

Kode / Rumpun Ilmu : 772 / Pendidikan Matematika
Bidang Fokus : Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan
Penelitian Lapangan Dalam Negeri (Kecil)

LAPORAN AKHIR TAHUN
PENELITIAN DOSEN PEMULA



PENGEMBANGAN MODUL KALKULUS TERINTEGRASI STRATEGI
PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY BERBANTUAN MEDIA
KARTU UNTUK PEMBELAJARAN DI PERGURUAN TINGGI SWASTA
KOMPUTER DI KOTA PADANG

Tahun ke-1 dari rencana 1 tahun

Tim Peneliti :

Mishbah Uhusna, S.Si, M.Si / 1028088201 (Ketua)

Sri Diana Putri, S.Pd, M.Pd / 1023018901 (Anggota)

Dibiayai Oleh:

Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan
Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi

UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA-YPTK PADANG
KOPERTIS WILAYAH X PADANG
NOVEMBER 2018

Halaman Pengesahan
Penelitian Dosen Pemula

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Kalkulus Terintegrasi Strategi Pembelajaran Two Stay Two Stray Berbantuan Media Kartu untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa FILKOM UPI YPTK Padang

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 772 / Pendidikan Matematika

Ketua Peneliti :

- a. Nama Lengkap : Mishbah Uhusna, M.Si
- b. NIDN : 1028088201
- c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- d. Program Studi : Matematika
- e. Nomor HP : 081374804140
- f. Alamat surel (e-mail) : ulhusna_82@yahoo.com
- g. Perguruan Tinggi : Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

Anggota Peneliti :

- a. Nama Lengkap : Sri Diana Putri, M.Pd
- b. NIDN : 1023018901
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

Biaya Penelitian : Rp. 24.990.000,00

Biaya Keseluruhan :

- Diusulkan ke Dikti : Rp. 24.990.000,00
- Dana Internal PT : Rp. 0,00
- Dana Institusi Lain : Rp. 0,00
- Inkind disebutkan : 0

Padang, 20 Mei 2017

Mengetahui,
Dekan Filkom

Ketua Peneliti,

Dr. Julius Santoni M. Kom
NIDN. 1029077301

Mishbah Uhusna, M.Si
NIDN.1028088201

Menyetujui,
Kepala LPPM UPI YPTK

Abulwafa Muhammad, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 1021098101

URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : PENGEMBANGAN MODUL KALKULUS TERINTEGRASI STRATEGI PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY BERBANTUAN MEDIA KARTU UNTUK PEMBELAJARAN DI PERGURUAN TINGGI SWASTA KOMPUTER DI KOTA PADANG

2. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	MISHBAH ULHUSNA, S.Si, M.Si	Ketua Pengusul	Matematika	Universitas Putra Indonesia YPTK Padang	32.00
2	SRI DIANA PUTRI, S.Pd, M.Pd	Anggota Pengusul	Pendidikan Fisika	Universitas Putra Indonesia YPTK Padang	32.00

3. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):

Modul

4. Masa Pelaksanaan

Mulai tahun: 2018

Berakhir tahun: 2018

5. Usulan Biaya DRPM Ditjen Penguatan Risbang

- Tahun ke-1: Rp 19,604,000

6. Lokasi Penelitian (lab/studio/lapangan)

Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang

7. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya)

Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang

8. Temuan yang ditargetkan (penjelasan gejala atau kaidah, metode, teori, produk, atau rekayasa)

Modul

9. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada gagasan fundamental dan orisinal yang mendukung pengembangan iptek)

Modul

10. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah internasional bereputasi, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi)

e journal kopertis X

11. Rencana luaran HKI, buku, purwarupa atau luaran lainnya yang ditargetkan, tahun rencana perolehan atau penyelesaiannya

RINGKASAN

Kalkulus merupakan matakuliah dasar yang wajib diikuti oleh mahasiswa Ilmu komputer di perguruan tinggi swasta. Fakta menunjukkan hanya 40% mahasiswa yang mendapatkan nilai memuaskan pada matakuliah kalkulus. Untuk menyikapi permasalahan ini perlu dilakukan perubahan pola perkuliahan. Perubahan yang dimaksud diantaranya pergeseran pendekatan pembelajaran dari *Teacher Centre* menjadi *Student Centre*, perubahan penggunaan strategi, serta bahan ajar. Selain pendekatan, strategi dan evaluasi bahan ajar, dalam kegiatan perkuliahan perlu diselingi dengan permainan sederhana untuk menghilangkan kejenuhan mahasiswa. Permainan sederhana juga bertujuan untuk melakukan evaluasi singkat kepada mahasiswa namun dalam kemasan berupa kartu soal. Reward dari permainan sederhana yang diaplikasikan dalam perkuliahan dapat memotivasi dan meningkatkan minat mahasiswa dalam memahami materi dan mengikuti perkuliahan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul kalkulus terintegrasi strategi *Two Stay Two Stray* dilengkapi permainan kartu untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa Ilmu komputer di perguruan tinggi swasta. Jenis penelitian adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Model pengembangan yang dipilih adalah IDI (*Instructional Development Institute*). Instrumen penelitian yang digunakan sebagai berikut: lembar observasi dan wawancara, lembar analisis, angket, lembar validitas ahli, praktikalitas dosen, praktikalitas mahasiswa, hasil belajar mahasiswa.

Kata Kunci: modul, strategi *Two Stay Two Stray*, media kartu

PRAKATA

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT atas nikmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan Laporan Akhir Tahun Penelitian Dosen Pemula ini dapat terlaksana dengan baik. Laporan ini dibuat berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Kalkulus Terintegrasi Strategi Pembelajaran Two Stay Two Stray Berbantuan Media Kartu untuk Pembelajaran di Perguruan Tinggi Swasta Komputer di Kota Padang”.

