

PROFIL PERSPEKTIF SOSIOKULTURAL MAHASISWA DALAM BERARGUMENTASI PADA MATA KULIAH BIOLOGI DASAR

Profile of The Sociocultural Perspective of Students in Arguing on Basic Biology Course

Neni Hasnunidah¹, Herawati Susilo²

¹Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Lampung

²Jurusan Biologi Universitas Negeri Malang

E-mail: nenihasnunidah@yahoo.co.id

Abstract-Research has been conducted to determine the profile of the sociocultural perspective of students in arguing on Basic Biology course. The description of the sociocultural perspective is needed as a basis for the development of argumentation skills in the classroom, as one of the demands of 21st century science education. Data was collected through audio-visual recording, followed by transcription of course. A total of 235 students and 3 lecturers involved as research subjects. The results showed that sociocultural perspective of students in arguing is undeveloped. Discourse move that emerged during the learning process are information seeking, expository, and oppositional, whereas no supportive. Although the type of open-ended questions arised more than closed questions, however, discourse explanation was still dominated by lecturers than students. Likewise, clarifications were given mainly by lecturers, while students gave no clarification. A serious effort should be made to develop a sociocultural perspective in arguing through appropriate learning strategies in order to improve student argumentation skills.

Keywords : sociocultural perspective, argumentation, the basic, biology course

PENDAHULUAN

Perspektif sosiokultural menggambarkan keadaan individu dan bagaimana perilaku mereka dipengaruhi oleh faktor-faktor khusus di lingkungan sekitar dengan sosial budayanya. Perkembangan seseorang hendaknya dipelajari tidak hanya berfokus pada individu atau pada lingkungan saja, tetapi juga pada konteks sosial dan budayanya. Vygotsky (1978) dengan teori sosiokulturalnya menyatakan bahwa mahasiswa memperoleh berbagai pengetahuan dan keterampilan melalui interaksi dengan lingkungan sosialnya. Dengan demikian, mengkonstruksi pengetahuan adalah proses sosial yang melibatkan komunitas di lingkungannya. Rogof (1993) meyakini kegiatan berargumentasi merupakan bagian dari proses sosial yang dapat mengembangkan wacana ilmiah di dalam pembelajaran Sains.

Pengembangan kegiatan berargumentasi dalam lingkungan

pembelajaran Sains perlu menjadi perhatian, terutama dalam menghadapi era globalisasi saat ini. Menurut Lemke (1990) mahasiswa perlu diberi kesempatan untuk terlibat aktif dalam argumentasi agar dapat menggunakan bahasa ilmiah atau berkomunikasi secara ilmiah. Hal ini sesuai dengan konsensus PBB bahwa pendidikan Sains pada abad 21 harus dapat membangun masyarakat berpengetahuan yang memiliki *ICT and media literacy skills, critical thinking skills, problem-solving skills, effective communication skills*, dan *collaborative skills* (Kusnandar, 2008).

Argumentasi sebagai elemen struktural dari bahasa Sains merupakan roda penggerak yang penting dalam melakukan Sains dan berkomunikasi secara ilmiah. Aufschnaiter dkk. (2007) beranggapan bahwa mahasiswa dalam pembelajaran membutuhkan argumentasi untuk memperkuat pemahaman konsep. Argumentasi memberi pondasi yang kuat dalam memahami konsep secara utuh dan

benar, serta memperoleh ide-ide baru dalam memperluas pengetahuan (Cross dkk. 2008). Argumentasi juga menjadi alat yang penting untuk mengajarkan berpikir kritis (Marttunen, 1994). Keterampilan berpikir kritis sangat vital dalam bersosialisasi saat ini, khususnya dalam perspektif sosiokultural.

Argumentasi sebagai bentuk komunikasi untuk mengeksternalisasikan pemikiran melalui serangkaian wacana ilmiah dianggap sebagai proses yang sangat penting dalam perkuliahan biologi dasar di Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Lampung. Pengembangan keterampilan argumentasi diupayakan agar mahasiswa dapat mencapai kompetensi yang diharapkan dari mata kuliah ini, yaitu mampu berpikir komprehensif dengan menghubungkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dasar biologi dengan penerapan kehidupan sehari-hari dan kaitannya dengan ilmu-ilmu yang lain. Berdasarkan studi pendahuluan diperoleh fakta bahwa pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep biologi dasar masih terpisah satu sama lain, sejalan dengan pengajaran dosen dan materi buku ajar yang masih terpisah topik per topik. Rendahnya pemahaman konsep ini menyebabkan literasi terhadap persoalan-persoalan aktual dan penyelesaian masalah-masalah biologi secara analitis dan evaluatif cenderung rendah. Roshayanti (2012) menyatakan bahwa rendahnya kemampuan berargumentasi karena kurang berkembangnya perspektif sosiokultural mahasiswa dalam berargumentasi. Menurut Duschl & Osborne (2002), jika enkulturasi kegiatan berargumentasi adalah signifikan untuk belajar Sains, maka penting sekali mempelajari wacana ilmiah mahasiswa. Argumentasi sangat berguna sebagai alat untuk menganalisis dan menginterpretasi diskusi atau debat dalam pembelajaran

Sains, khususnya memahami bagaimana mahasiswa terlibat dalam pengembangan dan evaluasi suatu klaim pengetahuan spesifik. Dengan demikian, dianggap perlu pengkajian terhadap profil perspektif sosiokultural mahasiswa dalam rangka pengembangan keterampilan argumentasi melalui strategi pembelajaran yang tepat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian survai. Penelitian dilakukan di Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Lampung pada Oktober 2013. Subyek penelitian adalah 235 mahasiswa yang terbagi ke dalam 3 program studi yang berbeda (Pendidikan Biologi, Kimia dan Fisika) dan 3 dosen pengampu mata kuliah Biologi Dasar. Pengumpulan data dilaksanakan melalui perekaman audio-visual yang dilanjutkan dengan transkripsi terhadap perkuliahan. Transkrip dianalisis secara deskriptif kualitatif berdasarkan wacana (*discourse move*) argumentatif menggunakan sistem koding yang dikembangkan oleh Sampson dkk.(2011), meliputi: *information seeking* (mencari informasi), *expositional* (menunjukkan suatu ide /posisi), *oppositional* (menunjukkan ketidaksetujuan), dan *supportive* (menyepakati/ menguraikan / mengelaborasi ide orang lain) serta koding eksplanasi, klarifikasi, pertanyaan terbuka, pertanyaan tertutup, jawaban singkat, dan arahan seperti yang disarankan oleh Roshayanti (2012).

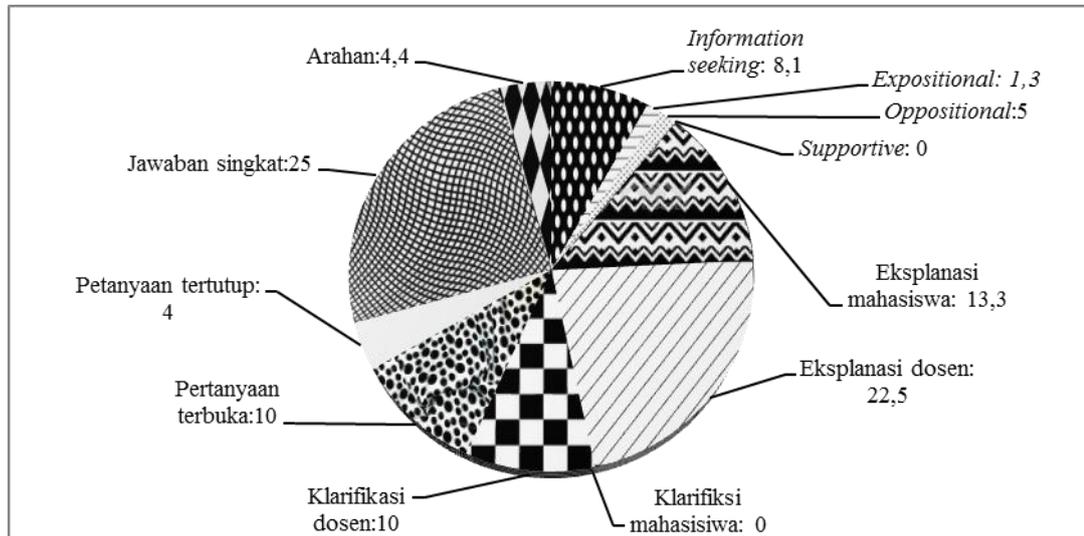
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kuantifikasi deskriptif terhadap transkrip rekaman audio-visual menunjukkan bahwa wacana argumentatif yang muncul selama proses pembelajaran adalah *information seeking*, *expositional*, dan *oppositional*, sedangkan *supportive* tidak ada (Gambar 1.). Meskipun jenis



pertanyaan terbuka lebih banyak muncul dibandingkan dengan pertanyaan tertutup, namun *discourse move* eksplanasi masih didominasi oleh eksplanasi dosen. Demikian

juga dengan klarifikasi dosen, sementara mahasiswa tidak ada yang memberikan klarifikasi.



Gambar 1. Frekuensi Kemunculan Koding Wacana Argumentatif (dalam %)

Berdasarkan data frekuensi kemunculan koding wacana di atas, dapat dinyatakan bahwa secara keseluruhan *discourse move* mahasiswa masih lebih rendah (58,2%) dibandingkan dengan dosen (62,37%). Persentase keterlibatan mahasiswa dalam diskusi maupun merespon permasalahan masih rendah. Meskipun beberapa kali dosen memberikan arahan yang bertujuan untuk membimbing mahasiswa untuk terlibat aktif dalam diskusi, namun wacana argumentatif yang muncul masih sedikit.

Rendahnya wacana argumentatif mahasiswa berdampak terhadap kualitas argumentasinya. Mahasiswa masih sulit untuk menunjukkan bukti dan melakukan pembenaran dalam mempertahankan masalah. Kebanyakan argumen tidak didukung oleh fakta yang relevan dan teori yang akurat. Penjelasan sebab akibat terhadap fenomena yang diberikan oleh mahasiswa seringkali tidak berhubungan dan bukti yang dikembangkan kurang

mendukung dan tidak relevan. Misalnya, dalam permasalahan “Bagaimana tumbuhan dapat menghantarkan arus listrik?”. Ekspalanasi mahasiswa adalah “Tumbuhan dapat menghantarkan arus listrik karena ada interaksi antara bakteri tanah dengan mikrobia di dalam tumbuhan”, dan tidak ada penjelasan lain. Terlihat bahwa pemahaman konsep mahasiswa kurang memadai. Jawaban seharusnya adalah *Marjolein Helder di Universitas Wageningen Belanda berhasil membuat tanaman mikrobial (biological fuel cell) yang dapat memproduksi listrik. Tanaman mengeluarkan material yang tidak terpakai untuk proses fotosintesis dan dilepaskan ke tanah. Bakteri tanah mendegradasi material tersebut sehingga menghasilkan elektron. Untuk menangkap elektron, ditempatkan elektroda di dekat akar tanaman sehingga tercipta energi listrik. Percobaan ini membuktikan bahwa tanaman mikrobial mampu mengalirkan*

daya sebesar 0,4 watt per meter persegi radius dari tanaman.

Beberapa pendapat ahli mendukung fakta di atas. Bell & Linn (2000) menyatakan bahwa mahasiswa sering tidak menggunakan cukup bukti dan bukti yang cocok untuk membenarkan argumen yang mereka hasilkan. Menurut Hogan & Maglienti (2001 dalam Roychoudhury, 2007) mahasiswa seringkali tidak menggunakan kriteria yang konsisten dengan standar komunitas ilmiah untuk menentukan ide, menerima, menolak, dan memodifikasi atau mendistorsi ide orang lain. Mereka cenderung meremehkan dan mengabaikan bukti ketika membangun argumen. Mahasiswa sering fokus hanya pada satu bagian dari bukti dan bukan mempertimbangkan seluruh rangkaian (Driver dkk. 1996 dalam Bell & Linn, 2000).

SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa persepektif sosiokultural mahasiswa dalam berargumentasi belum berkembang dalam perkuliahan Biologi Dasar di Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Lampung. Wacana argumentatif mahasiswa yang muncul lebih rendah dibandingkan dengan wacana argumentatif dosen. Dengan kata lain, dosen masih mendominasi perkuliahan, dan ini berakibat pada kurang berkembangnya interaksi sosial di antara mahasiswa. Rendahnya wacana argumentatif mahasiswa berdampak terhadap rendahnya kualitas argumentasinya. Suatu upaya yang serius perlu dilakukan untuk mengembangkan perspektif sosiokultural dalam berargumentasi melalui strategi pembelajaran yang tepat dalam rangka meningkatkan keterampilan argumentasi mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aufschnaiter, V. A., Eduran, S, Osborne, J. & Simon S. 2007. Argumentation and the Learning of Science dalam Pinto R., Causo, D (Eds), *Contribution for Science Education Research* (hlm.377-388). London: Springer.
- Bell, P. & Linn, M. C. 2000. Scientific Argument as Learning Artifact, Designing for Learning from the Web With KIE. *International Journal of Science Education*, 22(8):797-817.
- Cross, D., Taasoobshirazi, G., Hendricks, S., & Hickey, D. 2008. Argumentation, a Strategy for Improving Achievement and Revealing Scientific Identities. *International Journal of Science Education*, 30 (6):837-861.
- Duschl, R. A. & Osborne, J. 2002. Supporting and Promoting Argumentation Discourse in Science Education. *Science Education*, 38: 39-72.
- Kusnandar, A. 2008. *TIK untuk Pembelajaran*. Modul. Jakarta: Pustekom Depdiknas.
- Lemke, J. 1990. *Talking Science, Language, Learning and Values*. New York: Ablex.
- Marttunen, M. 1994. Assessing Argumentation Skills among Finnish University Students. *Learning and Instruction*, 4(94): 175-191.
- Rogoff, B. 1993. Observing Sociocultural Activity on Three Planes. Dalam Wertsch, J. V., del Rio, P., and Alvarez, A. (Eds), *In Sociocultural Studies of Mind* (hlm 139-163). New York: Cambridge University Press.
- Roshayanti, F. 2012. *Pengembangan Model Asesmen Argumentatif untuk Mengukur Keterampilan Argumentasi Mahasiswa pada Konsep Fisiologi Manusia*. Disertasi tidak diterbitkan. Bandung: Program Pendidikan IPA. Sekolah Pascasarjana. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Roychoudhury, A. 2007. Elementary Students' Reasoning: Crests and Troughs of Learning Journal of Elementary Science Education, 19 (2): 25-43.
- Sampson, V. E., Grooms, J., & Walker, J. P. 2011. Argument-Driven Inquiry as a Way to Help Students Learn How to Participate in Scientific Argumentation and Craft Written Arguments, An Exploratory Study. *Science Education*. 95: 217 - 257. DOI 10.1002/sce.20421.
- Vigotsky, L. 1978. *Mind in Society, The Developmental of Higher Psychological Process*, Cambridge: Harvard University Press.



PERTANYAAN DAN JAWABAN

a. **Dra. Hj. Aseptianova, M. Pd :**

Bagaimana strategi pembelajaran yang tepat bagi Anda untuk dapat mengembangkan keterampilan argumentasi mahasiswa?

Jawaban:

Solusi yang dapat ditawarkan berdasarkan penelitian yang telah banyak dilakukan adalah *Argument Driven Inquiry* (ADI) dan ADI dengan *Scaffolding* untuk mengembangkan perspektif sosiokultural untuk meningkatkan keterampilan argumentasi mahasiswa.

b. **Fadli Mermang, S. Pd :**

Pertanyaan:

Dari segi peneliti, apa yang harus dilakukan untuk mengembangkan agar dapat berinteraksi antar peserta didik dan antara peserta didik dengan pendidik? Model atau strategi pembelajaran yang digunakan saat penelitian seperti apa karena setiap pembelajaran sosio-kultural harus disesuaikan dengan model pembelajaran?

Jawaban:

Penelitian selama 10 tahun terakhir dikhususkan untuk pengembangan kurikulum baru. Praktik pembelajaran atau teknologi yang mendukung argumentasi ilmiah di dalam kelas.

Strategi pembelajaran yang digunakan adalah strategi *Argument Driven Inquiry* dan *Argument Driven Inquiry* dengan *Scaffolding*.

c. **Penanya Dr. Jahidin M. Si :**

Pertanyaan:

Scaffolding seperti apa yang digunakan?

Jawaban:

Scaffolding yang digunakan adalah bimbingan bertahap dalam proses berargumentasi melalui inkuiri.

d. **Nanda Pratiwi, S. Pd :**

Pertanyaan:

Apakah ada aturan tertentu dalam berargumentasi atau ada ciri-ciri argumen yang baik itu?

Jawaban:

Argumentasi diibaratkan seperti tubuh kita yang terdiri atas beberapa komponen yang saling berkaitan satu dengan yang lain. Adapun komponen tersebut yaitu :

- 1) **Claim:** menuntut orang untuk menerima argument yang disampaikan.
- 2) **Data:** agar orang menerima argument kita, harus ada data-data yang valid.
- 3) **Warrant:** jaminan kevalidan data.
- 4) **Backing:** yang mendukung data-data dalam argument.
- 5) **Rebuttal:** sanggahan yang disertai fakta atau bukti yang nyata.

