

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATA KULIAH ANALISA KOMPLEKS DENGAN MENGGUNAKAN STRATEGI INQUIRY DI STKIP TAPANULI SELATAN

Oleh :

Yulia Pratiwi Siregar

Dosen Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Email: tiwiliasiregar@gmail.com

Abstract

The purpose research is how to know about validation, practicalities, and effectiveness from the complex analysis with make strategy inquiry. Based on the research 4 these are: 1) Define, 2) Design, 3) Develop, and 4) Disseminated. This research done in the test phase is performed on seventh grade B students STKIP Tapanuli Selatan totaling 18 students. The Instrument of research validated by a validator 3 students who have the same background with the research carried. Based on calculation validation obtained a value of 118 with a percentage of 75,6%. So it can be conclude that the analysis of complex materials using the inquiry strategy is valid and can be used for the learning process in the course of complex analysis. Subsequent to the calculation of the practicalities of teaching material obtained a value of 588 with a percentage of 77% so it can be concluded that the complex analysis of teaching materials using the inquiry practical strategies. For use in one of the learning process of teaching materials and reference in learning. The last stage of the calculations in this research is to best the effectiveness of teaching materials and based on the calculation result obtained percentage of 57%. So, it can be conclude that the analysis complex materials using the inquiry strategy effective for use as teaching materials in class because it can enhance activity of the students in learning and can improve cognitive abilities and other mathematical abilities

Keywords: *Develop, Complex Analysis of teaching materials, Strategy Inquiry.*

1. PENDAHULUAN

Dalam upaya memajukan pendidikan, pemerintah telah melakukan usahanya sebagaimana yang tertuang dalam PERMENDIKNAS No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi, menyatakan bahwa tujuan pelajaran matematika adalah agar peserta didik mampu: (1) memahami konsep matematika; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat; (3) memecahkan masalah matematika (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Berdasarkan tujuan tersebut, diharapkan bahwa semua peserta didik mampu memahami matematika, karena dengan begitu setiap peserta didik akan mampu mengembangkan kemampuan atau pengetahuannya untuk memunculkan sejumlah ide, dan mampu menggunakan berbagai pendekatan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Berdasarkan pengamatan dilapangan, sebagian besar mahamahasiswa khususnya pada mata kuliah analisa kompleks belum mampu memecahkan masalah yang diberikan. hal ini terlihat dari masih banyak mahamahasiswa tersebut yang memperoleh nilai C dan dengan kata lain nilai tersebut masih dalam kriteria kurang tuntas untuk mata kuliah dengan beban 4 sks (data diperoleh dari BAAK). Selain itu, berdasarkan observasi dapat dikatakan sebagian besar dosen mengajar dengan tujuan untuk mencapai target pada kurikulum yang digunakan atau sesuai dengan target

pada buku ajar yang dipakai tanpa memerhatikan penguasaan materi dari mahamahasiswa. Hal ini memberikan dampak yang kurang baik bagi mahamahasiswa, karena dengan proses perkuliahan yang dilakukan seperti itu mahasiswa cenderung akan menghafal konsep yang diberikan oleh dosen, dan hanya mendengarkan penjelasan dari dosen tanpa mencoba memahami apa makna dari materi yang disampaikan.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dibutuhkan sebuah bahan ajar yang dapat menimbulkan semangat mahamahasiswa dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang ada, dapat menumbuhkan kreativitas mahamahasiswa, dan dapat membangkitkan semangat belajar dari setiap pembacanya, dan bahan ajar tersebut adalah modul. Modul merupakan sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan dosen, sehingga modul yang dibuat terdiri dari: (1) petunjuk belajar (petunjuk mahasiswa/dosen); (2) kompetensi yang akan dicapai; (3) *content* atau isi materi; (4) latihan-latihan; (6) Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) (dimodifikasi dari Depdiknas, 2008).

Bahan ajar yang akan dikembangkan adalah bahan ajar dengan menggunakan strategi pembelajaran inquiry dan disusun berdasarkan Tujuan Instruksional Umum dan Tujuan Instruksional Khusus yang digunakan oleh Program Studi Pendidikan Matematika. Bahan ajar ini berbeda dengan bahan ajar lainnya karena bahan

ajar ini dimodifikasi sesuai dengan tujuan yang akan dicapai yaitu selain dapat menyelesaikan suatu masalah, mahasiswa diharapkan dapat menemukan sebuah konsep dari materi yang dipelajarinya. Selain itu, bahasa dalam bahan ajar ini akan lebih sederhana sehingga dapat membantu mahasiswa dalam memahami setiap materi didalam bahan ajar tersebut. Bahan ajar ini juga nantinya akan dilengkapi dengan soal – soal pemecahan masalah yang dikonsept untuk menemukan suatu teori dari materi tersebut sehingga akan berdampak terhadap hasil belajar dan keaktifan mahasiswa tersebut.

Bahan ajar merupakan alat bantu dalam suatu proses pembelajaran baik di tingkat dasar, menengah, sampai pada perguruan tinggi. Bahan ajar dapat membantu kejenuhan mahasiswa dengan model pembelajaran yang konvensional, hal ini juga ditegaskan oleh Sabri (2007) bahwa bahan ajar merupakan satu uni lengkap yang terdiri dari serangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar untuk membelajarkan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan strategi inquiry atau dengan kata lain tujuan dari pengembangan bahan ajar tersebut adalah untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

Bahan ajar yang akan dikembangkan menggunakan strategi inquiry, dimana pembelajaran berdasarkan inquiry memberikan peningkatan kinerja ilmiah dari siklus pertama ke siklus kedua (wahyuningsih, dkk.2010). strategi pembelajaran inquiry juga merupakan strategi pembelajaran dengan pemberian – pemberian tugas kepada mahasiswa. Bahan ajar yang akan dibuat lebih menekankan kepada masalah – masalah yang harus diselesaikan oleh mahasiswa. Selain didalam bahan ajar yang dikembangkan juga diberikan soal – soal yang berkaitan dengan bidang ilmu lain yaitu bidang ilmu fisika.

Bahan ajar yang dikembangkan memuat berbagai unsur – unsur penunjang sebagaimana yang dikembangkan oleh Depdiknas (2008) bahwa unsur – unsur bahan ajar terdiri dari 7 unsur namun dalam penelitian ini penulis hanya membatasi 5 unsur saja yaitu sebagai berikut: (1) petunjuk belajar (petunjuk mahasiswa/dosen); (2) Kompetensi yang akan dicapai; (3) *content* atau isi materi; (4) latihan – latihan; (5) Lembar Kerja Mahasiswa (LKM).

Langkah – langkah penulisan bahan ajar harus menentukan tujuan instruksional umum dan tujuan instruksional khusus. Menurut Vembrianto (1981) tujuan instruksional adalah penjabaran secara lanjut tujuan – tujuan kurikuler yang merupakan tujuan program pendidikan pada suatu tingkat (kelas). Tujuan – tujuan tiap unit program pengejaran disebut dengan tujuan instruksional khusus.

Widodo dan Jasmadi (Ashyar, 2011) menyebutkan beberapa kaidah umum atau langkah – langkah kegiatan dalam proses penyusunan bahan ajar sebagai berikut: 1) analisis kebutuhan bahan ajar; 2) Penyusunan naskah/draft bahan ajar; 3) Uji Coba; 4) Validasi; 5) Revisi dan Produksi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian jenis pengembangan. Thiagarajan (Trianto, 2009) mengemukakan bahwa penelitian pengembangan ini menggunakan model 4D (*four-D Model*). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *define, design, develop, dan disseminate* atau diadaptasi menjadi pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Dalam penelitian dikembangkan perangkat pembelajaran perkuliahan berupa bahan ajar yang berbasis *inquiry* dan penelitian yang dilakukan hingga tahap *disseminate* (penyebaran).

Prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah dengan memodifikasi prosedur yang dilakukan oleh Ekasari (Sugiyono, 2013) yang meliputi 8 tahap, yaitu a) Masalah, b) Pengumpulan data, c) Desain produk, d) Validasi produk, e) Revisi produk, f) Ujicoba pemakaian, g) Revisi produk, h) Produksi massal.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahapan pendefinisian bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat perkuliahan dengan menganalisis tujuan instruksional umum dan batasan materi yang diajarkan oleh dosen berdasarkan (KKNI). Adapun langkah-langkah kegiatan dalam tahapan pendefinisian yaitu analisis kurikulum, analisis konsep, dan analisis kebutuhan.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan *design* bertujuan membuat bahan ajar disertai strategi *inquiry*. Bahan ajar disusun sesuai dengan tujuan instruksional umum, tujuan instruksional khusus, indikator dan tujuan perkuliahan yang berlandaskan pada KKNI. Tahap *design* terdiri atas tiga langkah utama yaitu merancang kerangka bahan ajar, menyusun kerangka bahan ajar, dan merancang bahan ajar.

Perancangan produk bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam mengerjakan produk yang diharapkan. Setelah perancangan produk dilakukan, maka akan dilakukan penulisan dan pengeditan. Produk yang sudah didit belum bisa dikatakan valid, karena belum divalidasi oleh pakar.

3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tahap *develop* bertujuan menghasilkan suatu bentuk modul perkuliahan matematika yang telah direvisi sesuai dengan saran validator, sehingga diperoleh bentuk akhir modul yang dapat digunakan dalam uji coba.

Tahap ini terdiri atas validitas, praktikalitas, dan efektivitas modul.

4. Uji Coba Produk

Setelah melakukan revisi dari desain produk, maka langkah selanjutnya penelitian pengembangan adalah melakukan uji coba produk. Uji coba dilakukan untuk mengetahui efektifitas dari produk yang dikembangkan. Dalam hal ini, uji coba dilakukan terhadap mahasiswa semester VII-B. Tujuan dilakukan uji coba produk adalah untuk mengetahui kelemahan dari produk yang diciptakan sehingga dapat direvisi kembali untuk penyempurnaan produk tersebut.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lembar Validasi Modul

Instrumen yang digunakan untuk memvalidasi modul oleh tenaga ahli adalah berbentuk angket. Angket tersebut berisi pertanyaan tentang kesesuaian tujuan instruksional umum dengan materi perkuliahan, kesesuaian isi materi perkuliahan dengan pemberian tugasnya, kesesuaian indikator dengan pencapaian tujuan, kesesuaian penilaian dengan materi perkuliahan, kesesuaian sumber, bahan dengan materi perkuliahan, kesesuaian alokasi waktu dengan materi perkuliahan,

2. Lembar Uji Kepraktisan Modul

- a) Angket praktikalitas modul oleh dosen
Angket praktikalitas oleh dosen berisikan pertanyaan berkaitan dengan modul yang digunakan dalam perkuliahan.
- b) Angket praktikalitas modul oleh mahamahasiswa
Angket praktikalitas oleh mahamahasiswa berisikan pertanyaan berkaitan dengan modul yang digunakan untuk mengetahui kepraktisan modul yang dikembangkan.

3. Lembar uji efektivitas modul

- a) Lembar observasi aktivitas mahasiswa
Aktivitas yang diperhatikan adalah aktivitas memperhatikan penjelasan dosen, mempelajari materi yang ada pada modul, berdiskusi antara sesama mahasiswa, serta diskusi atau tanya jawab antara mahasiswa dan dosen, melakukan kegiatan sesuai dengan petunjuk yang diberikan, mengerjakan latihan yang diberikan, dan menyimpulkan materi pelajaran. Pengamatan dilakukan oleh dua observer yaitu dosen yang mengajar di STKIP Tapanuli Selatan.
- b) Lembar hasil belajar
Tes yang digunakan adalah tes unjuk kerja. Tes ini dilaksanakan pada akhir perkuliahan untuk mengetahui tingkat kemampuan mahasiswa dalam perkuliahan analisa kompleks. Tes ini juga berfungsi untuk mengetahui tingkat

keefektifan modul yang dikembangkan. Tes yang diberikan berbentuk tes unjuk kerja menyelesaikan masalah pada analisa kompleks. Tes diberikan kepada mahasiswa sebanyak dua kali. Tes tersebut berupa *pretest* dan *posttes*. *Pretest* diberikan kepada mahasiswa sebelum mereka diberikan modul perkuliahan yang telah dirancang, dan *posttes* diberikan setelah mahasiswa mendapatkan perlakuan berupa modul perkuliahan berbantuan strategi *inquiry*.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif ini adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Analisis data hasil penelitian dilakukan untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan efektifitas perangkat perkuliahan yang telah dibuat. Teknik analisis data hasil penelitian diuraikan sebagai berikut.

1. Analisis Validitas Produk oleh pakar

Untuk menentukan validitas produk yang dihasilkan digunakan perhitungan skala likert. Dengan menggunakan skala likert, maka variabel-variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi subvariabel, kemudian subvariabel dijabarkan menjadi indikator-indikator. Perhitungan data nilai akhir hasil validasi dianalisis dalam skala 0-100. Analisis validitas modul perkuliahan dilakukan dengan tahap berikut; (a) penskoran dilakukan dengan menggunakan skala likert; (b) menjumlahkan skor tiap validator untuk seluruh indikator; dan (c) pemberian nilai validitas dengan rumus yang dikemukakan oleh Purwanto (2011) sebagai berikut.

Nilai validitas = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$

Tabel 1. Kategori Kevalidan Modul Perkuliahan

No.	Tingkat pencapaian (%)	Kategori
1.	81-100	Sangat valid
2.	61-80	Valid
3.	41-60	Cukup valid
4.	21-40	Kurang valid
5.	0-20	Tidak valid

(dimodifikasi dari Riduwan, 2012)

2. Analisis Kepraktisan Produk

Kelayakan bahan ajar dapat dilihat dari angket yang telah diisi oleh dosen dan mahasiswa. Angket tersebut disusun dalam bentuk skala likert. Perhitungan data nilai akhir observasi dianalisis dengan skala likert dalam skala 0-100 dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Purwanto (2011) sebagai berikut.

Nilai praktikalitas = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$

skor maksimum

Tabel 2. Kategori Kepraktisan Modul Perkuliahan

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1.	81-100	Sangat praktis
2.	61-80	Praktis
3.	41-60	Cukup praktis
4.	21-40	Kurang praktis
5.	0-20	Tidak praktis

(dimodifikasi dari Riduwan, 2012)

a. Analisis Aktivitas Mahasiswa

Data aktivitas mahasiswa dalam perkuliahan dianalisis dengan menggunakan rumus persentase (%) yang dimodifikasi dari Purwanto (2011) sebagai berikut.

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{jumlah mahasiswa yang aktif}}{\text{jumlah mahasiswa yang hadir}} \times 100\%$$

jumlah mahasiswa yang hadir

Data persentasi aktivitas mahasiswa yang diperoleh dikelompokkan sesuai dengan kriteria berikut.

Tabel 3. Persentase Keaktifan Mahasiswa

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1.	81-100	Sangat aktif
2.	61-80	Aktif
3.	41-60	Cukup aktif
4.	21-40	Kurang aktif
5.	0-20	Tidak aktif

(dimodifikasi dari Riduwan, 2012)

a. Analisis Hasil Belajar Mahasiswa

Analisis hasil belajar mahasiswa dilihat dari hasil belajar ranah kognitif. Analisis ini bertolak dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM untuk materi analisa kompleks adalah 76 atau jika dikonsultasikan dalam bentuk huruf adalah B. Bahan ajar dikatakan efektif jika 80% hasil belajar mahasiswa telah memenuhi standar yang telah ditentukan. Untuk menentukan ketuntasan belajar mahasiswa (individual) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai efektifitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 4. Kategori Keefektifan Modul Perkuliahan

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1.	81-100	Sangat efektif
2.	61-80	Efektif
3.	41-60	Cukup efektif
4.	21-40	Kurang efektif
5.	0-20	Tidak efektif

(dimodifikasi dari Riduwan, 2012)

Berikutnya, mengklasifikasikan penguasaan mahasiswa terhadap materi analisa

kompleks berdasarkan pedoman konversi skala 5. Pedoman tersebut disajikan dalam Tabel berikut.

Tabel 5. Pedoman Konversi Skala 5

Tingkat Penguasaan	Nilai Konversi Skala 5		Kualifikasi
	0-4	E-A	
85—100%	4	A	Baik sekali
75—84%	3	B	Baik
60—74%	2	C	Cukup
40—59%	1	D	Kurang
0—39%	0	E	Gagal

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tahap Pendefinisian

Tahap ini diawali dengan analisis kebutuhan yaitu dengan melihat faktor – faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai mahasiswa pada mata kuliah analisa kompleks. Selanjutnya dilakukan tinjauan terhadap Tujuan Instruksional Umum (TIU) dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK), tinjauan ini bertujuan untuk melihat materi yang telah dipelajari oleh mahasiswa tersebut dan menyesuaikannya dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Berdasarkan tahapan tersebut dapat ditentukan materi yang akan dikembangkan yaitu fungsi kompleks, turunan kompleks, dan persamaan *Cauchy-Riemann*, dan pengintegralan kompleks. Setelah diketahui materi yang akan dikembangkan maka dilakukan studi literatur untuk mengumpulkan referensi yang digunakan dalam perancangan tersebut.

b. Tahap Perancangan

Tahap kedua ini terdiri dari pembuatan kisi – kisi instrumen penelitian yang menjadi kriteria penilaian bahan ajar berbasis inquiry. Kisi – kisi ini kemudian dikembangkan menjadi instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari lembar validasi bahan ajar dan rencana pembelajaran semester (RPS), lembar validasi tes akhir, dan lembar aktivitas mahasiswa.

c. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan produk yaitu bahan ajar analisa kompleks berbasis inquiry. Bahan ajar dirancang dengan menggunakan 3 referensi atau rujukan yaitu: 1) Teori dan soal – soal peubah kompleks karya Murray Spiegel, 2) Kalkulus edisi 2 karya Wikaria Gozali, 3) Analisis Kompleks karya tim dosen matematika Unimed. Produk yang dikembangkan telah disesuaikan dengan saran validator sehingga bahan ajar yang dikembangkan ditulis dengan menggunakan jenis huruf *times new roman font 12*. Produk yang dikembangkan terdiri dari 4 Bab yaitu Bab 1 sampai dengan Bab 4. Pada Bab 1 ada 6 Subbab yang akan dipelajari, pada Bab 2 ada 4 Subbab yang akan dipelajari, selanjutnya pada Bab 3 dan Bab 4 ada 4 Subbab yang akan dipelajari. Cover Produk yang dirancang berwarna hijau, pemilihan warna hijau dimaksudkan agar timbul kesan membangkitkan semangat diri dalam

menyelesaikan setiap permasalahan dari bahan ajar, menenangkan diri, dan rasa percaya diri. Maksud dari warna hijau tersebut sesuai dengan tujuan yang diharapkan setelah menggunakan bahan ajar ini yaitu dapat menumbuhkan rasa percaya diri pada tiap mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, pada *cover* terdapat judul bahan ajar analisa kompleks yang terletak ditengah tengah *cover* dan dibawah judul sebelah kanan terdapat lambang analisa kompleks dan diatas judul terdapat nama pengarang. Selanjutnya pada bagian atas kiri terdapat tahun penyelesaian bahan ajar dan dibawah tahun terdapat nama produk yang dikembangkan yaitu bahan ajar. Dibagian bawah sebelah kiri terdapat tulisan Sekolah tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP). Hal ini berbeda dengan bahan ajar sebelum divalidasi oleh validator, dimana sebelum divalidasi *cover* bahan ajar yang dikembangkan berwarna putih dengan *background* sebuah pohon besar dengan beberapa buku dibawahnya, pemilihan *background* ini dikarenakan analisa kompleks juga berkaitan dengan kehidupan sehari – hari sehingga dimunculkan keterkaitan tersebut pada *cover*. Selain itu, tahun pembuatan juga diganti dengan tahun 2017, hal ini dikarenakan proses penyebaran dari bahan ajar akan dilaksanakan pada tahun 2017.

Setelah bahan ajar analisa kompleks dirancang maka dilakukan tahap validasi dengan tujuan untuk memperoleh kelayakan dari produk yang dihasilkan. Selanjutnya setelah bahan ajar tersebut divalidasi, dilakukan tahap uji coba terbatas penggunaan bahan ajar analisa kompleks dalam pembelajaran di kelas. Tahap uji coba dilaksanakan pada mahasiswa semester VII B STKIP Tapanuli Selatan dengan tujuan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap bahan ajar analisa kompleks yang dikembangkan dengan menggunakan strategi *Inquiry*.

Selama penggunaan bahan ajar di kelas, peneliti melakukan observasi terhadap mahasiswa yang menggunakan bahan ajar dengan menggunakan lembar observasi aktivitas mahasiswa. Bahan ajar yang telah melalui tahap uji coba direvisi kembali berdasarkan saran dan masukan dari mahasiswa. Hasil akhir penelitian ini adalah bahan ajar analisa kompleks dengan menggunakan strategi *Inquiry* yang dikemas dalam bentuk buku.

d. Penyebaran

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah tahap penyebaran (*disseminate*). Tahap ini dilakukan setelah semua produk divalidasi dan dinyatakan valid oleh validator.

A. Uji Validasi

1. Hasil Validasi oleh Pakar

Sebelum melakukan uji coba, bahan ajar analisa kompleks yang telah dikembangkan terlebih dahulu divalidasi oleh pakar/validator. Berdasarkan

hasil analisis oleh validator diperoleh jumlah/skor sebesar 118 dengan persentase sebesar 75,6%. Apabila persentase tersebut diklasifikasikan dengan Tabel kevalidan maka bahan ajar yang dibuat tergolong pada kategori “Baik”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar analisa kompleks dengan menggunakan strategi *inquiry* yang dibuat valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Praktikalitas Bahan Ajar Analisa Kompleks

Setelah produk dinyatakan valid, maka tahap selanjutnya adalah menguji praktikalitas dari produk. Praktikalitas diuji dengan menggunakan data yang diperoleh dari angket yang diberikan kepada mahasiswa setelah tahap uji coba. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh skor maksimum adalah 4 sedangkan skor minimum adalah 2. Pada tahap pengujian bahan ajar yang praktis diperoleh skor sebesar 588 dengan persentase sebesar 77%. Apabila persentase tersebut diklasifikasikan dengan kategori kepraktisan maka bahan ajar yang dibuat tergolong pada kategori “praktis”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar analisa kompleks dengan menggunakan strategi *inquiry* yang dibuat praktis digunakan selama proses pembelajaran.

3. Analisis Efektivitas Bahan Ajar Analisa Kompleks

Tahap terakhir pada pengembangan bahan ajar analisa kompleks adalah menguji efektivitas bahan ajar yang dibuat. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai akhir bahan ajar sebesar 74% dan apabila nilai tersebut dikonsultasikan pada kategori keaktifan maka nilai tersebut tergolong aktif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar analisa kompleks yang digunakan dapat meningkatkan keefektifan mahasiswa selama proses pembelajaran.

B. Ketuntasan Belajar Mahasiswa

Ketuntasan belajar mahasiswa diukur dari hasil uji coba tes akhir yang diberikan, tes yang diberikan kepada mahasiswa sebanyak 5 soal dan dari kelima soal tersebut diukur terlebih dahulu tingkat kevalidan, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda.

1. Validitas Tes Akhir

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap kelima soal tersebut diperoleh kesimpulan bahwa kelima soal tersebut berada pada kategori valid.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Validitas Tes Akhir

No.	Butir Soal	r _{hitung}	Kriteria
1	S1	0,693	Valid
2	S2	0,630	Valid
3	S3	0,713	Valid
4	S4	0,515	Valid
5	S5	0,815	Valid

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa kelima soal tes tersebut dapat diberikan kepada mahasiswa untuk mengukur ketuntasan belajar mahasiswa setelah belajar dengan menggunakan bahan ajar analisa kompleks.

2. Reliabilitas Tes Akhir

Tahap selanjutnya adalah pengukuran reliabilitas dari tes akhir, tahap ini digunakan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kepercayaan dari soal. Uji yang digunakan adalah uji *Cronbach Alpha's* yang perhitungannya dilakukan dengan menggunakan *software excel* dan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes Akhir

	<i>ganjil</i>	<i>genap</i>
<i>ganjil</i>	1	
<i>genap</i>	0,351123	1

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa reliabilitas soal tes akhir sebesar 0,351123 dan apabila nilai tersebut dikonsultasikan dengan klasifikasi indeks reliabilitas soal oleh Arikunto (2005) maka reliabilitas tes akhir tersebut berada pada kategori rendah.

3. Indeks Kesukaran Tes Akhir

Indeks kesukaran juga merupakan salah satu perhitungan yang penting pada evaluasi pembelajaran. Indeks kesukaran bertujuan untuk melihat apakah soal yang diberikan berada pada kategori sukar, sedang, dan mudah. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Indeks Kesukaran Soal Tes Akhir

No.	Butir Soal	$I_{\text{kesukaran}}$	Kriteria
1	S1	0,706	Mudah
2	S2	0,706	Mudah
3	S3	0,529	Sedang
4	S4	0,706	Mudah
5	S5	0,706	Mudah

Berdasarkan tabel diatas diperoleh kesimpulan bahwa dari kelima soal tersebut 1 soal berada pada kategori sedang, sedangkan 4 soal lainnya berada pada kategori mudah.

4. Daya Bada Tes Akhir

Tahap terakhir yang dilakukan dalam evaluasi adalah mengukur daya beda dari soal tes akhir. Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian antara item soal dengan keseluruhan soal dalam membedakan antara mereka yang kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Hasil Uji Daya Bada Soal Tes Akhir

No.	Butir Soal	Daya Bada	Kriteria
1	S1	0,444	Baik
2	S2	0,333	Cukup
3	S3	0,667	Baik
4	S4	0,444	Baik
5	S5	0,444	Baik

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa dari kelima soal yang diberikan 1 soal berada pada kategori cukup, sedang 4 soal lainnya berada pada kategori baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelima soal tes akhir yang diberikan berada pada

kategori valid, reliabel, indeks kesukaran dan daya pembeda soal yang baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa kelima soal tersebut dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar analisa kompleks.

5. Ketuntasan Belajar Mahasiswa

Setelah diberikan tes akhir yang valid dan reliabel, maka selanjutnya adalah mengukur ketuntasan hasil belajar mahasiswa berdasarkan nilai yang mereka peroleh. Seseorang dapat dikatakan tuntas apabila hasil yang diperoleh adalah $\geq 80\%$. Berdasarkan hasil perhitungan terlihat bahwa dari 18 orang mahasiswa sebanyak 18 orang dinyatakan tuntas dalam belajar analisa kompleks dengan menggunakan bahan ajar analisa kompleks karena nilai yang mereka peroleh $\geq 80\%$, sedangkan 10 orang lagi belum dapat dikatakan tuntas karena nilai yang diperoleh 80%. Berdasarkan perolehan nilai ketuntasan tersebut, peneliti hanya melakukan 1 tahapan siklus saja karena ketuntasan mahasiswa pada mata kuliah analisa kompleks sudah $\geq 50\%$. Sehingga peneliti dapat menyimpulkan bahwa bahan ajar analisa kompleks dengan menggunakan strategi inquiry dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah analisa kompleks.

Pembahasan

Proses pembelajaran dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar mahasiswa khususnya pada mata kuliah analisa kompleks. Analisa kompleks merupakan salah satu mata kuliah yang diterima di semester VII dengan materi Prasyarat yang harus dikuasai adalah kalkulus dan persamaan differensial. Salah satu langkah yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran pada materi ini adalah dengan menggunakan bahan ajar analisa kompleks yang dirangsang dengan menggunakan beberapa referensi yang telah disederhanakan dalam bahasa sendiri. Proses pembuatan bahan ajar analisa kompleks ini memerlukan beberapa tahapan yang harus dilakukan demi kesempurnaan bahan ajar tersebut.

Tahap pertama yang dilakukan adalah tahap validasi yang dilakukan pada semua perangkat penelitian yang digunakan. Perangkat yang divalidasi pada penelitian ini adalah bahan ajar yang telah dirancang, angket respon mahasiswa, serta tes akhir. Pada tahap diperoleh sebuah bahan ajar yang ditulis dengan menggunakan huruf *times new roman font* 12 dan ditulis pada kertas ukuran A4. Warna *cover* dari bahan ajar tersebut adalah berwarna hijau, pemilihan warna sesuai dengan pendapat Fadli (2016) bahwa warna hijau menumbuhkan rasa percaya diri pada tiap mahasiswa daalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan selain itu juga menimbulkan kesan menyenangkan dan percaya diri pada tiap mahasiswa.

Setelah bahan ajar analisa kompleks selesai dirancang dan digandakan, maka tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap uji coba yang

dilakukan pada mahasiswa semester VII-B yang terdiri dari 18 orang. Pada tahap ini peneliti dibantu oleh seorang observer yaitu teman sejawat dari program studi pendidikan matematika. Pada tahap ini observer mengamati aktivitas yang dilakukan mahasiswa selama pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar analisa kompleks dengan strategi inquiry yang dianalisis dengan menggunakan lembar aktivitas mahasiswa yang telah disediakan.

Berdasarkan hasil pengamatan observer diketahui bahwa sebanyak 5 dari 18 orang kurang aktif selama pembelajaran, hal ini disebabkan karena mahasiswa tersebut tidak mencapai indikator OA, MA1, MA2. Indikator OA yaitu mahasiswa bertanya kepada guru atau teman sebayanya selama pembelajaran dilaksanakan. Indikator MA1 yaitu aktivitas mahasiswa dalam menanggapi dan memecahkan masalah tapi kelima mahasiswa tersebut belum mampu memecahkan masalah yang diberikan. Hal ini juga disebabkan karena kurangnya kemampuan bertanya mahasiswa dengan dosen dan teman sebayanya. Sedangkan indikator ketiga MA2 yaitu aktivitas mahasiswa tersebut belum bisa menanggapi solusi yang diberikan oleh teman – temannya dan terkadang terkesan diam.

Setelah data dari hasil pengamatan diperoleh maka dilakukan analisis terhadap data tersebut. Berdasarkan analisis tersebut maka diperoleh kesimpulan bahwa bahan ajar analisa kompleks dengan menggunakan strategi inquiry valid, praktis, dan efektif untuk digunakan pada pembelajaran mata kuliah analisa kompleks di STKIP Tapanuli Selatan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Purwanti (2015) dengan judul penelitian Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model *Assure*, Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Kota Probolinggo. Hasil dari penelitian ini adalah 1) Pengembangan media video pembelajaran dengan model *Assure* pada mata pelajaran matematika dapat mengefektifkan pembelajaran, 2) persepsi terhadap pembelajaran menjadi lebih positif dengan daya tarik penggunaan media video pembelajaran model *Assure* memotivasi peserta didik dalam belajar matematika.

4. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asyar, Rayandra. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Perasada (GP) Press.
- Purwanti, Budi. 2015. Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model *Assure*. Volume 3, Nomor 1. Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan.

- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rahardi, 2006. *Paduan Lengkap Menulsi Artikel, Feature, Dan Esai*. Tangerang: Kawan Pustaka
- Sabri, A. 2007. *Strategi Belajar Mengajar*. Ciputat: *Quantum Teaching*.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahril, Muhammad. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Geometri Berbasis Konstruktivisme untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif JIGSAW di Kelas VIII SMP Negeri 3 Padangsidempuan*. Tesis. Universitas Negeri Medan
- Vembriantoro. 1981. *Pengantar Pengajaran modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramita