

Pemanfaatan Cabri Geometri II Plus Dalam Pembelajaran Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika Pada Pokok Bahasan Geometri

Suprih Widodo, Asep Sopian

Abstrak

Konsep Dasar Matematika merupakan mata kuliah yang dasar yang harus dikuasai mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan mereka menjumpai beberapa kesulitan logika pembuatan garis, rotasi, Refleksi, membuat garis dan meletakkan titik, serta koordinat. Untuk mengatasi masalah di atas, dirancanglah implementasi model pemanfaatan Cabri Geometri II Plus, yang bertujuan mendeskripsikan upaya yang dilakukan dosen dalam mengatasi kesulitan mahasiswa, merumuskan langkah-langkah model pembelajaran, mendeskripsikan model evaluasi, dan prestasi belajar.

Untuk mencapai tujuan di atas, digunakan metode penelitian tindakan kelas. Di samping itu, digunakan pula metode observasi untuk melihat bentuk kesulitan mahasiswa dan respon mereka terhadap model yang diimplementasikan. Untuk kepentingan ini dikumpulkanlah data dengan menggunakan tes, kuesioner, dan format analisis kesulitan.

Dari telaah itu diperoleh hasil bahwa model pembelajaran dengan memanfaatkan Cabri Geometri II Plus mampu mengatasi kesulitan mahasiswa. Hal ini terlihat dari rata-rata kelulusan yang meningkat dari 0 % menjadi 95,34 %. Jika dilihat dari tingkat signifikansinya yang diperoleh melalui perhitungan Uji signifikansi Ttest, dihasilkan Thitung (3.55) < Ttabel dengan db (45) = 2,02 (taraf signifikansi 5%); 2,69 (taraf signifikansi 1%). Jadi, pemanfaatan Cabri Geometri II Plus dalam pembelajaran matematika mampu memecahkan kesulitan mahasiswa dan meningkatkan prestasi mereka pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika I.

Kata Kunci: geometri, geometri transformasi, Cabri Geometri II Plus

A. PENDAHULUAN

Mahasiswa S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia merupakan mahasiswa yang dipersiapkan untuk menjadi guru sekolah dasar yang profesional. Mereka dikhususkan memiliki kemampuan dan keahlian untuk mengajar di sekolah dasar. Oleh karena itu mereka perlu dibekali dengan penguasaan konsep yang benar agar tidak terjadi kecenderungan untuk melakukan kesalahan pembelajaran konsep berbagai mata pelajaran dimana mereka dituntut menjadi guru kelas, yang salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan di sekolah dasar adalah matematika.

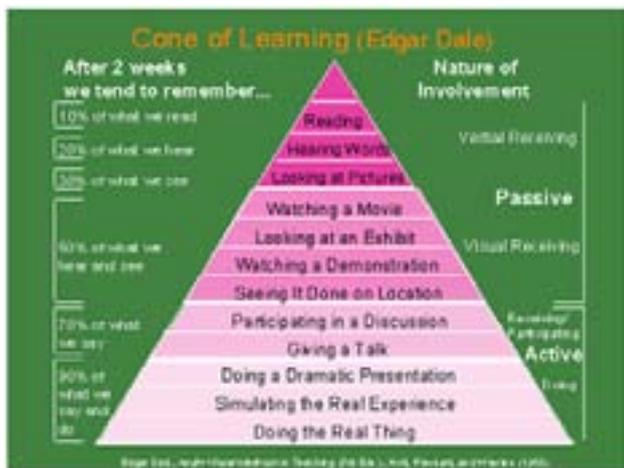
Penguasaan konsep yang rendah dapat diakibatkan oleh beberapa hal, diantaranya adalah karena pembelajaran yang terjadi perguruan tinggi juga kurang berkualitas. Hal ini terjadi pada mata kuliah matematika yang salah satu pokok bahasannya adalah geometri, dimana penguasaan penguasaan konsep pada pokok bahasan ini masih kurang optimal, ini terlihat dari hasil post test yang diberikan setelah akhir pembelajaran, hanya sebanyak 40% dari jumlah 46 mahasiswa dalam satu kelas yang mampu menjawab lebih dari 65% soal post test geometri dan geometri transformasi dengan benar, sisanya berada pada kisaran 20% - 64% (Sumber: dokumentasi PGSD UPI Purwakarta).