Penelitian ini terselenggara berkat dukungan berbagai pihak. Untuk itu, kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Sarjon Defit, S.Kom, M.Sc, Rektor Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.
2. Bapak Dr. Julius Santony, S.Kom, M.Kom, Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang atas kesempatan dan kemudahan dalam pelaksanaan penelitian ini.
3. Bapak Abulwafa Muhammad, S.Kom, M.Kom, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.
4. Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.
5. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

Tim peneliti menyadari bahwa Laporan Akhir Tahun Penelitian Dosen Pemula ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, tim peneliti mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak. Semoga apa yang tim peneliti hasilkan dapat bermanfaat bagi Fakultas Ilmu Komputer khususnya untuk perkembangan pendidikan di Kota Padang.

Padang, 12 November 2018

Tim Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman	
HALAMAN PENGESAHAN	i	
RINGKASAN	ii	
PRAKATA	iii	
DAFTAR ISI	iv	
DAFTAR TABEL	v	
DAFTAR GAMBAR	vi	
DAFTAR LAMPIRAN	vii	
BAB I PENDAHULUAN		
1.1 Latar Belakang Masalah	1	
1.2 Rumusan Masalah	3	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA		
2.1 Bahan Ajar Modul	4	
2.2 Strategi Pembelajaran Two Stay Two Stray	5	
2.3 Media Kartu	8	
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN		
3.1 Tujuan Penelitian	10	
3.2 Manfaat Penelitian	10	
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		
4.1 Jenis Penelitian	11	
4.2 Tempat Penelitian	11	
4.3 Prosedur Pengembangan	11	
4.4 Instrumen Penelitian	17	
4.5 Teknik Analisis Data	18	
BAB V HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI		
5.1 Hasil Penelitian	22	
5.2 Luaran yang Dicapai	24	
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		25
DAFTAR PUSTAKA	26	
LAMPIRAN	27	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Instrumen Pengumpulan Data	17
Tabel 2. Penskoran Menggunakan Skala Likert	19
Tabel 3. Kategori Validitas Perangkat Pembelajaran	19
Tabel 4. Kategori Praktikalitas Perangkat Pembelajaran	20
Tabel 5. Kriteria Penilaian Kompetensi Pengetahuan	21
Tabel 6. Hasil Penilaian Instrumen Validasi Modul Kalkulus	22
Tabel 7. Saran-saran Validator	23
Tabel 8. Paired Samples Test	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bentuk Model Distribusi Kartu Soal	9
--	---

DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Validasi	28
Artikel Ilmiah	39
Profil	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perguruan Tinggi merupakan jenjang pendidikan formal yang ditempuh oleh seorang siswa setelah menyelesaikan pendidikannya pada sekolah menengah. Perguruan tinggi sebagai salah satu institusi pendidikan mempunyai tujuan membentuk sarjana-sarjana yang berakhlak mulia, berilmu dan mandiri serta menjadi penghubung antara ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran di Perguruan Tinggi tidak hanya sekedar pemberian materi, topik ataupun konsep-konsep yang strategis, tetapi juga harus memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan berkembangnya kemandirian mahasiswa untuk belajar. Salah satu faktor yang dapat menunjang kemandirian mahasiswa dalam belajar adalah ketersediaan sumber belajar yang memadai. Sumber belajar yang memadai dapat terlihat dari ketersediaan buku teks atau bahan ajar yang terintegrasi pada mata kuliah tersebut.

Kalkulus merupakan dasar dari beberapa mata kuliah yang wajib dikuasai oleh setiap mahasiswa ilmu komputer. Hanya sebanyak 40% mahasiswa setiap tahunnya lulus dengan nilai memuaskan pada mata kuliah kalkulus (kategori nilai A dan B). Melihat fakta yang terjadi, sudah semestinya perlu dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan dan kegiatan perkuliahan pada mata kuliah kalkulus serta mengkaji penyebab terjadinya permasalahan tersebut. Setelah dilakukan observasi, rendahnya hasil belajar mahasiswa dapat disebabkan dari 4 faktor yaitu: faktor mahasiswa itu sendiri, sumber belajar yang digunakan, proses perkuliahan serta dosen yang mengampu matakuliah tersebut. Minat belajar mahasiswa yang masih rendah dapat diamati dari keaktifan mahasiswa tersebut selama perkuliahan berlangsung. Agar minat dan motivasi mahasiswa untuk mengikuti materi perkuliahan muncul, diperlukan perubahan pola pendekatan pembelajaran yang digunakan (proses) serta penggunaan bahan ajar.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, pendekatan pembelajaran yang dominan digunakan adalah *teacher centre* (berpusat pada tenaga pendidik/dosen). Pendekatan pembelajaran yang berpusat pada dosen memiliki kelemahan cepat menimbulkan kejenuhan pada mahasiswa. Untuk menanggulangi permasalahan ini perlu dilakukan perubahan dalam konsep perkuliahan dengan pendekatan *student centre*. Penggunaan pendekatan pembelajaran *student centre* (berpusat pada siswa/mahasiswa) menjadikan mahasiswa lebih aktif dalam kegiatan perkuliahan karena dalam prosesnya dosen menggunakan strategi pembelajaran kooperatif yang melibatkan seluruh mahasiswa dalam setiap tahapan perkuliahan. Berbagai macam strategi pembelajaran kooperatif dapat dipilih dosen untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam perkuliahan seperti tipe *Jigsaw*, *Snowball Throwing*, *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu) yang dicangkokkan ke dalam bahan ajar untuk menunjang perkuliahan.

Ada berbagai jenis bahan ajar cetak berupa LKS, *Handout*, Modul, Buku Teks, *Mind Map* dan lain sebagainya. Jika dilihat dari karakteristik materi kalkulus, penggunaan modul lebih diutamakan. Dalam sebuah modul termuat beberapa konten seperti Kompetensi Dasar (KD), pokok materi, indikator, referensi, strategi, urutan kegiatan serta instrumen evaluasi. Penggunaan modul dapat diintegrasikan strategi pembelajaran yang mendukung keberhasilan mahasiswa mencapai tujuan perkuliahan. Diantara beberapa strategi pembelajaran kooperatif yang ada, strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) memiliki banyak keunggulan (salah satunya melibatkan seluruh anggota dalam kelompok) jika dibandingkan dengan strategi kooperatif dari tipe lainnya. Selain itu, pada akhir sintaks pembelajaran menggunakan strategi TSTS dapat dikombinasikan sebuah permainan sederhana berbantuan media kartu untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap materi perkuliahan. Permainan kartu ini memberikan *reward* kepada kelompok terbaik dan lebih memotivasi mahasiswa untuk mendalami materi yang sedang dibahas pada kegiatan perkuliahan.

Berdasarkan uraian di atas, solusi paling tepat untuk pemecahan masalah adalah dengan merancang sebuah modul terintegrasi strategi pembelajaran TSTS

berbantuan media kartu yang dapat membantu mahasiswa dalam menyelesaikan perkuliahan Kalkulus. Untuk itu perlu dilakukan penelitian yang berjudul” Pengembangan Modul Kalkulus Terintegrasi Strategi Pembelajaran *Two Stay Two Stray* Berbantuan Media Kartu untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Ilmu Komputer Perguruan Tinggi Swasta di Kota Padang”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah validitas modul Kalkulus terintegrasi strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray* berbantuan media kartu yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa Ilmu Komputer Perguruan Tinggi Swasta di Kota Padang?
2. Bagaimanakah praktikalitas modul Kalkulus terintegrasi strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray* berbantuan media kartu yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa Ilmu Komputer Perguruan Tinggi Swasta di Kota Padang?
3. Bagaimanakah efektivitas modul Kalkulus terintegrasi strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray* berbantuan media kartu yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa Ilmu Komputer Perguruan Tinggi Swasta di Kota Padang?

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bahan Ajar Modul

Kurikulum adalah perangkat pembelajaran dan program pendidikan yang diberikan oleh suatu lembaga penyelenggara pendidikan yang berisi rancangan pembelajaran yang akan diberikan kepada mahasiswa dalam satu periode jenjang pendidikan. Penyusunan perangkat pembelajaran ini disesuaikan dengan keadaan dan kemampuan setiap jenjang pendidikan dalam penyelenggaraan pendidikan tersebut serta kebutuhan lapangan kerja. Permendikbud No. 49 tahun 2014 tentang standar nasional pendidikan tinggi menjelaskan bahwa kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai capaian pembelajaran lulusan, bahan kajian, proses dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan program studi. Kurikulum juga merupakan mata rantai yang urgen dalam konteks peningkatan kualitas perguruan tinggi.

Bahan ajar merupakan salah satu komponen yang ada dalam suatu perangkat pembelajaran. Bahan ajar merupakan suatu bentuk sumber belajar yang berfungsi sebagai referensi bagi dosen dan juga mahasiswa. Bahan ajar diciptakan dengan tujuan untuk memudahkan mahasiswa dalam mengikuti proses perkuliahan. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008:6) yang menyatakan bahwa, “bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar”. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan yang memungkinkan mahasiswa untuk belajar.

Bahan ajar yang dikategorikan baik apabila dalam bahan ajar memiliki komponen yang dapat memudahkan serta memperkaya pengetahuan pengguna (*user*) untuk memahami suatu materi yang disajikan dalam bahan ajar. Komponen penting yang harus dimiliki oleh suatu bahan ajar seperti identitas bahan ajar, petunjuk penggunaan bahan ajar, pemaparan materi yang jelas, serta

soal-soal yang dapat mengukur ketercapaian materi. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008:8) yang menyatakan bahwa, “suatu bahan ajar paling tidak memiliki petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, isi materi pembelajaran, informasi pendukung, latihan-latihan serta evaluasi”. Bahan ajar yang lengkap akan memiliki petunjuk penggunaan yang memudahkan dosen atau mahasiswa dalam perkuliahan, kompetensi yang dicapai bertujuan untuk menginformasikan kepada mahasiswa tentang ketercapaian yang diharapkan setelah perkuliahan, materi yang lengkap, latihan dan evaluasi untuk mengukur pemahaman mahasiswa terhadap suatu materi.

Beberapa jenis bahan ajar menurut Bernd Weidenmann dalam Depdiknas (2008:7) yaitu: *auditiv* yang menyangkut radio dan kaset, cetak (*visuell*), audio visual (*audiovisuell*) yang menyangkut berbicara dengan gambar seperti pertunjukan suara dan gambar film/video. Modul adalah salah satu contoh bahan ajar cetak yang dapat dirancang dosen dalam perkuliahan. Sebuah modul berisikan KD, pokok materi, indikator, referensi, strategi/skenario, lembar kerja, dan evaluasi (Sanaky, 2009:16).

Skenario/strategi pembelajaran wajib dicantumkan dalam konten sebuah modul. Oleh karenanya, dosen harus mampu memilih jenis strategi mana yang cocok dengan karakteristik materi perkuliahan. Berbagai jenis strategi pembelajaran dapat diintegrasikan ke dalam modul seperti penggunaan strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

2.2 Strategi Pembelajaran *Two Stay Two Stray*

Strategi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang direncanakan oleh seorang pendidik sebelum pembelajaran di kelas berlangsung. Menurut Yamin (2012:65), “strategi adalah suatu acuan dalam memposisikan proses kegiatan melalui langkah-langkah yang tepat, terpola, terencana sehingga terciptanya standar pelajaran yang bermutu dan tercapai tujuan pembelajaran yang dikehendaki”. Pada prinsipnya, penggunaan strategi pembelajaran bertujuan agar tercipta suasana pembelajaran yang variatif serta mengurangi tingkat kejenuhan

siswa saat belajar. Secara ringkas, strategi mengajar merupakan tindakan pendidik melaksanakan rencana mengajar (Sudjana, 2011:147).

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi pembelajaran dimana peserta didik belajar dalam kelompok kecil terdiri dari empatpeserta didik yang memiliki kemampuan berbeda dan saling membantu dalam belajar. Pendidik diharapkan mampu membentuk kelompok-kelompok kooperatif dengan berhati-hati agar semua anggotanya dapat bekerja sama untuk memaksimalkan pembelajarannya sendiri dan pembelajaran teman-teman satu kelompoknya. Pada pembelajaran kooperatif diajarkan ketrampilan-ketrampilan khusus agar dapat bekerja sama dengan baik di dalam kelompoknya, seperti menjadi pendengar yang baik, peserta didik diberi lembar kegiatan yang berisi pernyataan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan (Wartono: 2004).

Tujuan pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. Pembelajaran kooperatif dikembangkan diantaranya untuk mencapai tiga tujuan pembelajaran penting yang dirangkum oleh Ibrahim (2001: 37) yaitu: (1) hasil belajar akademik, (2) penerimaan terhadap perbedaan individu, dan (3) pengembangan keterampilan sosial. Terdapat beberapa tipe strategi pembelajaran kooperatif seperti *Two Stay Two Stray (TSTS)*.

Menurut Bahri (2010:405), Pembelajaran kooperatif *two stay two stray* adalah strategi pembelajaran kooperatif yang dapat mendorong anggota kelompoknya untuk memperoleh konsep secara mendalam melalui pemberian peran pada peserta didik. Strategi pembelajaran ini dikembangkan oleh Spencer Kagan (1992). Strategi pembelajaran TSTS merupakan sistem pembelajaran kelompok dengan tujuan agar peserta didik dapat saling bekerja sama, bertanggung jawab, saling membantu memecahkan masalah dan saling mendorong satu sama lain untuk berprestasi. Strategi ini juga melatih siswa untuk bersosialisasi dengan baik.

Penggunaan strategi pembelajaran *Two Stay Two stray (TSTS)* memungkinkan terjadinya transfer ilmu antar peserta didik sehingga peserta didik

menjadi aktif mengikuti proses pembelajaran. Langkah-langkah model *Two Stay Two Stray* menurut Lie (2009) sebagai berikut:

- a. Peserta didik bekerja sama dalam kelompok heterogen yang berjumlah 4 orang
- b. Guru menjelaskan materi
- c. Guru memberikan tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggota yang sudah paham dapat menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti
- d. Dua orang dari masing-masing anggota kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok lain, sementara dua anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu
- e. Setelah memperoleh informasi, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain
- f. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka
- g. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka
- h. Guru memberikan kuis individu kepada peserta didik
- i. Memberikan penghargaan kepada kelompok

Dengan mengacu kepada langkah-langkah pembelajaran yang telah dirumuskan ahli, maka langkah-langkah pembelajaran yang akan peneliti lakukan adalah:

- a. Dosen membagi peserta didik membentuk kelompok yang terdiri atas empat orang yang heterogen
- b. Dosen memberikan modul yang harus dipelajari oleh tiap-tiap mahasiswa dalam satu kelompok.
- c. Setelah menerima modul yang berisi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan konsep materi dan klasifikasinya, mahasiswa mempelajarinya dan mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota kelompoknya. Anggota yang sudah paham dapat menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti.
- d. Dua dari empat anggota masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok lain, sementara dua anggota

yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka kepada tamu.

- e. Setelah memperoleh informasi dari dua anggota yang tinggal, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuannya serta mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka
- f. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya
- g. Diakhir perkuliahan, dosen meminta setiap kelompok mahasiswa untuk berpartisipasi dalam permainan kartu soal. Permainan kartu soal bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai materi yang baru saja dibahas

2.3 Media Kartu

Salah satu cara untuk dapat meningkatkan minat mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan adalah dengan menggunakan media kartu soal. Berliana (2008:1) mengemukakan bahwa media kartu soal adalah sarana agar peserta didik dapat belajar secara aktif terlibat dalam kegiatan belajar, berfikir aktif dan kritis di dalam belajar dan secara inovatif dapat menemukan cara atau pembuktian teori. Pembelajaran kalkulus dengan media kartu soal menerapkan proses belajar kelompok dalam bentuk kegiatan mencari solusi dari soal yang telah dipilih, didiskusikan secara berkelompok dan jika jawaban benar serta skor kelompok tinggi maka akan diberikan reward. Berikut diuraikan skema permainan kartu soal dalam perkuliahan kalkulus:

1. Setiap kelompok menunjuk seorang mahasiswa sebagai juru bicara dari masing-masing kelompoknya
2. Dengan mengadakan undian, kelompok dengan nomor undian terkecil diberikan kesempatan pertama untuk memilih kartu soal yang tersedia pada tempat yang telah disediakan (tempat berupa kumpulan kotak berbentuk persegi dengan ukuran 6 x 6, seperti terlihat pada gambar di bawah ini:

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36

Gambar 1. Bentuk Model Distribusi Kartu Soal

(dibalik setiap nomor terdapat pertanyaan yang berbeda)

3. Setiap kelompok yang menjawab benar berhak menempelkan tanda pada kotak yang telah dipilihnya tersebut
4. Jika tanda/stiker kelompok telah memenuhi kotak secara horizontal, vertical ataupun diagonal maka permainan dihentikan dan kelompok tersebut dinobatkan sebagai pemenang
5. Kelompok yang menang menerima reward atas keberhasilannya mengalahkan kelompok lain.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan :

1. Menghasilkan modul Kalkulus terintegrasi strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray* berbantuan media kartu yang valid untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa Ilmu Komputer Perguruan Tinggi Swasta di Kota Padang.
2. Menghasilkan modul Kalkulus terintegrasi strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray* berbantuan media kartu yang praktis untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa Ilmu Komputer Perguruan Tinggi Swasta di Kota Padang.
3. Menghasilkan modul Kalkulus terintegrasi strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray* berbantuan media kartu yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa Ilmu Komputer Perguruan Tinggi Swasta di Kota Padang.

