

Profil Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Fisioterapi melalui *Self Assessment* dan *Peer Assessment*

Rose Ash Sidiqi Marita^{1*}, Zainal Abidin² dan Suci Amanati³

¹DIII Fisioterapi, Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang

²DIII Fisioterapi, Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang

³DIII Fisioterapi, Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang

*Email: marita4rose@gmail.com; zainal_abid@ymail.com; cutest_chy@ymail.com

Abstrak

Keywords:
Profil;
berpikir kritis;
self assessment;
peer assessment.

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif yang bertujuan untuk memperoleh profil kemampuan berpikir kritis mahasiswa Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang melalui self assessment dan peer assessment. Hal ini berarti penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan mengacu pada Ennis, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut dan menyusun taktik dan strategi. Penelitian ini menghasilkan profil kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam menyelesaikan masalah dan pengambilan keputusan melalui self assessment dan peer assessment. Penelitian dengan subjek sebanyak 90 mahasiswa. Data dikumpulkan dengan menggunakan self assessment dan peer assessment yang dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata kemampuan berpikir kritis mahasiswa masih tergolong cukup, yaitu kemampuan mahasiswa dalam memberikan penjelasan sederhana tergolong baik, yaitu sebesar 78% (self assessment) dan 77,5% (peer assessment); kemampuan mahasiswa dalam membangun keterampilan dasar tergolong dalam kriteria baik, yaitu sebesar 77% (self assessment) dan 74,5% (peer assessment); kemampuan mahasiswa dalam menyimpulkan tergolong dalam kriteria baik, yaitu sebesar 77% (self assessment) dan 82,5% (peer assessment); kemampuan mahasiswa dalam membuat penjelasan lebih lanjut tergolong dalam kriteria cukup, yaitu sebesar 73% (self assessment) dan 73,5% (peer assessment); dan Kemampuan mahasiswa dalam menyusun taktik dan strategi tergolong dalam kriteria cukup, yaitu sebesar 62% (self assessment) dan 67% (peer assessment). Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam kategori cukup baik melalui self assessment dengan rerata sebesar 71% maupun peer assessment dengan rerata sebesar 75%. Tentunya hal ini sangat dipengaruhi proses pembelajaran, efektif tidaknya pembelajaran dan aktivitas mahasiswa dalam menggali kemampuan berpikir kritis.

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan peraturan menteri kesehatan RI Nomor 65 Tahun 2015, Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditunjukkan pada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerakan dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi. Berdasarkan pengertian tersebut, komunikasi merupakan hal yang penting bagi seorang fisioterapis

sebagai salah satu bagian dari penanganan dalam rangka mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerakan dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan manusia. Pentingnya komunikasi dalam dunia fisioterapi tercermin dengan adanya mata kuliah komunikasi profesional pada program studi DIII Fisioterapi Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang.

Sebagai sebuah institusi, Akademi Fisioterapi Widya Husada terus berusaha untuk dapat mencetak calon fisioterapis yang unggul dalam bidang terapi latihan. Mengingat dalam bidang terapi latihan tidak bisa terlepas dari komunikasi, maka komunikasi profesional merupakan salah satu upaya untuk dapat mewujudkan visi tersebut. Komunikasi profesional merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa sebagai bekal mahasiswa, yaitu salah satunya untuk dapat mengembangkan proses komunikasi dengan pasien.

Berdasarkan observasi awal, pembelajaran komunikasi profesional belum diarahkan agar mahasiswa dapat mengembangkan bagaimana proses komunikasi, terlihat dari bentuk pembelajaran yang masih berupa teori dan hafalan melalui metode pembelajaran ceramah, berpusat pada dosen, dan mahasiswa belum terlibat aktif selama proses pembelajaran. Selain itu, kurangnya pemahaman mahasiswa tentang pentingnya belajar mandiri, seperti membaca materi dari berbagai sumber atau mengerjakan tugas sebagai bentuk latihan. Hasil dari proses pembelajaran ini terlihat bahwa inisiatif mahasiswa yang kurang baik dalam bertanya, menyanggah maupun menyusun strategi, hasil tugas mahasiswa yang monoton, kurang bervariasi, dan tingkat kreativitas mahasiswa yang kurang. Hasil ini tergabung dalam kemampuan berpikir kritis. sebagaimana indikator-indikator elemen berpikir kritis Ennis yang meliputi memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut dan menyusun taktik dan strategi.

Kemampuan berpikir kritis mahasiswa merupakan hal penting selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini dapat tercapai dengan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*students centered learning*). Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*students centered learning*) menuntut peserta didik untuk dapat bekerja secara tim, sehingga peserta didik berkesempatan untuk menjelaskan materi secara sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut dan menyusun taktik strategi yang tercakup dalam kemampuan berpikir kritis. Alat yang dapat digunakan untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa adalah *self assessment* dan *peer assessment*.

Self assessment atau penilaian diri dilakukan oleh diri sendiri terhadap kemajuan yang dicapai melalui proses bekerjanya (Surapranata, 2004). Dosen dapat mendorong mahasiswa untuk merenungkan cara belajarnya melalui *self assessment* dengan berbicara kepada mahasiswa tentang strategi belajar yang mereka gunakan ketika mereka tahu ataupun tidak tahu makna dari materi yang dipelajari. Hal ini tidak hanya membantu mahasiswa untuk lebih menyadari apa yang efektif bagi mereka, tetapi juga menekankan bahwa jika mahasiswa menggunakan strategi, maka mahasiswa dapat berpikir dengan lancar.

Peer assessment merupakan penilaian teman sebaya dengan mengacu indikator kemampuan berpikir kritis Ennis. *Peer assessment* ini memungkinkan mahasiswa menerima lebih banyak umpan balik dan dukungan yang berkualitas dari teman sebaya dibandingkan oleh dosen. Hal ini bukan hanya karena mahasiswa akan terus bertanya satu sama lain jika mereka tidak paham, tetapi juga karena mahasiswa sering menggunakan bahasa yang lebih dapat diakses dan dipahami oleh teman sebayanya dari pada oleh dosen (Smith, 2011).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang melalui *self assessment* dan *peer assessment*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi para pemangku kebijakan dan para dosen dalam meningkatkan kualitas pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksploratif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif yang bertujuan untuk memperoleh profil kemampuan berpikir kritis mahasiswa Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang melalui *self assessment* dan *peer assessment*. Subjek penelitian adalah semua mahasiswa yang mengambil mata kuliah komunikasi profesional sebanyak 90 mahasiswa. Data dikumpulkan dengan menggunakan *self assessment* dan *peer assessment* yang mengacu indikator-indikator kemampuan berpikir kritis Ennis dan dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif.

Prosedur penelitian, meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian, tahap pengolahan data, dan tahap pembuatan laporan penelitian. Tahap persiapan dilakukan dengan menyusun *self assessment* dan *peer assessment* serta lembar observasi yang mengacu indikator kemampuan berpikir kritis Ennis. Tahap pelaksanaan penelitian dilakukan dengan melakukan observasi selama proses pembelajaran untuk menggali kemunculan kemampuan berpikir kritis mahasiswa; menyebarkan *self assessment* sesudah pembelajaran; dan menyebarkan *peer assessment* saat mahasiswa bekerja dalam tim atau diskusi kelas. Tahap pengolahan data dilakukan melalui analisis kemunculan tiap indikator kemampuan berpikir kritis mahasiswa baik melalui *self assessment*, *peer assessment* dan lembar observasi. Analisis menggunakan prosentase dan dikategorikan berdasarkan Tabel 1. Terakhir, tahap pembuatan laporan dilakukan dengan pembahasan hasil penelitian dan menarik kesimpulan dari hasil temuan.

Tabel 1. Kriteria Ketercapaian Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Ketercapaian	Kriteria
1	86-100%	Sangat Baik
2	76-85%	Baik
3	60-75%	Cukup
4	55-59%	Kurang
5	≤ 54%	Kurang Sekali

(Purwanto, 2009)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelusuran kemampuan berpikir kritis mahasiswa menggunakan *self assessment* dan *peer assessment* dengan indikator-indikator yang mengacu pada Ennis, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut dan menyusun taktik dan strategi. *Self assessment* diisi setelah proses pembelajaran selesai, sedangkan *peer assessment* adalah hasil penilain teman sebaya pada saat proses pembelajaran. *Self assessment* dan *peer assessment* digunakan untuk mendapatkan gambaran kemampuan berpikir kritis mahasiswa secara umum dan tiap-tiap indikator. Penggunaan *self assessment* dan *peer assessment* berguna untuk saling melengkapi kelemahan masing-masing *assessment*, sehingga jika didapatkan *self assessment* yang subjektif dapat dilengkapi dengan *peer assessment* sebagai umpan balik dari teman sebaya. Selanjutnya hasil observasi dianalisis, dihitung dan direkapitulasi. Hasil rekapitulasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa berdasarkan observasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa

No.	Indikator	Presentase Perolehan Mahasiswa	Kriteria
1	Memberikan penjelasan sederhana	78%	Baik
2	Membangun keterampilan dasar	77%	Baik
3	Menyimpulkan	77%	Baik
4	Membuat penjelasan lebih lanjut	73%	Cukup
5	Menyusun taktik dan strategi	62%	Cukup
Rerata		73,4%	Cukup

Tabel 2 menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam memberikan penjelasan sederhana tergolong baik, yaitu sebesar 78% yang artinya mahasiswa merasa dapat memberikan perhatian secara rinci, mengecek kegunaan dari setiap sumber informasi untuk meyakinkan bahwa tugas yang dikerjakan telah lengkap dan akurat; ketika menemukan kesalahan, segera akan diperbaiki kesalahan tersebut sehingga dapat meningkatkan nilai tugas yang sedang dikerjakan. Baiknya indikator memberikan penjelasan sederhana terlihat saat mahasiswa melakukan presentasi, bermain peran dan diskusi kelas. Sebagian kelompok mahasiswa menggunakan sumber hasil observasi yang telah dilakukan di Rumah Sakit atau Klinik atau *Home Visit* sebagai bahan untuk melakukan bermain peran. Selain itu, dari presentasi awal sampai akhir, ada perbaikan yang signifikan, walau ada empat kelompok yang belum mempersiapkan materi bermain peran dengan baik. Dari 18 kelompok, 11 kelompok melakukan bimbingan dan segera memperbaiki makalah sesuai dengan masukan yang diberikan dosen.

Kemampuan mahasiswa dalam membangun keterampilan dasar tergolong dalam kriteria baik, yaitu sebesar 77%, yang artinya mahasiswa merasa mampu mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen dengan beberapa bagian yang masih mengalami kebingungan. Kebingungan ini terlihat saat tiga kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan bermain peran, dosen memerlukan klarifikasi dan mengingatkan terkait tugas bermain peran. Ada juga kelompok yang langsung meminta bimbingan terkait tugas-tugas yang diberikan dengan membawa sumber atau bertukar pikiran terkait penyelesaian tugas.

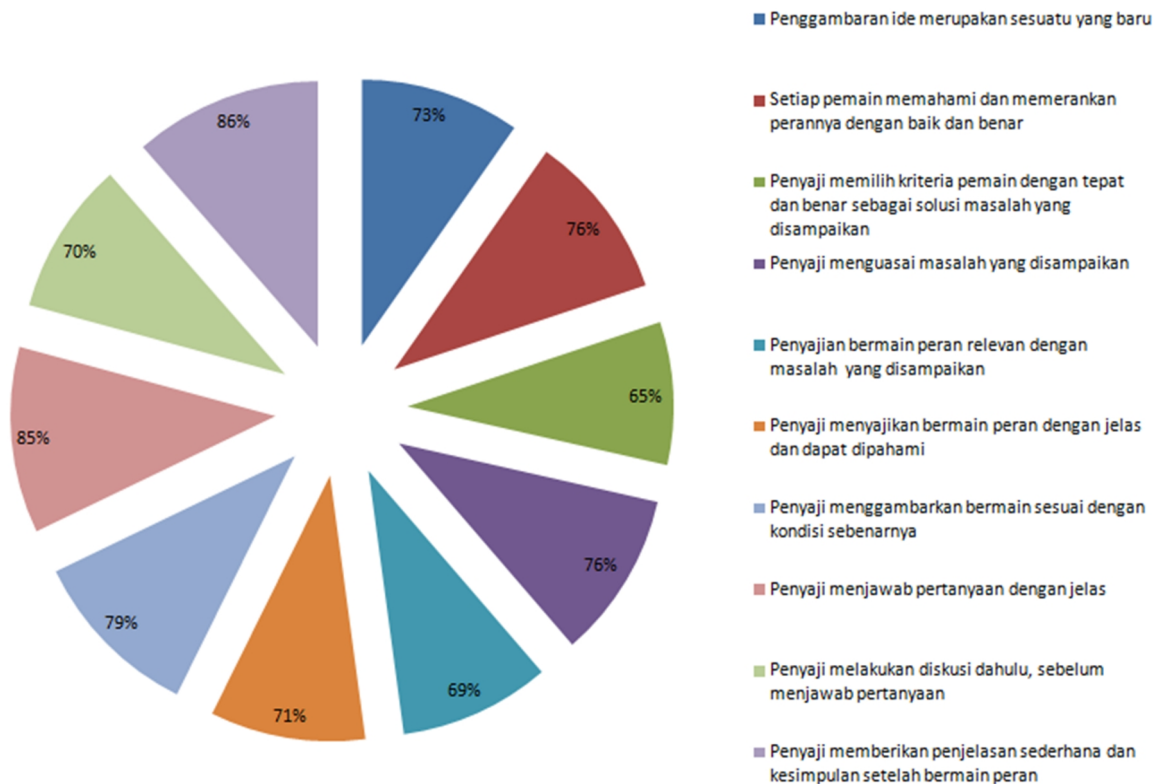
Kemampuan mahasiswa dalam menyimpulkan tergolong dalam kriteria baik, yaitu sebesar 77%, yang artinya mahasiswa merasa mampu berhati-hati mengoreksi situasi tertentu dan mencari saran dari sumber lain untuk memutuskan apakah diperlukan informasi sebelum melakukan sesuatu, ketika memutuskan suatu hal perlu banyak informasi yang dibutuhkan, mencari sumber informasi yang dapat membantu dan mempelajari sumber informasi tersebut untuk dapat menemukan informasi penting. Kehati-hatian mengoreksi situasi tertentu terlihat saat kelompok melakukan bimbingan kepada dosen dan mengikuti saran yang diberikan dosen saat proses bimbingan. Pada saat presentasi dan bermain peran hanya ada lima kelompok yang tidak menyampaikan kesimpulan dari hasil diskusi kelas.

