

PEMAHAMAN KONSEP TURUNAN DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE MAPLE PADA MAHASISWA JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

Kristayulita¹

Abstrak: Mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran matematika, diantaranya adalah kesulitan dalam menghitung cepat, kemampuan logika, keterampilan menulis atau menggambar dan rasa malas belajar matematika. Ini disebabkan sebagian mahasiswa memandang matakuliah kalkulus adalah matakuliah yang sulit dan membosankan. Untuk meningkatkan minat belajar mahasiswa ditawarkan untuk mempelajari kalkulus dibarengi dengan software Maple. Maple merupakan salah satu aplikasi komputer untuk menunjang pembelajaran matematika. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah dengan diajarkan mata kuliah matematika dipadukan dengan aplikasi komputer dapatkah prestasi mahasiswa meningkat. Metode penelitian yang digunakan metode eksperimen dengan analisis data menggunakan uji-t. Sampel yang digunakan adalah mahasiswa semester I Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah kelas A, B, C, dan D di mana kelas A dan C dijadikan kelas eksperimen dan kelas B dan D dijadikan kelas kontrol. Berdasarkan dari hasil olahan data diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $-5,697 < 1,988$, maka tidak ada peningkatan pemahaman konsep turunan dengan menggunakan software Maple pada mahasiswa Jurusan Tadris Matematika Tahun Pelajaran 2011/2012 di IAIN Mataram

Kata kunci: *Pemahaman; Konsep Turunan; Software Maple*

A. PENDAHULUAN

Maple adalah suatu program aplikasi komputer untuk matematika yang diproduksi oleh Waterloo Maple Inc., Ontario Canada. Program ini pada awalnya dikembangkan oleh civitas University of Waterloo, Canada

¹ IAIN Mataram, Indonesia, kristayulita@gmail.com

tahun 1988. Maple merupakan suatu sistem komputasi simbolik (Symbolic Computation System) interaksi yang sangat kuat. Program ini telah banyak digunakan oleh kalangan pelajar, pendidik, matematikawan, statistikawan, ilmuwan dan insinyur untuk mengerjakan komputasi numerik dan simbolik (Gravan, 2002)².

Selain sarana untuk melakukan komputasi, Maple dapat dimanfaatkan di berbagai bidang termasuk bidang pendidikan. Pemanfaatan *Software* Maple banyak dilakukan dalam hal menentukan suatu solusi dari berbagai macam persoalan matematika yang ditanyakan. Sehingga sangat memungkinkan untuk digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pemilihan media pembelajaran.

Secara umum mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran matematika, diantaranya adalah kesulitan dalam menghitung cepat, kemampuan logika, keterampilan menulis atau menggambar dan rasa malas belajar matematika. Ini disebabkan sebagian mahasiswa memandang matakuliah kalkulus adalah matakuliah yang sulit dan membosankan. Kalkulus adalah salah satu mata kuliah yang menduduki peran penting dalam pendidikan matematika. Kalkulus merupakan salah satu matakuliah yang harus dikuasai oleh mahasiswa karena konsep dasar dari matematika ada pada kalkulus. Salah satu contohnya dalam hal penguasaan konsep turunan pada kalkulus. Sebagian besar mahasiswa belum bisa memahami dengan benar dari konsep turunan yang ada pada kalkulus. Permasalahan yang utama adalah mahasiswa tidak bisa menurunkan suatu fungsi yang ditanyakan.

Gambaran permasalahan di atas menunjukkan bahwa pembelajaran matematika perlu diperbaiki guna meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa. Untuk itu diperlukan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.

Untuk membantu pemahaman mahasiswa dalam hal memahami konsep turunan pada matakuliah kalkulus, akan dibantu dengan menggunakan *Software* Maple. Maple akan memberikan hasil dari soal yang ditanyakan. Selain itu, Maple akan menampilkan bagaimana proses turunan dilakukan sampai mendapatkan hasilnya.