3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi mahasiswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat mempermudah mahasiswa memahami mata kuliah kalkulus.
2. Bagi dosen, hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu alternatif alat bantu yang dapat digunakan dosen agar proses pembelajaran lebih efisien dan efektif.
3. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber ide dan referensi bagi peneliti dalam pengembangan sumber belajar bentuk lain.
4. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan untuk melanjutkan penelitian ini.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan berupa penelitian pengembangan (*development research*). Model pengembangan yang digunakan berupa model prosedural *Instructional Development Institute* (IDI). IDI merupakan suatu hasil konsorsium UCIDT. Model pengembangan IDI terdiri dari 3 tahap yaitu: tahap penentuan atau analisis kebutuhan (*Define*), tahap pengembangan (*Develop*) dan tahap evaluasi (*Evaluate*) (Muddhoffir, 1990:29).

Model IDI dipilih dalam penelitian ini karena sesuai dengan masalah yang melatarbelakangi penelitian ini. Dengan adanya analisis kebutuhan maka diharapkan model ini dapat mengembangkan bahan ajar berupa modul yang valid, praktis dan efektif dalam meningkatkan aktifitas dan hasil belajar mahasiswa dalam perkuliahan kalkulus.

4.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada matakuliah Kalkulus. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa ilmu komputer di perguruan tinggi swasta di kota Padang yang mengambil matakuliah Kalkulus pada tahun pertama perkuliahan tahun ajaran 2017/2018. Teknik sampling yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling*.

4.3 Prosedur pengembangan

Prosedur pengembangan penelitian diawali dengan perencanaan perangkat pembelajaran berbasis riset. Tahap pertama adalah penentuan (*define*) berisi fungsi identifikasi masalah, analisis keadaan dan mengatur pengelolaan. Tahap kedua adalah pengembangan (*develop*) yang berisi fungsi identifikasi tujuan, pengkhususan metode dan penyusunan prototipe. Tahap ketiga adalah evaluasi

(*evaluate*) yang berisi fungsi pengujian prototipe, analisis hasil dan implementasi/pengulangan.

1. Tahap Penentuan (*Define*)

Tahap penentuan ini biasanya disebut analisis kebutuhan yang digunakan untuk mendapatkan gambaran kondisi di lapangan. Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk memantau tingkat pencapaian tujuan pendidikan sesuai dengan standar nasional. Untuk menganalisis kurikulum harus mengacu kepada prinsip-prinsip pengembangan kurikulum, yaitu 1) berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya, 2) beragam dan terpadu, artinya kurikulum dianalisis dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, kondisi daerah, dan jenjang serta jenis pendidikan, 3) tanggap terhadap perkembangan IPTEK, 4) relevan dengan kebutuhan hidup, 5) menyeluruh dan berkesinambungan di semua bidang, 6) memperhatikan proses belajar sepanjang hayat, dan 7) seimbang antara kepentingan daerah dan nasional.

Menurut Kusuma (2010), Analisis Kurikulum dilakukan terhadap empat komponen yaitu: tujuan, komponen isi, komponen metode, dan komponen evaluasi. Analisis kurikulum dilakukan dengan membuat matriks dari keempat komponen tersebut. Pada matriks dibuat komponen ideal pada kurikulum yang digunakan. Analisis kurikulum dilakukan terhadap analisis Kompetensi Dasar (KD) yang berkaitan dengan materi kalkulus. Berdasarkan analisis KD maka materi ini akan dipelajari siswa selama 3 SKS untuk 16 kali pertemuan tatap muka.

Hasil analisis KD dijadikan dasar untuk menentukan konsep-konsep utama dari materi kalkulus yang akan dijadikan sebagai isi dari bahan ajar. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap KD dalam silabus, maka KD tersebut dijabarkan menjadi indikator dan ditentukan tujuan pembelajarannya.

b. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis materi-materi utama yang akan dipelajari oleh siswa, selanjutnya konsep tersebut disusun secara sistematis dan hirarkis. Konsep materi akan dikaitkan dengan tuntutan kurikulum sehingga dapat digunakan suatu strategi pembelajaran yang cocok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Depdiknas (2008:9) menjelaskan bahwa secara garis besar dapat dikemukakan materi pembelajaran (*instructional materials*) adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai peserta didik dalam rangka memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan.

Materi perkuliahan menempati posisi yang sangat penting dari keseluruhan kurikulum agar pelaksanaan pembelajaran dapat mencapai sasaran. Sasaran tersebut harus sesuai dengan KD yang harus dicapai oleh peserta didik. Artinya, materi yang ditentukan untuk kegiatan pembelajaran hendaknya materi yang benar-benar menunjang tercapainya standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta tercapainya indikator.

Feist (2010: 331) menjelaskan bahwa sebelum mentransformasikan materi pembelajaran kepada peserta didik/mahasiswa, terlebih dahulu perlu dilakukan analisis materi pembelajaran. Adapun hal-hal yang mesti dilakukan dalam menganalisis materi perkuliahan adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi aspek-aspek yang terdapat KD. Aspek tersebut perlu ditentukan, karena setiap aspek pada KD memerlukan jenis materi yang berbeda-beda dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Identifikasi jenis-jenis materi pembelajaran. Materi yang akan diajarkan perlu diidentifikasi secara tepat agar pencapaian kompetensinya dapat diukur.
- 3) Memilih jenis materi yang sesuai dengan KD yang harus dikuasai mahasiswa.
- 4) Berorientasi pada kebutuhan mahasiswa. Artinya, konsep hierarki kebutuhan yang diungkapkan Maslow beranggapan bahwa kebutuhan-kebutuhan di level rendah harus terpenuhi atau paling

tidak cukup terpenuhi terlebih dahulu sebelum kebutuhan-kebutuhan di level lebih tinggi menjadi hal yang memotivasi.

- 5) Materi mesti konsisten. Jika KD yang harus dikuasai mahasiswa ada 3 macam, maka materi yang harus diajarkan juga meliputi 3 macam atau lebih.

Analisis materi juga memberikan gambaran umum tentang metode dan pendekatan yang sesuai digunakan untuk mempelajari materi. Analisis materi merupakan identifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan dan menyusunnya secara sistematis serta mengkaitkan satu konsep dengan konsep lain yang relevan. Analisis ini ditujukan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep utama yang diperlukan untuk menyusun setiap halaman perangkat pembelajaran. Jadi analisis materi meliputi identifikasi, rincian dan susunan sistematis konsep-konsep untuk menyusun setiap halaman modul pembelajaran.

c. Analisis Peserta Didik/Mahasiswa

Menurut Sumarna (2004), melakukan analisis dengan mengidentifikasi karakteristik peserta didik/mahasiswa adalah sangat penting sekali sebelum menentukan tujuan pembelajaran, karena heterogenya peserta didik. Analisis peserta didik berupa telaah karakteristik peserta didik yang meliputi perkembangan pengetahuan, kemampuan, latar belakang pengetahuan dan sosial budaya peserta didik. Analisis inilah yang akan dijadikan kerangka acuan dalam menyusun Modul perkuliahan.

Analisis peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran (Thiagarajan, Semmel, Semmel, 1974). Analisis peserta didik dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik peserta didik. Sardiman (2004) menjelaskan, "Karakteristik peserta didik adalah keseluruhan pola kelakuan dan kemampuan yang ada pada peserta didik sebagai hasil dari pembawaan dari lingkungan sosialnya sehingga menentukan pola aktivitas dalam meraih cita-citanya". Berdasarkan pendapat ini dapat disimpulkan bahwa

karakteristik peserta didik adalah keseluruhan pola kelakuan dan kemampuan yang dapat menentukan pola dari aktivitas peserta didik.

Razak (2011) mengungkapkan bahwa, dalam menganalisis karakteristik peserta didik terdapat 3 hal yang harus diperhatikan, yaitu: 1) karakteristik atau keadaan yang berhubungan dengan kemampuan awal “*prerequisite skill*”, seperti: kemampuan intelektual, kemampuan berfikir, mengucapkan, dan kemampuan motorik peserta didik, 2) karakteristik yang berhubungan dengan latar belakang dan status sosial budaya, dan 3) karakteristik yang berkenaan dengan perbedaan-perbedaan kepribadian, seperti: sikap, perasaan, minat, dan motivasi, serta 4) keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format dan bahasa yang dipilih.

Analisis peserta didik dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik peserta didik, antara lain: (1) tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, (2) keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang sudah dimiliki dan dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Hasil analisis inilah yang akan dijadikan kerangka acuan dalam menyusun materi pembelajaran di dalam perangkat yang sesuai dengan strategi yang dipakai.

2. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini sebelum mengembangkan modul kalkulus terintegrasi strategi TSTS terlebih dahulu dilakukan desain modul berupa prototipe melalui tahap validasi. Setelah melakukan perencanaan secara keseluruhan dengan cara penulisan, penelaahan, dan pengeditan modul yang telah disusun, maka selanjutnya dilakukan tahap pengembangan dengan cara berdiskusi dan konsultasi dengan para pakar untuk memperoleh bentuk prototipe yang valid dan layak digunakan.

Kata valid berarti tepat, sah, benar dan absah. Menurut Sugiyono (2006:135), valid berarti instrumen yang digunakan (dalam penelitian pengembangan modul kalkulus) dapat digunakan untuk mengukur apa yang

seharusnya diukur. Untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran tersebut valid atau tidak maka perlu dilakukan validasi, yaitu proses kegiatan untuk menilai produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh pakar dan praktisi. Selanjutnya hasil dari validasi dianalisis untuk digunakan sebagai landasan penyempurnaan atau revisi draft awal perangkat pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang valid.

Validitas yang dilakukan terhadap perangkat pembelajaran ini meliputi tiga validitas, yaitu:

- a) Validitas isi, yaitu apakah modul kalkulus yang disusun sesuai dengan pemilihan kompetensi pokok.
- b) Validitas konstruk, yaitu kesesuaian komponen-komponen modul kalkulus dengan unsur-unsur pengembangan yang sudah ditetapkan.
- c) Validasi bahasa, yaitu penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD.

Tujuan validasi adalah untuk menentukan ketepatan, kebenaran dari modul kalkulus yang dikembangkan berdasarkan kriteria materi, konstruksi dan bahasa. Berdasarkan pendapat dan saran para pakar dan praktisi maka modul kalkulus tersebut direvisi untuk dihasilkan modul yang valid. Kegiatan validasi dilakukan dalam bentuk tertulis dan diskusi sampai tercapai suatu kondisi dimana pakar sepakat bahwa modul kalkulus yang dibuat adalah valid.

3. Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Tahap evaluasi dilaksanakan untuk pengujian prototipe, melalui dua tahap yaitu:

a. Uji praktikalitas

Praktikalitas adalah tingkat keterpakaian prototipe penggunaan modul oleh mahasiswa dan dosen, yaitu melaksanakan kegiatan perkuliahan sesuai dengan modul yang telah direvisi berdasarkan penilaian validator. Uji coba produk dilakukan untuk mendapatkan tingkat kepraktisan dari modul yang dikembangkan. Sehingga dapat diketahui sejauh mana modul mampu

meningkatkan aktifitas belajar mahasiswa dan kesesuaian penerapan modul dengan waktu yang tersedia. Tingkat kepraktisan penggunaan modul oleh dosen dapat dilihat dari daya tarik penggunaan modul, proses pengembangan modul, kemudahan penggunaan modul, keberfungsian dan kegunaan modul dalam proses perkuliahan.

b. Uji efektifitas

Pada tahap ini dilakukan evaluasi apakah prototipe dapat digunakan dengan harapan dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Aspek efektifitas yang diamati dalam proses perkuliahan menggunakan modul kalkulus terintegrasi strategi pembelajaran TSTS berbantuan media kartu yaitu pada kompetensi pengetahuan.

