



Received:
02-10-2016
Revised:
24-11-2016
Accepted:
12-02-2017
Published
27-04-2017

Penerapan Blog Refleksi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Ilmiah Calon Guru Fisika

Khusaini

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang,
Jl Semarang No.5, Malang, 65145, Indonesia

*E-mail: khusaini.fmipa@um.ac.id

Abstract

Studi ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai peranan blog refleksi untuk membantu mahasiswa calon guru fisika dalam berpikir kritis dan ilmiah. Penelitian ini dilakukan terhadap mahasiswa calon guru fisika di jurusan fisika FMIPA UM yang sedang menempuh perkuliahan penilaian formatif. 36 responden yang terpilih secara random terlibat dalam penelitian ini. Studi ini menggunakan tugas menulis blog sebagai bahan refleksi mahasiswa selama belajar pada perkuliahan. Mahasiswa pada awalnya masih belum terbiasa menggunakan referensi, memberikan cuplikan yang tepat, serta, masih belum sistematis dalam melakukan kegiatan penulisan secara ilmiah dan kritis. Mahasiswa juga masih belum terbiasa untuk memberikan evaluasi terhadap jurnal yang dibaca serta membandingkannya dengan kenyataan yang dialami. Hasil penelitian menunjukkan mahasiswa mengalami peningkatan cara menulis secara ilmiah berupa kemampuan memberi cuplikan dan referensi yang sesuai dengan kaidah ilmiah setelah melakukan tugas penulisan blog refleksi dan mendapatkan balikan dari dosen. Mahasiswa juga dilatih untuk menentukan permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran fisika yang mereka temui serta berusaha mencari solusi dengan menggabungkan antara pemahaman selama perkuliahan dan usaha pencarian solusi melalui buku dan jurnal ilmiah sebagai latihan berpikir kritis dan ilmiah.

Kata Kunci: Refleksi Blog, Berpikir kritis, Berpikir ilmiah, calon guru fisika.

1. Pendahuluan

Usaha untuk meningkatkan kreativitas serta berpikir ilmiah calon guru fisika dapat dilakukan dengan memberikan tugas penulisan blog refleksi. Blog refleksi merupakan tugas yang diberikan bagi mahasiswa untuk menulis pengalaman menarik dan gagasannya dalam konteks tertentu yang berhubungan dengan pendidikan fisika terutama penilaian formatif. Pengertian ini sesuai dengan pengertian asal dari blog yang disampaikan oleh Martindale dan Wiley (2004). Kedua peneliti ini mendefinisikan blog refleksi sebagai tulisan seseorang mengenai pengalaman paling menarik dari seseorang.

Beberapa peneliti telah mempelajari peranan penulisan blog dalam kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya efek positif bagi perkembangan siswa dalam kegiatan pembelajaran (Ciampa & Gallagher, 2015; Kimmons et al., 2015; Pinya & Rosello, 2014; Xie & Sarma, 2011). Efek positif tersebut berdasarkan temuan dari Chretien et al. (2007) serta Pinya dan Rosello (2014) menunjukkan peranan blog refleksi dapat meningkatkan profesionalitas mahasiswa melalui kegiatan belajar secara kontekstual serta kontinyu. Selain meningkatkan kemampuan profesional calon guru fisika, blog refleksi juga memungkinkan mahasiswa calon guru fisika untuk belajar lebih dalam dan bermakna. Xie dan Sarma (2011) serta Pinya dan Rosello (2014) menemukan bukti pentingnya blog refleksi untuk mewujudkan kegiatan pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran yang bermakna inilah yang akan memberikan kesan belajar serta bermanfaat bagi memberikan bekal calon guru fisika.

Pemberian tugas penulisan blog refleksi akan semakin memberikan efek positif dari jika dikombinasikan dengan pembelajaran berbasis TIK. Kimmons et al. (2015) menemukan bahwa penggunaan fasilitas TIK secara bijaksana dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Oleh karena itu, penggunaan blog refleksi dimungkinkan memberikan dampak ganda jika menggunakan TIK dalam pelaksanaannya. Efek ganda tersebut berupa peningkatan berpikir kritis dan ilmiah serta diharapkan dapat memberikan bekal bagi mahasiswa calon guru fisika untuk hidup berkolaborasi pada zaman abad ke-21.

Manfaat pengadaaan tugas refleksi blog ini juga diharapkan dapat memberikan semangat untuk berkolaborasi dengan teman sejawatnya. Semangat kolaborasi ini dapat terlihat dari kemauan mahasiswa untuk memperoleh masukan/ balikan dari dosen pengampuh serta memperbaiki pada tulisan berikutnya (Ciampa & Gallagher, 2015). Kolaborasi sesama teman ini juga diharapkan terjadi dengan adanya diskusi atau saling memberikan review sesama teman. Penanaman karakter untuk berkolaborasi inilah yang dapat membantu calon guru fisika untuk sukses dalam karir masa depannya sebagai guru abad ke-21.

Penelitian ini berusaha memberikan tambahan informasi cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis ilmiah calon guru fisika. Cara peningkatan cara berpikir ilmiah yang jarang ditemukan dalam penelitian di Indonesia. Temuan dalam penelitian ini diharapkan juga semakin menyempurnakan temuan Khusaini (2016) yang telah meneliti pada kelas materi dan pembelajaran fisika 1 dengan hasil adanya peningkatan cara berpikir kritis mahasiswa calon guru fisika. Usaha-usaha yang berkaitan dengan peningkatan cara berpikir mahasiswa ini diharapkan dapat memberikan gambaran tugas yang bersifat baru dan belum pernah diterapkan dalam bangku perkuliahan selama ini di Indonesia.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini berusaha untuk menganalisa peranan penggunaan blog refleksi untuk meningkatkan cara berpikir kritis dan ilmiah. Analisa dilakukan dengan menganalisa isi dari tulisan blog mahasiswa calon guru fisika yang dikumpulkan sebanyak tiga kali selama mengikuti kegiatan perkuliahan penilaian formatif. Analisa isi (content analysis) ini dilakukan setelah semua kegiatan perkuliahan telah selesai dilaksanakan.

Blog refleksi yang dibahas dalam artikel ini merupakan bagian dari tugas wajib yang harus dikumpulkan mahasiswa. Blog yang dimaksudkan dalam penelitian ini merupakan catatan mahasiswa yang paling menarik selama kegiatan perkuliahan (Martindale dan Wiley, 2004). Catatan tersebut bersifat resmi dan menggunakan kaidah catatan ilmiah. Catatan blog perkuliahan ini dikumpulkan secara daring dengan menggunakan fasilitas surat elektronik. Penggunaan sarana ini diharapkan dapat memberikan kemudahan mahasiswa dalam memperoleh balikan secara langsung serta mudah dalam mengumpulkan tulisan.

Blog yang menjadi tugas dalam perkuliahan ini hanya fokus pada tiga komponen dasar. Komponen tersebut meliputi pengalaman mahasiswa selama ini terhadap penilaian yang dilakukan guru fisika, pelajaran yang diperoleh selama kegiatan perkuliahan dan harapan kedepan yang akan dilakukan oleh mahasiswa calon guru fisika. Pemisahan komponen isi tersebut dapat memberikan bantuan bagi mahasiswa untuk membandingkan kenyataan yang terjadi dengan kondisi ideal yang diharapkan.

Pada artikel ini, kemampuan berpikir ilmiah dan berpikir kritis mahasiswa calon guru fisika akan dianalisis. Kemampuan berpikir ilmiah ditunjukkan dengan bagaimana mahasiswa berusaha menggunakan kaidah ilmiah dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Penggunaan referensi yang tepat, penulisan yang sesuai dengan kaidah ilmi, serta cara yang tepat untuk menarik kesimpulan terhadap fenomena tertentu. Lebih lanjut, penilaian berpikir kritis lebih cenderung dilakukan dengan cara bagaimana mahasiswa membandingkan, mengevaluasi, serta mengambil kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang ditempuh dengan mempertimbangkan fakta yang telah diamati/ dialami untuk menentukan strategi penilaian formatif yang cocok pada pembelajaran fisika yang tepat.

Responden penelitian kegiatan penelitian ini sebanyak 36 orang mahasiswa calon guru fisika jurusan fisika FMIPA Universitas negeri Malang (UM). Mahasiswa tersebut sedang mempelajari penilaian formatif sebagai matakuliah pilihan. Matakuliah ini diharapkan dapat memberikan pengayaan bagi calon guru fisika dalam melakukan kegiatan penilaian yang lebih beragam dan menarik.

Mahasiswa belajar bagaimana meningkatkan kualitas pembelajaran berdasarkan temuan dan penilaian di kelas yang akan diajarnya nanti.

Waktu pengumpulan data dilakukan selama semester genap tahun akademik 2016/2017. Kegiatan ini dilakukan oleh peneliti yang juga pengajar pada mata kuliah Penilaian Formatif pada jurusan Fisika FMIPA UM.

3. Hasil dan Pembahasan

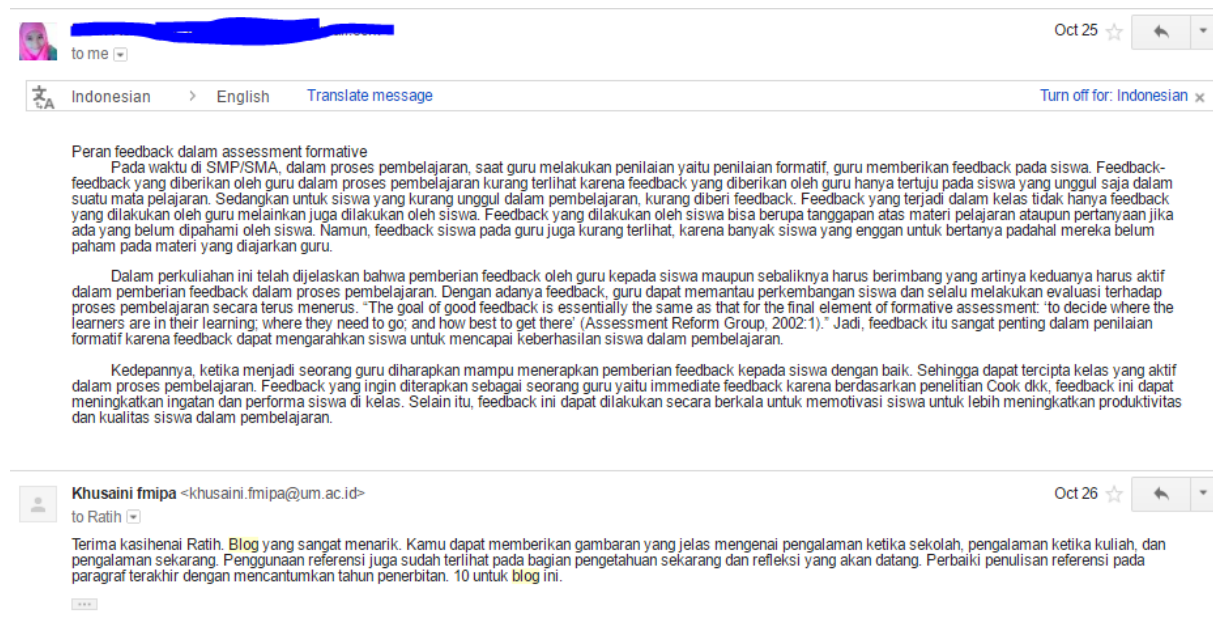
Studi ini menunjukkan beberapa temuan yang terkait dengan blog refleksi. Mahasiswa secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi mahasiswa yang mengumpulkan blog refleksi secara rutin dan mahasiswa yang mengumpulkan mendekati batas akhir pengumpulan tugas. Kemampuan mahasiswa juga mengalami peningkatan setelah mengumpulkan tugas refleksi blog.

3.1 Gambaran Blog Refleksi

Blog refleksi ini merupakan blog yang menggambarkan pengalaman yang menarik dari mahasiswa calon guru fisika yang sedang mengambil perkuliahan penilaian formatif. Mahasiswa diharapkan dapat memberikan gagasan terbaru mengenai topik tertentu yang sudah dibahas dalam waktu tertentu. Blog refleksi ini dapat dilihat pada Gambar 1 yang juga menunjukkan adanya balikan dosen terhadap blog yang sudah ditulis oleh mahasiswa.

Setiap mahasiswa yang mengirim tugas penulisan blog akan mendapat balikan secara langsung oleh dosen pengampuh perkuliahan. Balikan tersebut minimal berisi tiga komponen yaitu komponen yang menunjukkan kelebihan dari pekerjaan mahasiswa, komponen saran untuk perbaikan penulisan berikutnya, serta komponen yang menunjukkan taraf ketercapaian belajar mahasiswa/ nilai.

Waktu pengumpulan blog refleksi dilakukan pada kurun waktu tertentu setelah mendapatkan pengumuman dari dosen pengampuh perkuliahan. Dosen pengampuh perkuliahan memberikan deadline pengumpulan terakhir untuk memastikan semua mahasiswa mengumpulkan tugas tepat waktu dan sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini dilakukan karena berdasarkan pengalaman Khusaini (2016) yang menemukan kecenderungan dari mahasiswa untuk mengumpulkan tidak tepat waktu jika batas waktu pengumpulan tidak diperjelas dari awal.



Gambar 1. Contoh Blog Refleksi Perkuliahan Penilaian Formatif

3.2 Kemampuan Menulis Ilmiah Mahasiswa Calon Guru Fisika

Kemampuan menulis mahasiswa mengalami perkembangan dari blog pertama hingga blog yang ketiga. Perkembangan ini dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah. Tabel tersebut menunjukkan perbaikan yang signifikan setelah memperoleh balikan pada tugas penulisan blog refleksi yang pertama.

Temuan pada tugas penulisan blog refleksi yang pertama menunjukkan bahwa kemampuan menulis secara ilmiah mahasiswa sudah dimiliki oleh beberapa orang calon guru fisika. Mahasiswa calon guru fisika sudah berusaha memberikan referensi pada tulisan blog refleksinya untuk mendukung pendapatnya. Temuan yang didapatkan pada penulisan blog refleksi perkuliahan yang pertama menunjukkan hanya 11 dari 36 (30%) responden yang tidak memberikan referensi pada tulisannya. Temuan selanjutnya pada blog pertama tersebut juga menunjukkan cara mengutip mahasiswa masih belum sesuai dengan kaidah tulisan ilmiah. Mahasiswa cenderung menuliskan judul buku dan tahun penerbitan. Menindaklanjuti temuan tersebut, dosen pembina mata kuliah memberikan balikan untuk meningkatkan penulisan ilmiah mahasiswa. Dosen memberikan contoh penulisan kutipan yang sesuai dengan kaidah ilmiah serta masukan untuk menulis sesuai dengan kaidah penulisan secara ilmiah.

Temuan pada tugas blog refleksi kedua menunjukkan hasil yang memuaskan. Hasil temuan menunjukkan adanya balikan pada blog refleksi pertama mengenai perlunya memberikan kutipan pada setiap menulis memberikan hasil penulisan kedua yang lebih baik. Mahasiswa sebagian besar sudah memberikan referensi yaitu 35 dari 36 (97%) mahasiswa sudah memberikan referensi pada tulisan yang mereka lakukan. Pemberian referensi ini menunjukkan respon positif dari mahasiswa calon guru fisika terhadap masukan dan balikan yang diberikan oleh dosen pengampu perkuliahan. Mahasiswa sudah mulai berusaha mengutip dengan nama penulis/ peneliti meskipun menulis dengan nama utuh.

Pada penulisan referensi blog kedua ini ditemukan banyak penulisan referensi masih belum sesuai dengan kaidah penulisan kutipan ilmiah. Temuan juga menunjukkan sebagian besar sudah berusaha untuk memberikan referensi lebih dari satu jurnal ilmiah ataupun buku dalam penulisan blog refleksi untuk mendukung dan mengevaluasi pendapatnya. Peningkatan cara penulisan kutipan ilmiah untuk berikutnya ditunjukkan pada bagaimana mengutip karya tulis orang lain yang benar sesuai kaidah yang ditentukan. Target ini disematkan pada setiap balikan yang diberikan oleh dosen pengampu perkuliahan.

Peningkatan cara menulis dan cara menyimpulkan suatu pendapat secara ilmiah sudah tampak dengan baik pada penulisan blog refleksi ketiga. Hal ini tidak lepas dari pemberian balikan pada penulisan blog kedua. Balikan yang diberikan untuk mencapai tujuan ini memberikan hasil yang memuaskan. Format penulisan serta kualitas penulisan kutipan mahasiswa menunjukkan hasil yang menggembirakan. Mahasiswa sudah memberikan kutipan yang sesuai dengan nama akhir dari penulis dan tahun penerbitan serta halaman tempat pengutipan jika ada.

Peningkatan cara mengutip dari mahasiswa ini tidak lepas dari balikan yang diberikan oleh dosen pengampu perkuliahan. Balikan yang bersifat positif dengan berusaha menunjukkan sisi positif pekerjaan mahasiswa, serta menunjukkan posisi mahasiswa terhadap tujuan pembelajaran yang diharapkan dan bantuan solusi untuk mencapai tujuan perkuliahan membantu mahasiswa untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Tabel 1. Perbandingan Penggunaan Referensi oleh Mahasiswa Calon Guru Fisika

	Blog 1 (Mahasiswa)	Blog 2 (Mahasiswa)	Blog 3 (Mahasiswa)
Tulisan tanpa referensi	11	1	2
Tulisan dengan referensi	25	35	34

Tabel 2. Rekapitulasi Keterpenuhan Tiga Cara Berpikir Blog Refleksi

	Blog 1 (Mahasiswa)	Blog 2 (Mahasiswa)	Blog 3 (Mahasiswa)
Belum memenuhi model Berpikir	6	0	0
Sudah Memenuhi Model Berpikir	30	36	36

3.3 Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa

Kemampuan berpritis mahasiswa ditunjukkan dengan dua indikator utama dalam kegiatan penulisan blog refleksi. Mahasiswa dapat menunjukkan pemisah antara kondisi yang diharapkan dengan kenyataan mengenai penerapan penilaian formatif pada pembelajaran fisika. Indikator kedua ditunjukkan dengan bagaimana mahasiswa calon guru fisika dapat menunjukkan perbedaan pendapat beberapa literatur dan mengevaluasi mana yang sesuai dengan pendapat atau kondisi pendidikan fisika di lapangan. Rekapitulasi penggunaan model berpikir kritis tersebut kemudian dibuatkan model berpikir ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil temuan pertama menunjukkan sebagian besar mahasiswa masih belum terbiasa dengan kemampuan berpikir kritis. Mahasiswa masih cenderung membuat rangkuman atau hanya sekedar bercerita. Mahasiswa masih belum terbiasa untuk memberikan penilaian terhadap kondisi dilapangan serta bagaimana alternatif solusi yang dapat diberikan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Hasil temuan kedua menunjukkan adanya perbaikan pola berpikir mahasiswa. Mahasiswa sudah mulai berani membandingkan fakta pendidikan fisika yang sudah dialami selama belajar fisika di Sekolah Menengah Tingkat Atas (SMA) atau fakta lain yang diamati selama ini. Namun, mahasiswa masih belum berani memberikan beberapa kritik dengan menggunakan referensi yang beragam. Referensi yang digunakan hanya bersifat mendukung pendapatnya selama ini.

Hasil temuan ketiga menunjukkan adanya perbaikan model berpikir kritis mahasiswa. Mahasiswa calon guru fisika sudah mulai berani memberikan petunjuk perbedaan anatara pengalaman sebelum perkuliahan dengan apa yang sudah dipelajari selama kuliah penilaian formatif. Mahasiswa menggunakan lebih dari satu referensi untuk mendukung pendapatnya. Namun, mahasiswa belum menunjukkan pentingnya menggunakan referensi yang berbeda pendapat untuk mengevaluasi pendapat yang paling tepat.

Kelemahan tersebut dapat dipelajari dari latar belakang mahasiswa. Mahasiswa masih belum terbiasa untuk membaca beberapa referensi yang berbeda pendapat. Mahasiswa juga masih cenderung untuk membaca buku referensi yang cenderung untuk mendukung satu pendapat tertentu. Mahasiswa calon guru fisika hendaknya diberikan dorongan dan semangat untuk terus mengevaluasi kenyataan yang terjadi dilapangan serta membandingkan dengan situasi ideal yang diharapkan. Situasi ideal yang diharapkan tersebut dapat diperoleh melalui buku referensi maupun jurnal penelitian baik penelitian pendidikan fisika maupun penelitian pendidikan yang lain yang berhubungan dengan pokok permasalahan.

4. Kesimpulan dan Saran

Penerapan tugas penulisan blog dapat memberikan bantuan bagi mahasiswa calon guru fisika untuk berpikir lebih kritis dan ilmiah. Tugas penulisan ini juga dapat membantu mahasiswa untuk meningkatkan pemahaman terhadap konsep penilaian formatif serta adanya usaha untuk menerapkan teori yang diberikan pada situasi yang mungkin terjadi di lapangan.

Penulisan blog refleksi akan berjalan efektif jika dosen memberikan balikan (feedback) yang efektif. Pemberian balikan tersebut dapat membantu mahasiswa untuk belajar dan memperbaiki kesalahan. Temuan yang menarik menunjukkan, mahasiswa calon guru fisika yang tidak membuat kesalahan justru suatu saat akan membuat kesalahan jika tidak berdiskusi dengan temannya atau tidak mendapat balikan yang serupa pada waktu sebelumnya.

Kemampuan menulis masih perlu ditingkatkan terutama kemampuan menulis yang kritis dan ilmiah. Dosen atau guru yang hendake meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi hendaknya melatih mahasiswa/ siswanya untuk menuliskan pengalaman belajar dan mengaitkannya dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Penulisan ini memungkinkan mahasiswa/ siswa belajar lebih katif dan memaknai proses belajar yang dialami serta guru/ dosen dapat mengetahui proses belajar mereka.

Daftar Rujukan

- [1] Ciampa, K., & Gallagher, T. L., (2015), *Bloggng to enhance in-service teachers' professional learning and development during collaborative inquiry*, Educational Technology Research and Development, vol 63, 883-913.

- [2] Khusaini. (2016) Refleksi Blog: *Penilaian Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Fisika. Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pembelajarannya (SNFP) 2016 Jurusan Fisika FMIPA UM.*
- [3] Kimmons, R., Miller, B. G., Amador, J., Desjardins, C. D., & Hall, C (2015), *Technology integration coursework and finding meaning in pre-service teachers' reflective practice*, Educational Technology Research and Development, vol 63, 809-829.
- [4] Martindale, T., & Wiley, D. A (2004), *Using weblogs in scholarship and teaching*, TechTrends, vol.49, 55-61.
- [5] Pinya, C., & Rosselló, M. R. (2014), *Using blogs to be aware of the development and adoption of professional skills*. Education and Information Technologies, 1-16..