² M. Andy Ruhito, 2009. Pelatihan Maple. JPMIPA USD Yogyakarta

KAJIAN TEORI

Belajar

1. Menurut Winkel (1996:10) belajar dapat didefinisikan sebagai suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Perubahan itu bersifat relatif, konstan, dan terbatas.
2. Menurut Tabrani Rusyan (1996:17), belajar dalam arti luas adalah proses perubahan tingkah laku yang dinyatakan dalam bentuk penguasaan, penggunaan, dan penilaian terhadap atau mengenai sikap dan nilai-nilai, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai bidang studi, lebih luas lagi dalam berbagai bidang studi, lebih luas lagi dalam berbagai aspek-aspek kehidupan atau pengalaman-pengalaman yang terorganisasi.
3. Menurut Syaiful Sagala (2006:37) belajar merupakan suatu proses perubahan perilaku atau pribadi seseorang berdasarkan praktek atau pengalaman tertentu.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa seseorang telah dikatakan belajar apabila pada dirinya telah terjadi perubahan tingkah laku maupun telah memperoleh kecakapan, keterampilan dan sikap, yang semuanya diperoleh berdasarkan pengalangan yang dialaminya.

1. Belajar Matematika

Menurut Herman Hudoyo (1988:3) bahwa matematika adalah sebagai ilmu mengenai struktur akan mencakup tentang hubungan, pola maupun bentuk, dapat dikatakan matematika berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan), stuktur dan hubungan dengan konsep_konsep abstrak. Matematika timbul karena pikiran_pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Matematika terdiri dari empat wawasan yang luas yaitu: aritmatika, aljabar, geometri, dan analisa (*analysis*). Selain itu matematika adalah ratunya ilmu, maksudnya bahwa matematika itu tidak tergantung bidang lain, bahasa dan agar dipahami orang dengan tepat harus menggunakan simbol dan istilah yang cermat disepakati secara bermakna. Ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan kepada observasi (induktif) tetapi generalisasi yang

didasarkan kepada pembuktian secara deduktif. Ilmu tentang keteraturan, ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan keaksioma/postulat dan akhirnya ke dalil.

Matematika tersusun secara hierarkis yang satu dengan yang lain berkaitan erat. Konsep-konsep matematika pada tingkat lebih tinggi tidak mungkin lebih dipahami, sebelum memahami konsep sebelumnya dengan baik. Ini berarti bahwa belajar matematika harus bertahap dan berurutan secara sistematis serta harus didasarkan kepada pengalaman belajar yang terdahulu. Seseorang akan lebih mudah mempelajari suatu materi yang baru bila didasarkan kepada pengetahuan yang telah diketahui dan dipahami.

Tujuan belajar matematika itu sendiri adalah sesuatu yang ingin dicapai setelah proses belajar mengajar matematika berlangsung dengan baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Tujuan belajar matematika jangka pendek yaitu dikuasainya sejumlah materi yang telah dipelajarinya, sedangkan tujuan belajar matematika jangka panjang adalah berkenaan dengan penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan penghargaan terhadap matematika itu sendiri sebagai ilmu struktur yang abstrak.

2. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium. Secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Dengan demikian, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Sadiman, dkk, 2002:6) Pembelajaran adalah usaha-usaha belajar agar terjadi proses belajar dalam diri siswa (Sadiman dkk, 2007:7). Jadi media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menanggug pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Penggunaan media pada waktu berlangsung pengajaran setidaknya digunakan guru pada situasi berikut :

1. Bahan pengajaran yang dijelaskan guru kurang dipahami siswa.
2. Terbatasnya sumber pengajaran yang tidak semua sekolah mempunyai buku sumber atau tidak semua bahan pengajaran dalam buku sumber tersebut dalam bentuk media.

3. Perhatian siswa terhadap pengajaran berkurang akibat kebosanan mendengarkan uraian guru.

Gerlach dan Ely (1971) dalam Arsyad (2003:11) mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan media yang mungkin guru tidak mampu (kurang efisien) melakukannya, yaitu (Arsyad, 2003:11):

1. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada suatu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu.

2. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Media memanipulasi kejadian atau objek dengan jalan mengedit hasil rekaman yang dapat mengenal waktu.

3. Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang dan secara bersamaan kejadian tersebut dijadikan tersebut disajikan kepada sejumlah siswa dengan stimulus pengalamn yang relatif sama mengenai kejadian itu.

