

Implementasi Tutorial Berbasis *Deep Dialogue* Dan *Critical Thinking* Dalam Tutorial Pendidikan Matematika 2 Pada Mahasiswa S-1 PGSD Pokjar Ngawi

Sri Tresnaningsih¹⁾ Dwikoranto²⁾

¹⁾ Dosen Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan UT UPBJJ Surabaya
email: sritresnaningsih@ut.ac.id

²⁾ Dosen Fakultas MIPA Universitas Negeri Surabaya
email: dwi_bsc.saja@yahoo.co.id

Abstract

Improving activities of tutorial require to apply correct strategy of tutoring. Problem that will be solved is how to implement the deep dialogue and critical thinking (DD/CT) in tutorial activities and student achievement improvement at subject of mathematics^{2nd} and also student response by applying the DD/CT in tutorial. Target of the research is to describe the implementation form of DD/CT in tutorial activities and improvement of learning achievement, and also student response with applying of DD/CT in tutorial. Device research of development adoption of four-D model from Thiagarajan. . Research subject is students of S-1 PGSD group Ngawi. Result learn in very good category (RTT-1: 85,0; RTT-2: 89,0; and RTT-3: 90,5) and mount each;every phase (4,71% and 1, 70%).

Keywords: tutorial, dialogue deep, thinking critical.

PENDAHULUAN

Universitas Terbuka (UT) sebagai sebuah perguruan tinggi yang menerapkan sistem pendidikan jarak jauh (PJJ), dalam praktiknya selalu berusaha menyeimbangkan aspek akses dan kualitas dalam arti intensifikasi-interaksi (Belawati, 2003). Upaya UT untuk meningkatkan kualitas layanan secara berkelanjutan menjadi agenda pokok serta tindakan nyata sebagaimana dicanangkan dalam Rencana Operasional UT Tahun 2005-2010 dan Rencana Strategis UT 2005-2020 (Senat UT, 2004). Upaya tersebut sejalan dengan visi UT untuk menjadi salah satu PTJJ unggulan diantara PTJJ tingkat Asia pada tahun 2010 dan tingkat dunia tahun 2020. Hal itu telah dibuktikan UT memperoleh Sertifikat Kualitas dan Akreditasi Internasional dari *Internasional Council for Open and Distance Education (ICDE) Standard Agency (ISA)* tanggal 12 Agustus 2005.

Upaya selanjutnya yang segera memerlukan peningkatan kualitas dan

pengakuan adalah layanan bantuan belajar (tutorial). Upaya tersebut difokuskan pada pencapaian misi “meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui layanan bantuan belajar”, melalui kebijakan mutu:”secara berkesinambungan meningkatkan efektivitas sistem manajemen mutu UT demi meningkatkan bantuan belajar”, dan “pemanfaatan segala sumber daya yang tersedia secara terintegrasi, efisien, dan dapat dipertanggungjawabkan untuk menunjang pelaksanaan kegiatan secara efektif” (JKOP-JJ00). Sejalan dengan misi dan kebijakan mutu UPBJJUT tersebut, tutorial merupakan wahana bantuan dan bimbingan belajar kepada para mahasiswa UT yang senantiasa terus diupayakan peningkatan kualitasnya secara berkesinambungan.

Penyelenggaraan layanan bantuan belajar yang efektif dan berkualitas adalah dimulai dari pengelolaan perencanaan, persiapan, dan pelaksanaan tutorial tatap muka

yang baik, prosedural, dan berkualitas (Suciati, et.al, 2006). Bagi mahasiswa UT Program S-1 Pendidikan Dasar (PGSD), pelayanan tutorial seharusnya dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi yang ada pada Buku Materi Pokok atau Modul. Dengan interaksi dua arah antara mahasiswa dengan institusi dan instruktur/tutor diharapkan keterpisahan antara kegiatan mengajar (*teaching act*) dengan kegiatan belajar (*learning act*) yang menimbulkan suatu jarak psikologis dan komunikasi (*transactional distance*) dalam proses pembelajaran, dapat diminimalkan (Moore, 1993, Peters, 1993). Namun demikian ternyata masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan untuk pemahaman materi modul, terutama matakuliah eksak.

Universitas Terbuka (UT) sebagai institusi pendidikan tinggi yang menerapkan sistem Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) berbeda dengan Perguruan Tinggi Negeri yang Reguler. Universitas Terbuka memberikan layanan bantuan belajar berupa tutorial tatap muka. Tutorial tatap muka yang disediakan UT merupakan bimbingan belajar yang disampaikan melalui modus tatap muka untuk membantu mahasiswa menguasai materi mata kuliah. Dalam kegiatan tutorial ini, mahasiswa tidak hanya membahas materi, berdiskusi, tetapi juga mengerjakan tugas secara mandiri yang diberikan pada setiap akhir pertemuan, sehingga mahasiswa akan memiliki peluang yang sangat besar untuk mencapai keberhasilan dalam menyelesaikan studinya.

Dalam kegiatan tutorial matakuliah Pendidikan Matematika 2 pada Program Studi S-1 PGSD banyak mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi. Berbagai permasalahan dihadapi oleh tutor, salah satunya adalah kesulitan mahasiswa dalam memahami materi secara benar. Kesulitan-kesulitan tersebut antara lain kesulitan dalam

pemahaman konsep, pemecahan masalah, penalaran matematika, koneksi matematika.

Sebagai upaya meningkatkan keberhasilan dalam kegiatan tutorial matakuliah Pendidikan Matematika 2 maka perlu menerapkan strategi tutorial yang tepat dalam kegiatan tutorial. Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami materi matakuliah Pendidikan Matematika 2 adalah *Deep dialogue dan critical thinking* (DDCT).

Pada kegiatan tutorial yang berlangsung di UPBJJ-UT Surabaya selama ini apapun kegiatannya di dalam kelas, sepenuhnya wewenang tutor. Hasil pengamatan peneliti menunjukkan bahwa dalam pembelajaran yang dilakukan tutor, masih ada terjadi budaya penyampaian ilmu, belum budaya pencarian ilmu oleh mahasiswa. Untuk itu perlu pemikiran bagaimana agar dengan layanan bantuan belajar (tutorial tatap muka) dengan waktu yang telah ditetapkan (delapan kali pertemuan), mahasiswa mampu menguasai dan memahami materi modul yang disediakan. Kiranya salah satu jawaban atas permasalahan di atas adalah dengan meningkatkan keprofesionalan para tutor dengan menerapkan pendekatan tertentu, sehingga pada gilirannya juga akan meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

Deep dialogue dapat dipahami sebagai percakapan dalam komunitas dan percakapan orang-orang dalam dialog tersebut memiliki pandangan yang berbeda-beda, bertukar ide, informasi dan pengalaman. Dialog tersebut harus diwujudkan dalam hubungan yang *interpersonal* saling keterbukaan dan jujur. Sedangkan *critical thinking* merupakan kegiatan berpikir dengan mengekspresikan potensi intelektual untuk menganalisis, membuat pertimbangan dan mengambil keputusan. Proses Tutorial

adalah proses dialog antara tutor dan mahasiswa melalui kegiatan dialog secara mendalam dan menggunakan berpikir kritis. Melalui Tutorial *deep dialogue* dan *critical thinking* diharapkan kualitas proses dan hasil Tutorial dapat ditingkatkan.

Rumusan Masalah

- a. Bagaimanakah implementasi *deep dialogue* dan *critical thinking* dalam kegiatan tutorial untuk meningkatkan prestasi belajar matakuliah Pendidikan Matematika 2 pada mahasiswa S-1 PGSD pokjar Kabupaten Ngawi?
- b. Seberapa besar implementasi *deep dialogue* dan *critical thinking* dalam kegiatan tutorial dapat meningkatkan prestasi belajar matakuliah Pendidikan Matematika 2 pada mahasiswa S-1 PGSD Pokjar Kabupaten Ngawi?
- c. Bagaimanakah respon mahasiswa dengan diterapkannya *deep dialogue* dan *critical thinking* dalam tutorial pendidikan matematika 2?

Tujuan Penelitian

- a. Mendeskripsikan bentuk implementasi *deep dialogue* dan *critical thinking* dalam kegiatan tutorial untuk meningkatkan prestasi belajar matakuliah Pendidikan Matematika 2 pada mahasiswa S-1 PGSD pokjar Kabupaten Ngawi.
- b. Mendeskripsikan seberapa besar implementasi *deep dialogue* dan *critical thinking* dalam kegiatan tutorial dalam meningkatkan prestasi belajar matakuliah Pendidikan Matematika 2 pada mahasiswa S-1 PGSD pokjar Kabupaten Ngawi.
- c. Mendeskripsikan respon mahasiswa dengan diterapkannya *deep dialogue* dan *critical thinking* dalam tutorial Pendidikan Matematika 2.

Manfaat Penelitian

- a. Bagi mahasiswa, dapat meningkatkan kemampuan *deep dialogue* dan *critical thinking* dalam pembelajaran Pendidikan

Matematika 2 sehingga prestasi belajarnya meningkat.

- b. Bagi Tutor, sebagai wahana inovatif dalam mengembangkan dan menerapkan suatu pendekatan dalam tutorial yang akan semakin meningkatkan profesionalisme dalam pengajaran.
- c. Bagi Institusi Universitas Terbuka, sebagai bahan informasi dan bahan pertimbangan dalam penentuan atau pemilihan model-model tutorial yang dapat digunakan sebagai alternatif pilihan.

METODOLOGI

Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan perangkat yang digunakan dalam penelitian ini adalah **model 4-D**, yang diadaptasi dari Thiagarajan, Semmel dan Semmel (2004), dan terdiri dari tahap **Define, Design, Develop dan Disseminate** (model 4-D). Dalam penelitian ini tahap keempat (Disseminate) dilakukan melalui seminar karena keterbatasan waktu dan biaya.

Subyek penelitian

Adalah mahasiswa S-1 PGSD semester 4 masa registrasi 2013.1 yang registrasi TTMRK-ATPEM matakuliah pendidikan matematika 2 di pokjar Ngawi. Pokjar Ngawi dibawah naungan UPBJJ UT Surabaya.

Instrumen Penelitian

Instrumen-instrumen yang digunakan dalam kegiatan pengamatan *deep dialogue* dan *critical thinking* matakuliah pendidikan matematika 2 yang dikembangkan, antara lain sebagai berikut.

- 1). Lembar Validasi pakar tentang perangkat tutorial dengan implementasi DD/CT yang dikembangkan.
- 2). Angket respon mahasiswa tentang implementasi *deep dialogue* dan *critical thinking*

dalam tutorial matakuliah pendidikan matematika 2.

3). Lembar observasi aktivitas tutor dan mahasiswa dengan implementasi DD/CT.

4). Tes Hasil Belajar.

Teknik Analisis Data

Data-data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data Implementasi pendekatan deep dialogue dan critical thinking, respon mahasiswa dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data hasil Tes Hasil Belajar mahasiswa dianalisis dengan analisis rata-rata dan persentase kemudian dijelaskan secara kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pendefinisian

Analisis terhadap kurikulum pada Program Studi S-1 PGSD pada matakuliah Pendidikan Matematika 2 yang merupakan salah satu bagian dari kurikulum yang dirancang untuk memberikan bekal sebagai guru SD yang kompeten. Dalam matakuliah pendidikan matematika 2 dirumuskan sejumlah kompetensi khusus yang akan dicapai oleh mahasiswa. Sejumlah kompetensi khusus tersebut harus dicapai oleh mahasiswa sehingga pada akhir mempelajari modul, mahasiswa akan mencapai kompetensi umum matakuliah.

Matakuliah Pendidikan Matematika 2 mengandung muatan isi tentang konsep-konsep bangun datar, bangun ruang, aritmatika dan statistika, metode dan strategi serta

upaya-upaya untuk mengenalkan konsep dasar matematika pada anak SD. Konsep-konsep tersebut dikemas sebagai materi dalam matakuliah pendidikan matematika 2 yang diorganisasikan ke dalam bentuk modul dan terurai dalam beberapa kegiatan pembelajaran, terdiri atas 9 modul. Tugas Tutorial ini terdiri atas tiga tugas, yakni: Tugas Tutorial pertama (TT-1) yang dilaksanakan pada pertemuan ke-3. Tugas Tutorial kedua (TT-2) yang dilaksanakan pada pertemuan ke-5. Tugas Tutorial ketiga yang dilaksanakan pada pertemuan ke-7.

Hasil Perancangan

Rancangan Aktivitas Tutorial (RAT)

RAT digunakan untuk satu semester tutorial, yang terbagi atas delapan kali pertemuan. RAT berisi komponen-komponen: Identitas (terdiri atas nama dan kode matakuliah, SKS, nama tutor pengampu matakuliah), deskripsi matakuliah, kompetensi umum matakuliah, kompetensi khusus pada setiap modul, pokok bahasan dan sub pokok bahasan, model tutorial yang digunakan, tugas tutorial, estimasi waktu, dan sumber atau pustaka yang digunakan.

Satuan Acara Tutorial (SAT)

Dalam satu matakuliah ada delapan kali pertemuan tutorial. Oleh karena itu, sesuai dengan ketentuan jumlah pertemuan tutorial dalam satu semester maka ada delapan SAT yang disusun untuk delapan kali pertemuan tutorial.

Tabel 1. Rancangan Tutorial DD/CT

No.	Pokok Bahasan/Sub pokok bahasan	Model Tutorial	Tugas Tutorial
1.	Bangun Datar Garis, Sudut dan Kurva Segi banyak	Pembukaan, pengenalan, penjelasan tentang model tutorial yang digunakan, Penjelasan umum materi perkuliahan khususnya materi modul 1, mencoba DD/CT	Mengerjakan Tes Formatif dan Latihan mandiri
2.	Keliling dan Luas Keliling Segibanyak	DD/CT materi modul 2 Rangkuman dan Pembahasan	Mengerjakan Tes Formatif

	<i>Luas Daerah</i>	tes formatif yang sulit	dan Latihan mandiri
3.	Bangun Ruang. <i>Bidang Banyak dan Bangun Ruang. Jaring-jaring Bangun Ruang</i>	DD/CT materi modul 3 Rangkuman dan Pembahasan tes formatif yang urgen	Tugas Tutorial 1 (TT-1)
4.	Volume Bangun Ruang <i>Volume Kubus dan Balok. Volume Prisma Tegak dan Silinder Volume Limas dan Kerucut. Volume Bola</i>	DD/CT materi modul 4	Mengerjakan Tes Formatif dan Latihan mandiri
5.	Simetri. <i>Simetri Lipat Simetri Putar Pengubinan, Pencermidan dan Sistem Koordinat</i>	DD/CT materi modul 5	Tugas Tutorial 2 (TT-2)
6.	Pengukuran <i>Panjang dan Sudut Luas dan Volume Berat dan Debit Waktu dan Kecepatan</i>	DD/CT materi modul 6 KB 1 & KB 2. Rangkuman dan Pembahasan tes formatif yang sulit. DD/CT materi modul 7 KB 1 & KB 2	Mengerjakan Tes Formatif dan Latihan mandiri
7.	Mata Uang <i>Bank dan Benda-benda Pos</i>	DD/CT materi modul 8	Tugas Tutorial 3 (TT-3)
8	Pengolahan Data <i>Cara Mengumpulkan Data Diagram</i>	Diskusi materi modul 9 Rangkuman Penutupan dan berpesan kepada mahasiswa untuk belajar dlm menghadapi UAS	Mengerjakan Tes Formatif Persiapan UAS mandiri

Rancangan Tugas Tutorial (RTT)

Untuk mengukur apakah tujuan pembelajaran khusus dan umum tercapai maka dibuat alat ukur berupa RTT. RTT meliputi RTT-1, 2 dan 3. Rancangan tugas tutorial matakuliah pendidikan matematika 2 disusun untuk mengukur pencapaian kompetensi sebagaimana disebutkan di setiap modul. Untuk menilainya maka dibuatkan pedoman penskoran. Pedoman penskoran digunakan untuk menilai hasil pekerjaan mahasiswa berdasarkan standar yang telah ditetapkan.

Hasil Pengembangan

Hasil Validasi Pakar Pembelajaran

Rancangan Tutorial dengan mengimplementasikan deep dialogue dan critical thinking diuji agar syarat kevalidan terpenuhi. Dilakukan validasi terhadap rancangan tutorial yang telah dibuat. Data validitas rancangan tutorial diperoleh dengan mencocokkan indikator dengan wujud nyata yang dibuat oleh peneliti. Validasi terhadap rancangan tutorial dilakukan oleh dua orang pakar pembelajaran. Hasil validasi desain awal disajikan sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Rancangan Tutorial DD/CT

No	Komponen	Validator	
		1	2
Aspek Rancangan Aktivitas Tutorial (RAT) DD/CT			
1	Kejelasan tujuan/kompetensi yang akan dicapai dalam tutorial dengan DD/CT.	3	4
2	Kesesuaian rumusan kompetensi khusus dengan kompetensi umum dalam tutorial dengan DD/CT	3	2
3	Kesesuaian pokok dan sub pokok bahasan dengan kompetensi khusus dengan tutorial DD/CT	3	2
4	Ketepatan pemilihan model tutorial sesuai dengan kompetensi, karakteristik matakuliah, mahasiswa, kegiatan, dan waktu dengan tutorial DD/CT	2	1
5	Kesesuaian sumber belajar dengan kompetensi dan karakteristik matakuliah dengan tutorial DD/CT	3	1
Aspek Satuan Acara Tutorial (SAT) DD/CT			
1	Ketepatan jabaran kompetensi dalam RAT menjadi kompetensi khusus dalam satu kali pertemuan (jelas, operasional, berurutan secara logis) dengan implementasi DD/CT	3	2
2	Kesesuaian skenario kegiatan dengan kompetensi, aktivitas mahasiswa, tugas tutorial, media, dan waktu dengan tutosial DD/CT	3	2
3	Kesesuaian rincian kegiatan dengan kompetensi (terdiri atas: tahap persiapan, pendahuluan, pelaksanaan, penutup) dengan DD/CT	3	2
4	Kesesuaian media dengan kompetensi, karakteristik matakuliah, dan mahasiswa.	3	3
Aspek Rancangan Tugas Tutorial (RTT)			
1	Kesesuaian tugas tutorial dengan kompetensi yang akan dicapai dalam tutorial DD/CT	3	2
2	Kesesuaian tugas tutorial dengan sumber/referensi dengan implikasi DD/CT	3	2
3	Kesesuaian tugas tutorial dengan waktu yang tersedia dengan tutorial DD/CT	3	2
4	Kesesuaian tugas tutorial dengan ketepatan pedoman penskoran dalam tutorial DD/CT	2	2
JUMLAH		37	27
RATA-RATA		2,9	2,2

2,08

2,08

Hasil Uji Coba Implementasi DD/CT

Ujicoba dengan menerapkan model DD/CT dilakukan terbatas pada

kelas tutorial matakuliah pendidikan matematika 2 semester IV Program Studi S-1 PGSD Pokjar Ngawi.

Tabel 3. Hasil Observasi Implementasi DD/CT

No	Komponen	Validator	
		1	2
Mahasiswa			
1	Bersemangat dalam tutorial dengan dialog materi ajar	4	4
2	Berpartisipasi secara aktif dalam dialog materi ajar	4	4
3	Bertukar pendapat dengan dialog dan berfikir kritis	3	4
Tutor			
1	Penguasaan materi oendidikan matematika 2	3	4
2	Penerapan strategi tutorial dengan DD/CT	3	3
3	Ketepatan penggunaan media konkret	3	3
4	Penggunaan deep dialogue dan memacu berfikir kritis	3	3
Interaktivias dalam tutorial			
1	Keterbukaan menerima pertanyaan mahasiswa dalam dialog	4	4
2	Sikap positif menanggapi pertanyaan mahasiswa selama berdialog	4	4
3	Memicu , memotivasi dan memelihara keterlibatan mahasiswa dalam dialog	4	3
4	Efektivitas komunikasi mahasiswa dan tutor selama dialog berlangsung	4	3
1	Membuka tutorial	4	3
2	Ragam kegiatan dialog sesuai tujuan	4	3
3	Melaksanakan langkah kegiatan DD/CT dengan sistematis	2	4
4	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan tutorial	2	3
5	Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan dan kondisi	3	3
6	Membantu mahasiswa menggunakan media untuk berdialog	4	4
7	Membimbing dan memfasilitasi kelompok berdialog	4	4
8	Menutup tutorial	3	3
JUMLAH		64	67
RATA-RATA		3,37	3,53

Hasil hasil kuesioner tentang persepsi mahasiswa terhadap pelaksanaan tutorial dengan implementasi DD/CT disajikan sebagai berikut.

Tabel 4. Persepsi Mahasiswa terhadap Pelaksanaan Tutorial

No	Pernyataan	Jawaban (%)			
		SS	S	KS	TS
1	Jenis kegiatan tutorial yang disajikan oleh Tutor menunjang tercapainya kompetensi matakuliah pendidikan matematika 2 dengan implementasi DD/CT	33.21	64.79	2.00	0.00
2	Kegiatan tutorial dilaksanakan dengan urutan langkah yang sistematis sesuai yang disusun dalam RAT dan SAT yang	45.74	52.26	2.00	0.00

	mengaplikasikan DD/CT				
3	Sumber belajar untuk kegiatan tutorial mendukung pencapaian tujuan tutorial yang telah ditetapkan dalam RAT dan SAT	65.79	31.21	3.00	0.00
4	Media pembelajaran yang digunakan oleh tutor pendukung sesuai dengan materi tutorial berupa kubus balok dan sejenisnya yang konkret	55.89	40.11	4.00	0.00
5	Media pembelajaran pendukung sesuai dengan materi tutorial berupa penggunaan LCD	32.84	65,20	0.00	0.00
6	Langkah-langkah dalam penggunaan pendekatan DD/CT dalam tutorial dapat diikuti dengan mudah	32.21	57.26	10.53	0.00
7	Tutor memfasilitasi kesulitan mahasiswa dalam pembuatan soal yang baru selama kegiatan tutorial berlangsung	36.84	63.16	0.00	0.00
8	DD/CT dapat digunakan salah satu alternatif untuk mengembangkan berfikir matematis	34.84	65,20	0.00	0.00
JUMLAH		298.52	382.46	20.53	0.00
RATA-RATA		42.40	52.30	2.50	0.00

Hasil Belajar dengan Implementasi DD/CT

Data tentang hasil belajar implementasi DD/CT dalam tutorial

berikutnya berupa ketercapaian tujuan atau target hasil belajar mahasiswa, yaitu berupa nilai Tugas Tutorial 1, 2, 3. TT1= 85,0; TT-2= 89,0; TT-3= 90,5.

Hasil Respon mahasiswa dengan implementasi DD/CT

Tabel 5. Persepsi Mahasiswa terhadap Implementasi DD/CT

No	Pertanyaan	Jawaban (%)			
		SS	S	KS	TS
1	Apakah penggunaan pendekatan DD/CT merupakan hal yang baru bagi Anda?	14.79	54.26	14,20	14.87
2	Apakah penggunaan DD/CT dalam tutorial membantu Anda dalam memahami materi pendidikan matematika 2?	38.47	62.00	1.00	0.00
3	Apakah penggunaan DD/CT dalam tutorial dapat memotivasi Anda untuk belajar?	56.89	43.01	1.00	0.00
4	Apakah penggunaan DD/CT dalam tutorial pendidikan matematika 2 meningkatkan keterampilan Anda dalam memahami soal dan menjawabannya?	56.89	43.11	0.00	0.00
5	Apakah penggunaan DD/CT dalam tutorial memudahkan kegiatan belajar Anda?	35.84	58.89	0.00	0.00
6	Apakah penggunaan DD/CT dalam tutorial	55.89	45.11	0.00	0.00

	meningkatkan pemahaman anda mengenai konsep matematika?				
7	Apakah penggunaan DD/CT dalam tutorial meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika anda?	55.89	44.11	1.00	0.00
8	Apakah penggunaan DD/CT dalam tutorial membantu anda dalam menciptakan ide-ide baru dalam menyelesaikan soal pendidikan matematika 2?	34.84	59.89	0.00	0.00
JUMLAH		203.88	259.9	12,20	14.87
RATA-RATA		40,60	52,60	1,60	2,20

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi Pakar Pembelajaran

Berdasarkan hasil validasi oleh pakar pembelajaran terhadap desain awal produk RAT, SAT, RTT pada matakuliah pendidikan matematika 2 menunjukkan bahwa desain awal rancangan perangkat tutorial kategori kurang baik dan perlu diperbaiki. Pakar pembelajaran menyarankan untuk perbaikan meliputi: Pedoman penskoran dibuat lebih rinci point-point nilainya sehingga korektor tidak salah tafsir. Model tutorial yang mengimplementasikan DD/CT belum tampak nyata, harus lebih operasional meskipun sudah dituliskan unsur-unsurnya. Jabaran kompetensi dalam RAT banyak sehingga perlu mempertimbangkan bagaimana cara mengukur keberhasilannya.

Uji Coba Implementasi DD/CT

Tutor mempersiapkan tatacara berdialog dan mengaktifkan berfikir kritis mahasiswa. Pada perkuliahan pendahuluan, tutor memperkenalkan model tutorial yang digunakan dan tugas-tugas yang akan dilakukan oleh mahasiswa yang tergolong baru sesuai dengan RAT dan SAT yang telah dipersiapkan.

Pada saat DD/CT diterapkan maka saatnya mahasiswa melakukan latihan keterampilan berdialog dengan materi pada modul pendidikan matematika 2. Mulai dari latihan mengemukakan pendapat tentang soal atau masalah matematika yang sederhana dari bangun datar, keliling

dan luas, volume bangun ruang, simetri, pengukuran, aritmatika dan pengolahan data dan masalah yang sulit dan kompleks pada setiap modul ber. Mahasiswa dikondisikan aktif belajar, berlatih dan bertukar pikiran materi matematika dan diskusi mendalam hal ini sejalan dengan prinsip tutorial (Abdulrahman, 1999). Tutor menampilkan soal/penemuan rumus matematika dan melatih cara memecah kan dan menemukan rumus tersebut untuk latihan keterampilan berfikir bagi mahasiswa dalam menggunakan DD/CT.

Mahasiswa dituntut berlatih mengeluarkan pemahamannya dan praktik menerapkan pengetahuan mulai materi bangun datar sampai dengan pengolahan data dan keterampilan mengoperasikan kaidah-kaidah matematika yang sudah dipelajari seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, penarikan akar dan perpangkatan. Dengan pembelajaran yang student center ini mengharuskan mahasiswa berpartisipasi aktif dalam proses tutorial dan menggunakan pengetahuannya secara intensif untuk berdialog. Model yang dikembangkan ini sejalan dengan gagasan konstruktivis bahwa belajar merupakan proses mental aktif yang dibangun berdasarkan pengalaman autentik yang relevan.

Berdasarkan data hasil observasi oleh pakar pembelajaran, diperoleh nilai rata-rata sebesar 3.35, yakni

kategori sangat baik. Artinya mahasiswa semangat dalam kegiatan tutorial, berpartisipasi aktif dalam berdialog memecahkan masalah pendidikan matematika 2 materi bangun datar sampai pengolahan data statistika yang akan menunjang keberhasilan dalam tutorial. Kemampuan tutor dalam menguasai dan menyampaikan materi pendidikan matematika 2 yang baik sangat berpengaruh dan member kontribusi yang signifikan terhadap keberhasilan ini. Tutor bersifat terbuka terhadap kritik, saran dan berinteraksi positif dalam dialog dan membangun kemampuan berfikir kritis mahasiswa. Hal tersebut akan menunjang keberhasilan tutorial dan tidak terjebak dalam perkuliahan regular sesuai dengan visi tutorial yang dicanangkan oleh UT (UT, 2005).

Persepsi mahasiswa terhadap pelaksanaan tutorial rata-rata tertinggi (52,30%) menyatakan setuju terhadap komponen-komponen yang dinyatakan dalam kuesioner dan 42,40% menyatakan sangat setuju, sedangkan yang menyatakan kurang setuju sebesar 2,5% dan tidak ada yang menyatakan tidak setuju.

Tutor telah melakukan kegiatan tutorial dilaksanakan dengan urutan langkah yang sistematis sesuai yang disusun dalam RAT dan SAT dengan mengintegrasikan DD/CT, Sumber belajar untuk kegiatan tutorial mendukung pencapaian tujuan tutorial yang telah ditetapkan, Media pembelajaran pendukung dengan memanfaatkan LCD sesuai dengan materi tutorial, Langkah-langkah dalam penggunaan pendekatan DD/CT dalam tutorial dapat diikuti dengan mudah oleh mahasiswa, tutor memperhatikan kesulitan mahasiswa dalam dialog untuk melatih berfikir kritis selama kegiatan tutorial berlangsung sehingga deep dialogue dan critical thinking layak digunakan sebagai pilihan untuk mengembangkan perkuliahan yang inovatif.

Hasil belajar dengan Implementasi DD/CT

Efektivitas implementasi DD/CT juga dapat dilihat dari hasil belajar berupa data hasil tugas tutorial yang dicapai mahasiswa S-1 PGSD Pokjar Ngawi meliputi hasil Tugas Tutorial ke-1, ke-2, dan ke-3. Dilihat dari pencapaian hasil tugas tutorial, nilai rata-rata pada tugas tutorial ke-1 adalah 80,0, Tugas Tutorial II adalah 89,0, dan Tugas Tutorial III adalah 90,5. Artinya, baik Tugas Tutorial I, II, mencapai kategori baik dan Tutorial III mencapai kategori sangat baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa implementasi DD/CT dalam kegiatan tutorial pendidikan matematika 2 efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa 4,71% dan 1,70%. Peningkatan hasil tugas tutorial I ke hasil tutorial II lebih tinggi, karena awal nilai rata-rata yang berbeda jika dibandingkan dengan hasil tugas tutorial II ke hasil tugas tutorial ke III.

Hasil respon mahasiswa terhadap implementasi DD/CT

Data hasil respon terhadap Implementasi DD/CT dalam tutorial pendidikan matematika 2 meliputi persepsi mahasiswa terhadap implementasi DD/CT Berdasarkan data hasil kuesioner persepsi mahasiswa berkenaan dengan implementasi DD/CT dalam tutorial, yakni sebesar 52,60% menyatakan setuju terhadap pertanyaan mengenai manfaat DD/CT dalam tutorial. Menyatakan sangat setuju sebesar 40,60%, menyatakan kurang setuju sebesar 1,60%, dan sebesar 2,20% menyatakan tidak setuju bahwa penggunaan pendekatan DD/CT merupakan hal yang baru, penggunaan DD/CT dalam tutorial membantu dalam memahami materi pendidikan matematika 2, penggunaan DD/CT dalam tutorial dapat memotivasi untuk belajar, penggunaan DD/CT dalam tutorial pendidikan matematika 2 meningkatkan keterampilan dalam

membuat berbagai tipe soal dan jawabannya, penggunaan DD/CT dalam tutorial memudahkan kegiatan belajar, penggunaan DD/CT dalam tutorial meningkatkan pemahaman konsep pendidikan matematika 2, penggunaan DD/CT dalam tutorial meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika, penggunaan DD/CT dalam tutorial membantu berfikir kritis dalam menciptakan ide-ide baru dalam menyelesaikan soal.

KESIMPULAN

Berdasarkan data penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat dibuat beberapa simpulan sebagai berikut.

- Implementasi deep dialogue dan critical thinking dalam kegiatan tutorial untuk meningkatkan prestasi belajar matakuliah pendidikan matematika 2 pada mahasiswa S-1 PGSD pokjar Kabupaten Ngawi dalam bentuk aplikasi DD/CT dalam kegiatan tutorial pendidikan matematika 2 yang tertuang dalam langkah tutorial di RAT dan SAT dan diukur dengan Tugas Tutorial (TT).
- Besar implementasi deep dialogue dan critical thinking dalam kegiatan tutorial dalam meningkatkan prestasi belajar matakuliah pendidikan matematika 2 pada mahasiswa S-1 PGSD Pokjar Kabupaten Ngawi hasil TT-1 = 85,0; TT-2 = 89,0; dan TT-3 = 90,5. Prestasi belajar mahasiswa dalam kategori sangat baik dan mengalami peningkatan.
- Respon mahasiswa dengan diterapkannya deep dialogue dan critical thinking dalam tutorial pendidikan matematika 2 positif, antusias dalam perkuliahan, menganggap pengalaman baru yang efektif dan DD/CT mendukung keberhasilan tutorial.

Saran

Berdasarkan hasil analisis dan simpulan hasil penelitian disarankan beberapa hal untuk ditindaklanjuti:

- Perlu diuji dengan desain penelitian yang membandingkan hasil belajar mahasiswa yang diberi perlakuan DD/CT antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- Perlu diuji penerapannya pada matakuliah yang lain agar benar-benar yakin bahwa DD/CT bersifat fleksibel dan dapat diterapkan pada kondisi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrahman, et.al. (1999). *Model-model tutorial*. Bahan ajar program akreditasi tutor UT (PAT-UT), PAU-PAI Universitas Terbuka. 31-78.
- Belawati, T. (2003). Penerapan e-learning dalam pendidikan jarak jauh di Indonesia. Dalam Adriani, dkk. 2003. *E- learning dalam pendidikan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Bruce, L.A. (1972). A study of the relationship between the SCIS teachers' attitude toward the teacher student relationship and question types. *Journal of Research in Science Teaching*, 8(2), 154-167.
- Kepmendiknas no.107/U/2001 tentang Penyelenggaraan Program Pendidikan Tinggi Jarak Jauh. Jakarta: Depdiknas..
- Moore, M.G. (1993). Theory of transactional distance. Dalam D. Keegan (Ed) *Theoretical principles of distance education* (22-38). New York: Routledge.
- Peters, O. (1999). The university of the future – pedagogical perspectives. *Proceeding of the 19th World conference on Open Learning and Distance Education*, Wina, 20-24 Juni.
- Pusmintas. (2007a). *Kebijakan & sasaran kualitas UPBJJ*. JKOP JJ00. Jakarta: Universitas Terbuka..

- Race, P. (1990). *The open learning handbook: Selecting, designing and supporting open learning materials*. London: Kogan Page.
- Senat UT. (2004). *Rencana Strategis Universitas Terbuka 2005-2020*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Thiagarajan.S., Semmel, D.S. & Semmel, M. (2000). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Source Book. Bloominton: Center for Innovation on Teaching the Handicapped.
- Universitas Terbuka. (2005). *Panduan mahasiswa program PGSD*. Edisi keempat. Jakarta: Depdiknas.
- Universitas Terbuka. (2008). *Katalog UT 2010*. Jakarta: Karunika.
- Universitas Terbuka (PAT-UT). PAU-PAI Universitas Terbuka, 19-30.
- Udin S. Winataputra, dkk. 2003. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.