

ANALISIS PENGUASAAN KONSEP IPA MAHASISWA PGMI DAN KESULITAN MEMPELAJARINYA

Oleh: Wati Oviana, M.Pd

Dosen pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

ABSTRAK

Menurut Undang-Undang No 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen kompetensi profesional merupakan salah satu kompetensi inti yang harus dimiliki guru. Prodi PGMI membekali kompetensi profesional para mahasiswa melalui beberapa mata kuliah bidang keahlian agar mereka dapat menjadi guru kelas yang profesional antara lain: IPA, Matematika, Bahasa Indonesia, PPKN, dan IPS. Agar memiliki penguasaan konsep IPA dengan baik prodi menyiapkan beberapa matakuliah IPA antara lain IPA MI-I dan IPA MI-II, pembelajaran IPA MI. Dengan beberapa mata kuliah ini diharapkan mahasiswa sudah memiliki kemampuan dalam melakukan proses pembelajaran IPA, Bahasa Indonesia dan matematika dengan menguasai ketiga konsep IPA dengan luas dan mendalam. Berdasarkan penelitian pendahuluan diperoleh data bahwa penguasaan konsep IPA mahasiswa PGMI masih berada pada kategori rendah. Selain itu, mereka juga mengalami beberapa kesulitan dalam mempelajari konsep-konsep tersebut. Berdasarkan Latar Belakang masalah tersebut maka permasalahan yang ingin dijawab dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah kemampuan tingkat penguasaan konsep IPA mahasiswa PGMI dan Kesulitan-kesulitan apakah yang dihadapi mahasiswa PGMI dalam menguasai konsep IPA. Metode yang digunakan merupakan metode deskriptif dengan instrumen tes untuk mengetahui penguasaan konsep IPA dan wawancara untuk menemukan kesulitan mahasiswa dalam mempelajari materi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penguasaan konsep IPA mahasiswa PGMI masih sangat bervariasi. Akan tetapi hampir semua mahasiswa yang menjadi subyek penelitian memiliki kemampuan penguasaan konsep yang berada pada kategori baik dan cukup tidak ada satu mahasiswapun yang memiliki kemampuan penguasaan konsep yang berada pada kategori sangat baik. Sedangkan kesulitan mahasiswa mempelajari IPA karena konsep IPA SD/MI sangat banyak dan tidak semua materi IPA SD/MI masuk dalam materi ajar perkuliahan IPA. Selain itu mahasiswa juga mengalami kesulitan mempelajari IPA karena ada sebagian materi IPA yang disajikan tidak diiringi dengan kegiatan praktek atau pengamatan langsung.

Pendahuluan

Dalam Undang-Undang No. 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen di tegaskan bahwa untuk mampu melaksanakan tugas profesinya dengan baik, seorang guru harus memiliki empat kompetensi inti yakni; kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional. Kompetensi pedagogik merupakan kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran. Kompetensi kepribadian merupakan kemampuan kepribadian guru yang mantap, stabil, arif, bijaksana, dan berwibawa hingga menjadi teladan bagi siswanya. Sedangkan

Kompetensi sosial merupakan kemampuan guru sebagai bagian dari masyarakat untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, dan masyarakat sekitar. Selanjutnya, kompetensi profesional merupakan kemampuan penguasaan materi pembelajaran guru secara luas dan mendalam sesuai dengan bidang masing-masing¹.

Berdasarkan Undang-Undang di atas maka setiap guru harus memiliki keempat kompetensi inti tersebut agar dapat menjalankan tugasnya dengan baik. Dalam kompetensi profesional terdapat beberapa kemampuan yang harus dimiliki guru antara lain meliputi; pemahaman terhadap teori dan aplikasi praktis dari segi materi ajar atau bidang studi yang menjadi tanggungjawabnya dalam tugas penyelenggaraan kegiatan belajar dan pembelajaran sesuai dengan tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang aktual. Pemahaman terhadap teori dan aplikasi praktis manajemen dan teknologi pendidikan modern dan relevan yang diperlukan untuk menciptakan dan pembelajaran yang kondusif bagi siswa dalam mencapai hasil belajar yang maksimal.. Penguasaan materi ajar meliputi pemahaman karakteristik dan substansi ilmu sumber bahan pelajaran yang diampu secara luas dan mendalam. Hal ini sangat diperlukan sebagai dasar pembentukan profesional guru.²