Kemampuan mahasiswa dalam membuat penjelasan lebih lanjut tergolong dalam kriteria cukup, yaitu sebesar 73%, yang artinya mahasiswa mampu menyatakan ide atau pendapat terhadap isu atau situasi ketika saya yakin dapat memberikan sesuatu yang berguna untuk menyelesaikan isu atau situasi tersebut; memberikan informasi penting dan menyediakan sesuatu yang berharga atau sebuah jalan keluar untuk menyelesaikan isu atau situasi tersebut; dan menjelaskan informasi penting yang mendukung ide atau situasi tersebut. Hal ini terlihat pada sepuluh kelompok yang menyediakan peralatan yang diperlukan fisioterapis dan atau tindakan yang akan dilakukan fisioterapis dalam melakukan anamnesis. Peralatan yang digunakan, seperti nebulizer, stetoskop, dan *infra red*.

Kemampuan mahasiswa dalam menyusun taktik dan strategi tergolong dalam kriteria cukup, yaitu sebesar 62%, yang artinya mahasiswa merasa yakin dapat memahami perasaan, pengetahuan, dan kemampuan orang lain; dapat menggunakan pemahaman tersebut ketika berkomunikasi dan mendorong orang lain untuk menghargai perasaan, pengetahuan dan kemampuan orang lain yang berbeda-beda. Penyusunan taktik dan strategi terlihat saat mahasiswa bermain peran yang diawali dengan mengklarifikasi draft bermain peran kepada dosen, apakah sudah sesuai belum, jika tidak maka draft akan diperbaiki dan diklarifikasi kembali. Kategori yang cukup terlihat saat kelompok yang melakukan klarifikasi ini tidak dilakukan semua kelompok, yaitu sembilan kelompok yang melakukan klarifikasi atau bimbingan ke dosen.

Rerata kemampuan berpikir kritis mahasiswa berkategori cukup, yaitu sebesar 71% dikuatkan dengan hasil dari *peer assessment*, yaitu 75% yang ditunjukkan melalui Gambar 1. Kategori yang cukup ini, menjelaskan bahwa mahasiswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dosen, sebagian kecil belum mengarah untuk menghasilkan tujuan yang bermanfaat, masih “asal” berpikir yang sifatnya tidak diketahui apa yang ingin dicapai dari

kegiatan tersebut. Sebagaimana pendapat Wulandari (2011) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis mengarah kepada menghasilkan suatu tujuan (*purposed thinking*) bukan “asal” berpikir yang sifatnya tidak diketahui apa yang ingin dicapai dari kegiatan tersebut.



Gambar 1. Rekapitulasi *Peer Assessment* Mahasiswa

Pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa indikator 1 memberikan penjelasan sederhana yang terdiri dari sub indikator menjawab pertanyaan dengan jelas dan melakukan diskusi dahulu sebelum menjawab pertanyaan menunjukkan kriteria yang secara berurutan dalam kategori baik (85%) dan cukup (70%), dengan rerata 77,5% yang artinya berkategori baik sesuai dengan hasil *self assessment*. Penjelasan sederhana dilihat dari proses diskusi kelas, dalam sesi tanya jawab di akhir presentasi dan bermain peran. Berkategori baik karena lebih dari 50% kelompok menjawab pertanyaan dengan jelas dan melakukan diskusi kelompok dahulu sebelum menjawab pertanyaan. Sikap ini menggambarkan mahasiswa mengecek kegunaan dari setiap sumber informasi yang diperoleh masing-masing mahasiswa untuk meyakinkan bahwa jawaban yang akan disampaikan telah lengkap dan akurat. Hasil dari indikator memberikan penjelasan sederhana, yaitu meningkatnya partisipasi mahasiswa selama pembelajaran, seperti, meningkatnya mahasiswa yang bertanya dan menyanggah jawaban kelompok penyaji dan sikap menghargai perbedaan pendapat yang ada.

Indikator 2 membangun keterampilan dasar yang terdiri dari penggambaran ide merupakan sesuatu yang baru dan setiap pemain memahami dan memerankan perannya dengan baik dan benar menunjukkan kriteria yang secara berurutan dalam kategori cukup (73%) dan baik (76%), dengan rerata 74,5% yang artinya berkategori baik sesuai dengan hasil *self assessment*. Membangun keterampilan dasar dalam mengerjakan tugas atau masalah yang diberikan dosen, memberi peluang besar kepada mahasiswa untuk membuat suatu ide yang baru yang dituangkan dalam bermain peran berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan. Baiknya kategori ini karena proses pembelajaran ini merupakan hal yang baru bagi mahasiswa berkaitan metode pembelajaran yang digunakan biasanya adalah

ceramah, menggunakan media power point dan atau praktikum. Mahasiswa dituntut untuk menampilkan suasana sebagaimana apa yang terjadi di Rumah Sakit, bagaimana prosedural pasien masuk ke klinik fisioterapi, bagaimana melakukan anamnesis dan bagaimana berkomunikasi terapeutik.

Indikator 3 menyimpulkan yang terdiri dari penyaji menggambarkan bermain peran sesuai dengan kondisi sebenarnya dan penyaji memberikan penjelasan sederhana dan kesimpulan setelah bermain peran menunjukkan kriteria yang secara berurutan dalam kategori baik (79%) dan baik (86%), dengan rerata 82,5% yang artinya berkategori baik sesuai dengan hasil *self assessment*. Kemampuan menyimpulkan dengan sub indikator mahasiswa merasa mampu berhati-hati mengoreksi situasi tertentu terlihat dari beberapa mahasiswa yang mampu mengoreksi memberikan kritik dan saran kepada kelompok penyaji. Proses bermain peran digambarkan semaksimal mungkin oleh penyaji agar sesuai dengan situasi Rumah Sakit, ada petugas administrasi, perawat, dokter rehabilitasi, bahkan kursi dan tempat tidur pasien pun disiapkan. Sebagian besar kelompok penyaji melakukan penjelasan yang sederhana saat presentasi dan menjawab pertanyaan dan menyimpulkan hasil diskusi kelas.

Indikator 4 membuat penjelasan lebih lanjut yang terdiri dari penyaji menguasai masalah yang disampaikan dan penyaji menyajikan bermain peran dengan jelas dan dapat dipahami menunjukkan kriteria yang secara berurutan dalam kategori baik (76%) dan cukup (71%), dengan rerata 73,5% yang artinya berkategori cukup sesuai dengan hasil *self assessment*. Penyajian yang dilakukan mahasiswa menimbulkan berbagai pertanyaan dari mahasiswa yang mendengarkan dan memperhatikan, seperti apakah komunikasi terapeutik harus dilakukan setiap bertemu pasien, bagaimana orang berani menyampaikan pendapat?, kenapa pasien dari fisioterapis harus kembali ke dokter?, dan sebagai pelayanan teknis, seorang fisioterapis apakah lebih baik berempati atau bersimpati? Dari berbagai pertanyaan yang muncul, mahasiswa sudah mengarah pada aplikasi ilmu yang telah didapat, bukan lagi terkait pemahaman materi penyaji.

Indikator 5 menyusun taktik dan strategi yang terdiri dari penyaji memilih kriteria pemain dengan tepat dan benar sebagai solusi masalah yang disampaikan dan penyajian bermain peran relevan dengan masalah yang disampaikan menunjukkan kriteria yang secara berurutan dalam kategori cukup (65% dan 69%), dengan rerata 67% yang artinya berkategori cukup sesuai dengan hasil *self assessment*. Cukupnya kategori dalam menyusun taktik dan strategi terlihat dari adanya kritik dan saran yang disampaikan mahasiswa, bahkan ada salah satu saran yang menyatakan drama yang dimainkan tidak sesuai dengan tema yang diangkat. Hal ini dapat disebabkan karena kelompok penyaji tidak melakukan bimbingan, walau di awal pembelajaran dosen menekankan terbuka untuk mahasiswa yang masih kebingungan dengan tugas yang diberikan.

Rerata kategori kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang masih dalam kategori cukup dapat dikembangkan dan ditingkatkan dengan adanya perbaikan dan inovasi dalam proses pembelajaran. Hal ini senada dengan pernyataan Kertiasih (2010) yang menyatakan bahwa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dan pentingnya berpikir kritis maka perlu upaya perbaikan dan inovasi dalam proses pembelajaran. Pendapat ini juga diperkuat dengan hasil penelitian Slameto (2013) yang menyatakan bahwa model pengembangan perkuliahan dengan pemanfaatan ICT, pemanfaatan sumber belajar maupun berpikir kritis terbukti efisien meningkatkan efektivitas dan hasil belajar dengan pengembangan berpikir kritis dalam perkuliahan. Nuroso, H. dan Nuvitasari, D. (2012) menyatakan bahwa pada suatu proses pembelajaran, kemampuan berpikir dapat dikembangkan dengan memperkaya pengalaman yang bermakna melalui pemecahan masalah. Jadi, perbaikan dan inovasi pembelajaran perlu juga diikuti pengembangan berpikir kritis dan memperkaya pengalaman yang bermakna dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis mempunyai imbas yang sangat penting bagi mahasiswa, yaitu meningkatnya pula kemampuan berpikir kreatif. Sebagaimana pendapat Sohobi, M. dan Siswanto J. (2012) yang menyatakan bahwa

kemampuan berpikir kritis harus benar-benar dikembangkan pada peserta didik dalam pembelajaran, berpikir kreatif juga sangat dibutuhkan dalam pembelajaran karena kemampuan berpikir kreatif merupakan imbas dari berpikir kritis yang nantinya sangat diperlukan peserta didik, tidak hanya dalam pembelajaran tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam kategori cukup baik melalui self assessment dengan rerata sebesar 71% maupun peer assessment dengan rerata sebesar 75%. Tentunya hal ini sangat dipengaruhi proses pembelajaran, efektif tidaknya pembelajaran dan aktivitas mahasiswa dalam menggali kemampuan berpikir kritis.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Allah SWT atas ridho-Nya, kami dapat menyelesaikan dan mempublikasikan penelitian ini. Terima kasih kepada Direktorat riset dan pengabdian masyarakat direktorat jenderal penguatan riset dan pengembangan kementerian riset, teknologi dan pendidikan tinggi yang telah membiayai penelitian ini.

REFERENSI

- Kertiasih, N.K. (2010). Pembelajaran Berbasis Komputer pada Mata Kuliah Program Linier untuk Mengembangkan Berpikir Kritis. *JPTK, UNDHKSHA*. Vol. 7 N0.1. p 21-28
- Nuroso, H. dan Nuvitasari, D. (2012). Penerapan Model STAD Termodifikasi pada Mata Kuliah Fisika Lingkungan Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika*. Vol. 3 No. 1. P 17-30
- Purwanto, M.N. (2009). *Prinsip – Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Smith, I. (2011). *Assessment & Learning*. Alih Bahasa Lestari, P. A. *Strategi Penilaian Untuk Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Sohibi, M. dan Siswanto J. (2012). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika*. Vol.3 No. 2. p 135-144
- Surapranata, S. (2004). *Penilaian Portofolio Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wulandari, N., Sjarkawi, M. Damris. (2011). Pengaruh *Problem Based Learning* dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Tekno-Pedagogi*, Vol. 1 No.1. p. 14-24