

PEMBERDAYAAN MAHASISWA UNTUK BERPIKIR KRITIS, KREATIF, DAN KOLABORATIF MELALUI PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN KOLABORASI

Students Empowerment for Critical Thinking, Creative and Collaborative Through Developing a Collaborative Learning Device

Mustaji

Guru Besar Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Lidah Wetan, Surabaya, Pos-el: mustaji_2005@yahoo.com

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat artikel:

Diterima : 15 Februari 2015

Direvisi : 05 Maret 2015

Disetujui : 10 Mei 2015

Keywords:

collaborative learning, think critically and creatively, collaborative skills

Kata kunci:

pembelajaran kolaborasi, berpikir kritis dan kreatif, keterampilan kolaboratif

ABSTRACT:

The purpose of this research is to develop a learning device in the form of Syllabus and Class events Unit, instructional materials, student activity sheet, sheet assessment of students and using collaborative learning model. The device was developed to improve the ability of critical thinking, creative and collaborative environment for students in the Faculty of Education, State University of Surabaya. The development of learning device uses a ADDIE model. Its activities include the analysis phase, planning, design, development), implementation, evaluation and revision. Phase evaluation and revision is an ongoing activity conducted in each phase along the development cycle. Learning device which have been developed consisting of three courses namely introduction of graphic media, learning to draw, and education management. Learning device has been validated in the first year and meet the acceptability of the usefulness, feasibility, and accuracy. In the second year learning device was implemented in three courses, namely, Education Technology, Education Management, and Early Childhood Education. Implementation Phase uses experimental research design one group pretest - posttest design. The research instrument used to collect data comprising: of result of learning test, observation sheets, product evaluation sheets and questionnaires of collaborative skills. The data of this study were analyzed descriptively and statistically. The results showed that the use of collaborative learning device can improve the ability of critical thinking, creative and collaborative.

ABSTRAK:

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran berupa silabus dan satuan acara perkuliahan, bahan ajar, lembar kegiatan mahasiswa dan lembar Penilaian dengan menggunakan model pembelajaran kolaborasi. Perangkat tersebut dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kolaboratif bagi mahasiswa di lingkungan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Pengembangan perangkat pembelajaran

menggunakan model ADDIE. Keegiatannya meliputi fase analisis (*analysis*), perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), evaluasi dan revisi (*evaluation and revision*). Fase evaluasi dan revisi merupakan kegiatan berkelanjutan yang dilakukan pada tiap fase di sepanjang siklus pengembangan. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan terdiri dari 3 mata kuliah yakni pengantar media grafis, pembelajaran menggambar, dan manajemen pendidikan. Perangkat pembelajaran telah divalidasi pada tahun pertama dan memenuhi akseptabilitas dari sisi kegunaan, kelayakan, dan ketepatan. Pada tahun kedua perangkat pembelajaran diimplementasikan pada tiga program studi, yakni: Teknologi Pendidikan, Manajemen Pendidikan, dan Pendidikan Anak Usia Dini. Fase implementasi dengan menggunakan desain penelitian *experimental one group pretest - posttest design*. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan terdiri atas: tes hasil belajar, lembar observasi, lembar penilaian produk, dan angket keterampilan kolaboratif. Data hasil penelitian ini dianalisis secara deskriptif dan statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran kolaborasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kolaboratif.

PENDAHULUAN

Ditinjau dari perkembangan teknologi pembelajaran, kegiatan pembelajaran di perguruan tinggi (PT) dinilai belum dilakukan secara optimal. Penyebab belum optimalnya kegiatan pembelajaran itu bisa dilihat dari sisi pembelajar (dosen) dan pebelajar (mahasiswa). Dari sisi pembelajar, sebab belum optimalnya kegiatan pembelajaran karena tiga hal, yakni: (1) pembelajar kurang mampu menyelenggarakan proses pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan perkembangan di bidang teknologi pembelajaran; (2) pembelajar keliru dalam memandang proses pembelajaran; (3) pembelajar menggunakan konsep-konsep pembelajaran yang tidak relevan dengan perkembangan teknologi pembelajaran (Ardhana, 1997; Degeng, 1999). Dari sisi pebelajar, sebab belum optimalnya kegiatan pembelajaran karena pebelajar ‘kurang berpikir’ (Hassoubah, 2004). Pebelajar dikatakan “kurang ber-

pikir” karena menjalani aktivitas yang tidak mendorong ke arah terjadinya aktivitas berpikir. Mereka pergi ke kampus, tetapi cara belajar mereka mendengarkan keterangan dosen dan kurang berupaya memahami isi mata kuliah secara sungguh-sungguh.

Menurut Xaviery (2004) proses pembelajaran di PT saat ini kurang menarik. Kurang menariknya pembelajaran karena dua hal. Pertama, proses pembelajaran tidak memacu keingintahuan pebelajar untuk membedah masalah seputar lingkungan sosial. Anggapan bahwa pebelajar sebagai “tabularasa”, kertas kosong atau pribadi yang menerima secara pasif dari sajian pebelajar, kini sudah tidak relevan lagi. Pebelajar adalah pribadi yang cukup memiliki pengetahuan awal karena mereka telah berinteraksi dengan lingkungan dan berhak untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Kedua, pebelajar memposisikan diri sebagai pribadi

yang menggurui pebelajar, belum merankan diri sebagai fasilitator dengan memperlihatkan pengetahuan yang dikonstruksi oleh pebelajar itu berlaku benar untuk setiap keadaan.

Dengan mencermati sebab-sebab proses pembelajaran yang belum optimal seperti diuraikan di atas, adalah masuk akal apabila hasilnya juga belum optimal. Bertolak dari kelemahan proses dan hasil pembelajaran itu, solusi yang dilakukan peneliti adalah melakukan perbaikan sistem pembelajaran. Perbaikan sistem pembelajaran dalam perspektif teknologi pembelajaran berawal dari pemecahan masalah dan berorientasi pada pebelajar dengan menggunakan sistem dan sumber belajar dalam arti luas, sehingga proses pembelajaran dapat dilaksanakan secara optimal.

Karakteristik sistem pembelajaran yang optimal adalah keterlibatan pebelajar sebagai subjek belajar. Pemikiran itu dijadikan titik tolak untuk mencari jawaban atas pertanyaan "apa yang harus dikerjakan oleh teknolog pembelajaran agar pebelajar terdorong untuk terlibat dalam peristiwa belajar". Jawaban atas pertanyaan itu juga akan membawa implikasi terhadap desain, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran karena terkandung suatu pemikiran pembaharuan tentang bagaimana memperlakukan pebelajar sebagai subjek belajar bukan objek belajar dan apa yang harus disediakan untuknya agar terjadi peristiwa belajar dalam dirinya.

Duck (2001) menyatakan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran, pebelajar perlu dihadapkan pada tantangan "belajar untuk belajar". Mereka secara kolaborasi aktif mencari dan menemukan pemecahan masalah. Permasalahan menjadi acuan bagi pebelajar untuk merumuskan, menganalisis, dan memecah-

kannya. Strategi pembelajaran perlu diarahkan ke pengembangan berpikir kritis dan kreatif untuk menemukan dan menggunakan sumber daya yang sesuai untuk belajar. Sehubungan dengan itu, proses belajar tidak "belajar tentang", tetapi lebih dari itu yakni, belajar mengetahui, berbuat, menjadi diri sendiri, dan hidup bersama

Keterampilan berkolaborasi sangat diperlukan dalam kehidupan. Covey (1989) memandang keberhasilan bukanlah buah dari kompetisi, tetapi kolaborasi. Paradigma keberhasilan berbasis kompetisi telah berubah ke paradigma berbasis kolaborasi. Paradigma kehidupan sekarang yang paling tinggi adalah interdependensi, bukan independensi. Ia mencatat bahwa interdependensi terjadi melalui beberapa tahapan. Pertama, ketergantungan yang merupakan tataran paling rendah. Kedua, kemandirian yang merupakan tataran menengah. Ketiga, saling ketergantungan yang merupakan tataran tinggi. Pergeseran paradigma seperti itu bisa dipahami karena bidang ilmu kini semakin spesifik sehingga untuk menghasilkan suatu produk perlu mengkolaborasikan secara serasi antar spesialisasi bidang ilmu.

Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan yang sangat diperlukan untuk memasuki dunia kerja. Dengan kerja secara kolaborasi, pebelajar menjadi lebih sukses sebagai bagian dari anggota tim dan kinerja menjadi lebih berkualitas. Sukses sebagai bagian dari tim dan kinerja yang berkualitas, merupakan keterampilan yang sangat penting ketika nanti mereka sudah memasuki dunia kerja. Untuk itu sistem pembelajaran perlu didesain sedemikian rupa agar mahasiswa mampu berpikir kritis, kreatif dan dapat bekerja secara kolaboratif untuk memecahkan masalah kehidupan.

Model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif adalah model pembelajaran kolaborasi.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dalam penelitian diajukan empat rumusan masalah, yakni: (1) apakah penggunaan perangkat pembelajaran kolaborasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis? (2) apakah penggunaan perangkat pembelajaran kolaborasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif? (3) apakah penggunaan perangkat pembelajaran kolaborasi dapat meningkatkan kemampuan kolaboratif? (4) apakah penggunaan perangkat pembelajaran kolaborasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan keterampilan kolaboratif?

Pembelajaran Kolaborasi

Ditinjau dari sisi metodologi, McCahon & Lavelle, (1998), *collaborative learning (CL)* atau pembelajaran kolaborasi merupakan pembelajaran yang berorientasi "transaksi". Orientasi itu memandang pembelajaran sebagai dialog antara mahasiswa dengan mahasiswa, mahasiswa dengan dosen, mahasiswa dengan masyarakat dan lingkungannya. Para mahasiswa dipandang sebagai pemecah masalah. Perspektif ini memandang mengajar sebagai "percakapan" di mana para dosen dan para mahasiswa belajar bersama-sama melalui suatu proses negosiasi. Proses negosiasi dalam CL memiliki enam karakteristik, yakni: (1) tim berbagi tugas untuk mencapai tujuan pembelajaran; (2) diantara anggota tim saling memberi masukan untuk lebih memahami masalah yang dihadapi; (3) para anggota tim saling menanyakan untuk lebih mengerti secara mendalam; (4) tiap anggota tim menguasai kepada anggota lain untuk berbicara dan

memberi masukan; (5) kerja tim dipertanggungjawabkan ke (orang) yang lain, dan dipertanggungjawabkan kepada dirinya sendiri; (6) diantara anggota tim ada saling ketergantungan

Dalam kerja kolaboratif, mahasiswa berbagi tanggung-jawab yang digambarkan dan yang disetujui oleh tiap anggota. Persetujuan itu meliputi: (1) kesanggupan untuk menghadiri, kesiapan dan tepat waktu untuk memenuhi kerja tim; (2) diskusi dan perselisihan paham memusatkan pada masalah yang dipecahkan dengan menghindari kritik pribadi; (3) ada tanggung jawab tugas dan menyelesaikannya tepat waktu. Mahasiswa boleh melaksanakan tugas, sesuai dengan pengalaman mereka sendiri meskipun sedikit pengalaman dibanding anggota lainnya yang penting dapat berpikir jernih/baik sesuai dengan kapabilitasnya.

Dalam CL, dosen tidak lagi memberikan ceramah di depan kelas, tetapi dapat berperan sebagai berikut: (1) fasilitator, dengan menyediakan sarana yang memperlancar proses belajar; mengatur lingkungan fisik, memberikan atau menunjukkan sumber-sumber informasi, menciptakan iklim kondusif yang dapat mendorong mahasiswa memiliki sikap dan tingkah laku tertentu, dan merancang tugas; (2) model, secara aktif berupaya menjadi contoh dalam melakukan kegiatan belajar efektif, seperti memberi contoh cara mengungkapkan pemikiran secara verbal; (3) pelatih, memberikan petunjuk, umpan balik, dan pengarahan terhadap upaya belajar mahasiswa. Mahasiswa tetap mencoba memecahkan masalahnya sebelum memperoleh masukan pengajar.

Prosedur Pembelajaran

Mata kuliah yang diselenggarakan deng-

an menggunakan pembelajaran kolaborasi dalam pelaksanaannya mengikuti mengikuti lima tahap, yakni: (1) konsep dasar; (2) pendefinisian masalah; (3) pembelajaran mandiri atau kolaborasi; (4) pertukaran pengetahuan; (5) penilaian.

Konsep Dasar (*Basic Concept*)

Dalam CL, jika dipandang perlu dosen memberikan konsep dasar, petunjuk, referensi, atau *link* dan *skill* yang diperlukan dalam pembelajaran. Hal itu dimaksudkan agar mahasiswa lebih cepat masuk dalam atmosfir pembelajaran dan mendapatkan “peta” tentang arah dan tujuan pembelajaran. Lebih dari itu, untuk memastikan mahasiswa mendapatkan kunci utama materi pembelajaran. Konsep yang diberikan tidak perlu detail, diutamakan dalam bentuk garis besar saja sehingga mahasiswa dapat mengembangkan secara mandiri dan secara mendalam.

Kegiatan pada tahap ini tidak dalam bentuk paparan konsep dasar materi oleh dosen, melainkan kegiatan penggalan teori pendukung yang dibutuhkan untuk mendasari pemahaman dalam mata kuliah. Untuk memastikan mahasiswa bisa mengikuti tahap ini, dianjurkan dalam pembelajaran dengan CBL menggunakan lembar tugas atau petunjuk pembelajaran.

Pendefinisian Masalah

Pada tahap ini, dosen menyampaikan permasalahan dalam tim belajar yang memungkinkan mereka melakukan berbagai aktivitas belajar. Ada tiga hal yang penting dilakukan pada tahap ini. Pertama, tim melakukan *brainstorming*. Dengan *brainstorming*, setiap anggota tim belajar dapat mengungkapkan pendapat, ide, dan tanggapan terhadap permasalahan secara bebas sehingga

akan muncul berbagai macam alternatif pendapat. Setiap anggota tim memiliki hak yang sama dalam memberikan dan menyampaikan ide dalam diskusi serta mendokumentasikan secara tertulis pendapatnya dalam kertas kerja. Setiap kelompok mencari istilah yang kurang dikenal dalam skenario/masalah tersebut dan berusaha mendiskusikan maksud dan artinya. Jika ada mahasiswa yang mengetahui artinya, segera menjelaskan kepada teman-temannya. Kedua, melakukan seleksi alternatif untuk memilih pendapat yang lebih fokus. Ketiga, menentukan permasalahan dan melakukan pembagian tugas dalam tim untuk mencari referensi penyelesaian dari isu permasalahan yang didapat. Dosen memvalidasi pilihan-pilihan yang diambil mahasiswa. Jika ada tujuan pembelajaran yang belum disinggung oleh mahasiswa, dosen mengusulkannya dengan memberikan alasan-alasan yang cukup.

Pada akhir tahap ini mahasiswa diharapkan memiliki gambaran yang jelas tentang apa saja yang mereka ketahui, apa saja yang mereka tidak ketahui, dan pengetahuan apa saja yang diperlukan untuk “menjembatannya”.

Kerja Mandiri dan atau Kolaborasi

Setelah mengetahui tugasnya, setiap anggota tim secara mandiri dan atau kolaborasi mencari berbagai sumber yang dapat memperjelas isu yang sedang diinvestigasi. Sumber yang dimaksud bisa dalam bentuk artikel tertulis yang tersimpan dalam perpustakaan, halaman *web*, atau bahkan pakar dalam bidang yang relevan. Kegiatan investigasi memiliki 2 tujuan, yakni: (1) agar mahasiswa mencari informasi dan mengembangkan pemahaman yang relevan dengan permasalahan yang telah didiskusikan di

kelas; (2) informasi dikumpulkan dengan satu tujuan yaitu dipresentasikan di kelas dan informasi tersebut haruslah relevan dan dapat dipahami.

Di luar pertemuan dengan dosen, mahasiswa bebas untuk mengadakan pertemuan dan melakukan berbagai kegiatan. Dalam pertemuan tersebut, mahasiswa saling bertukar informasi yang telah dikumpulkannya dan pengetahuan yang telah mereka bangun. Mahasiswa juga harus mengorganisasikan informasi yang didiskusikan sehingga anggota tim lain dapat memahami relevansi terhadap permasalahan yang dihadapi.

Pada tahap ini, proses pembelajaran dapat dimulai bila seleksi alternatif dan pembagian tugas sudah dilakukan. Setiap mahasiswa dapat melakukan pendalaman materi sesuai dengan pembagian tugas dalam tim masing-masing. Pendalaman materi dapat dilakukan melalui referensi (buku, jurnal, majalah, *browsing* internet, dan informasi dari ahli).

Pertukaran Pengetahuan

Setelah mendapatkan sumber untuk keperluan pendalaman materi dalam langkah pembelajaran mandiri dan atau kolaborasi, selanjutnya pada pertemuan berikutnya mahasiswa berdiskusi dalam timnya untuk mengklarifikasi capaiannya dan merumuskan solusi dari permasalahan tim. Pertukaran pengetahuan ini dapat dilakukan dengan cara mahasiswa berkumpul sesuai dengan tim dan dosen atau asisten dosennya.

Tiap tim menentukan ketua diskusi dan tiap anggota tim menyampaikan hasil kerja/belajarnya dengan cara mengintegrasikan hasil belajarnya untuk mendapatkan kesimpulan. Langkah selanjutnya presentasi hasil dalam pleno (kelas besar) dengan mengakomodasi masukan dari pleno, menentukan kesimpulan akhir, dan dokumentasi akhir.

Penilaian

Penilaian dilakukan dengan memadukan tiga aspek, yakni pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Penilaian terhadap hasil konstruksi pengetahuan dapat dilakukan dengan ujian, dokumen, atau laporan. Penilaian terhadap keterampilan dapat diukur dari penguasaan alat bantu pembelajaran baik *software*, *hardware*, maupun kemampuan perancangan dan pengujian. Sedangkan penilaian terhadap sikap dititikberatkan pada penguasaan *soft skill*, yaitu keaktifan dan partisipasi dalam tim, keterampilan bekerja secara kolaborasi, dan kehadiran dalam perkuliahan. Bobot ketiga aspek tersebut ditentukan oleh dosen yang bersangkutan

Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dengan menggunakan CBL perlu dilakukan evaluasi. Evaluasi itu untuk mendapatkan 2 informasi penting, yakni: (1) tingkat keberhasilan pelaksanaan pembelajaran, meliputi keluaran pembelajaran, manfaat bagi mahasiswa, relevansinya dengan kemampuan lulusan; (2) kendala atau masalah yang timbul, meliputi fasilitas penunjang pembelajaran dengan PBM, resistensi dosen, resistensi mahasiswa, dan informasi yang diperoleh dilakukan untuk melakukan perbaikan dari sisi perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran.

Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif

Dalam konteks pembelajaran, pengembangan kemampuan berpikir ditujukan untuk beberapa hal, diantaranya adalah: (1) mendapat latihan berfikir secara kritis dan kreatif untuk membuat keputusan dan menyelesaikan masalah dengan bijak, misalnya luwes, reflektif, ingin tahu, mampu mengambil resiko, tidak putus asa, mau bekerjasama dan lain lain; (2) mengaplikasikan pengetahuan,

pengalaman dan kemahiran berfikir secara lebih praktik baik di dalam atau di luar sekolah; (3) menghasilkan ide atau ciptaan yang kreatif dan inovatif; (4) mengatasi cara-cara berfikir yang terburu-buru, kabur dan sempit; (5) meningkatkan aspek kognitif dan afektif, dan seterusnya perkembangan intelek mereka; (6) bersikap terbuka dalam menerima dan memberi pendapat, membuat pertimbangan berdasarkan alasan dan bukti, serta berani memberi pandangan dan kritik.

Pengembangan kemampuan berpikir mencakup empat hal, yakni: (1) kemampuan menganalisis; (2) membelajarkan siswa bagaimana memahami pernyataan; (3) mengikuti dan menciptakan argumen logis; (4) mengeliminir jalur yang salah dan fokus pada jalur yang benar dalam konteks itu berpikir dapat dibedakan dalam dua jenis yakni berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Berikut adalah contoh-contoh kemampuan berpikir kritis, misalnya: (1) membanding dan membedakan, (2) membuat kategori; (2) meneliti bagian-bagian kecil dan keseluruhan; (3) menerangkan sebab; (4) membuat sekuen / urutan; (5) menentukan sumber yang dipercayai; (6) membuat ramalan.

Berpikir kritis itu memiliki empat karakteristik, yakni: (1) bertujuan untuk mencapai penilaian yang kritis terhadap apa yang akan kita terima atau apa yang akan kita lakukan dengan alasan logis; (2) memakai standar penilaian sebagai hasil dari berpikir kritis dan membuat keputusan; (3) menerapkan berbagai

strategi yang tersusun dan memberikan alasan untuk menentukan dan menerapkan standar; (4) mencari dan menghimpun informasi yang dapat dipercaya untuk dipakai sebagai bukti yang dapat mendukung suatu penilaian.

Berpikir kritis adalah berpikir yang benar dalam rangka mengetahui secara relevan dan *reliable* tentang dunia. Berpikir kritis, adalah berpikir beralasan, mencerminkan, bertanggungjawab, kemampuan berpikir, yang difokuskan pada pengambilan keputusan terhadap apa yang diyakini atau yang harus dilakukan. Berpikir kritis adalah berpikir mengajukan pertanyaan yang sesuai, mengumpulkan informasi yang relevan, mengurutkan informasi secara efisien dan kreatif, menalar secara logis, hingga sampai pada kesimpulan yang *reliable* dan terpercaya.

Ada enam belas karakteristik, yakni: (1) menggunakan bukti secara baik dan seimbang; (2) mengorganisasikan pemikiran dan mengungkapkannya secara singkat dan koheren; (3) membedakan antara kesimpulan yang secara logis sah dengan kesimpulan yang cacat; (4) menunda kesimpulan terhadap bukti yang cukup untuk mendukung sebuah keputusan; (5) memahami perbedaan antara berpikir dan menalar; (6) menghindari akibat yang mungkin timbul dari tindakan-tindakan; (7) memahami tingkat kepercayaan; (8) melihat persamaan dan analogi secara mendalam; (9) mampu belajar dan melakukan apa yang diinginkan secara mandiri; (10) menerapkan teknik pemecahan masalah dalam berbagai bidang; (11) mampu menstrukturkan masalah dengan teknik formal, seperti matematika, dan menggunakannya untuk memecahkan masalah; (12) dapat mematahkan pendapat yang tidak relevan serta merumuskan intisari; (13)

terbiasa menanyakan sudut pandang orang lain untuk memahami asumsi serta implikasi dari sudut pandang tersebut; (14) peka terhadap perbedaan antara validitas kepercayaan dan intensitasnya; (15) menghindari kenyataan bahwa pengertian seseorang itu terbatas, bahkan terhadap orang yang tidak bertindak inkuiri sekalipun; (16) mengenali kemungkinan kesalahan opini seseorang kemungkinan bias opini, dan bahaya bila berpihak pada pendapat pribadi.

Berpikir kritis dapat diajarkan melalui: (1) perkuliahan; (2) laboratorium; (3) tugas rumah; (4) sejumlah latihan; (5) makalah, dan (6) ujian. dengan demikian berpikir kritis dapat dimasukkan dalam kurikulum dengan mempertimbangkan: (1) siapa yang mengajarkan; (2) apa yang diajarkan; (3) kapan mengajarkan; (4) bagaimana mengajarkan; (5) bagaimana mengevaluasi; (6) menyimpulkan.

Sejumlah tujuan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis diantaranya adalah: (1) memberikan guru umum tentang konsep dalam rangka mencapai tujuan melalui petunjuk yang membantu; (2) merancang pembelajaran dengan menggunakan web dan isu yang bermanfaat; (3) memadukan berbagai hasil guru; (4) mendorong komunitas belajar di dalam kelas; (5) menciptakan kesempatan berpikir kritis yang menyenangkan dan relevan bagi siswa.

Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif adalah berpikir secara konsisten dan terus menerus menghasilkan sesuatu yang kreatif/orisinal sesuai dengan keperluan. Ada lima indikator seseorang yang kreatif biasanya (1) sering menolak teknik yang standar dalam menyelesaikan masalah; (2) mempunyai ketertarikan yang luas dalam masalah yang berkaitan maupun tidak berkaitan

dengan dirinya; (3) mampu memandangi suatu masalah dari berbagai perspektif; (4) cenderung menatap dunia secara relatif dan kontekstual, bukannya secara *universal* atau *absolut*; (5) biasanya melakukan pendekatan *trial and error* dalam menyelesaikan permasalahan yang memberikan alternatif, berorientasi ke depan dan bersikap optimis dalam menghadapi perubahan demi suatu kemajuan. Marzano (1988) mengatakan bahwa untuk menjadi kreatif seseorang harus: (1) bekerja di ujung kompetensi bukan di tengahnya; (2) tinjau ulang ide; (3) melakukan sesuatu karena dorongan internal dan bukan karena dorongan eksternal; (4) pola pikir *divergen*/ menyebar; (5) pola pikir lateral/imajinatif.

Untuk dapat berpikir kreatif seseorang perlu memiliki metode berpikir kreatif. Metode yang dapat dilakukan antara lain: (1) evolusi, yakni gagasan-gagasan baru berakar dari gagasan lain, solusi-solusi baru berasal dari solusi sebelumnya, hal-hal baru diperbaiki/ditingkatkan dari hal-hal lama, setiap permasalahan yang pernah terpecahkan dapat dipecahkan kembali dengan cara yang lebih baik; (2) sintesis, yakni adanya dua atau lebih gagasan-gagasan yang ada dipadukan ke dalam gagasan yang baru; (3) revolusi, yakni gagasan baru yang terbaik merupakan hal yang benar-benar baru, sebuah perubahan dari hal yang pernah ada; (4) penerapan ulang, yakni melihat lebih jauh terhadap penerapan gagasan, solusi, atau sesuatu yang telah dirumuskan sebelumnya, sehingga dapat dilihat penerapan lain yang mungkin dapat dilakukan; (5) mengubah arah, yakni perhatian terhadap suatu masalah dialihkan dari satu sudut pandang tertentu ke sudut pandang yang lain. Hal ini dimaksudkan untuk memecahkan suatu masalah, bukan untuk menerapkan sebuah pemecahan masalah.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian meliputi *fase analisis (analysis)*, perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), evaluasi dan revisi (*evaluation and revision*). Fase evaluasi dan revisi merupakan kegiatan berkelanjutan yang dilakukan pada tiap fase di sepanjang siklus pengembangan tersebut. Setiap fase merupakan suatu pos pemeriksaan. Setelah setiap fase, dilakukan evaluasi dan revisi terhadap hasil kegiatan dan persetujuan untuk melanjutkan ke fase berikutnya.

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan pada tiga jurusan, yakni: (1) Teknologi Pendidikan sebanyak 56 mahasiswa; (2) Pendidikan Anak Usia Dini sebanyak 43 mahasiswa; (3) Manajemen Pendidikan sebanyak 50 mahasiswa. Sedangkan subyek validasi ahli, meliputi seorang desain pembelajaran dan seorang ahli materi pembelajaran. Desainer pembelajaran dan ahli isi bidang studi berkualifikasi pendidikan doktor (S-3) dan memiliki pengalaman mengajar minimal 10 tahun. Ada dua jenis data yang dikumpulkan dalam pengembangan ini. Pertama, data yang diperlukan untuk merevisi perangkat pembelajaran kolaborasi yang bersumber dari ahli isi, desainer pembelajaran, dosen, dan mahasiswa melalui uji kelompok. Data itu berupa informasi mengenai isi bidang studi, kualitas perangkat pembelajaran kolaborasi, kualitas lembar kegiatan, kuantitas dan kualitas latihan-latihan, kekinian isi bidang studi, dan ketercapaian tujuan pembelajaran. Kedua, data yang berkaitan dengan proses dan hasil belajar melalui uji lapangan. Data itu diperoleh dari nilai hasil tes, penilaian kinerja, penilaian proyek, angket, dan keterampilan berkolaborasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Berpikir Kritis dengan Menggunakan Perangkat Pembelajaran Kolaborasi.

Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan.

Dari perhitungan dengan SPSS 20 dengan *Paired Sample Test* di atas, diketahui bahwa nilai *t* hitung > dari *t* tabel (-23,209 > 2,006) dan *P* value 0,00 < 0,5 menunjukkan ada perbedaan antara rata-rata nilai berfikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Desain Grafis sebelum menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif dengan sesudah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif yang telah dikembangkan. Hal ini bisa dilihat tabel 1 dari perhitungan menggunakan SPSS 20 *Paired Sample Test* di Jurusan TP sebagai berikut:

Tabel 1: Data SPSS Analisis Paired Sample Test Kemampuan Berpikir Kritis Prodi TP

Paired Sample Test				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 PRETEST	76.22	54	3.888	.529
POSTTEST	81.37	54	3.651	.497

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PRETEST & POSTTEST	54	.908	.000

Paired Samples Test							
	Paired Differences				<i>t</i>	<i>df</i>	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower	Upper		
Pair 1 PRETEST POSTTEST	-5.148	1.630	.222	-5.593	-4.703	-23.209	53 .000

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Dari perhitungan dengan SPSS 20 dengan *Paired Sample Test* diatas, diketahui bahwa nilai *t* hitung > dari *t* tabel (-23,209 > 2,006) dan *P* value 0,00 < 0,5 menunjukkan ada perbedaan antara rata-rata nilai berfikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Desain Grafis sebelum menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif dengan sesudah digunakannya perangkat pembelajaran

kolaboratif yang telah dikembangkan.

Hasil analisis dengan *Independent Sample Test* menunjukkan ada peningkatan kemampuan berfikir kritis setelah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif pada mahasiswa Teknologi Pendidikan angkatan 2012 kelas A. Jika dibandingkan dengan kelas B yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif (tabel nilai kelas 2012 B ada pada lampiran) menunjukkan adanya perbedaan antara kelas A dengan B, dimana dilihat dari *mean*, kelas A memiliki rata-rata lebih tinggi, yaitu 81,37 dibanding dengan kelas B (75,04). Nilai *t* hitung positif (7,698), berarti nilai kelas A lebih tinggi dibanding kelas B. Hasil perhitungan dengan SPSS analisis *Independent Sample Test* seperti di bawah.

Tabel 2: Data SPSS Analisis Independent Sample Test Prodi TP

Group Statistics				
KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI KELAS 2012 A	54	81.37	3.651	.497
KELAS 2012 B	56	75.04	4.869	.651

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	2.737	.101	7.698	108	.000	6.335	.823	4.704	7.966
NILAI Equal variances not assumed			7.738	101.893	.000	6.335	.819	4.711	7.959

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Jurusan Pendidikan Anak Usia Dini

Dari hasil SPSS dengan *Paired Sample Test* di atas, diketahui bahwa nilai *t* hitung > dari *t* tabel (-9,074 > 0,68) dan *P* value 0,00 < 0,5 menunjukkan ada perbedaan antara rata-rata nilai berfikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Pembelajaran Menggambar sebelum menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif

dengan sesudah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif yang telah dikembangkan. Ditinjau dari nilai rata-rata, terdapat peningkatan antara *pre-test* (73,09) dengan *post-test* (81,05). Tabel 2 hitungan SPSS 20 di Prodi PAUD sebagai berikut:

Tabel 3: Data SPSS Analisis Paired Sample Test Prodi PAUD

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 PRETEST	73.09	43	3.888	.802
POSTTEST	81.65	43	3.651	.423

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PRETEST & POSTTEST	43	-.099	.528

Paired Samples Test							
	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower	Upper		
Pair 1 PRETEST POSTTEST	-8.558	6.185	.943	-10.462	-6.655	-9.074	.000

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Hasil analisis dengan *Independent Sample Test* menunjukkan ada peningkatan kemampuan berfikir kritis setelah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif pada mahasiswa Pendidikan Anak Usia Dini angkatan 2012 kelas A. Jika dibandingkan dengan kelas B yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif menunjukkan adanya perbedaan antara kelas A dengan B, dimana dilihat dari *mean*, kelas A memiliki rata-rata lebih tinggi, yaitu 81,65 dibanding dengan kelas B (79,49). Nilai *t* hitung positif (6.236), berarti nilai kelas A lebih tinggi dibanding kelas B. Hasil perhitungan dengan SPSS analisis *Independent Sample Test* seperti di bawah.

Tabel 4: Data SPSS Analisis Independent Sample Test Prodi PAUD

Group Statistics					
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BERPIKIR	2012 A	43	81.65	2.776	.423
KRITIS	2012 B	43	78.49	1.831	.279

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
								Lower	Upper
BERPIKIR KRITIS	Equal variances assumed	31.092	.000	6.236	84	.000	3.163	.507	2.154 4.171
	Equal variances not assumed			6.236	72.712	.000	3.163	.507	2.152 4.174

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Jurusan Manajemen Pendidikan

Dari hasil SPSS dengan *Paired Sample Test* di atas, diketahui bahwa nilai t hitung $>$ dari t tabel ($-20,057 > 0,68$) dan P value $0,00 < 0,5$ menunjukkan ada perbedaan antara rata-rata nilai berfikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Manajemen Pendidikan sebelum menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif dengan sesudah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif yang telah dikembangkan. Ditinjau dari nilai rata-rata, terdapat peningkatan antara pretest (81,24) dengan posttest (85,55). Tabel 3 hitungan SPSS 20 di Prodi Manajemen Pendidikan.

Tabel 5: Data SPSS Analisis Independent Sample Test Prodi MP

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 PRETEST	81.24	49	1.575	.225
POSTTEST	85.55	49	1.119	.160

Paired Samples Corrections			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PRETEST & POSTTEST	49	.418	.003

Paired Samples Test								
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference			
		Mean	Std. Deviation	Lower	Upper			
Pair 1	PRETEST POSTTEST	-4.306	1.503	.215	-4.73 -3.874	-20.057	48	.000

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Hasil analisis dengan Independent Sample Test menunjukkan ada peningkatan kemampuan berfikir kritis setelah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif pada mahasiswa Manajemen Pendidikan angkatan 2012 kelas A. Jika dibandingkan dengan kelas B yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif (tabel nilai kelas 2012 B ada pada lampiran) menunjukkan adanya perbedaan antara kelas A dengan B, dimana dilihat dari mean, kelas A memiliki rata-rata lebih tinggi, yaitu 85,55 dibanding dengan kelas B (81,36). Nilai t hitung positif (9,705), berarti nilai kelas A lebih tinggi dibanding kelas B. Hasil perhitungan dengan SPSS analisis *Independent Sample Test* seperti di bawah.

Tabel 6: Data SPSS Analisis Independent Sample Test Prodi MP

Group Statistics					
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BERPIKIR	2012 A	49	85.55	1.119	.160
KRITIS	2012 B	50	81.36	2.812	.398

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
								Lower	Upper
BERPIKIR KRITIS	Equal variances assumed	102.376	.000	9.705	97	.000	4.191	.432	3.334 5.048
	Equal variances not assumed			9.777	64.401	.000	4.191	.429	3.335 5.047

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Kemampuan Berpikir Kreatif Dengan Menggunakan Perangkat Pembelajaran Kolaborasi.

Mahasiswa Jurusan Teknologi Pendidikan. Dari hasil SPSS dengan *Paired Sample Test*, diketahui bahwa nilai t hitung $>$ dari t tabel ($-10,313 > 0,679$) dan P value $0,00 <$

0,5 menunjukkan ada perbedaan antara rata-rata nilai berfikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Desain Grafis sebelum menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif dengan sesudah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif yang telah dikembangkan. Ditinjau dari nilai rata-rata, terdapat peningkatan antara *pre-test* (76,89) dengan *post-test* (81,56). Tabel 45 dengan hitungan SPSS 20 dipeoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 7: Data SPSS Paired Sample Test Kemampuan Berpikir Kreatif Prodi TP

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 PRETEST	76.89	54	3.580	.487
POSTTEST	81.56	54	3.750	.510

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PRETEST & POSTTEST	54	.589	.000

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Paired Samples Test							
	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper			
Pair 1 PRETEST POSTTEST	-4.667	3.325	.452	-5.574 -3.759	-10.313	53	.000

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Dari hasil SPSS dengan *Paired Sample Test* di atas, diketahui bahwa nilai *t* hitung > dari *t* tabel (-10,313 > 0,679) dan *P* value $0,00 < 0,5$ menunjukkan ada perbedaan antara rata-rata nilai berfikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Desain Grafis sebelum menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif dengan sesudah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif yang telah dikembangkan. Ditinjau dari nilai rata-rata, terdapat peningkatan antara *pre-test* (76,89) dengan *post-test* (81,56).

Hasil analisis dengan *Independent Sample Test* menunjukkan ada peningkatan

kemampuar berfikir kreatif setelah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif pada mahasiswa Teknologi Pendidikan angkatan 2012 kelas A. Jika dibandingkan dengan kelas B yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif menunjukkan adanya perbedaan antara kelas A dengan B, dimana dilihat dari *mean*, kelas A memiliki rata-rata lebih tinggi, yaitu 81,56 dibanding dengan kelas B (75,34). Nilai *t* hitung positif (57,525), berarti nilai kelas A lebih tinggi dibanding kelas B. Hasil perhitungan dengan SPSS analisis *Independent Sample Test* seperti di bawah.

Tabel 8: Data SPSS Independent Sample Test Kemampuan Berpikir Kreatif Prodi TP

Group Statistics						
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
BERPIKIR	2012 A	54	81.56	3.750	.510	
KRITIS	2012 B	50	81.36	4.825	.645	

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper	
BERPIKIR KRITIS	Equal variances assumed	.955	.331	7.525	108	.000	6.216	.826	4.579 7.854
	Equal variances not assumed			7.560	103.386	.000	6.216	.822	4.585 7.847

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Jurusan Pendidikan Anak Usia Dini

Dari hasil SPSS dengan *Paired Sample Test* di atas, diketahui bahwa nilai *t* hitung > dari *t* tabel (-9,376 > 0,68) dan *P* value $0,00 < 0,5$ menunjukkan ada perbedaan antara rata-rata nilai berfikir kreatif mahasiswa pada mata kuliah Pembelajaran Menggambar sebelum menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif

dengan sesudah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif yang telah dikembangkan. Ditinjau dari nilai rata-rata, terdapat peningkatan antara *pre test* (73,09) dengan *post test* (81,65). Tabel 9 dengan hitungan SPSS 20 diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 9: Data SPSS Paired Sample Test Kemampuan Berpikir Kreatif Prodi PAUD

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 PRETEST	73.09	43	5.259	.802
POSTTEST	81.65	43	2.776	.423

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PRETEST & POSTTEST	43	-.016	.921

Paired Samples Test							
	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper			
Pair 1 PRETEST POSTTEST	-8.558	5.985	.913	-10.400 -6.716	-9.376	42	.000

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Hasil analisis dengan *Independent Sample Test* menunjukkan ada peningkatan kemampuan berfikir kreatif setelah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif pada mahasiswa Pendidikan Anak Usia Dini angkatan 2012 kelas A. Jika dibandingkan dengan kelas B yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif (tabel nilai kelas 2012 B ada pada lampiran) menunjukkan adanya perbedaan antara kelas A dengan B, dimana dilihat dari *mean*, kelas A memiliki rata-rata lebih tinggi, yaitu 81,65 dibanding dengan kelas B (78,49). Nilai t hitung positif (6,236), berarti nilai kelas A lebih tinggi dibanding kelas B. Hasil perhitungan dengan SPSS analisis *Independent Sample Test* seperti di berikut.

Tabel 10: Data SPSS Independent Sample Test Kemampuan Berpikir Kreatif Prodi PAUD

Group Statistics					
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BERPIKIR	2012 A	43	81.65	2.776	.423
KRITIS	2012 B	43	78.49	1.831	.279

Independent Samples Test										
	Levene's Test for Equality of Variances	F	Sig.	t	df	t-test for Equality of Means				
						Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper	
BERPIKIR KRITIS	Equal variances assumed	31.092	.000	6.236	84	.000	3.163	.507	2.154	4.171
	Equal variances not assumed			6.236	72.712	.000	3.163	.507	2.152	4.174

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Jurusan Manajemen Pendidikan

Dari hasil SPSS dengan *Paired Sample Test* di atas, diketahui bahwa nilai t hitung > dari t tabel (-21,082 > 0,68) dan P value 0,00 < 0,5 menunjukkan ada perbedaan antara rata-rata nilai berfikir kreatif mahasiswa pada mata kuliah Manajemen Pembelajaran sebelum menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif dengan sesudah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif yang telah dikembangkan. Ditinjau dari nilai rata-rata, terdapat peningkatan antara *pre-test* (76,59) dengan *post-test* (79,57). Tabel 6 dengan hitungan SPSS 20 diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 11: Data SPSS Paired Sample Test Kemampuan Berpikir Kreatif Prodi MP

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 PRETEST	76.59	49	2.597	.371
POSTTEST	79.57	49	2.923	.418

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PRETEST & POSTTEST	49	.943	.000

Paired Samples Test							
	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower Upper			
Pair 1 PRETEST POSTTEST	-2.980	.989	.141	-3.264 -2.695	-21.082	48	.000

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Hasil analisis dengan *Independent Sample Test* menunjukkan ada peningkatan kemampuan berfikir kreatif setelah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif pada mahasiswa Manajemen Pendidikan angkatan 2012 kelas A. Jika dibandingkan dengan kelas B yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif menunjukkan adanya perbedaan antara kelas A dengan B, dimana dilihat dari mean, kelas A memiliki rata-rata lebih tinggi, yaitu 79,57 dibanding dengan kelas B (75,88). Nilai t hitung positif (6,366), berarti nilai kelas A lebih tinggi dibanding kelas B. Hasil perhitungan dengan SPSS analisis *Independent Sample Test* seperti di bawah ini.

Tabel 12 : Data SPSS *Independent Sample Test* Kemampuan Berpikir Kreatif Prodi MP

Group Statistics					
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BERFIKIR	2012 A	49	79.57	2.923	.418
KREATIF	2	50	75.88	2.847	.403

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
								Lower Upper	
BERPIKIR KRITIS	Equal variances assumed	.013	.911	6.366	97	.000	3.691	.580	2.540 4.842
	Equal variances not assumed			6.364	96.791	.000	3.691	.580	2.540 4.843

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Keterampilan Kolaborasi dengan Menggunakan Perangkat Pembelajaran Kolaborasi.

Mahasiswa Jurusan Teknologi Pendidikan
 Dari hasil SPSS dengan *Paired Sample Test*, diketahui bahwa nilai t hitung > dari t tabel (-20,409 > 2,006) dan P value 0,00 < 0,5 menunjukkan ada perbedaan antara rata-rata nilai kemampuan berkolaborasi mahasiswa pada mata kuliah Desain Grafis sebelum menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif dengan sesudah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif yang telah dikembangkan. Ditinjau dari nilai rata-rata, terdapat peningkatan antara *pretest* (74,94) dengan *posttest* (82,26). Berdasarkan tabel 7 dengan hitungan SPSS 20 diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 13: Data SPSS *Paired Sample Test* Keterampilan Kolaboratif Prodi TP

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 PRETEST	74.94	54	2.294	.312
POSTTEST	82.26	54	3.593	.489

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PRETEST & POSTTEST	54	.682	.000

Paired Samples Test							
	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower Upper			
Pair 1 PRETEST POSTTEST	-7.315	2.634	.358	-8.034 -6.596	-20.409	53	.000

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Hasil analisis dengan *Independent Sample Test* menunjukkan ada peningkatan kemampuan berkolaborasi setelah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif pada mahasiswa Teknologi Pendidikan angkatan 2012 kelas A. Jika dibandingkan dengan kelas B yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif menunjukkan adanya perbedaan antara kelas A dengan B, dimana dilihat dari *mean*, kelas A memiliki

rata-rata lebih tinggi, yaitu 82,26 diban-ding dengan kelas B (75,34). Nilai t hitung positif (8,506), berarti nilai kelas A lebih tinggi dibanding kelas B. Hasil perhitungan dengan SPSS analisis *Independent Sample Test* seperti di bawah.

Tabel 14: Data SPSS Independent Sample Test
Keterampilan Kolaboratif Prodi TP

Group Statistics					
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI	2012 A	54	82.26	3.593	.489
	2012 B	56	75.34	4.825	.645

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
								Lower	Upper
NILAI	Equal variances assumed	2.287	.133	8.506	108	.000	6.920	.814	5.307 8.533
	Equal variances not assumed			8.551	101.587	.000	6.920	.809	5.315 8.525

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Jurusan Pendidikan Anak Usia Dini

Dari hasil SPSS dengan *Paired Sample Test* di atas, diketahui bahwa nilai t hitung > dari t tabel (-8,416 > 0,68) dan P value 0,00 < 0,5 menunjukkan ada perbedaan antara rata-rata nilai kemampuan berkolaborasi mahasiswa pada mata kuliah Pembelajaran Menggambar sebelum menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif dengan sesudah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif yang telah dikembangkan. Ditinjau dari nilai rata-rata, teradapat peningkatan antara *pre-test* (79,44) dengan *post-test* (83,6). Berdasarkan tabel 8 dengan hitungan SPSS 20 diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 15: Data SPSS Paired Sample Test
Keterampilan Kolaboratif Prodi PAUD

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 PRETEST	79.44	43	3.026	.461
POSTTEST	83.60	43	2.162	.330

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PRETEST & POSTTEST	43	.253	.102

Paired Samples Test								
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower		Upper		
Pair 1 PRETEST		-4.163	3.244	.495	-5.161	-3.165	-8.416	.000
POSTTEST								

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Hasil analisis dengan *Independent Sample Test* menunjukkan ada peningkatan kemampuan berkolaborasi setelah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif pada mahasiswa Pendidikan Anak Usia Dini angkatan 2012 kelas A. Jika dibandingkan dengan kelas B yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif menunjukkan adanya perbedaan antara kelas A dengan B, dimana dilihat dari *mean*, kelas A memiliki rata-rata lebih tinggi, yaitu 83,6 dibanding dengan kelas B (80,19). Nilai t hitung positif (8,214), berarti nilai kelas A lebih tinggi dibanding kelas B. Hasil perhitungan dengan SPSS analisis *Independent Sample Test* seperti berikut.

Tabel 16: Data SPSS Independent Sample Test
Keterampilan Kolaboratif Prodi PAUD

Independent Sample Test									
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean				
KEMAMPUAN	2012 A	43	83.60	2.162	.330				
KOLABORATIF	2012 B	43	80.19	1.666	.254				

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
								Lower	Upper
KEMAMPUAN KOLABORATIF	Equal variances assumed	1.618	.207	8.214	84	.000	3.419	.416	2.591 4.246
	Equal variances not assumed			8.214	78.871	.000	3.419	.416	2.590 4.247

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Jurusan Manajemen Pendidikan

Dari hasil SPSS dengan *Paired Sample Test* di atas, diketahui bahwa nilai t hitung $>$ dari t tabel ($-13,859 > 0,68$) dan P value $0,00 < 0,5$ menunjukkan ada perbedaan antara rata-rata nilai kemampuan berkolaborasi mahasiswa pada mata kuliah Pembelajaran Menggambar sebelum menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif dengan sesudah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif yang telah dikembangkan. Ditinjau dari nilai rata-rata, terdapat peningkatan antara *pretest* (77,29) dengan *posttest* (81,51). Berdasarkan tabel 17 dengan hitungan SPSS 20 diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 17: Data SPSS Paired Sample Test Keterampilan Kolaboratif Prodi MP

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 PRETEST	77.29	49	2.273	.325
POSTTEST	81.51	49	3.103	.443

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PRETEST & POSTTEST	49	-.726	.000

Paired Samples Test							
	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower	Upper		
Pair 1 PRETEST POSTTEST	-4.224	2.134	.305	-4.837	-3.612	-13.859	48 .000

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Hasil analisis dengan *Independent Sample Test* menunjukkan ada peningkatan kemampuan berkolaborasi setelah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif pada mahasiswa Manajemen Pendidikan angkatan 2012 kelas A. Jika dibandingkan dengan kelas B yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran kolaboratif menunjukkan adanya perbedaan antara kelas A dengan B, dimana dilihat dari mean, kelas A memiliki rata-rata lebih tinggi, yaitu 81,51 dibanding dengan kelas B (77,78). Nilai t hitung

positif (6,069), berarti nilai kelas A lebih tinggi dibanding kelas B. Hasil perhitungan dengan SPSS analisis *Independent Sample Test* seperti di bawah.

Tabel 18: Data SPSS Independent Sample Test Keterampilan Berpikir Prodi MP

Group Statistics					
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
KEMAMPUAN	2012 A	49	81.51	3.103	.443
KOLABORATIF	2012 B	50	77.78	3.012	.426

Independent Samples Test										
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
KEMAMPUAN KOLABORATIF	Equal variances assumed	.018	.894	6.069	97	.000	3.730	.615	2.510	4.950
	Equal variances not assumed			6.067	96.756	.000	3.730	.615	2.510	4.950

(Sumber: data penulis yang diolah di SPSS)

Kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan Keterampilan Kolaborasi dengan Menggunakan Perangkat Pembelajaran Kolaborasi .

Pengembangan perangkat pembelajaran kolaborasi menunjukkan pengaruh yang positif terhadap kemampuan berfikir kritis, kreatif, dan keterampilan kolaborasi bagi mahasiswa pada tiga program studi, yaitu Teknologi Pendidikan, Manajemen Pendidikan, dan Pendidikan Anak Usia Dini di Fakultas Ilmu Pendidikan. Penggunaan perangkat pembelajaran kolaborasi di terapkan pada mata kuliah yang berbeda, yaitu

Desain Grafis (TP), Pembelajaran Menggambar (PAUD), dan Manajemen Pendidikan (MP). Mata kuliah Desain Grafis dan Pembelajaran Menggambar memiliki karakteristik yang sama, yaitu menuntut kreativitas. Sedangkan untuk mata kuliah Manajemen Pendidikan cenderung ke berfikir kritis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penggunaan perangkat pembelajaran kolaboratif telah dapat meningkatkan tiga kemampuan, yaitu berfikir kritis, kreatif, dan keterampilan kolaborasi. Pada kemampuan berfikir kritis terlihat perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan perangkat pembelajaran kolaborasi dengan yang tidak menggunakan. Kemampuan berfikir kritis pada mahasiswa Teknologi Pendidikan pada kelas A (*treatment*) lebih baik dibanding dengan kelas B (kontrol), yaitu 81,37 (kelas A) dan 75,04 (kelas B). Ditinjau dari hasil *pretest* dan *posttest*, Kelas A menunjukkan peningkatan 5,15, yaitu dari 76,22 ke 81,37. Perbedaan berkisar antara 4,704 sampai 7,966 (dari *lower* dan *upper*). Berfikir kritis pada mahasiswa PAUD menunjukkan terjadinya perbedaan rata-rata sebesar 3,16 (81,65 – 78,49) dan perbedaan berkisar antara 2,154 (*lower*) sampai 4,171(*upper*). Pada mahasiswa Manajemen Pendidikan menunjukkan perbedaan rata-rata sebesar 4,19 (85,55 – 81,36) dan perbedaan berkisar antara 3,334 (*lower*) sampai 5,048 (*upper*). Penggunaan perangkat pembelajaran kolaboratif memiliki pengaruh peningkatan kemampuan berfikir kritis pada mahasiswa Teknologi Pendidikan, PAUD dan Manajemen Pendidikan.

Perangkat pembelajaran kolaboratif terhadap kemampuan berfikir kreatif pada mahasiswa Teknologi Pendidikan menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol (2012 B), yaitu 6,22 (81,56 – 75,34) dengan perbedaan berkisar 4,579(*lower*) sampai 7,854 (*upper*) dengan t positif (7,525). Mahasiswa PAUD juga menunjukkan hasil yang sama, yaitu kelas 2012 A memiliki kemampuan berfikir kreatif yang lebih baik dibandingkan dengan kelas 2012 B dengan rata-rata 81,65 untuk 2012 A dan 78,49 untuk 2012 B. Manajemen Pen-

didikan menunjukkan rata-rata yang lebih tinggi (79,57) pada kelas *treatment* (2012 A) dibandingkan dengan kelas kontrol (2012 B), yaitu 75,88. Perangkat pembelajaran kolaboratif yang telah dikembangkan menunjukkan pengaruh yang positif terhadap kemampuan berfikir kreatif.

Keterampilan kolaboratif pada mahasiswa Teknologi Pendidikan, PAUD dan Manajemen Pendidikan menunjukkan hasil yang signifikan setelah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif. Mahasiswa Teknologi Pendidikan menunjukkan rata-rata 82,26 untuk kelas 2012 A (*treatment*) dibandingkan dengan kelas 2012 B (kontrol) yaitu 75,34. Dan perbedaan antara 5,307 (*lower*) dan 8,533 (*upper*). Pada mahasiswa PAUD menunjukkan t hitung yang positif (8,214) yang berarti rata-rata nilai kelas 2012 A (*treatment*) lebih tinggi dibandingkan kelas 2012 B (kontrol). Mahasiswa Manajemen Pendidikan juga terjadi peningkatan pada keterampilan kolaboratif setelah digunakannya perangkat pembelajaran kolaboratif, yaitu 3,44 (dari *pretest* dan *posttest*). Dan jika dibandingkan dengan rata-rata kelas *treatment* dengan kontrol, menunjukkan rata-rata yang lebih tinggi pada kelas *treatment*, yaitu 81,51, sedangkan kelas kontrol 77,78. Dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran kolaboratif dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi pada mahasiswa Teknologi Pendidikan, PAUD, dan Manajemen Pendidikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan sajian data dan analisis data hasil pengembangan dan implementasi perangkat pembelajaran dapat disimpulkan sebagai berikut. Pertama, bahwa perangkat pembelajaran kolaborasi yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kolaboratif bagi mahasiswa fakul-

tas ilmu pendidikan Universitas Negeri Surabaya dapat dinyatakan layak diimplementasikan dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari akseptabilitas yang meliputi: (a) aspek kegunaan. Produk ini dinilai sangat berguna dan mampu memberikan kontribusi yang besar dalam proses pembelajaran kolaborasi; (b) aspek kelayakan. Produk ini menurut penilaian ahli termasuk dalam kategori sangat layak untuk dilaksanakan. Kategori ini berdasarkan pada kepraktisan dan keefektifan penggunaan bahan ajar; (c) aspek ketepatan. Produk ini menurut ahli masuk dalam kategori sangat tepat. Penilaian ini dilihat dari ketepatan obyek dan ketepatan rumusan tujuan dan prosedur. Kedua, Perangkat pembelajaran kolaborasi yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kolaboratif bagi mahasiswa fakultas ilmu pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Dengan belajar secara kolaborasi, mahasiswa menjadi lebih sukses sebagai bagian dari anggota tim dan kinerja menjadi lebih berkualitas.

Dari hasil temuan di lapangan, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan kaitannya dengan pemberdayaan mahasiswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif melalui pembelajaran kolaborasi antara lain: (a) agar pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik mahasiswa perlu diberikan semangat dan motivasi yang kuat; (b) selain pemberian materi pembelajaran di kelas juga pembelajaran perlu dilakukan di luar kelas, misalnya melalui observasi, tugas studi kasus dan melakukan kunjungan akademik lapangan; (c) dalam hal evaluasi perlu menggunakan beberapa macam evaluasi yang sesuai dengan karakteristik tiap-tiap mata kuliah antara lain melalui: observasi lapangan, portofolio, diskusi kelompok, kunjungan, laporan, wawancara, unjuk kinerja, baik manual maupun mempergunakan teknologi informasi, rubrik, penilaian rekan sebaya, presentasi, dan produk.

Pustaka Acuan

- Ardhana W.1997. *Pandangan Konstruktivistik Tentang Pemecahan Masalah Belajar*. Makalah Seminar TEP PPS IKIP Malang.
- Ary, Donald. 2010. *Instruduction to Research in Education eight edition*. Belmont: Wadsworth Cengange Learning.
- Borg, W.R. and Gall, M.D. 2007. *Educational Research An Instruction*. USA: Pearson Education.
- Covey, S.R. 1989. *The Seven Habits of Highly Effective People*. New York: A Fireside Book.
- Degeng N.S. 1999. *Ilmu Pengajaran: Taksonomi Variabel*. Jakarta: P2LPTK.
- Degeng N.S. 1999. *Mencari Paradigma Baru Pemecahan Masalah Belajar dari Keteraturan Menuju Kesemrawutan*. Pidato Pengukuhan Guru Besar IKIP Malang.
- Degeng N.S. 1999. *Mencari Pendekatan Baru Pemecahan Masalah Belajar*. Jayapura: Yayasan Jayawijaya. Kuala Kencana PT.Freeport Indonesia.
- Duck, J Barbara, (Ed). 2001. *The Power of Problem Based Learning*. Virginia: Stylus Publising. LLC.
- McCahon, C.S. & Lavelle, J.P. 1998. *Implementation for Cross-Disciplinary Teams for Business and Engineering Students for Quality Improvement Projects*. Journal of Education for Business, 73, (3) 150-157.
- Newby, Timothy J., Donald A. Stepich, James D. Lehman & James D. Russel. 2000. *Instructional Technology for Teaching and Learning*. 2nd Edition. New Jersey: Upper Saddle River
- Schunk, Dale H. 2012. *Learning Theories: An Educational Perspective*. Sixth Edition. Pearson Education, Inc.
- Xaviery, 2004. *Strategi Pembelajaran Sosiologi Tingkat SMA*. <http://artikel.usxaviery6-04.html>. diakses tanggal 27 Agustus 2013.