Mahasiswa PGMI merupakan calon-calon guru MI yang dipersiapkan untuk terjun ke masyarakat dalam mengemban tugas kependidikan sebagai guru kelas Madrasah Ibtidaiyah. Agar para guru memiliki kompetensi profesional maka setiap prodi pada fakultas keguruan bertanggungjawab membekali calon guru yang dihasilkan dengan kompetensi profesional begitu juga prodi PGMI. PGMI sebagai salah satu jurusan penghasil calon tenaga keguruan untuk madrasah ibtidaiyah membekali para mahasiswa untuk mempunyai kompetensi profesional melalui beberapa mata kuliah bidang keahlian yang wajib mereka ikuti, sehingga kelak para mahasiswa calon guru yang dihasilkan akan menjadi pendidik yang memiliki kemampuan penguasaan materi yang luas dan mendalam sesuai dengan bidang yang menjadi tanggungjawabnya.

Prodi PGMI menyiapkan calon guru profesional sebagai guru kelas. Oleh sebab itu Setiap mahasiswa disiapkan untuk dapat menguasai lima bidang ilmu sebagai guru kelas yaitu IPA, Bahasa Indonesia, Matematika, PPKN, dan IPS. Agar dapat menjadi calon guru yang profesional dalam bidang IPA. Prodi PGMI membekali penguasaan konsep IPA mahasiswa dengan

¹ A. Gintings, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Humaniora, 2008), hal. 12-13

² Sardiman. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta PT Grafindo Persada, 2007) hal 164

mewajibkan para mahasiswa untuk mengikuti Matakuliah bidang keahlian IPA seperti konsep IPA MI-I dan IPA MI-II serta pembelajaran IPA MI-I dan II Matakuliah ini sangat penting dipahami mahasiswa calon guru PGMI agar mereka dapat menjadi guru kelas MI yang dapat mengajar IPA secara profesional secara luas dan mendalam.

Penguasaan konsep materi ajar merupakan hal yang sangat mempengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar. Dengan penguasaan materi yang memadai dan kaya pembendaharaan tentang materi yang diajarkan, maka guru dapat mengajar lebih baik dan mudah dipahami oleh siswa.³ Bertolak pada pendapat tersebut maka penguasaan konsep materi ajar merupakan suatu keharusan bagi guru agar proses belajar mengajar dapat berjalan dengan baik sesuai dengan harapan.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh prodi PGMI pada tahun 2013 ditemukan bahwa penguasaan konsep IPA mahasiswa masih berada pada kategori rendah. Selain itu, dari hasil wawancara dengan para dosen pengajar *microteaching* jurusan PGMI juga terungkap bahwa kemampuan pedagogik mahasiswa PGMI sudah cukup baik tetapi penguasaan konsep materi ajar juga masih rendah. Berdasarkan fakta ini maka perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengupdate data tentang penguasaan konsep IPA sehingga data ini dapat digunakan untuk menentukan langkah selanjutnya khususnya bagi penulis sebagai dosen pengampu bidang IPA agar mahasiswa dapat memahami konsep IPA SD/MI secara luas dan mendalam sehingga mereka dapat menjadi guru kelas yang baiknya khususnya ketika mereka mengajarkan materi IPA pada siswa.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus. Hal ini karena tujuan penelitian ini untuk memperoleh gambaran apa adanya tentang penguasaan konsep IPA dan kesulitan mahasiswa mempelajari konsep IPA SD/MI khususnya para mahasiswa angkatan 2013 yang sudah mengikuti matakuliah rumpun IPA. Menurut Sukmadinata Penelitian deskriptif dengan desain studi kasus artinya penelitian difokuskan pada satu fenomena saja yang dipilih dan ingin dipahami lebih mendalam dengan

³ Kamari, Nurkhoti'ah dan Yono, *Peningkatan Pendidikan Guru sebagai Upaya Memantapkan Kualitas Mengajar*. (Jakarta: universitas Terbuka, 2000) hal 20

mengabaikan fenomena yang lain. Sedangkan penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi mengenai suatu gejala yang ada menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan tanpa memberikan perlakuan, manipulasi atau perubahan pada variabel bebas, tetapi menggambarkan suatu kondisi apa adanya⁴.

Langkah pengambilan data dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes tentang konsep IPA untuk mengetahui penguasaan konsep IPA mahasiswa PGMI kemudian melakukan wawancara dengan mahasiswa untuk mengetahui kesulitan mereka dalam memahami konsep IPA. Selanjutnya, hasil penelitian penguasaan konsep dan kesulitan mempelajari materi IPA, digunakan sebagai upaya peningkatan kompetensi mahasiswa PGMI dalam bidang IPA.

Subyek penelitian ini adalah mahasiswa prodi PGMI FTK UIN Ar-raniry yang akan mengikuti ujian komprehensif dan sudah mengikuti matakuliah (IPA MI-I, IPA MI-II, Pembelajaran IPA MI-I dan II) yaitu mahasiswa PGMI angkatan 2013 yang berjumlah 30 mahasiswa.

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa teknik diantaranya adalah:

a. **Tes**

Untuk memperoleh data tentang penguasaan konsep IPA mahasiswa PGMI. Pemberian Tes dilakukan pada seluruh mahasiswa PGMI yang menjadi subyek penelitian

b. **Wawancara**

Untuk memperoleh data tentang kesulitan-kesulitan yang dihadapi subyek penelitian dalam memahami konsep IPA peneliti menggunakan teknik wawancara terstruktur yaitu wawancara yang dilakukan dengan terlebih dahulu membuat daftar pertanyaan yang kadang-kadang disertai dengan jawaban alternatifnya dengan maksud agar pengumpulan data lebih terarah pada tujuan penelitian.

Hasil penelitian

Pemahaman Konsep IPA

⁴Sukmadinata N, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 73

Pemahaman Konsep IPA Mahasiswa PGMI diperoleh dari hasil analisis tes penguasaan konsep IPA. Adapun skor hasil analisis tes kemampuan konsep IPA mahasiswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Persentase Penguasaan Konsep IPA mahasiswa PGMI

No	Kode Mahasiswa	IPA (%)	Kategori
1	X1	68	Baik
2	X2	64	Baik
3	X3	64	Baik
4	X4	68	Baik
5	X5	64	Baik
6	X6	54	Cukup
7	X7	54	Cukup
8	X8	54	Cukup
9	X9	68	Baik
10	X10	55	Cukup
11	X11	40	Kurang
12	X12	64	Baik
13	X13	40	Kurang
14	X14	56	Cukup
15	X15	60	Cukup
16	X16	62	Baik
17	X17	64	Baik
18	X18	70	Baik
19	X19	70	Baik
20	X20	56	Cukup
21	X21	56	Cukup
22	X22	75	Baik
23	X23	55	Cukup
24	X24	66	Baik

25	X25	56	Cukup
26	X26	58	Cukup
27	X27	64	Baik
28	X28	75	Baik
29	X29	75	Baik
30	X30	58	Cukup
	Rata-rata	61	Baik

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa penguasaan konsep IPA mahasiswa bervariasi dengan kemampuan penguasaan konsep rata-rata memperoleh nilai 61 yang berada pada kategori baik. Kemampuan penguasaan nilai tertinggi hanya mampu dicapai mahasiswa dengan nilai 75 yang berada pada kategori baik dan tidak ada mahasiswa yang mencapai nilai pada kategori baik sekali. Selain itu dari hasil analisis juga dijumpai masih terdapat mahasiswa yang hanya memperoleh nilai pada kategori kurang. Data ini menunjukkan bahwa kemampuan penguasaan konsep IPA mahasiswa PGMI masih jauh dari harapan hal ini mengingat para mahasiswa yang diteliti merupakan mahasiswa yang mengikuti komprehensif artinya mahasiswa tersebut sudah menyelesaikan semua perkuliahan bidang IPA dan akan mengikuti sidang skripsi. Seharusnya kemampuan mereka dalam memahami konsep IPA harus lebih baik karena mereka merupakan calon guru kelas yang nantinya akan mengajarkan bidang IPA pada siswanya.

Kemampuan penguasaan konsep IPA secara luas dan mendalam merupakan salah satu tuntutan kompetensi guru sesuai undang-undang karena kemampuan ini akan mempengaruhi kualitas pembelajaran di kelas khususnya ketika guru menjelaskan dan memberi penguatan materi. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyasa bahwa salah satu hal yang harus di uji dalam kompetensi guru adalah kemampuan pengembangan keterampilan mengajar guru antara lain kemampuan menjelaskan dan memberi penguatan.⁵ Selain itu Nuryani juga menyebutkan bahwa salah satu karakteristik guru yang mengajar IPA adalah guru perlu menguasai pengetahuan tentang IPA secara luas dan mendalam selain keterampilan dan sikap IPA⁶. Karena kemampuan ini akan berdampak pada kualitas dan ketercapaian tujuan pembelajaran yang akan dilakukan karena penguasaan materi ajar merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan

⁵ Mulyasa. E. *Menjadi Guru Profesional*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008) hal 192

⁶ Nuryani . R. *Strategi Belajar Mengajar biologi*.(Malang: UM Press, 2005) hal 11

dengan kegiatan pembelajaran. Apabila guru tidak menguasai materi pembelajaran tentunya akan sangat mempengaruhi kemampuan siswa memahami dan mencapai tujuan pembelajaran.

Analisis hasil tes mahasiswa juga diperoleh bahwa untuk soal tes dari ruang lingkup makhluk hidup dan proses kehidupan dijawab benar oleh hampir semua mahasiswa. Selanjutnya diikuti dari ruang lingkup benda dan sifatnya sedangkan untuk ruang lingkup bumi dan alam semesta dan energi dan perubahannya merupakan ruang lingkup yang sangat rendah bisa dijawab oleh mahasiswa. Data ini perlu ditindaklanjuti dengan melihat kembali SAP dan silabus yang disusun dosen pengajar IPA agar kemampuan pemahaman konsep IPA khususnya dalam ruanglingkup yang masih rendah dapat dicapai siswa dapat ditingkatkan.

Berdasarkan analisis hasil wawancara yang menanyakan pandangan mahasiswa Prodi PGMI, khususnya angkatan 2013 yang akan mengikuti ujian komprehensif terungkap bahwa konsep IPA bukanlah konsep yang sulit untuk dipelajari, jika proses penyajian teori pembelajarannya selalu diikuti dengan kegiatan praktek karena ada beberapa materi IPA yang bersifat abstrak dan dosen mengajarkan materi tersebut tidak diiringi dengan kegiatan praktek. Hal ini terlihat dari persentase jawaban mahasiswa yang menyatakan bahwa konsep IPA tidak sulit mencapai 94,7% sedangkan yang berpendapat sulit hanya 5,3%. Selanjutnya berdasarkan pertanyaan kedua tentang anggapan mahasiswa mengenai kesesuaian ruang lingkup materi IPA MI-I dan IPA MI-II dengan ruang lingkup materi IPA di SD pada kurikulum, hampir seluruh mahasiswa menyatakan bahwa sebagian ruang lingkup materi IPA MI-I dan IPA MI-II tidak sesuai dengan ruang lingkup materi IPA di SD/MI yang terdapat pada kurikulum khususnya kurikulum 2013, dimana terdapat beberapa konsep IPA yang terdapat pada kurikulum tetapi tidak mereka pelajari dalam matakuliah rumpun IPA.

Mengenai materi-materi yang sulit dipahami oleh mahasiswa pada umumnya adalah dari ruang lingkup bumi dan alam semesta, Energi dan perubahannya dan sebagian mahasiswa juga mengungkapkan bahwa materi fisiologi manusia juga merupakan materi yang sulit dipahami. Mereka sulit memahami materi tersebut karena sangat abstrak sehingga dalam proses pembelajarannya membutuhkan adanya kegiatan praktek dan menggunakan media-media agar materi tersebut mudah dipahami mahasiswa. Selanjutnya, sebagian mahasiswa menyatakan bahwa jumlah pertemuan untuk mempelajari konsep IPA MI-I dan IPA MI-II sudah memadai, sedangkan sebagian lainnya masih beranggapan bahwa perlu adanya penambahan waktu untuk

mempelajari konsep IPA MI-I dan IPA MI-II karena menurut mereka 3 sks hanya cukup untuk teori saja.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain:

1. Penguasaan konsep IPA mahasiswa bervariasi dengan kemampuan penguasaan konsep rata-rata memperoleh nilai 61 yang berada pada kategori baik. Kemampuan penguasaan nilai tertinggi hanya mampu dicapai mahasiswa dengan nilai 75 yang berada pada kategori baik dan tidak ada mahasiswa yang mencapai nilai pada kategori baik sekali. Selain itu dari hasil analisis juga dijumpai masih terdapat mahasiswa yang hanya memperoleh nilai pada kategori kurang
2. Konsep IPA bukanlah konsep yang sulit untuk dipelajari, jika proses penyajian teori pembelajarannya selalu diikuti dengan kegiatan praktek karena ada beberapa materi IPA yang bersifat abstrak dan ada dosen mengajarkan materi tersebut tidak diiringi dengan kegiatan praktek. Hampir seluruh mahasiswa menyatakan bahwa sebagian ruang lingkup materi IPA MI-I dan IPA MI-II tidak sesuai dengan ruang lingkup materi IPA di SD/MI yang terdapat pada kurikulum khususnya kurikulum 2013, dimana terdapat beberapa konsep IPA yang terdapat pada kurikulum tetapi tidak mereka pelajari dalam matakuliah rumpun IPA. Mengenai materi-materi yang sulit dipahami oleh mahasiswa pada umumnya adalah dari ruang lingkup bumi dan alam semesta, Energi dan perubahannya dan sebagian mahasiswa juga mengungkap bahwa materi fisiologi manusia juga merupakan materi yang sulit dipahami. Mereka sulit memahami materi tersebut karena sangat abstrak sehingga dalam proses pembelajarannya membutuhkan adanya kegiatan praktek dan menggunakan media-media agar materi tersebut mudah dipahami mahasiswa

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas dapat direkomendasikan bahwa:

1. Para dosen pengampu bidang IPA untuk mengadakan analisis kembali terhadap konten materi pada SAP dan silabus rumpun IPA dan menyesuaikan kembali dengan standar isi kurikulum 2013
2. Pelaksanaan perkuliahan rumpun IPA harus menekankan pada pendekatan saintifik dengan diiringi kegiatan praktek
3. Perlu adanya penambahan jam dan evaluasi terhadap pelaksanaan perkuliahan khususnya pada materi tentang bumi dan alam semesta, ruang angkasa, energi dan perubahannya serta materi sistem pencernaan, pernafasan, peredaran darah dan materi fiologi manusia lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Gintings, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Humaniora, 2008),
Kamari, Nurkhoti'ah dan Yono, *Peningkatan Pendidikan guru sebagai Upaya Memantapkan Kualitas Mengajar*. (Jakarta: Universitas Terbuka, 2000)
- Mulyasa. E. *Menjadi Guru Profesional*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008)
- Nuryani. R. *Strategi Belajar Mengajar biologi*. (Malang: UM Press, 2005)
- Sardiman *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta PT Grafindo Persada
- Sukmadinata N, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007)