3. Maple

Maple adalah suatu program aplikasi komputer untuk matematika yang diproduksi oleh Waterloo Maple Inc., Ontario Canada. Program ini pada awalnya dikembangkan oleh civitas University of Waterloo, Canada tahun 1988. Maple merupakan suatu sistem komputasi simbolik (*Symbolic Computation System*) interaksi yang sangat kuat. Program ini telah banyak digunakan oleh kalangan pelajar, pendidik, matematikawan, statistikawan, ilmuwan dan insinyur untuk mengerjakan komputasi numerik dan simbolik (Gravan, 2002)³.

Selain sarana untuk melakukan kompuatsi, Maple dapat dimanfaatkan di berbagai bidang termasuk bidang pendidikan. Pemanfaatan *Software* Maple banyak dilakukan dalam hal menentukan suatu solusi dari berbagai macam persoalan matematika yang ditanyakan. Sehingga sangat memungkinkan untuk

³ M. Andy Ruhito, 2009. Pelatihan Maple. JPMIPA USD Yogyakarta

digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pemilihan media pembelajaran.

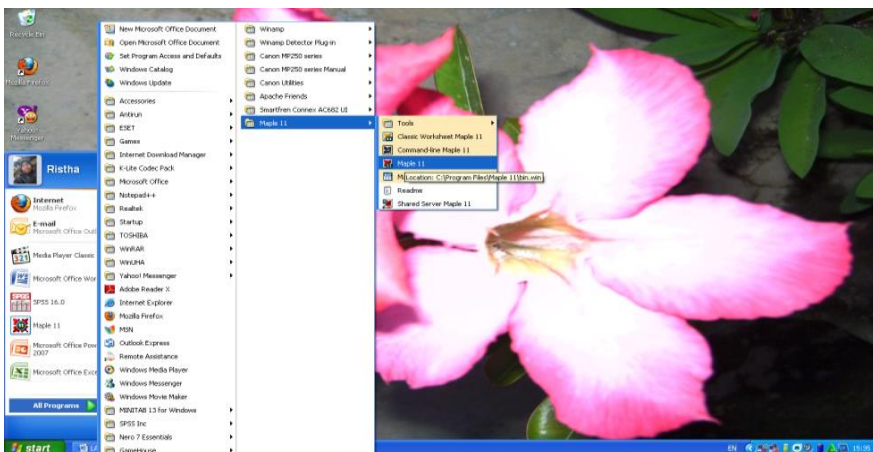
Beberapa kemampuan Maple adalah

1. Dapat mengerjakan komputasi bilangan *exact*.
2. Dapat mengerjakan komputasi numerik untuk bilangan yang sangat besar.
3. Dapat mengerjakan komputasi simbolik dengan baik.
4. Mempunyai banyak perintah bawaan dalam library dan paket-paket untuk pengerjaan matematika secara luas.
5. Mempunyai fasilitas untuk pengerjaan pengeplotan dan animasi untuk grafik baik dimensi dua maupun dimensi tiga.
6. Mempunyai suatu antarmuka berbasis worksheet.
7. Mempunyai fasilitas untuk membuat dokumen dalam beberapa format.
8. Mempunyai fasilitas bahasa pemrograman, yang dapat digunakan untuk menuliskan fungsi, paket, dan sebagainya.

Sistem **Help** pada Maple memberikan penjelasan mengenai perintah dan informasi suatu topik. Halaman help dapat dimunculkan dengan menuliskan tanda Tanya (?) dan diikuti dengan nama perintah atau topik yang diinginkan.

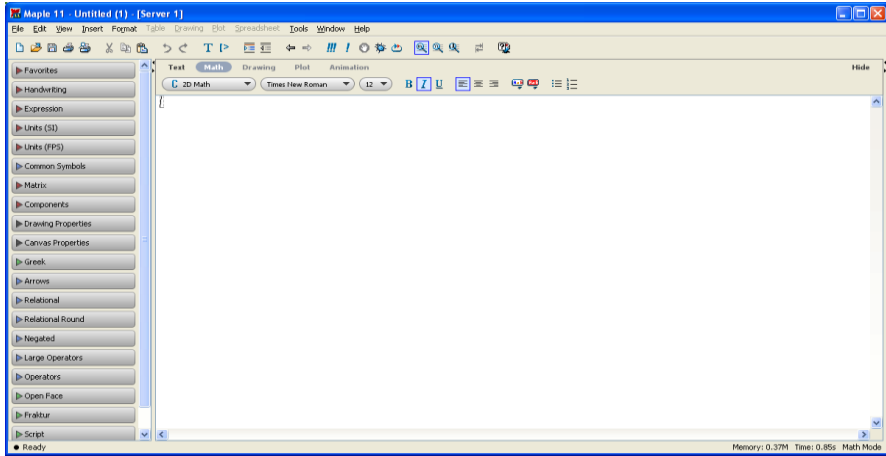
Tampilan awal program *software* Maple

Cara memulai Maple adalah dengan klik **Start** → **Maple** seperti Gambar 1 berikut.



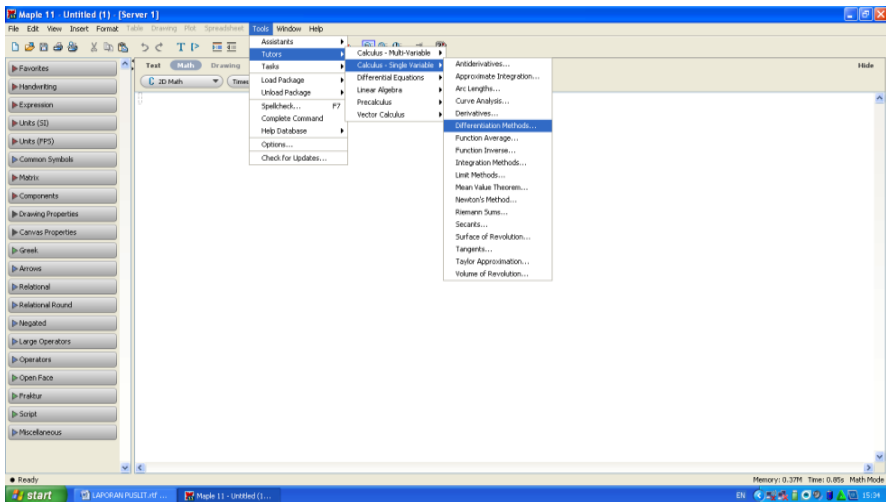
Gambar 1. Icon Software Maple pada Windows

Selanjutnya akan muncul tampilan Maple seperti berikut.

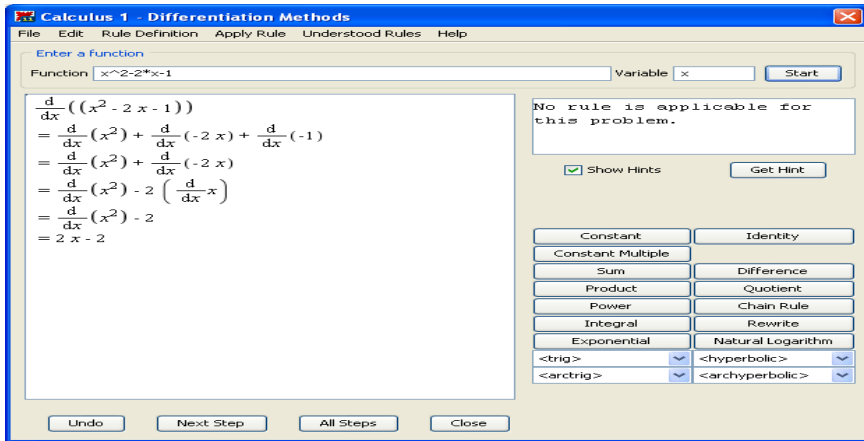


Gambar 2. Tampilan Awal Software Maple

Contoh penggunaan tutorial dalam Maple untuk turunan adalah



Gambar 3. Penggunaan Maple untuk Turunan $f(x) = x^2 - 2x - 1$



Gambar 4. Hasil Turunan $f(x) = x^2 - 2x - 1$ dengan Maple

4. Pemahaman

Pemahaman dalam penelitian ini adalah kesanggupan untuk mengenal fakta, konsep, prinsip, dan skill. Meletakkan hal-hal tersebut dalam hubungannya satu sama lain secara benar dan menggunakannya secara tepat pada situasi. Pemahaman meliputi penerimaan dan komunikasi secara akurat sebagai hasil komunikasi dalam pembagian yang berbeda dan mengorganisasi secara singkat tanpa mengubah pengertian.

5. Konsep Dalam Matematika

Menurut Syaiful Sagala (2006:71) menyatakan bahwa konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori. Konsep merupakan bagian dasar untuk membangun pengetahuan yang mantap karena konsep merupakan bagian dasar ilmu pengetahuan.

Konsep dalam matematika adalah abstrak yang memungkinkan kita untuk mengelompokkan (mengklasifikasi) objek/kejadian. Konsep yang tingkat tinggi dapat berupa hubungan antara konsep-konsep dasar. Konsep dapat dipelajari melalui definisi/pengamatan langsung. Di samping itu, juga konsep dapat dipelajari dengan cara melihat, mendengar, mendiskusikan, dan memikirkan tentang bermacam-macam contoh. Anak-anak yang masih berada dalam

tahap operasi konkrit dalam belajar konsep biasanya belum melihat dan memegang benda yang dinyatakan oleh konsep itu. Sedangkan anak dari proses operasional formal mempelajari konsep melalui diskusi dan memperhatikan sungguh-sungguh. Seseorang telah memahami jika orang tersebut telah mampu memisahkan contoh konsep dan bukan konsep.

B. METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Mataram selama enam minggu yaitu mulai bulan Agustus sampai dengan Oktober 2011 (Semester Ganjil tahun pelajaran 2011/2012). Subyek penelitian adalah mahasiswa Semester I Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Mataram tahun pelajaran 2011/2012.

Jenis Penelitian. Penelitian ini menggunakan metode penelitian komparasi menggunakan teknik statistik inferensial dengan pendekatan kuantitatif.

Populasi dan Sampel. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester I di Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Mataram. sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua kelas yaitu kelas IA dan IB, kemudian kelas IA diberikan pembelajaran dengan bantuan *Software* Maple dan kelas IB diberikan pembelajaran tanpa bantuan *Software* Maple.

Instrumen Penelitian. Instrumen yang digunakan adalah tes essay. Soal yang berupa konsep turunan pada matakuliah kalkulus. Selain itu *Software* Maple.

Teknik Pengumpulan Data. Teknik pengumpulan data yang dilakukan tes hasil belajar siswa di masing-masing kelas dengan menggunakan instrumen soal tes hasil belajar mahasiswa yang berbentuk *essay* (uraian) dengan menggunakan teknik pembobotan soal berdasarkan kesulitan masing-masing butir soal yang telah melalui analisis validitas dan reabilitas serta dengan melakukan observasi pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan bantuan *Software* Maple.

Analisis data. Analisis data diawali dengan melakukan uji Normalitas dan uji homogenitas. Dan dilanjutkan dengan menguji hipotesis menggunakan uji-t. Untuk memudahkan dalam menganalisis

data, analisis data akan dilakukan dengan menggunakan *Software* SPSS 16.0

C. TEMUAN DAN PEMBAHASAN

1. Uji Normalitas dan homogenitas data pra penelitian

Tabel 1. Data uji normalitas nilai ujian Nasional Mahasiswa Semester I Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Mataram Tahun Akademik 2011/2012

Kelas	Nilai Kolmogorov	Signifikan	Sig	Keterangan
A	0,828	0,499	0,05	Normal
B	0,630	0,822	0,05	Normal
C	1,041	0,229	0,05	Normal
D	0,472	0,979	0,05	Normal
E	0,758	0,613	0,05	Normal

Tabel di atas menunjukkan datanya berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dari data tersebut dengan menggunakan program SPSS 16.0 diperoleh hasil $F_{hitung} = 0,906$ dengan **Sig** 0,342. Berdasarkan kriteria pengujian jika signifikan perhitungan lebih besar dari 0,05 ($0,342 > 0,05$) maka data tersebut dikatakan homogen. Selanjutnya dipilih kelas A dan C sebagai kelas eksperimen (kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran Maple). Sedangkan kelas B dan D sebagai kelas kontrol (kelas yang tidak diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran Maple).

2. Hasil nilai tes ujian turunan

Untuk kelas eksperimen diperoleh nilai kolmogorov sebesar 1,485 dengan **Sig** 0,024. Data untuk kelas eksperimen diperoleh data yang tidak berdistribusi normal karena nilai signifikan kurang dari 0,05 ($0,024 < 0,05$). Sedangkan data kelas kontrol diperoleh nilai kolmogorov sebesar 0,918 dengan **Sig** 0,368. Data kelas kontrol berdistribusi normal karena sesuai dengan kriteria pengujiannya diperoleh nilai signifikannya lebih besar dari 0,05 ($0,368 > 0,05$). Hasil uji normalitas data.

Hasil analisis deskripsi data kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program SPSS 16.0 dapat dilihat pada tabel berikut sebagai berikut.

Tabel 2. Analisis deskripsi data kelas eksperimen dan kelas kontrol pada mahasiswa semester I Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Mataram Tahun Akademik 2011/2012

Uraian	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N (jumlah sampel)	77	75
Sum	1745	3139
Minimum	4	9
Maksimum	80	100
Range	76	91
Mean	22,45	41,85
Median	18	36
Standar Deviasi	15,676	23,542
Variansi	241,253	554,208

Berdasarkan analisis deskripsi di atas, diperoleh mean dari kelas eksperimen lebih kecil dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa kelas kontrol (kelas yang tidak diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan Maple) lebih baik dari kemampuan mahasiswa kelas eksperimen (kelas yang diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan Maple).

3. Pengujian hipotesis

Berdasarkan analisis uji-t menunjukkan perbedaan rata-rata (*mean*) antara kelas eksperimen sebesar 22,45 dan kelas kontrol sebesar 41,85. Sedangkan standar deviasi untuk kelas eksperimen sebesar 15,676 dan kelas kontrol sebesar 23,542. Kasus yang dianalisis masing-masing sebanyak $N = 75$.

Pada tabel ***Paired Sample Correlations*** menunjukkan besarnya korelasi antara kelas eksperimen (kelas yang diberi perlakuan pembelajaran dengan Maple) dengan kelas kontrol (kelas yang tidak diberi perlakuan pembelajaran dengan Maple), yaitu sebesar -0,095 dengan taraf signifikansi 0,419.

Ternyata $\alpha = 0,05$ lebih kecil dari nilai ***Sig*** ($0,05 < 0,419$) maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak ada peningkatan prestasi belajar setelah pembelajaran dengan menggunakan Maple.

Pada tabel **Paired Samples Test** menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar -5,697 dengan tingkat **Sig (2-tailed)** = 0,000 dengan $df = N - 1 = 75 - 1 = 74$ sehingga nilai $t_{tabel} = 1,988$ pada taraf signifikansi [$\alpha = 0,05$]. Berdasarkan hipotesis yang dibuat sebagai berikut.

H_0 : Tidak Ada Peningkatan Pemahaman Konsep Turunan dengan

Menggunakan *Software Maple* Pada Mahasiswa Jurusan Tadris Matematika Tahun Pelajaran 2011/2012 di IAIN Mataram

H_a : Ada Peningkatan Pemahaman Konsep Turunan dengan Menggunakan *Software Maple* Pada Mahasiswa Jurusan Tadris Matematika Tahun Pelajaran 2011/2012 di IAIN Mataram

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Sebaliknya jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Ternyata $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $-5,697 < 1,988$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Jadi, Tidak Ada Peningkatan Pemahaman Konsep Turunan dengan Menggunakan *Software Maple* Pada Mahasiswa Jurusan Tadris Matematika Tahun Pelajaran 2011/2012 di IAIN Mataram

Berdasarkan hasil perhitungan pada data yang didapat, dilihat dari nilai rata-rata diperoleh kelas kontrol (kelas yang tidak diberi pembelajaran dengan menggunakan Maple) sebesar 41,85 jauh lebih baik dibandingkan dengan kelas eksperimen (kelas yang diberi pembelajaran dengan menggunakan Maple) sebesar 22,45. Selain itu, dilihat dari nilai uji-t diperoleh $t_{hitung} = -5,697$. Nilai ini ternyata lebih kecil dari $t_{tabel (74;0,05)} = 1,988$. Hal ini berarti bahwa tidak adanya peningkatan prestasi belajar mahasiswa melalui pembelajaran konsep turunan dengan menggunakan *Software Maple*.

Hasil analisis di atas menggambarkan bahwa tidak adanya kontribusi yang cukup signifikan media yang berupa *Software Maple* dalam proses pembelajaran bagi mahasiswa untuk mata kuliah kalkulus I pada pokok bahasan turunan. Padahal media merupakan perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Sadiman, dkk, 2002:6) yang diharapkan dapat memberikan kontribusi yang baik dalam suatu kegiatan seperti kegiatan proses pembelajaran. Media pembelajaran di

sini adalah sesuatu yang dapat menanggung pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Artinya media yang digunakan tidak dapat menanggung pikiran, perasaan, perhatian, dan minat bagi mahasiswa. Terlihat dari hasil belajar yang diperoleh mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan *software* Maple tidak ada peningkatan.

Tidak adanya peningkatan pemahaman dengan menggunakan *software* Maple dapat juga disebabkan pemahaman penggunaan Maple yang kurang. Mengakibatkan dalam proses pembelajaran yang dipadukan dengan penerapan Maple diperoleh hasil yang tidak sesuai harapan. Oleh karena itu, jika ingin menjelaskan materi pada mata kuliah matematika, media atau *software* yang ingin digunakan haruslah mahasiswa tahu dengan baik dan benar. Diberikan penjelasan terlebih dahulu sebelum *software-software* digunakan atau diaplikasikan dalam membantu menjelaskan suatu materi pada mata kuliah matematika. Akibatnya hasil yang diinginkan sesuai dengan harapan. Proses pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih bermakna dan diharapkan dapat menyenangkan bagi mahasiswa.

Selain itu, hasil yang kurang maksimal dapat pula disebabkan tingkat intelegensi mahasiswa dalam hal pemahaman konsep yang kurang tepat. Banyaknya mahasiswa yang tidak menggunakan konsep dengan benar dalam hal menjawab soal. Mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam menjawab soal. Padahal konsep matematika untuk menjawab soal tersebut merupakan konsep dasar yang wajib dikuasai oleh mahasiswa. Misalnya dalam menuliskan simbol-simbol matematika, operasi Aljabar, menurunkan suatu fungsi, mencari nilai limit, dan sebagainya. Keterampilan itu merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki setiap mahasiswa Jurusan Pendidikan matematika.

Beragamnya latarbelakang mahasiswa pada saat Sekolah Menengah Umum (SMU) dapat pula membuat hasil yang tidak maksimal. Mahasiswa yang memilih program Ilmu Pengetahuan Alam saat di Sekolah Menengah Umum dapat mempermudah bagi mereka dalam hal proses penyerapan materi yang akan diberikan apabila dibandingkan dengan mahasiswa yang berlatar belakang program Ilmu Pengetahuan Sosial atau Bahasa. Selain itu, Pemilihan sekolah seperti Sekolah Menengah Umum, Madrasah Aliyah atau Sekolah Menengah Kejuruan akan memberikan dampak yang

berbeda. Mahasiswa yang dari Sekolah Menengah Umum yang agak cepat menyerap. Hal ini disebabkan banyaknya jam pelajaran matematika dibandingkan dengan yang lain.

Berdasarkan uraian di atas, ada banyak faktor yang mempengaruhi pemahaman mahasiswa dalam konsep turunan dengan menggunakan *software* Maple. Penguasaan *software* perlu diberikan terlebih dahulu sebelum diaplikasikan untuk membantu menjelaskan berbagai macam materi pada matakuliah matematika. Penguasaan konsep matematika juga sangat perlu dimiliki oleh mahasiswa. Penguasaan konsep yang dipadukan dengan penguasaan konsep yang tepat dapat memiliki keterkaitan dan saling melengkapi satu sama lain yang akan menghasilkan suatu hasil yang disebut kreativitas.

D. SIMPULAN

Berdasarkan temuan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Nilai uji-t diperoleh $t_{hitung} = -5,697$. Nilai ini ternyata lebih kecil dari $t_{tabel(74;0,05)} = 1,988$.
2. Tidak adanya peningkatan prestasi belajar mahasiswa melalui pembelajaran konsep turunan dengan menggunakan *Software* Maple pada mahasiswa semester I Jurusan Pendidikan Matematika Tahun Akademik 2011/2012.

DAFTAR PUSTAKA

- M. Andy Ruhito, 2009. Pelatihan Maple. JPMIPA USD Yogyakarta
- Sardiman, A.M. 2002. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Grafindo Persada.
- Syaiful Sagala. 2006. *Konsep dan Makna Pelajaran*. Bandung. Alfabet
- Winkel. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo