

# JIPM

## JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN MATEMATIKA (SCIENTIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS EDUCATION)

- Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Berbasis Informasi Bermakna Materi Persamaan Diferensial Orde Dua untuk Melatihkan Kompetensi Guru Profesional  
*Oleh: Fatriya Adamura, Vera Dewi Susanti, Swasti Maharani*
- Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan *Quantum Learning* Berbasis *Needs Assesment* pada Materi Ruang-n Euclides  
*Oleh: Tri Andari, Restu Lusiana*
- Analisis Kesulitan yang Dihadapi oleh Guru dan Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama dalam Implementasi Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika (Studi Kasus Eks-Karesidenan Madiun)  
*Oleh: Ika Krisdiana, Davi Apriandi, Reza Kusuma Setiansyah*
- Efektivitas Metode *Reciprocal Teaching* Ditinjau dari Keaktifan Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Kyai Ageng Basyariyah Sewulan Dagangan Tahun Ajaran 2012/2013  
*Oleh: Vera Dewi Susanti*
- Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar berdasarkan Teori *Van Hiele*  
*Oleh: Titin Masfingatin*
- Efektivitas Pembelajaran Berbasis Multimedia Menggunakan *Power Point* dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa  
*Oleh: Ahmad Mizan Ghofuri, Sanusi, Ika Krisdiana*
- Efektivitas Model Pemecahan Masalah Menggunakan *Media Catmat* (PMC) dan *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII MTsN Caruban  
*Oleh: Ridha Rokhani, Murdjito, Basuki Rachmad*
- Efektivitas Metode Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan Metode Pembelajaran *Guided Note Taking* (Catatan Terbimbing) terhadap Prestasi Belajar Matematika Pokok Bahasan Garis dan Sudut Siswa Kelas VII MTs Negeri Kota Madiun Tahun ajaran 2013/2014  
*Oleh: Sri Isari, Sanusi, Ika Krisdiana*

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FP MIPA IKIP PGRI MADIUN

JL. SETIA BUDI NO. 85 MADIUN (0351) 462986

Email: [jipm\\_ikippgrimadiun@yahoo.com](mailto:jipm_ikippgrimadiun@yahoo.com)

Web: <http://www.ikippgrimadiun.ac.id>

## **DEWAN REDAKSI**

Terbit tiap semester, bulan Februari dan Agustus. Berisi tulisan yang diangkat dari hasil penelitian dan kajian analitiskritis di bidang Pendidikan Matematika.

### **Pelindung**

Rektor

### **Penasehat**

Wakil Rektor I, II, III

### **Ketua Penyunting**

Davi Apriandi

### **Wakil Ketua Penyunting**

Fatriya Adamura

### **Penyunting Pelaksana**

Swasti Maharani

Reza Kusuma Setyansayah

Wasilatul Murtafiah

Tri Andari

### **Penyunting Ahli**

Mardiana (Universitas Sebelas Maret Surakarta)

Budi Usodo (Universitas Sebelas Maret Surakarta)

Widha Sunarno (Universitas Sebelas Maret Surakarta)

Bambang Eko Hari Cahyono (IKIP PGRI Madiun)

### **Pelaksana Tata Usaha**

Mahfidah Inayati

Alamat Redaksi/Penerbit : Prodi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Madiun,  
Jalan : Setiabudi No. 85 Telp. (0351)462986 dan Faks : (0351) 459400 Madiun 63118,  
Email : [jipm\\_ikipgrimadiun@yahoo.com](mailto:jipm_ikipgrimadiun@yahoo.com)

---

**Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol. 3 No. 1 Agustus 2014**

---

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Berbasis Informasi Bermakna Materi Persamaan Diferensial Orde Dua untuk Melatihkan Kompetensi Guru Profesional

Oleh: Fatriya Adamura, Vera Dewi Susanti, Swasti Maharani

Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan *Quantum Learning* Berbasis *Needs Assesment* pada Materi Ruang-n Euclides

Oleh: Tri Andari, Restu Lusiana

Analisis Kesulitan yang Dihadapi oleh Guru dan Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama dalam Implementasi Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika (Studi Kasus Eks-Karesidenan Madiun)

Oleh: Ika Krisdiana, Davi Apriandi, Reza Kusuma Setiansyah

Efektivitas Metode *Reciprocal Teaching* Ditinjau dari Keaktifan Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Kyai Ageng Basyariyah Sewulan Dagangan Tahun Ajaran 2012/2013

