jawaban S dan SS seperti terlihat pada Gambar 2 dan 3 berikut ini. Ternyata tidak ada mahasiswa yang belum memahami materi setelah melakukan percobaan dan diskusi.

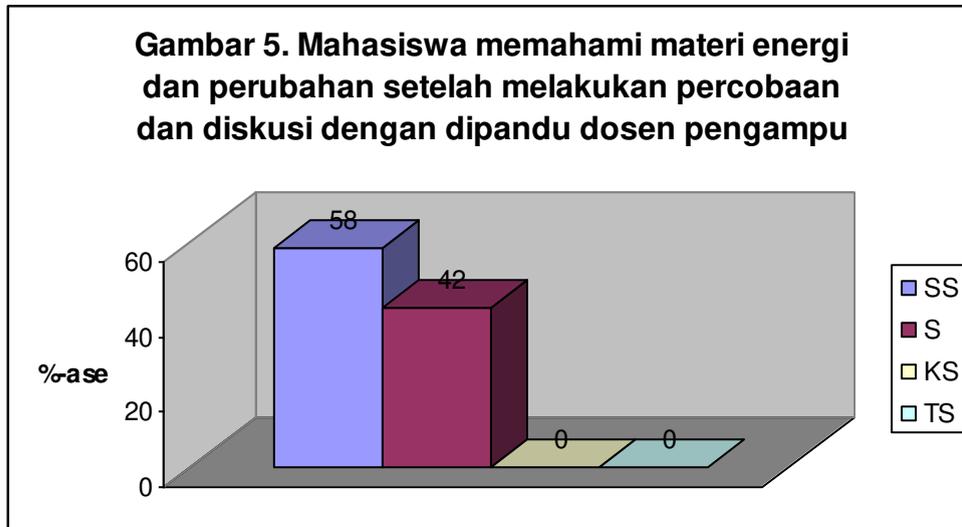




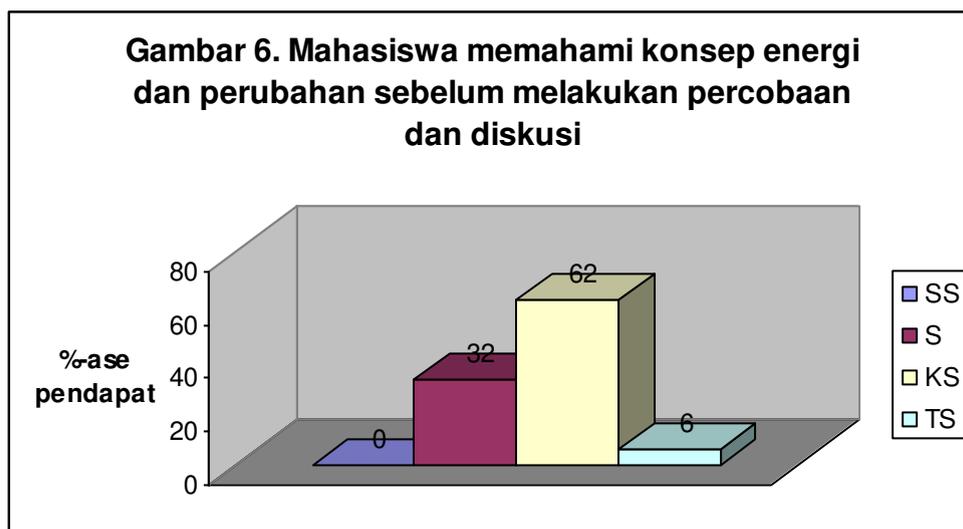
Pemahaman mahasiswa terhadap materi energi dan perubahannya cenderung menurun setelah melakukan diskusi antar kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman antar kelompok berbeda-beda.

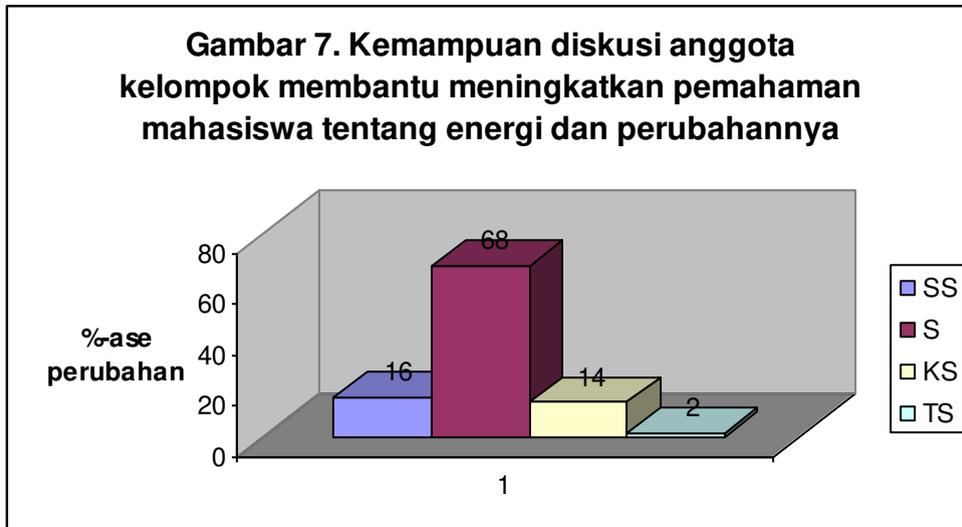


Pemahaman mahasiswa meningkat setelah diskusi kelompok dipandu oleh dosen pengampu. Adanya partisipasi aktif anggota kelompok dan arahan yang tepat dari dosen penguji menunjukkan pemahaman tentang materi energi dan perubahan yang lebih baik dibanding saat diskusi antar kelompok.

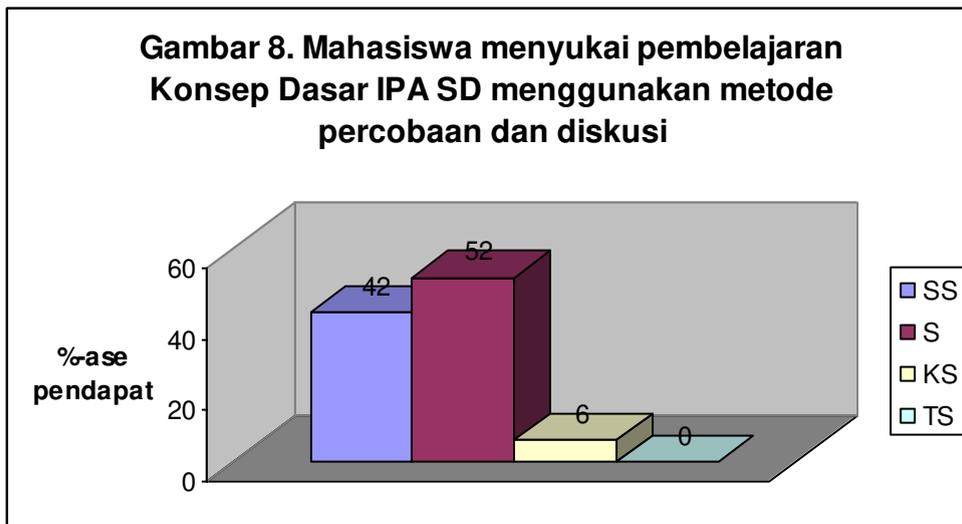


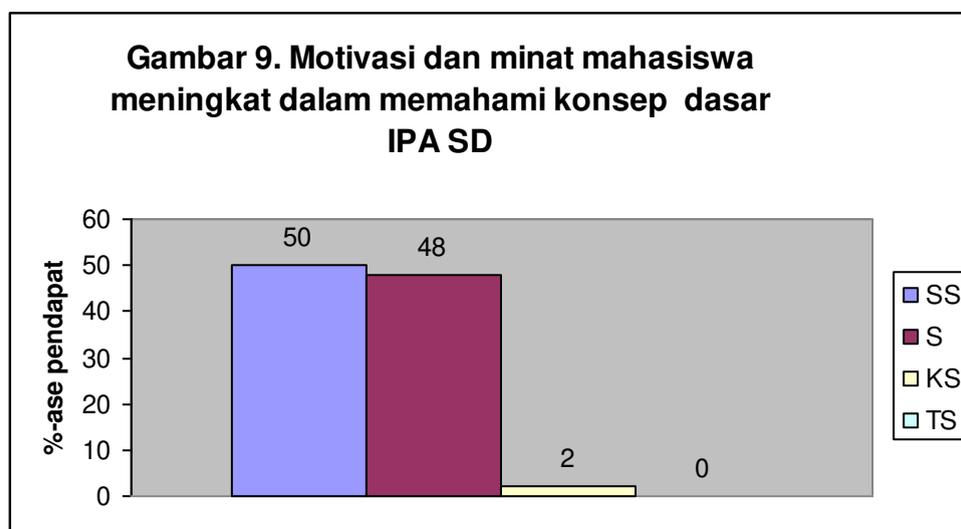
Dengan adanya percobaan dan diskusi ternyata minat mahasiswa memahami konsep dasar IPA SD menjadi besar. Pada saat sebelum percobaan dan diskusi 62% responden menyatakan belum memahami konsep energi dan perubahan. Akan tetapi setelah mereka melakukan percobaan dan berdiskusi dan dipandu oleh dosen pengampu, seluruh mahasiswa telah memahami konsep energi dan perubahan. Hal ini terlihat dari lebih dari 50% praktikan memilih SS dan sisanya menyatakan S. Disamping itu hal tersebut didukung oleh kemampuan anggota kelompok dalam memahami materi yang diberikan. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 6 dan 7.





Percobaan dan diskusi memberikan pemahaman yang lebih baik dan lebih disukai oleh mahasiswa. Hal ini terlihat dari 42% responden menjawab SS dan 52% menjawab S. Sehingga model pembelajaran discovery dengan melakukan percobaan dan diskusi menjadi kebutuhan yang penting dalam membantu mahasiswa memahami konsep dasar IPA SD. Disamping itu model pembelajaran ini meningkatkan minat mahasiswa mendalami konsep dasar IPA SD, sehingga diharapkan IPA SD merupakan mata kuliah yang menyenangkan (joyfull learning).





Berdasarkan hasil jajak pendapat yang dilakukan setelah mereka melakukan pembelajaran dengan metode discovery menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa tentang materi energi dan perubahannya adalah meningkat. Berdasarkan hasil angket yang diberikan, terjadi peningkatan persentase mahasiswa yang memilih SS (sangat setuju) dan S (setuju) pada tahapan memahami konsep energi dan perubahan.

Pemahaman yang berlangsung secara bertahap ini merupakan ciri konstruktivisme, yaitu pengetahuan yang dibangun sedikit demi sedikit (Sudjana dan Suwariyah, 1991). Pengetahuan yang diperoleh bukan merupakan hasil mengingat suatu konsep, melainkan hasil proses penyusunan. Dalam hal ini mahasiswa menggunakan tahapan yang dialaminya untuk menyusun sendiri dalam benaknya pemahaman mengenai konsep energi dan perubahan. Tahapan yang dialami mahasiswa secara berurutan yaitu menerima penjelasan dosen pengampu mengenai materi energi dan perubahan, melakukan percobaan, melakukan diskusi dalam kelompok, melakukan diskusi antar kelompok yang dipandu oleh dosen dan mengerjakan post test.

Penelitian ini membuktikan bahwa metode pembelajaran partisipatoris mampu membawa mahasiswa dalam situasi yang lebih kondusif karena mahasiswa lebih berperan serta, lebih terbuka dan sensitif dalam proses pembelajaran. Dalam kondisi seperti ini ide-ide baru lebih mudah diterima oleh mahasiswa sekaligus lebih dapat mengembangkan kreativitas melalui hubungan interpersonal, sehingga inovasi yang muncul lebih mudah diterima.

Dengan peningkatan partisipasi akan mampu mengurangi bentuk dominasi dosen terhadap mahasiswa. Mahasiswa tidak lagi dianggap sebagai bejana kosong yang siap diisi, tetapi mahasiswa merupakan pribadi yang sudah memiliki modal

kemampuan sehingga materi- materi baru berfungsi untuk memperkaya pemahaman materi yang sudah dimiliki mahasiswa (Paulo Freire dalam Basrowi, 1997).

Penelitian ini juga mendukung pernyataan bahwa CBSA merupakan suatu proses kegiatan belajar mengajar yang subyek didiknya terlibat secara intelektual dan emosional. Dengan melakukan percobaan dan diskusi kelompok yang dipandu dosen pengampu, mahasiswa dipandang sebagai obyek dan sebagai subyek. Sebagai subyek didik mahasiswa sangat berperan dan berpartisipasi aktif dalam melakukan kegiatan belajar. CBSA bertujuan menempatkan mahasiswa sebagai inti dalam kegiatan belajar-mengajar.

### **Simpulan**

Simpulan yang dapat dikemukakan sebagai hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran CBSA dengan pendekatan discovery merupakan model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam memahami KONSEP DASAR IPA pada materi ENERGI DAN PERUBAHANNYA
2. Mahasiswa menyukai model pembelajaran seperti ini sehingga pemahaman dan minat mereka meningkat serta berimbas kepada meningkatnya motivasi mereka mempelajari KONSEP DASAR IPA SD
3. Perlu dibuat pembelajaran model ini yang lebih banyak pada materi kuliah yang lain sehingga kemampuan mahasiswa PGSD akan lebih baik dalam memahami dan mengajarkan konsep bagi siswanya kelak.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Arend, Richard I. (1977) *Classroom Instruction And Management*. New York: Mc Graw-Hill Companies, Inc.

Erman, S. (2003). *Asesmen Proses dan Hasil dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung : BPG Depdiknas.

Gafur, Abdul. (1989). *Disain Instruksional*. Solo : Tiga Serangkai.

- Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas. (2007). *Model Kurikulum Pembelajaran Tematik Kelas I – III SD/MI*. Jakarta : Depdiknas.
- \_\_\_\_\_ (2007). *Mata Pelajaran KONSEP DASAR IPA SD/MI*. Jakarta : Depdiknas.
- Sardiman, A.M. (2001). *Interaksi dan Motivasi Pembelajaran*. Jakarta : P.T. Raja Grafindo Persada.
- Suherman E. & Sukjaya Y.H. (1990). *Evaluasi Pendidikan KONSEP DASAR IPA* . Bandung: Widyakusumah 157.
- Soekamto, Toeti & Saripuddin. (1997). *Teori Belajar dan Model-Model Pembelajaran. Program Pengembangan Ketrampilan Dasar Teknik Instruksional (PEKERTI) Untuk Dosen Muda*. Jakarta: P2T. Universitas Terbuka Depdikbud.
- Sukidin, et al. (2002). *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta. Insan Cendekia.
- Tim Pengembang Pedoman. (2004). *Pedoman Pelaksanaan Praktikum/Praktik*, Universitas Terbuka
- Winkel, W.S. (1996). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta : Gramedia Widiasarana Indonesia.
- \_\_\_\_\_. (2004). *Psikologi Pengajaran (Edisi Revisi)*. Yogyakarta : Media Abadi.
- Zainudin, M. (2001). *Praktikum/praktik*. PAU-PPAI.