4.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dikembangkan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini seperti pada Tabel 1:

Tabel 1. Instrumen pengumpulan data

No	Kriteria	Instrumen
1	Valid	➤ Lembar validasi Modul
2	Praktis	➤ Angket respon dosen terhadap praktikalitas modul ➤ Angket respon mahasiswa terhadap praktikalitas modul
3	Efektif	➤ Tes essay untuk mengukur kompetensi pengetahuan mahasiswa

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Instrumen Tahap Pendefinisian

Instrumen pada tahap pendefinisian (*define*) digunakan untuk melakukan analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis mahasiswa. Untuk analisis kurikulum dan materi digunakan lembar analisis dan instrumen analisis mahasiswa digunakan angket.

2. Lembar Validasi Prototipe

Lembar validasi berfungsi untuk memperoleh data tentang validitas modul yang dikembangkan. Lembar validasi ini diberikan kepada validator. Penilaian validator terhadap modul kalkulus terdiri atas 4 kategori, disusun berdasarkan skala Likert. Lembar validasi modul disusun dari petunjuk pengembangan bahan ajar yang dikeluarkan oleh Depdiknas. Lembar validasi ini digunakan untuk melihat kebenaran konsep dan penyajian materi dalam membantu keterlaksanaan proses perkuliahan. Lembar validasi ini berisi tiga aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan konstruksi, dan komponen bahasa.

3. Instrumen Praktikalitas

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data kepraktisan modul kalkulus yang telah dikembangkan. Instrumen praktikalitas yang digunakan terdiri dari angket respon mahasiswa, dan angket respon dosen.

Angket respon mahasiswa digunakan untuk mendapatkan respon mahasiswa terhadap kepraktisan modul yang dikembangkan. Angket ini diisi oleh mahasiswa setelah mengikuti proses perkuliahan. Sementara itu, angket respon dosen digunakan untuk melihat respon dosen terhadap kepraktisan modul kalkulus yang telah dikembangkan. Instrumen ini diisi oleh dosen setelah mengikuti proses perkuliahan.

4. Instrumen Efektifitas

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data keefektifan modul yang dikembangkan. Instrumen ini terdiri dari lembar penilaian pengetahuan. Lembar penilaian kompetensi pengetahuan berupa alat evaluasi dalam bentuk tes essay. Tes dikatakan valid apabila tes itu dapat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengetahui valid atau tidaknya tes dapat dianalisa dengan validitas isi. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto (2008:67) bahwa sebuah tes dikatakan telah memiliki validitas isi apabila mampu mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan.

4.5 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah lembaran validasi dan angket praktikalitas disebarkan. Teknik analisis data yang digunakan sebagai berikut.

a. Analisis Validitas

Penskoran untuk masing-masing kategori menggunakan skala likert 1-4, dengan ketentuan seperti Tabel 2.

Tabel 2. Penskoran Menggunakan Skala Likert

Skor	Kategori	Persentasi Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0-25
2	Tidak Setuju (TS)	26-50
3	Setuju (S)	51-75
4	Sangat Setuju (SS)	76-100

Perhitungan data nilai akhir hasil validasi dianalisis dalam skala (0–100) dilakukan dengan menggunakan Persamaan (1) :

$$V = \frac{X}{Y} \times 100\% \dots\dots\dots$$

(1)

Keterangan:

V = nilai validitas

X = skor yang diperoleh

Y = skor maksimum

(Dimodifikasi dari Riduwan, 2009:89)

Berdasarkan nilai yang diperoleh, maka ditetapkan kriteria validitas seperti Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Validitas Perangkat Pembelajaran

Interval (%)	Kategori
0 – 20	Tidak valid
21 – 40	Kurang valid
41 – 60	Cukup valid
61 – 80	Valid
81 – 100	Sangat valid

(Dimodifikasi dari Riduwan, 2009:89)

b. Analisis Data Praktikalitas

Analisis data praktikalitas diperoleh dari angket respon dosen dan mahasiswa terhadap modul kalkulus yang dikembangkan. Analisis kepraktisan ditentukan melalui teknik analisis data dengan menggunakan Persamaan (2):

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\% \dots\dots\dots$$

(2)

Keterangan :

P = nilai praktikalitas

X = skor yang diperoleh

Y = skor maksimum

Kategori praktikalitas perangkat pembelajaran berdasarkan nilai kepraktisan yang diperoleh dapat diamati pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

Interval (%)	Kategori
0 – 20	Tidak praktis
21 – 40	Kurang praktis
41 – 60	Cukup praktis
61 – 80	Praktis
81 – 100	Sangat praktis

(Dimodifikasi dari Riduwan, 2009:89)

c. Analisis Data Efektivitas

Analisis efektivitas modul kalkulus ini dilakukan dengan melihat dari analisis hasil belajar mahasiswa. Hasil belajar mahasiswa dinilai melalui kompetensi pengetahuan. Analisis efektivitas dapat dihitung dengan:

1) Analisis kompetensi pengetahuan

Untuk menganalisis data kompetensi siswa digunakan analisis deskriptif. Ketuntasan kompetensi mahasiswa menurut Arikunto (2010), baik secara individu maupun klasikal untuk kompetensi pengetahuan menggunakan Persamaan (3) dan (4):

$$KI = \frac{SB}{SM} \times 100 \dots\dots\dots$$

(3)

$$KK = \frac{JT}{JS} \times 100\% \dots\dots\dots$$

(4)

Keterangan:

KI= Ketuntasan individual

SB= Skor benar yang diperoleh

SM= Skor maksimum

KK= Ketuntasan klasikal

JT= Jumlah mahasiswa yang tuntas

JS = Jumlah seluruh mahasiswa

Sedangkan kategori ketuntasan hasil belajar mahasiswa digunakan klasifikasi seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Interval	Kategori
0 – 20	Tidak baik
21 – 40	Kurang baik
41 – 60	Cukup baik
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat baik

(Riduwan, 2009:89)

BAB V
HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

5.1 Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini pada tahap *Define* adalah analisis kurikulum, materi dan mahasiswa yang disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan dan kebutuhan yang digunakan perguruan tinggi komputer swasta. Pada tahap *Develop* adalah merancang modul kalkulus terintegrasi strategi TSTS berupa prototipe melalui tahap validasi. Validasi dilakukan oleh 3 orang pakar, 2 orang merupakan dosen matematika dan 1 orang dosen bahasa. Hasil dari validasi yang diberikan oleh validator tersebut terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Penilaian Instrumen Validasi Modul Kalkulus

No	Validator	Hasil Penilaian (%)
1	AMA	86
2	NS	75
3	SPS	92
Rata-rata		84,33

Hasil penilaian instrumen validasi yang diperoleh sesuai kategori validitas pada Tabel 4, maka rentang tersebut berada pada interval 81-100 dengan kategori sangat valid. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa instrumen lembar validasi berada pada kategori sangat valid sehingga dapat digunakan untuk memvalidasi modul selanjutnya.

Dari hasil penilaian instrumen validasi terdapat beberapa saran dari validator untuk menyempurnakan modul yang dibuat. Adapun saran-saran dari validator dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Saran-saran Validator

No	Validator	Saran
1.	AMA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lampirkan kunci jawaban 2. Keterangan untuk gambar 3. Keterangan untuk tabel
2.	NS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperjelas langkah-langkah (sintaks) <i>two stay two stray</i> 2. Cover dibuat lebih menarik 3. Konsistensi dalam pembuatan gambar 4. Keterangan untuk tabel
3.	SPS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada cover modul buat strategi <i>two stay two stray</i>

Pada tahap *Evaluate* dilakukan uji coba produk pada kelas sampel. Dilakukan dalam 4 kali pertemuan. Hasil dari tahap ini menggunakan *Paired Samples Test* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. 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	-1.95417E1	42.79439	6.17684	-31.96786	-7.11547	-3.164	47	.003

Data terdistribusi normal dan homogen

Pada output di atas, ini memberikan nilai informasi untuk mengambil keputusan. Sebelum mengambil keputusan, pertama-tama kita membuat perumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kalkulus mahasiswa antara sebelum dan setelah diberi modul terintegrasi model TSTS

H_1 = terdapat perbedaan hasil belajar kalkulus mahasiswa antara sebelum dan setelah diberi modul terintegrasi model TSTS

$$H_0 : \mu_x = \mu_y$$

$$H_1 : \mu_x \neq \mu_y$$

Syarat H_0 diterima atau tidak berdasarkan nilai probabilitas sebagai berikut:

Apabila probabilitas > 0.05 maka H_0 diterima

Apabila probabilitas < 0.05 maka H_0 ditolak

Dari hasil di atas pada kolom Sig (2.tailed) terlihat bahwa nilai probabilitas 0.000, Maka H_0 ditolak ($0.003 < 0.05$), terima H_1 . Dengan demikian keputusan yang diambil adalah terdapat perbedaan hasil belajar kalkulus mahasiswa antara sebelum dan setelah diberi modul terintegrasi model TSTS.

5.2 Luaran yang Dicapai

Dari hasil perhitungan validasi modul secara rata-rata tidak ada yang mencapai nilai presentase 100%. Hal ini menyatakan bahwa pada modul yang dikembangkan masih terdapat beberapa kekurangan. Namun demikian tentu saja

ada beberapa kelebihan pada modul ini, kelebihan yang dapat dirasakan adalah bahwa modul ini merupakan modul yang dirancang terintegrasi strategi pembelajaran TSTS berbantuan media kartu.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah pada tahap validitas modul kalkulus terintegrasi strategi *two stay two stray* berbantuan media kartu yang dikembangkan bernilai 84,33% dengan kriteria sangat valid, kepraktisan modul kalkulus terintegrasi strategi *two stay two stray* berbantuan media kartu dari penilaian rancangan *prototype* perangkat pembelajaran yang diuji kepada pakar dapat digunakan dengan revisi kecil atau dengan sedikit revisi, membuktikan bahan ajar telah praktis. Selain itu data mengenai kepraktisan memiliki nilai 79% dengan kriteria praktis, dan keefektifan modul kalkulus terintegrasi strategi *two stay two stray* berbantuan media kartu dilihat dari hasil *Paired Samples Test* dengan hasil Sig (2.tailed) 0,003 yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kalkulus mahasiswa antara sebelum dan setelah diberi modul terintegrasi model *two stay two stray*.

Penggunaan modul ini lebih efektif jika mahasiswa terlebih dahulu diberikan tugas untuk memahami materi yg akan diajarkan di kelas. Hasil juga akan maksimal jika mahasiswa memiliki pengetahuan awal yang tinggi. Dalam

pengimplementasian sintaks TSTS dosen harus ikut berpartisipasi mengatur pola perpindahan mahasiswa setiap kelompok yang bertugas sebagai tim tamu.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, Jakarta: Depdiknas.
- Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta.
- Sanaky, Hujair. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Safiria Insania Press.
- Sudjana, Nana. 2011. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Yamin, Martinis. 2012. *Desain Baru Pembelajaran Konstruktivis*. Jakarta : Gaung Persada Pres

LAMPIRAN