Pokok bahasan geometri, ukuran, dan ketepatan bidang gambar adalah suatu hal yang sangat penting. Perbedaan ukuran dapat menjadi masalah yang pokok, hal ini biasa terjadi jika pemanfaatan media pembelajaran tidak tepat atau cara menggunakan media yang kurang

teliti sehingga menimbulkan kekurangakuratan data pengukuran yang dihasilkan. Demikian pula dengan penggambaran konsep-konsep pangkal geometri, beberapa konsep pangkal geometri membutuhkan keakuratan data bidang gambar, sehingga jika penggunaan media tidak tepat atau cara menggunakan media yang tidak akurat dapat menimbulkan perbedaan persepsi tentang konsep-konsep geometri, baik pada geometri bidang maupun geometri ruang.

Pemanfaatan media pembelajaran yang tepat diharapkan dapat membantu mengurangi permasalahan di atas. Selain itu pemanfaatan media pembelajaran yang baik dan tepat dapat memberikan pengalaman belajar yang baik seperti yang dingkapkan oleh Edgar Dale dalam kerucut pengalaman belajarnya. Menurut Edgar Dale (Moore), pengalaman belajar yang paling tinggi nilainya adalah dengan kontak langsung, sedangkan pengalaman belajar yang paling rendah adalah pengalaman belajar dengan ucapan. Artinya, mahasiswa akan mendapatkan pengalaman belajar yang berkualitas jika ia mendapatkan ilmu melalui kejadian yang dialami secara langsung atau setidaknya dengan pengalaman belajar yang dirasakan lebih kongkrit dari pada metode konvensional yang hanya mengandalkan kata-kata saja. Secara lengkap kerucut pengalaman belajar disajikan pada gambar.

Geometri sebagai suatu pokok bahasan yang memerlukan penjelasan konsep-konsep melalui gambar, yakni media yang dapat mendeskripsikan konsep-konsepnya secara akurat. Pemanfaatan komputer sebagai media pembelajaran bukan merupakan hal yang baru dan aneh, tapi penggunaan media tersebut dirasakan cukup



mahal bagi pemelajaran di kampus daerah. Namun, bagaimanapun juga, pada komputer terdapat program-program aplikasi (*software*) yang jika dimanfaatkan dengan baik dapat menghasilkan tujuan pemelajaran secara optimal.

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan kesulitan mahasiswa dalam pemelajaran geometri perlu diperbaiki melalui penelitian tindakan yang cermat melalui pemanfaatan cabri geometri II plus pada matakuliah Konsep Dasar Matematika I (GD 103) pokok bahasan geometri di Program S1 Pendidikan Guru Sekolah Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Puwakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas sebagai upaya perbaikan proses pemelajaran yang memfokuskan permasalahan pada "Bagaimana upaya memperbaiki kualitas perkuliahan melalui pemanfaatan cabri geometri II plus sebagai media pemelajaran agar tercapai tujuan perkuliahan yang diharapkan pada pokok bahasan geometri dapat tercapai". Pembatasan masalah secara khusus dijabarkan sebagai berikut:

1. Upaya-upaya apasajakah yang dilakukan dosen dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa dalam mata kuliah Konsep Dasar Matematika I pada pokok bahasan geometri;
2. Langkah-langkah apasajakah yang dilalui dosen dalam memanfaatkan *Cabri Geometri II plus* dalam pemelajaran mata kuliah Konsep Dasar Matematika I pada pokok bahasan geometri;
3. Bagaimana model evaluasi keberhasilan proses dan hasil belajar mahasiswa dalam program pemelajaran dengan memanfaatkan *cabri geometri II plus* sebagai media pemelajaran dalam rangka perbaikan pemelajaran mata kuliah matematika pada pokok bahasan geometri;
4. Apakah mahasiswa menunjukkan prestasi yang signifikan setelah mengikuti perkuliahan yang memanfaatkan *cabri geometri II plus* sebagai media pemelajaran mata kuliah Konsep Dasar Matematika pada pokok bahasan geometri.

B. KAJIAN PUSTAKA

Cabri Geometri II Plus

Cabri geometri II plus adalah sebuah software yang bisa digunakan secara interaktif untuk pemelajaran geometri dan bisa digunakan oleh guru maupun mahasiswa (*cabri log*). Beberapa hal yang dapat digunakan oleh cabri geometri II plus adalah mengkonstruksi gambar sama seperti apa yang bisa dilakukan oleh penggaris, pensil, jangka, dan lain-lain sehingga hasilnya bisa lebih akurat, dapat dimanipulasi dengan mudah hanya dengan mengklik tool yang ada aplikasi, selain itu gambar dapat selalu di update kapan saja. Sistem operasi yang dapat digunakan untuk menggunakan software ini adalah sistem operasi yang berbasis windows, diantaranya windows 98, 98SE, ME, 2000, dan XP. *Cabri geometri II plus* tersedia dalam

beberapa versi bahasa diantaranya, Inggris, Jerman, Prancis, Spanyol, Belanda, Italia, Portugis, Jepang, Cina, Norwegia dan beberapa bahasa asing lainnya. Beberapa situs internet menyediakan program ini secara gratis untuk di-download.

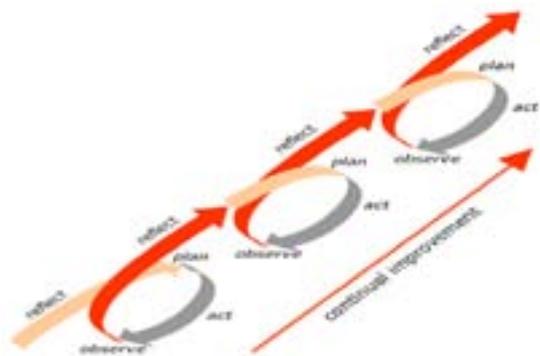
Beberapa keunggulan yang dimiliki oleh cabri geometri II plus dibandingkan dengan software-software sejenis dan versi sebelumnya adalah:

1. Antar muka (*interface*) yang lebih mudah dipahami dan digunakan (*user friendly*) dan lebih sederhana. Cabri geometri II plus memiliki tampilan yang mirip dengan software office yang dikeluarkan Microsoft, dimana terdapat menu terdapat struktur antar muka seperti *file, edit, options, window, help* dan lain-lain. Pada toolbar disediakan alat untuk membuat dan memodifikasi diagram seperti titik, garis, lingkaran, kurva, titik tengah dan sebagainya. Selain itu pada cabri geometri II plus terdapat beberapa kumpulan pointers yang bisa dipilih sesuai kebutuhan.
2. *Icon-icon* yang lebih baik dan jelas sehingga mudah untuk digunakan dan jumlah warna bertambah menjadi 36 jenis warna dasar yang dapat dikombinasikan sehingga dapat menghasilkan warna campuran. Warna-warna dapat diaplikasikan pada semua objek, baik garis maupun permukaan dengan intensitas tertentu.
3. Perangkat tambahan disediakan untuk memberikan nama pada setiap objek dengan jenis dan ukuran *font* yang lengkap, selain itu angka dan equations dapat disisipkan diantara teks dan lembar kerja.
4. Mampu menambahkan gambar pada titik, segmen, segitiga dan segiempat. Jenis-jenis gambar yang bisa disisipkan berformat, BMP, JPG dan GIF.
5. Beberapa garis sketsa pembentuk gambar dihilangkan sehingga gambar yang dibuat lebih jelas.
6. Pemotongan bagian gambar lebih baik dari versi sebelumnya.
7. Gambar bisa diimpor dari dan ke file lain yang sejenis.

C. METODE PENELITIAN

Seperti telah disampaikan sebelumnya tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas pendidikan pada umumnya dan kualitas proses pemelajaran serta hasilnya. Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang merupakan penelitian yang bersifat reflektif dengan melaksanakan tindakan-tindakan tertentu berdasarkan hasil pengamatan (*observasi*) dan kajian komponen pemelajaran.

Menurut Kemmis, Carr dan Ebbout dalam Kasbolah (1998:14) penelitian tindakan kelas merupakan suatu proses yang dinamis dan meliputi 4 aspek yaitu, perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi serta alur penelitian dan frekuensi seperti siklus pada gambar berikut:



Lokasi, Subjek, Objek, dan Data Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Universitas Pendidikan Indonesia kampus Puwakarta, Kecamatan/Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat. Subjek penelitian ini dapat berupa hal, peristiwa, manusia dan situasi yang diobservasi atau responden yang diwawancarai. Jadi subjek penelitian ini

adalah peneliti dan mahasiswa tingkat I semester I yang mengontrak mata kuliah Konsep Dasar Matematika. Karena populasi mahasiswa yang mengontrak mata kuliah Konsep Dasar Matematika tingkat I semester I Universitas Pendidikan Indonesia kampus Purwakarta cukup besar, peneliti mengambil sampel 1 kelas dengan 45 mahasiswa untuk dijadikan subjek penelitian.

Objek penelitian tindakan dapat berupa kegiatan yang sudah biasa dilakukan, tetapi masih bisa ditingkatkan menjadi lebih baik. Dalam hal ini akan ditingkatkan kemampuan mengajar peneliti, yang terfokus pada pemilihan media pembelajaran pada pokok bahasan geometri. Data penelitian yang akan dijaring meliputi perkataan, tindakan, dokumen, situasi, dan peristiwa yang dapat diobservasi selama proses komunikasi interaktif dalam kelas.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian kelas ini adalah peneliti sebagai instrument dalam paradigma penelitian kualitatif, karena itu apabila tidak terjun ke lapangan, maka tidak ada data. Untuk mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data, akan digunakan alat bantu berupa:

1. Lembar observasi, untuk mengumpulkan data tentang situasi dan peristiwa-peristiwa selama proses pembelajaran matematika berlangsung di kelas,
2. Angket, untuk mengetahui kesulitan belajar mahasiswa, tanggapan, dan hal lain yang berkaitan dengan proses pembelajaran geometri;
3. *Fields notes* atau catatan lapangan, untuk mencatat segala peristiwa dan kejadian yang berlangsung selama proses pembelajaran,
4. Lembar responsi siswa, untuk memperoleh bahan refleksi dari siswa sebagai bahan triangulasi dalam uji validitas temuan penelitian tindakan kelas ini dan soal-soal tes kemampuan operasi hitung yang berupa soal pretes, soal tes formatif dan soal pretes.

D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Upaya dosen mengatasi kesulitan Mahasiswa

Hasil pretes memperlihatkan bahwa skor rata-rata yang diperoleh mahasiswa sebesar 15.82 dalam rentang 10-100. Pada pretes seluruh mahasiswa (43 orang) tidak lulus. Setelah mereka mendapatkan perlakuan pada tindakan I, dari 43 orang mahasiswa yang mengikuti tes hanya 24 orang yang lulus, yakni sebesar 55,8 %, yang dapat dikategorikan lulus dengan nilai B, C, dan D.

Selanjutnya, hasil di atas masih perlu diperbaiki. Maka dilakukan perlakuan pada tindakan II dan diperoleh hasil dari 43 orang mahasiswa yang mengikuti tes ini sebanyak 35 orang, yaitu sebesar 83,72 % yang dapat dikategorikan lulus dengan nilai D, C, B, dan A. Dan yang memperoleh nilai D sebesar 16,27 %, C sebesar 27,9 %, B sebesar 23,25 %, dan A sebesar 16,27 %. Dan hanya 16,28 % yang tidak lulus. Sementara itu, dilakukan sekali lagi tes (postes) guna mengetahui sejauh mana penguasaan mahasiswa terhadap seluruh materi pembelajaran yang telah diberikan. Berdasarkan hasil postes 41 orang mahasiswa, yakni sebanyak 95,34% dapat dikategorikan lulus dan hanya 5,56% yang tidak lulus. Namun, yang memperoleh nilai D lebih banyak yakni 37,20%, C sebesar 48,83%, B sebesar 4,65%, dan tidak ada seorang pun yang memperoleh nilai A.

Deskripsi di atas memperlihatkan bahwa perlakuan pembelajaran dengan memanfaatkan Cabri Geometri II Plus bermakna dan dianggap mampu meningkatkan prestasi belajar mahasiswa secara umum.

Walaupun dipandang bermakna dan dianggap mampu meningkatkan prestasi belajar mahasiswa, tetapi mereka masih menghadapi berbagai kesulitan,

yakni tentang: logika pembuatan garis; rotasi; Refleksi; membuat garis dan meletakkan titik; koordinat.

Semua kesulitan di atas berusaha diatasi dosen dengan menjelaskan kembali (meriviu) konsepnya. Selanjutnya, dosen memberikan aneka contoh penerapan konsepnya melalui Cabri Geometri Plus II. Bila dilihat dari hasil standar kelulusan, penelitian ini dapat dianggap berhasil. Namun, hasil yang diraih ini belum maksimal. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan nilai B yang sangat kecil, yakni 4,65% dan tidak ada seorang pun yang memperoleh nilai A.

Bahan evaluasi yang diberikan berupa unit-unit terjemah yang merentang mulai dari ungkapan lengkap, kalimat, dan wacana yang utuh. Penilaian ketepatan didasarkan atas kesesuaian terjemahan dengan ide pokok atau amanat bahasa sumber yang telah dipersiapkan sebelumnya. Sedangkan penilaian kejelasan terjemahan didasarkan atas kerumitan atau kesederhanaan struktur kalimat, ketepatan pemakaian ejaan, dan pemilihan kosa kata. Demikianlah ciri-ciri terjemahan yang jelas sebagai temuan penelitian ini.

2. Langkah-langkah pembelajaran dengan memanfaatkan Cabri Geometri

Aplikasi Cabri Geometri yang digunakan pada pembelajaran Konsep Dasar Matematika I ini adalah Cabri Geometri II Plus. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

1. Memberikan pemahaman kepada mahasiswa bahwa pembelajaran Konsep dasar matematika (geometri) akan ditunjang dengan pemanfaatan Cabri Geometri II Plus.
2. Guru melakukan persiapan perkuliahan dengan membagi mahasiswa ke dalam beberapa kelompok. Banyaknya kelompok disesuaikan dengan jumlah mahasiswa, sehingga tidak terlalu banyak atau sedikit. Setiap kelompok terdiri atas mahasiswa yang memiliki kemampuan beragam, sehingga terjadi interaksi ademis.
3. Menata kursi dan ruangan kelas, sehingga memungkinkan terjadinya kerja sama, interaksi, dan tumbuhnya hubungan interpersonal di antara mahasiswa.
4. Dosen menyiapkan materi perkuliahan untuk 14 kali pertemuan
5. Dosen menyiapkan instrumen untuk pretes dan pasca-test
6. Dosen membagikan angket survei untuk meminta tanggapan mahasiswa seputar kegiatan pembelajaran pada mata Konsep Dasar Matematika dengan memanfaatkan Cabri Geometri II Plus.

Dalam kenyataannya, langkah-langkah di atas tidak berlangsung mulus karena adanya beberapa hambatan, perubahan, dan alasan nonteknis. Di antara masalah yang menghambat langkah dan alur pembelajaran seperti berikut. *Pertama*, kultur belajar pasif. Di kalangan sebagian besar mahasiswa tercipta kebiasaan belajar yang pasif. Mereka lebih suka menyimak penjelasan materi dari dosen, dan tidak suka jika diberi tugas untuk menyelesaikan topik perkuliahan tertentu. Demikian pula dalam pembelajaran Konsep Dasar Matematika. Mereka lebih senang jika dosen memperlihatkan cara pemecahan masalah-masalah geometri. Dosen berkali-kali meminta mereka bertanya dan mengemukakan pendapat. Namun, permintaan itu kurang mendapat respon yang memadai dari para mahasiswa. Mungkin kebiasaan belajar yang demikian disebabkan model pembelajaran ketika di SD, SMP, dan SMA yang menekankan *one way communication*. *Kedua*, penyelesaian tugas terfokus pada seseorang. Unsur kebersamaan, kerja sama, dan diskusi yang intensif tidak tercapai secara maksimal. Para mahasiswa sering menyerahkan penyelesaian tugas kelompok kepada mahasiswa lain yang lebih mampu secara akademik. Praktik demikian membuat mahasiswa yang terampil menjadi semakin terampil dan yang kurang berprestasi semakin menurun. Karena itu, cara penyelesaian tugas kelompok dilakukan dengan cara membagi habis semua tugas kepada seluruh anggota, kemudian setiap anggota

melaporkan hasilnya kepada ketua kelompok dalam sebuah pertemuan yang sekaligus merupakan sarana penyelesaian tugas. *Ketiga*, sarana perkuliahan. Peserta mata kuliah Konsep Dasar Matematikal sebanyak 45 orang. Jumlah ini terlalu banyak bagi ruang kuliah yang memiliki daya tampung 30 orang (LAB UPINET), sehingga terasa panas, sempit, walaupun ber-AC.

Di samping hal di atas, perlu dicatat bahwa mahasiswa menyukai pembelajaran dengan model ini (visual). Data lengkapnya adalah sebagai berikut.

1. Mahasiswa yang menyatakan senang=10 orang (23.25%)
2. Mahasiswa yang menyatakan senang=27 orang (62.79%)
3. Mahasiswa yang menyatakan biasa saja=6 orang (13.95%)
4. Mahasiswa yang menyatakan tidak senang=0 orang

3. Model evaluasi pembelajaran matematika

Berdasarkan hasil angket, responden menyatakan sangat penting dilakukan pretes (15.56%), penting (64.44%), biasa-biasa saja (15.56%), dan tidak penting (4.44%). Adapun untuk postes, responden menyatakan sangat penting (19.05%), penting (69.05%), biasa-biasa saja (11.90%), dan tidak ada yang menyatakan tidak penting. Dan responden yang menyatakan tes yang diberikan sangat sesuai dengan materi pembelajaran sebanyak 6.98%, sesuai sebanyak 74.42%, sebagian sesuai sebanyak 16.28%, dan yang menyatakan tidak sesuai sebanyak 2.33%.

Deskripsi di atas menunjukkan bahwa model evaluasi isian (pretes), Pilihan berganda dengan alasan (tes I), esai (tes II), dan gabungan Pilihan berganda, benar-salah (disertai alasan) dan esai (postes) dianggap model evaluasi yang sesuai untuk pembelajaran matematika. Karena mahasiswa tidak hanya menjawab begitu saja tetapi harus disertai rasionalisasinya yang menunjukkan kadar pemahaman mereka.

4. Implikasi Pemanfaatan Cabri Geometri II Plus terhadap Prestasi Mahasiswa

Setelah mereka mendapatkan perlakuan pada tindakan I, dari 43 orang mahasiswa yang mengikuti tes hanya 24 orang yang lulus, yakni sebesar 55,8 %, yang dapat dikategorikan lulus dengan nilai B, C, dan D.

Selanjutnya, hasil di atas masih perlu diperbaiki. Maka dilakukanlah perlakuan pada tindakan II dan diperoleh hasil dari 43 orang mahasiswa yang mengikuti tes ini sebanyak 35 orang, yaitu sebesar 83,72 % yang dapat dikategorikan lulus dengan nilai D, C, B, dan A. Dan yang memperoleh nilai D sebesar 16.27 % , C sebesar 27.9 %, B sebesar 23.25 %, dan A sebesar 16.27 %. Dan hanya 16.28 % yang tidak lulus. Sementara itu, dilakukan sekali lagi tes (postes) guna mengetahui sejauh mana penguasaan mahasiswa terhadap seluruh materi pembelajaran yang telah diberikan. Berdasarkan hasil postes 41 orang mahasiswa, yakni sebanyak 95.34% dapat dikategorikan lulus dan hanya 5.56% yang tidak lulus. Namun, yang memperoleh nilai D lebih banyak yakni 37.20%, C sebesar 48.83%, B sebesar 4.65%, dan tidak ada seorang pun yang memperoleh nilai A.

Selanjutnya uji signifikansi skor pretes dan pasca-tes menunjukkan bahwa berdasarkan perhitungan Uji signifikansi $T_{\text{test}}^{\text{test}}$ diperoleh $T_{\text{hitung}}^{\text{hitung}}$ ($3.55 > T_{\text{tabel}}^{\text{tabel}}$) dengan db (43) = 2,02 (taraf signifikansi 5%); 2,69 (taraf signifikansi 1%). Jadi, pemanfaatan Cabri Geometri II Plus pendekatan kontrasif-kooperatif belum bisa memecahkan kesulitan mahasiswa dan meningkatkan prestasi mereka pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika

E. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari uraian di atas dapatlah dikemukakan beberapa simpulan seperti berikut.

1. Para mahasiswa peserta matakuliah Konsep Dasar Matematika I mengalami kesulitan dalam logika pembuatan garis, rotasi, Refleksi, membuat garis dan meletakkan titik, serta koordinat
2. Pemanfaatan Cabri Geometri II Plus merupakan model pembelajaran yang meliputi perumusan tujuan perkuliahan terjemah, pengamatan dosen akan kemungkinan implementasi model, pembentukan kelompok dengan bimbingan dosen, penyajian materi dengan Visual ,dan terakhir evaluasi.
3. Model pembelajaran dengan memanfaatkan Cabri Geometri II Plus mampu mengatasi kesulitan mahasiswa seperti yang dikemukakan di atas. Hal ini terlihat dari rata-rata kelulusan yang meningkat dari 0 % menjadi 95,34 %. Jika dilihat dari tingkat signifikansinya yang diperoleh melalui perhitungan Uji signifikansi $T_{\text{test}}^{\text{test}}$ dihasilkan $T_{\text{hitung}}^{\text{hitung}}$ ($3.55 < T_{\text{tabel}}^{\text{tabel}}$) dengan db (45) = 2,02 (taraf signifikansi 5%); 2,69 (taraf signifikansi 1%). Jadi, pemanfaatan Cabri Geometri II Plus pendekatan kontrasif-kooperatif belum bisa memecahkan kesulitan mahasiswa dan meningkatkan prestasi mereka pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika I.
4. Berdasarkan hasil postes 41 orang mahasiswa, yakni sebanyak 95.34% dapat dikategorikan lulus dan hanya 5.56% yang tidak lulus. Namun, yang memperoleh nilai D lebih banyak yakni 37.20%, C sebesar 48.83%, B sebesar 4.65%, dan tidak ada seorang pun yang memperoleh nilai A.

Saran

Sehubungan dengan penelitian tentang pemanfaatan Cabri Geometri II Plus terdapat beberapa saran yang ditujukan kepada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan kepada para peneliti yang akan menelaah topik yang sama atau sejalan.

1. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI Pwk hendaknya membagi peserta kuliah menjadi dua kelas. Hal ini untuk menghindari suasana kelas yang tidak nyaman, panas, dan tidak dinamis, serta untuk merespon tuntutan dari implementasi suatu model pembelajaran. Di samping itu, Program Studi perlu mengecek sarana atau media pembelajaran secara periodik, sehingga pada saat diperlukan, media dapat berfungsi dengan baik.
2. Dosen mata Konsep Dasar Matematika I diharapkan lebih meningkatkan kemampuannya dalam penguasaan media dan aplikasi yang berhubungan dengan materi pembelajaran.
3. Peneliti berikutnya diharapkan dapat mengujicobakan model ini dalam kelas yang jumlah mahasiswanya berkisar antara 20-30 orang, dalam pertemuan yang lebih banyak (treatment lebih dari 10 kali), pembagian kelompok belajar harus benar-benar cermat, dan materi perkuliahan beranjak dari yang sederhana pada yang kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, *Cabrilog*, http://www.cabri.com/v2/pages/en/products_cg2p.php
- Depdiknas, (2004), *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta, Balitbang Pusat Pengembangan Kurikulum.
- Hadiwidjojo, Moeharti, (1989), *Vektor dan Transformasi dalam Geometri*, Yogyakarta, IKIP Yogyakarta.
- Hudoyo, Herman & Sutawidjaya, (1996/1997), *Matematika*, Depdikbud, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Bagian Proyek Pengembangan Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
- Karim, Muchtar, (2000), *Komponen-komponen Kurikulum MIPA Perguruan Tinggi Menghadapi Sertifikasi dan Standarisasi Global* (Sebuah Refleksi dari Semiloka Nasional Perancangan Kurikulum MIPA Tahun 2004-2005 Menuju Pasar Global, UNAIR, Surabaya), FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kasbolah, E.S, (1998/1999), *Penelitian Tindakan Kelas*, Malang, Depdikbud.
- Moore, Gary. Why SAE, <http://www.cals.nscu.edu/agexed/sae/ppt1/ssl012.htm>
- Ruseffendi, E.T, (1991), *Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika*, Bandung, Tarsito.
- Zulkifli, Effendi (2005), *Media Elektronik Audio Visual sebagai Alternatif Media Belajar IPS untuk Siswa Sekolah Dasar*, Jurnal Pendidikan Dasar, Volume II No. 3 April 2005, 27-29.