

PREFERENSI DAN PERSEPSI PERSONAL PESERTA TERHADAP KONTEN BIOLOGI YANG MENJADI FOKUS PENELITIAN SELAMA MENGIKUTI PENDIDIKAN PROFESI GURU

Rini Solihat^{1}, Nuryani Y.Rustaman¹², Ari Widodo¹², dan Saefudin¹²*

¹Departemen Pendidikan Biologi UPI, ²Sekolah Pasca Sarjana UPI

¹²Jl.Dr.Setiabudi No.229 Bandung

Email: rinisolihat@upi.edu

ABSTRAK

Artikel ini menyajikan hasil penelitian tentang perkembangan preferensi dan persepsi personal peserta program pendidikan profesi guru. Penelitian longitudinal ini dilakukan di salah satu universitas penyelenggara pendidikan profesi guru biologi di Indonesia selama satu setengah tahun. Sejumlah 23 peserta program pendidikan profesi guru biologi yang menjadi subyek penelitian ini memiliki latar belakang akademik sarjana biologi dan tidak memiliki pengalaman melaksanakan penelitian pendidikan. Dokumen rancangan dan laporan penelitian tindakan kelas peserta selama mengikuti pendidikan profesi guru merupakan sumber data utama penelitian yang menggunakan desain penelitian campuran tipe eksploratori sekuensial. Kuesioner tentang kemampuan konten biologi merupakan instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini. Hasil menunjukkan bahwa preferensi tema konten biologi peserta selalu berubah. Persepsi personal peserta terhadap konten biologi yang dipilihnya sebagai fokus penelitian juga bervariasi. Sebagai tambahan, pemilihan konten yang dijadikan fokus penelitian tidak terkait dengan kepercayaan diri peserta terhadap pemahaman konten yang dimilikinya.

Kata kunci: program pendidikan profesi guru, fokus penelitian, konten biologi

ABSTRACT

This paper presents results of study on the development of professional training program participants' personal perceptions and preferences toward biology content which were used as their research subject along the program. This longitudinal study was carried out in one of universities which conducted professional training program. As many as 23 participants have an undergraduate degree in biology and did not have educational research experience. The main data source for this sequential exploratory research design was participants' classroom action research document which was analyzed along the program. Questionnaire on biological content capabilities was used as an additional instrument to identify participant's personal perception. Results showed that biology content themes used are always changing. Personal perception of participants according to biology content also varied. In addition, biology content chosen as research focus was not related with the level of complexity of the content and participants self-efficacy.

Keywords: biology content, teacher professional training program, research focus

PENDAHULUAN

Isu tentang pendidikan profesi guru di Indonesia beberapa tahun terakhir menjadi sangat menarik khususnya karena dinamika yang terjadi terkait dengan kebijakan pemerintah yang memberlakukan perubahan mendasar dalam pendidikan guru. Berlakunya Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen mengisyaratkan bahwa calon guru harus memiliki kualifikasi akademik strata satu (S1) pendidikan dan atau non kependidikan serta harus mengikuti pendidikan profesi guru. Sebagai lanjutan dari kebijakan tersebut, pada tahun 2010 pemerintah Indonesia melalui kementerian pendidikan nasional mulai menginisiasi program pendidikan profesi

guru untuk peserta yang bukan berasal dari guru yang dikenal sebagai pendidikan profesi guru pra jabatan. Khusus untuk bidang pelajaran biologi, tiga universitas negeri yang merupakan lembaga pendidikan tenaga kependidikan dan memiliki program studi pendidikan biologi dengan akreditasi A ditunjuk menjadi penyelenggara pendidikan profesi guru.

Arti penting profesionalisasi dalam pendidikan profesi guru mengarah pada pengenalan, pembentukan, dan pengasahan profesionalisme peserta calon guru. Salah satu komponen yang digambarkan sebagai aspek penting yang mendukung pengembangan profesionalisme dalam pendidikan profesi guru adalah implementasi penelitian tindakan kelas (Dustman *et al.*, 2014;

Gustavsen 2014; Ulvik, 2014; Phillips dan Carr, 2012; Dobber *et al.*, 2012; Dick, 2009; Tsafos, 2009; Kitchen dan Stevens, 2008).

Penelitian tentang program untuk meningkatkan profesionalisme guru Indonesia sebelumnya telah mulai dipublikasikan pada beberapa jurnal internasional dalam lima tahun terakhir, diantaranya oleh Soebari dan Aldridge (2015), Widodo dan Riandi (2013), serta Sari (2012). Besarnya harapan terhadap perkembangan profesionalisme guru di sekolah menunjukkan betapa pentingnya hal tersebut untuk dipersiapkan.

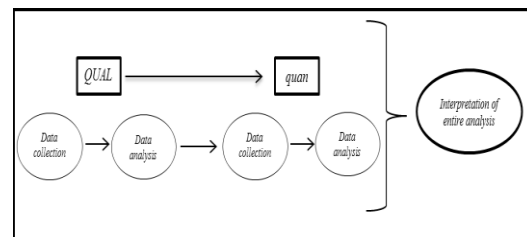
Sebagai implikasinya, program penyiapan guru dalam hal ini pendidikan profesi guru menjadi salah satu tahap yang krusial dan harus mendapatkan perhatian dari berbagai pihak termasuk para peneliti pendidikan. Namun, penelitian tentang program pendidikan profesi guru di Indonesia masih terbatas dan menjadi tantangan tersendiri bagi para peneliti. Lanas dan Kelchtermans (2015) mengemukakan bahwa tahap pendidikan profesi guru tidak hanya pelatihan teknis mengajar dan teknik meneliti saja. Lebih lanjut dikemukakan bahwa tahap pendidikan profesi guru merupakan awal proses pembentukan karakter peserta sebagai calon guru-peneliti. Isu yang cenderung baru ini juga masih dieksplorasi secara terbatas di Indonesia.

Berdasarkan hal tersebut, investigasi proses perencanaan dan pelaksanaan penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh peserta harus dilakukan. Investigasi proses diharapkan dapat memberikan pemahaman tentang faktor-faktor yang berkontribusi dalam membentuk pengetahuan dan kemampuan melakukan penelitian tindakan kelas pada calon guru-peneliti. Terdapat tiga komponen personal yang penting dan bersinergi dalam mendukung calon guru-peneliti agar memiliki kemampuan untuk merencanakan dan melaksanakan penelitian tindakan kelas. Komponen tersebut adalah kemampuan konten biologi, kemampuan pedagogi, dan kemampuan metodologi penelitian tindakan kelas. Pada artikel ini disajikan hasil investigasi tentang kemampuan konten biologi peserta calon guru-peneliti yang menjadi fokus masalah secara longitudinal selama mengikuti pendidikan profesi guru biologi. Komponen ini menjadi unik dan menarik mengingat peserta calon guru-peneliti memiliki latar belakang akademik biologi. Selain itu partisipan tidak memiliki pengalaman dalam melaksanakan penelitian pendidikan.

METODE

Sejumlah 23 peserta yang menjadi subyek penelitian memiliki latar belakang akademik lulusan strata 1 (S1) biologi yang telah mengikuti tahap seleksi dan dinyatakan lulus setelah mengikuti tiga tahap pendidikan profesi guru biologi. Penelitian dilaksanakan di satu universitas penyelenggara pendidikan profesi guru pada tahap pertama dan tahap kedua serta pada sekolah menengah atas yang telah ditunjuk sebagai sekolah mitra universitas. Tahap pertama yaitu tahap matrikulasi. Tahap kedua yaitu tahap *workshop* dan *peer teaching*. Tahap ketiga yaitu tahap program latihan profesi. Tahap pertama dan tahap kedua dilaksanakan di universitas sementara tahap ketiga dilakukan di sembilan sekolah menengah atas mitra universitas yang ditunjuk.

Metode campuran yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada desain penelitian eksploratori sekuensial (Terrell, 2012; Creswel, 2008; Cameron, 2009).



(Sumber: modifikasi Creswell, 2009)

Gambar.1 Ilustrasi Desain Eksploratori Sekuensial

Pada Gambar 1 diketahui bahwa penelitian ini diawali dengan pengambilan data kualitatif yang dilanjutkan dengan analisis data kualitatif yang telah diperoleh selama peserta merencanakan dan melaksanakan penelitian tindakan kelas. Pada tahap pertama pendidikan profesi guru biologi, dilakukan eksplorasi data kualitatif pertama melalui studi dokumentasi rencana penelitian tindakan kelas pertama yang telah disusun peserta. Analisis data kualitatif diawali dengan tahap pemeriksaan dan pemilihan data yang berkaitan dengan masalah penelitian, yaitu konten biologi spesifik yang dipilih peserta sebagai fokus penelitian. Setelah dipilih, data yang penting tersebut dipilah sesuai dengan tema konten biologi yang teridentifikasi. Data yang telah teridentifikasi temanya kemudian, ditabulasi sehingga diketahui frekuensi setiap kategori tema. Selanjutnya seluruh data dibaca dan analisis awal dilakukan dengan cara mengkode data sesuai tingkat kompleksitas konten biologi

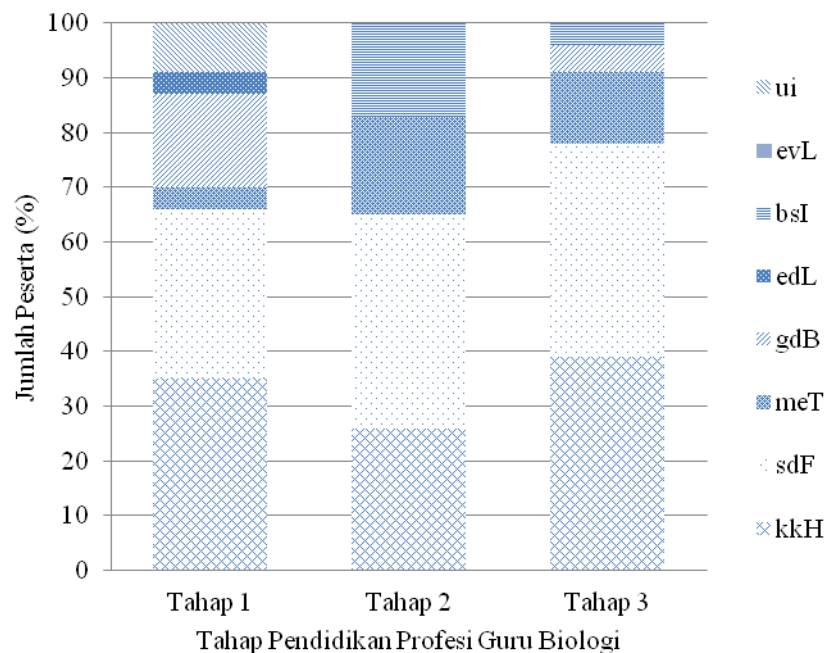
berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan yang digunakan di sekolah. Analisis lanjutan dilakukan untuk merumuskan tema konten biologi yang sesuai dengan fokus penelitian partisipan. Terakhir dilakukan inter-pretasi terhadap hasil analisis data kualitatif terkait sesuai dengan fokus penelitian. Untuk mendukung analisis data kualitatif tersebut, pengambilan data kuantitatif selanjutnya dilakukan masih pada tahap pertama.

Data kuantitatif pertama diambil melalui *survey*. Data tersebut adalah persepsi personal peserta terhadap konten biologi yang dipilihnya sebagai fokus penelitian. Kuesioner pemahaman konten biologi dengan 3 skala dikembangkan sebagai instrumen untuk mengidentifikasi persepsi peserta tentang pemahaman personalnya terhadap konten biologi yang dipilih. Terdapat 41 item konten biologi spesifik yang disajikan didalam kuesioner yang dikembangkan dari konsep-konsep kunci yang sesuai dengan KTSP biologi SMA. Menurut Kember dan Ginns, (2012) format kuesioner dengan konsep-konsep kunci dapat memberikan informasi relevan tentang pemahaman

responden. Pengolahan data kuantitatif awal dilakukan dengan cara melakukan tabulasi data frekuensi peserta yang memilih pemahaman pada setiap kategori. Aplikasi model Rasch (software Ministep: WINSTEP version 3.73) digunakan untuk memperoleh hasil analisis validasi dan reliabilitas data kuisioner pemahaman konten biologi peserta. Pengambilan data kualitatif dan kuantitatif seperti tahap pertama dilakukan juga pada tahap kedua, dan tahap ketiga. Pengambilan data kualitatif dan kuantitatif seperti tahap pertama dilakukan juga pada tahap kedua, dan tahap ketiga. Wawancara terstruktur terhadap peserta dan catatan lapangan digunakan sebagai data pendukung untuk interpretasi analisis data secara keseluruhan pada akhir penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Gambar 2 disajikan tema konten biologi yang dipilih oleh peserta pada saat merencanakan dan melaksanakan penelitian tindakan kelas.



Keterangan: Tahap 1: matrikulasi; Tahap 2: *workshop & peer teaching*; Tahap 3: latihan profesi; bsI: biologi sebagai ilmu; edL: ekologi & lingkungan; evL: evolusi & lingkungan; gdB: genetika & bioteknologi; meT: metabolisme; sdF: struktur & fungsi; kkH: klasifikasi & keanekaragaman hayati; ui: *un identified*

Gambar 2. Preferensi Peserta Terhadap Tema Konten Biologi Yang Dijadikan Fokus Penelitian Selama Mengikuti Pendidikan Profesi Guru

Diketahui terdapat tujuh tema konten biologi yang menjadi pilihan peserta dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian tindakan kelas. Tujuh tema konten biologi tersebut adalah biologi sebagai ilmu, klasifikasi dan keanekaragaman hayati, ekologi dan lingkungan, struktur dan fungsi, metabolisme, genetika dan bioteknologi, serta evolusi. Semua tema konten biologi ini merupakan materi ajar biologi yang tersebar pada tiga tingkatan kelas yang berbeda di sekolah menengah atas berdasarkan KTSP.

Selain itu, masih pada Gambar 2 dapat dilihat pula perubahan proporsi jumlah peserta yang memilih setiap tema konten biologi pada tahap pertama, tahap kedua, dan tahap ketiga. Berdasarkan hasil wawancara terhadap peserta serta catatan lapangan diketahui bahwa secara teknis pada tahap pertama, tahap kedua, dan tahap ketiga peserta dibebaskan menentukan konten biologi yang digunakan sebagai fokus penelitiannya. Namun khusus tahap ketiga, yaitu tahap pelaksanaan penelitian di sekolah, peserta terbatas oleh waktu pelaksanaan praktek latihan profesi. Berdasarkan hasil wawancara, khusus tahap ketiga sekitar 43,47% peserta melakukan kegiatan observasi tetapi tidak mendokumentasikan hasil observasi yang dilakukan, 34,78% peserta tidak melakukan observasi, dan 21,74% peserta hanya melakukan wawancara pada guru pendamping di sekolah. Walaupun sebagian peserta telah terlebih dahulu melakukan eksplorasi masalah untuk menentukan rencana fokus penelitian, termasuk menentukan konten biologi yang diteliti, nampak bahwa proses tersebut bukan berdasarkan pengalaman praktis peserta. Artinya proses penentuan konten biologi yang akan diteliti melalui penelitian tindakan kelas secara teknis masih belum sesuai dengan hakikat proses penelitian tindakan kelas yang berbasis praktis guru (Phillips dan Carr, 2010; Pring, 2015; 2006; Frankel dan Wallen, 2008; Hopkins, 2008; Aulls dan Shore, 2008). Sebagaimana penjelasan yang dikemukakan Aulls dan Shore (2008) praktek penelitian tindakan kelas pada program pendidikan guru ditujukan untuk melatih peserta calon guru melakukan penelitian reflektif. Secara umum dimensi praktis merupakan aspek yang bernilai dalam program penyiapan calon guru di universitas dan pendidikan profesi guru yang melibatkan perkuliahan di universitas dan praktek di sekolah (Haigh, et al., 2013; Darling-Hammond, 2010; Grossman et al, 2009). Secara umum konten biologi yang dipilih oleh peserta pada saat merencanakan dan melaksanakan

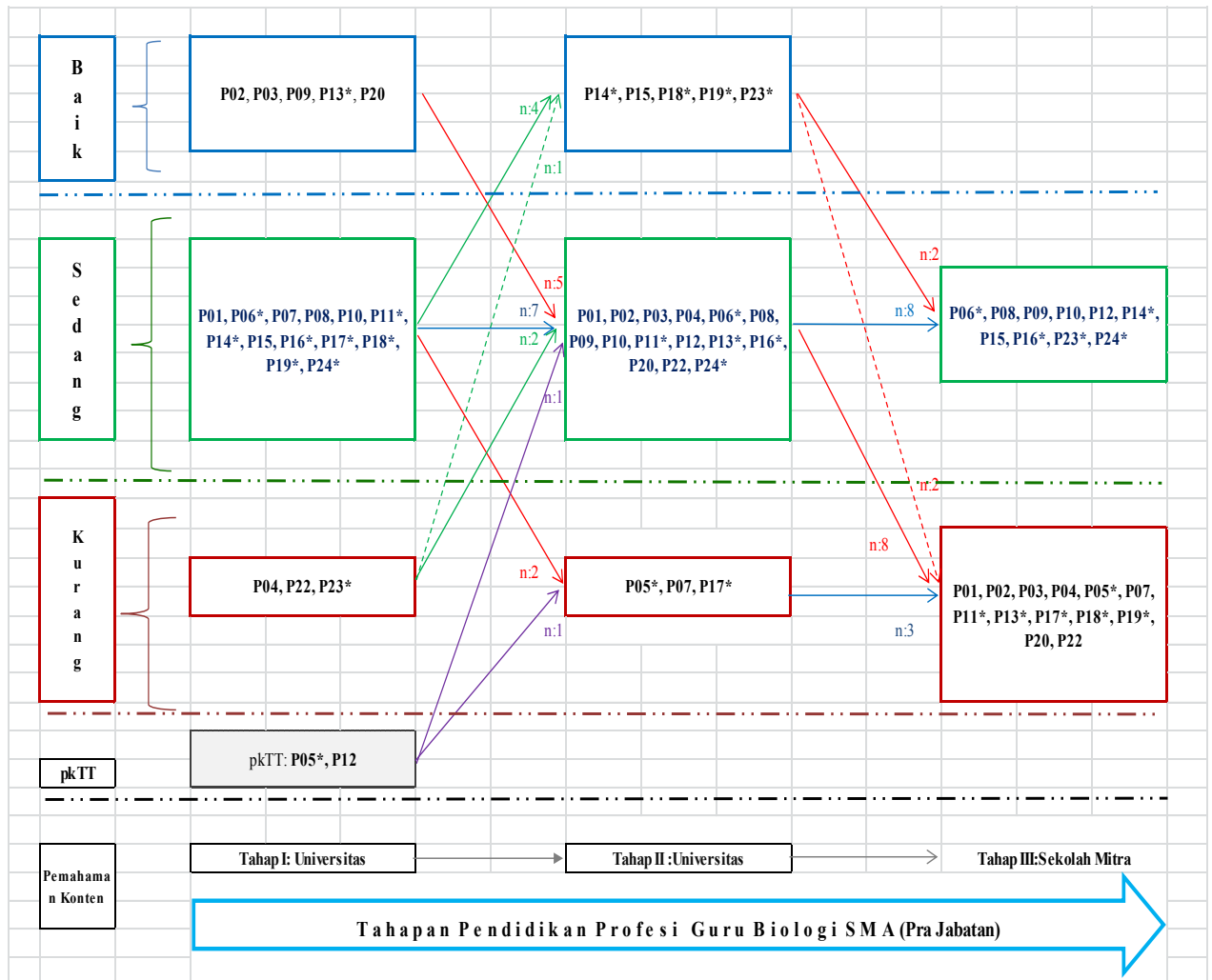
penelitian pendidikan biologi merupakan materi ajar yang ada pada kelas X, XI, dan XII berdasarkan KTSP biologi SMA. Proporsi jumlah peserta yang memilih konten biologi spesifik pada setiap tingkat kelas beragam. Tetapi tidak ditemukan kecenderungan pemilihan konten biologi spesifik pada satu kelas tertentu oleh setiap peserta. Artinya kompleksitas konten biologi tidak dijadikan pertimbangan oleh peserta dalam menentukan fokus penelitian.

Pemahaman Terhadap Konten Biologi Berdasarkan Persepsi Personal Peserta

Berdasarkan hasil analisis data tentang kemampuan konten biologi peserta diketahui bahwa nampak terjadi perubahan selama mengikuti pendidikan profesi guru (Gambar 3). Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa terdapat tiga kategori kemampuan konten biologi berdasarkan persepsi personal peserta. Pertama, kategori kemampuan konten baik. Kedua, kategori kemampuan konten sedang. Ketiga, kategori kemampuan konten kurang. Kategori kemampuan konten biologi peserta tersebut dianalisis berdasarkan pemahaman peserta terhadap konten biologi spesifik yang dipilih pada proses perencanaan dan pelaksanaan penelitian pendidikan biologi. Peserta yang memiliki kemampuan konten biologi kategori baik berarti memiliki persepsi bahwa konten biologi spesifik yang dipilih mudah dipahami. Sementara peserta yang memiliki kemampuan konten biologi sedang berarti memiliki persepsi bahwa konten biologi spesifik yang dipilih cukup dipahami. Peserta yang memiliki kemampuan konten biologi kurang berarti memiliki persepsi bahwa konten biologi spesifik yang dipilih sulit dipahami. Persepsi personal mengenai tingkatan kemampuan kognitif, sosial, dan kemampuan psikomotor pada dasarnya diekspresikan melalui anggapan tentang diri sendiri (Freund dan Kasten, 2012). Pemaknaan tentang persepsi personal tersebut sejalan dengan pemaknaan *self efficacy* yang dikemukakan oleh Bandura (dalam Van Aalderen-Smeets *et al.*, 2011). Teori tentang penilaian terhadap diri sendiri tersebut dikemukakan oleh Lecky (dalam Freund dan Kasten, 2012) dan dikenal sebagai *self-consistency theory*. Berdasarkan penjelasan tentang *self efficacy* Bandura dan dukungan *self-consistency theory* Lecky maka persepsi personal tentang pemahaman peserta terhadap konten biologi dapat dipandang sebagai kecenderungan kemampuan konten biologi aktual yang dimiliki

oleh peserta. Berdasarkan penjelasan tersebut, perubahan proporsi jumlah peserta yang teridentifikasi pada setiap kategori kemampuan konten mengindikasikan terjadinya penurunan *self efficacy* peserta sejak tahap kedua hingga tahap ketiga

(Gambar 3). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat *self efficacy* peserta terhadap konten biologi yang dipilih tidak menjadi dasar pertimbangan peserta dalam menentukan fokus penelitian.



Keterangan:

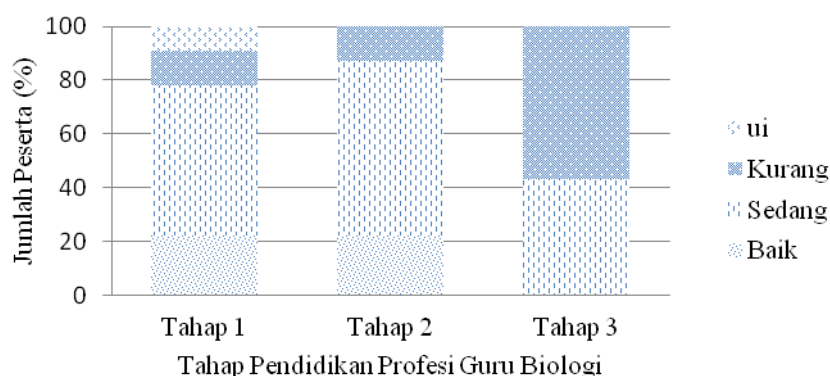
Px/Px*: Peserta x [* : peserta perempuan]

pkTT: Pemahaman konten peserta tidak spesifik

n: jumlah peserta

→ Kemampuan konten biologi peserta tetap
 → Kemampuan konten biologi peserta cenderung menurun
 → Kemampuan konten biologi peserta cenderung meningkat

Gambar 3. Perkembangan Kemampuan Konten Biologi Berdasarkan Persepsi Personal Peserta



Keterangan: Tahap 1: matrikulasi; Tahap 2: *workshop & peer teaching*; Tahap 3: latihan profesi; ui: *un identified*; kurang, sedang, baik: kategori kemampuan konten peserta

Gambar 4. Kemampuan Konten Biologi Berdasarkan Persepsi Personal Peserta Pada Setiap Tahap Selama Mengikuti Pendidikan Profesi Guru

Pada Gambar 4 disajikan secara lebih jelas perubahan proporsi jumlah peserta yang memiliki kemampuan konten biologi baik, sedang dan kurang mulai dari tahap pertama, tahap kedua, dan tahap ketiga. Pemikiran tentang adanya implikasi dari kemampuan konten biologi peserta terhadap perencanaan dan pelaksanaan penelitian didasarkan pada dua pertimbangan. Pertama, konten biologi merupakan konteks dari masalah yang diteliti pada penelitian yang dilakukan oleh peserta selama mengikuti pendidikan profesi guru. Pemahaman konten biologi peserta sebagai calon guru-peneliti memberikan kontribusi pada saat peserta merencanakan, melaksanakan, dan melaporkan penelitian. Sebagaimana dijelaskan oleh Maxwell (2014) pemahaman seorang guru-peneliti merupakan cermin yang digunakannya untuk berpikir kritis pada saat melihat proses pembelajaran. Apabila cerminnya baik maka situasi pembelajaran yang sebenarnya terjadi akan dapat diamati dan digambarkan dengan jelas. Sebaliknya, apabila cerminnya tidak baik tentunya situasi yang sebenarnya terjadi akan sulit digambarkan dengan benar. Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan konten biologi peserta dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian pendidikan biologi merupakan hal yang penting. Sebagai contoh, pada tahap eksplorasi masalah penelitian. Menurut Phillips dan Carr (2010), tahap eksplorasi adalah tahap penentuan *critical question*. Lebih lanjut dijelaskan bahwa istilah *critical question* digunakan karena fokus penelitian khususnya penelitian tindakan kelas adalah hal yang esensial. Peserta yang memiliki kemampuan konten biologi baik memiliki potensi untuk mengeksplorasi

dengan baik permasalahan yang esensial dan sebenarnya terjadi. Potensi terjadinya kesulitan dalam merumuskan fokus penelitian oleh peserta tersebut cenderung dapat dihindari karena cermin yang digunakannya baik. Sebaliknya dengan peserta yang memiliki kemampuan konten biologi kurang cenderung memiliki keterbatasan untuk melakukan hal tersebut. Potensi terjadinya kesulitan dalam merumuskan fokus penelitian nampak lebih besar dihadapi oleh peserta yang kemampuan konten biologinya kurang.

Kedua, penelitian tindakan kelas merupakan penelitian reflektif seorang praktisi. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan bentuk penelitian yang berbasis praktis seorang guru (Phillips dan Carr, 2010; Pring, 2015; 2004; Frankel dan Wallen, 2008; Hopkins, 2008). Pada penelitian ini, partisipan yang merupakan peserta pendidikan profesi guru memiliki latar belakang non pendidikan dan belum menjadi guru. Partisipan pada dasarnya telah memiliki pengetahuan konten biologi selama mengikuti program sarjana sebelumnya. Selain itu partisipan telah memiliki dasar pengetahuan teoritis khususnya tentang pedagogi dan metodologi penelitian pendidikan selama mengikuti pendidikan profesi guru. Selama mengikuti pendidikan profesi guru, partisipan berlatih merencanakan dan melaksanakan penelitian tindakan kelas. Kemampuan partisipan menggunakan pengetahuan teoritis menjadi pengetahuan praktis pada saat merencanakan dan melaksanakan penelitian tindakan kelas diketahui pada proses reflektif yang dilakukan partisipan. Kemampuan tersebut sangat penting. Artinya

pengetahuan teoritis konten diperlukan pada saat partisipan merencanakan untuk menentukan tindakan praktis dalam proses pembelajaran yang dijadikan penelitiannya.

Berdasarkan penjelasan tersebut, kemampuan praktis seorang guru dalam proses pembelajaran memberikan kontribusi terhadap perannya sebagai guru sekaligus peneliti. Walau-pun penelitian tentang kontribusi kemampuan konten seorang guru-peneliti terhadap keberhasilan penelitian yang dilakukan belum diketahui, tetapi kontribusi kemampuan konten seorang guru terhadap proses pembelajaran yang merupakan basis praktis penelitian tindakan kelas telah diteliti. Beberapa peneliti diantaranya Wang et al., (2015) dan Swinkels et al., (2013) menyatakan bahwa kemampuan konten seorang guru berimplikasi pada tindakan pedagogis yang dilakukan didalam kelas. Menurut hasil penelitian Wang et al., (2015) seorang guru yang memiliki rasa percaya diri tinggi terhadap kemampuannya cenderung akan sabar, lebih efektif dalam mengelola kelas, sedikit memberikan kritik terhadap siswanya, dan mendorong siswanya untuk lebih mandiri. Hal tersebut diperkuat oleh hasil penelitian Abernathy-Dyer et al., (2013) yang menggambarkan bahwa guru dengan rasa percaya diri tinggi cenderung mengarahkan siswa untuk memperoleh pencapaian akademik yang baik. Berdasarkan hasil penelitian Wang et al., (2015) diketahui bahwa *self efficacy* seorang guru terhadap konten yang diajarkan mengarah pada praktek pedagogi yang lebih baik dan berorientasi pada kepentingan siswa. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Rustaman (2010) bahwa konsepsi seorang guru diperlukan untuk mempengaruhi praktek di kelas. Hasil penelitian yang dilakukan oleh McConnell et al., (2013) menggambarkan bahwa pemahaman konten sains yang baik diperlukan oleh guru sains sebagai salah satu karakter guru efektif. Hal tersebut memperkuat dukungan tentang pentingnya melakukan investigasi yang lebih mendalam terhadap perubahan yang terjadi pada pengetahuan konten peserta selama mengikuti program pendidikan profesi guru.

KESIMPULAN

Preferensi peserta terhadap tema konten biologi yang digunakan sebagai fokus penelitian menunjukkan perubahan, tidak ditentukan oleh tingkat kompleksitas konten dan bukan menjadi penentu selama merencanakan dan melaksanakan

penelitian tindakan kelas. Selain itu konten biologi yang menjadi fokus penelitian tidak berhubungan dengan tingkat *self efficacy* peserta selama merencanakan dan melaksanakan penelitian tindakan kelas. Investigasi selanjutnya sebaiknya lebih mengungkap proses penentuan fokus penelitian setiap calon guru-peneliti dan menganalisis pola perkembangan kemampuan konten secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abernathy-Dyer, J., Ortlieb, E., dan Cheek, E.H. (2013). An analysis of teacher efficacy and perspectives about elementary literacy instruction. *Current Issues in Education* Vol. 16 No. 3, hlm. 1-12.
- Aulls, M.W., dan Shore, B.M. (2008). *Inquiry in Education; The Conceptual Foundations for Research as a Curricular Imperative, Volume I*. New York: Taylor & Francis Group.
- Cameron, R.A. (2009). Sequential mixed model research design: design, analytical and display issues. *International Journal of Multiple Research Approach* Vol. 3 No.2 hlm. 140-152.
- Creswell, J.W. (2008). *Educational Research, Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. 3rd Ed. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Darling-Hammond, L. (2010). Teacher education and the american future. *Journal of Teacher Education* Vol. 61 No. 1-2, hlm. 35-47.
- Dick, B. (2009). Action research literature 2006-2008; Themes and trends. *Action Research* Vol. 7 No. 4, hlm.423-441.
- Dobber, M., Akkerman, S.F., Verloop, N., dan Vermunt, J.D. (2012). Student Teachers' Collaborative Research: Small-Scale Research Projects During Teacher Education. *Teaching and Teacher Education* Vol. 28, hlm. 609-617.
- Dustman, E.L., Kohan, M.B., dan Stringer, E.T. (2014). Starting small & building out with Erni Stringer: Personal insight into action research and educational change. *Action Research* Vol. 12 No.4, hlm. 426-443.
- Frankel, J.R. dan Wallen, N.E. (2008). *How to design and evaluate research in education. Seventh edition*. New York: McGrawHill
- Freund, P.A. dan Kasten, N. (2012). How smart do you think you are? A meta-analysis on the

- validity of self-estimates of cognitive ability. *Psychological bulletin* Vol. 138, hlm. 296-321.
- Grossman, P., et al. (2009). Teaching practice: a cross-professional perspective. *Teachers College Record* Vol. 11 No.9, hlm. 2055-2100.
- Gustavsen, B. (2014). Social impact and the justification of action research knowledge. *Action Research* Vol. 12 No.4, hlm. 339-356.
- Haigh, M., Ell, F., & Mackisack, V. (2013). Judging teacher candidates' readiness to teach. *Teaching and Teacher Education* Vol. 34, hlm. 1-11.
- Hopkins, D. (2008). *A Teacher's Guide to Classroom Research* 4th ed. New York: McGraw-Hill-Open University Press.
- Kember, D. & Ginns, P. (2012). *Evaluating Teaching and Learning: a Practical Handbook for Colleges, Universities and The Scholarship of Teaching*. Oxon: Routledge.
- Kitchen, J., & Stevens, D. (2008). Action research in teacher education: Two teacher-educators practice action research as they introduce action research to preservice teachers. *Action Research* Vol. 6 No.1, hlm. 7-28.
- Lanas, M., & Kelchtermans, G. (2015). This has more to do who I am than with my skills-Student teacher subjectification in Finnish teacher education. *Teaching and Teacher Education* Vol. 47 No. 1, hlm. 22-29.
- Maxwell, S.V. (2014). Mirror, mirror on the wall: email as an object of practitioner inquiry. *Educational Action Research* Vol. 23 No.2, hlm.1-19.
- Mc Connell, T.J., Parker, J.M., & Eberhardt, J.(2013). Assessing teachers' science content knowledge: a strategy for assessing depth of understanding. *Journal of Science Teacher Education* Vol. 24 No. 4, hlm.717-743.
- Rustaman, N.Y. (2010). Pengembangan pembelajaran sains berbasis kemampuan dasar bekerja ilmiah. dalam Hidayat, T et al. (Penyunting). *Teori, Paradigma, Prinsip, dan pendekatan Pembelajaran MIPA dalam konteks Indonesia* (211-248). Bandung: FPMIPA UPI.
- Phillips, D.K., & Carr, K. (2012). *Becoming a Teacher through Action Research*. Edisi kedua. New York: Routledge.
- Pring. (2006). *Philosophy of Educational Research*. Edisi kedua. London: Continuum.
- Frankel, J.R. dan Wallen, N.E. (2015). *Philosophy of Educational Research*. Edisi ketiga. London: Bloomsbury Publishing Plc.
- Sari, E.R. (2012). Online learning community: a case study of teacher professional development in Indonesia. *Intercultural Education* Vol. 23 No.1, hlm.63-72.
- Soebari, T.S., & Aldridge, J.M. (2015). Using student perception of the learning environment to evaluate the effectiveness of a teacher professional development programme. *Learning Environment Research* Vol. 1, hlm. 164-178.
- Sumintono, B. &Widhiarso, W. *Aplikasi model rasch untuk penelitian ilmu-ilmu sosial*.Cimahi: Trim Komunika Publishing House.
- Swinkels, M.F.J., Koopman, M, & Beijaard, D. (2013). Student teachers' development of learning-focused conceptions. *Teaching and Teacher Education* Vol. 34, hlm. 26-37.
- Terrel, S.R. (2012). Mixed-methods research methodologies. *The Qualitative Report* Vol. 17 No.1, hlm. 254-280.
- Tsafos, V. (2009). Developing a practice-theory model in pre-service teacher education in Greece, The implication of action research. *Action Research* Vol. 8 No.2, hlm. 153-170.
- Ulvik, M. (2014). Student-teachers doing action research in their practicum: why and how?. *Educational Action Research* Vol. 22 No. 4, hlm. 518-533.
- Van Aalderen-Smeets, S.I., Van der Molen, J.H.W., & Asma, L.J.F. (2011). Primary teachers' attitudes toward science: A new theoretical framework. *Science Education* Vol. 96 No.1, hlm. 158-182.
- Wang, H, Hall, N.C., & Rahimi, S. (2015). Self-efficacy and causal attributions in teachers: Effects on burn out, job satisfaction, illness, and quitting intentions. *Teaching and Teacher Education* Vol., 47, hlm. 120-130.
- Widodo, R., & Riandi. (2013). Dual mode teacher professional development: chalenges and re-visioning future TPD in Indonesia. *Teacher development* Vol. 17 No.3, hlm. 380-392.