Oleh: Vera Dewi Susanti

Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar berdasarkan Teori *Van Hiele*

Oleh: Titin Masfingatini

Efektivitas Pembelajaran Berbasis Multimedia Menggunakan *Power Point* dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa

Oleh: Ahmad Mizan Ghofuri, Sanusi, Ika Krisdiana

Efektivitas Model Pemecahan Masalah Menggunakan *Media Catmat* (PMC) dan *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII MTsN Caruban

Oleh: Ridha Rokhani, Murdjito, Basuki Rachmad

Efektivitas Metode Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan Metode Pembelajaran *Guided Note Taking* (Catatan Terbimbing) terhadap Prestasi Belajar Matematika Pokok Bahasan Garis dan Sudut Siswa Kelas VII MTs Negeri Kota Madiun Tahun ajaran 2013/2014

Oleh: Sri Isari, Sanusi, Ika Krisdiana

# PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *QUANTUM LEARNING* BERBASIS *NEEDS ASSESMENT* PADA MATERI RUANG-*n* *EUCLIDES*

Tri Andari<sup>1)</sup>, Restu Lusiana<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, FPMIPA, IKIP PGRI Madiun  
Email: triandari@yahoo.com

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, FPMIPA, IKIP PGRI Madiun  
Email: lusiana@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan menghasilkan perangkat pembelajaran yang baik dengan menggunakan pendekatan *Quantum Learning* berbasis *needs assesment* pada mata kuliah Aljabar Linier. Penggunaan pendekatan *Quantum Learning* dalam pembelajaran merupakan salah satu cara untuk menarik minat mahasiswa dalam mengikuti dan memahami materi Aljabar Linier. Pendekatan *Quantum Learning* tidak dapat berjalan tanpa adanya metode pembelajaran, untuk itu dimanfaatkan *needs assesment* untuk menentukan metode pembelajaran yang cocok dengan karakteristik masing-masing mahasiswa. Penelitian pengembangan ini dilakukan menggunakan pendekatan pengembangan 4-D Thiagarajan, dkk.. Pendekatan Thiagarajan terdiri dari 4 tahap yang dikenal dengan pendekatan 4-D (four D pendekatan). Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Madiun Semester V. Perangkat pembelajaran yang telah didapatkan dinyatakan valid oleh para validator dan memenuhi kriteria yaitu aktivitas mahasiswa efektif, kemampuan dosen mengelola pembelajaran baik, kemampuan mahasiswa dalam memahami materi baik, tes hasil belajar sensitif, valid, dan reliabel, serta respon mahasiswa positif. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan meliputi Satuan Acara Perkuliahan (SAP), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM), dan Tes Hasil Belajar (THB) pada mata kuliah Aljabar Linier materi Ruang-*n* *Euclides*.

Kata kunci: Pendekatan Pembelajaran, *Quantum Learning*, *Needs Assesment*, Ruang-*n* *Euclides*

## 1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di tanah air saat ini sedang mengalami perubahan paradigma dari pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Paradigma baru pembelajaran matematika lebih menekankan pada peserta didik sebagai manusia yang memiliki potensi untuk belajar dan berkembang. Guru harus mengubah perannya, tidak lagi sebagai pemegang otoritas tertinggi keilmuan dan indoktriner, tetapi menjadi fasilitator yang membimbing peserta didik ke

arah pembentukan pengetahuan oleh diri mereka sendiri.

Dalam kenyataannya praktek pembelajaran matematika di Indonesia selama ini masih berpusat pada guru. Selain itu kebanyakan peserta didik di sekolah beranggapan bahwa belajar matematika tidak menyenangkan dan hanya menjadi rutinitas tanpa diiringi kesadaran untuk menambah wawasan. Meskipun matematika diajarkan dengan prosentase jam pelajaran yang lebih banyak, namun prestasi siswa dalam bidang matematika relatif rendah.

Secara umum kondisi pembelajaran matematika di IKIP PGRI Madiun belum seperti yang diharapkan. Berdasarkan data nilai Ujian Akhir Semester (UAS) Program Studi Pendidikan Matematika menunjukkan bahwa rata-rata nilai matematika pada UAS tahun 2012 masih rendah.

Ruang-n *Euclides* merupakan salah satu materi pada mata kuliah Aljabar Linier yang dipelajari oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika semester V. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah prasyarat untuk beberapa mata kuliah yang lain. Dari data nilai mahasiswa semester V tahun 2012 menunjukkan prosentase nilai mata kuliah Aljabar Linier di atas 70 hanya 35,40 % sedangkan sisanya mendapat nilai di bawah 70. Presentase ini relatif rendah jika dibandingkan mata kuliah yang lain.

Prinsip-prinsip pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme telah melahirkan berbagai macam pendekatan pembelajaran yang inovatif. Beberapa pendekatan pembelajaran yang dipandang efektif untuk mempercepat pencapaian kompetensi dasar peserta didik adalah pendekatan *Quantum Learning*. Pendekatan ini dilakukan dengan mengubah bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di luar lingkungan belajar. Lingkungan belajar yang menyenangkan akan mampu menggabungkan percaya diri, keterampilan belajar, dan keterampilan berkomunikasi. Itulah yang ditawarkan DePorter & Hernacki (2010) dalam pendekatan pembelajaran temuannya "*Quantum Learning*".

Suatu pendekatan pembelajaran tidak dapat berjalan apabila tidak ada suatu metode pembelajaran yang digunakan sebagai penunjang. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *Needs Assesment* untuk menentukan metode pembelajaran yang cocok untuk menunjang pendekatan *Quantum Learning*.

*Needs Assesment* merupakan pemanfaatan sistem penilaian yang berkenaan dengan apa yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Kajian yang berbeda pada penilaian ini akan mengarahkan pada bagaimana menyiapkan, menyusun dan menggunakan informasi yang terbaik, dimana konteks program pengajaran matematika secara spesifik dapat memenuhi kebutuhan individual dan kebutuhan kelompok peserta didik yang sedang belajar matematika. Dari hasil *Needs Assesment* akan ditentukan metode yang cocok dengan kebutuhan individual dan kebutuhan kelompok peserta didik untuk menunjang pendekatan *Quantum Learning*.

Materi Ruang-n *Euclides* merupakan salah satu materi dalam Aljabar Linier yang yang memuat konsep-konsep yang beragam, sehingga mahasiswa seringkali mendapat kesulitan dalam memahaminya. Penggunaan pendekatan *Quantum Learning* merupakan salah satu cara untuk menarik minat mahasiswa dalam mengikuti dan memahami materi pada mata kuliah Aljabar Linier, karena dalam pendekatan pembelajaran ini sangat memperhatikan lingkungan belajar yang didesain sedemikian, sehingga peserta didik merasa penting, aman, nyaman, senang, dan dapat belajar secara optimal. Selain itu dengan

menerapkan *Needs Assesment* diharapkan mampu menghasilkan proses dan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik masing-masing mahasiswa.

Berdasarkan pengamatan di tempat peneliti mengajar, sampai saat belum tersusun suatu perangkat pembelajaran yang dapat dijadikan panduan mengajar mata kuliah Aljabar Linier khususnya pada materi Ruang-n *Euclides*. Dengan perangkat pembelajaran yang dihasilkan tersebut diharapkan dapat memotivasi mahasiswa supaya lebih kreatif dalam memecahkan masalah, mampu berkomunikasi secara matematik, mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lain ataupun dengan kehidupan nyata, serta mampu bernalar secara logis dan sistematis dalam mempelajari materi pada mata kuliah Aljabar Linier khususnya pada materi Ruang-n *Euclides*.

Tujuan yang diharapkan dapat diperoleh melalui penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran yang baik dengan menggunakan pendekatan *Quantum Learning* berbasis *Needs Assesment* pada mata kuliah Aljabar Linier.

## 2. METODE PENELITIAN

### Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang digunakan merupakan penelitian pengembangan (*developmental research*). Penelitian pengembangan dilakukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran pada mata kuliah Aljabar Linier. Rancangan penelitian uji coba berbentuk *One Group Pretest-Posttest Design* sebagaimana disajikan pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Rancangan Penelitian Ujicoba**

Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	T <sub>aw</sub>	X	T <sub>ak</sub>

Keterangan:

T<sub>a</sub> : tes awal, tes sebelum perlakuan

X : pembelajaran dengan pendekatan *Quantum Learning*

T<sub>ak</sub> : tes akhir, tes setelah perlakuan

### Subyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa semester V Prodi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Madiun. Subyek penelitian ujicoba adalah siswa semester V kelas B Prodi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Madiun. Kelas ini dipilih secara acak karena mahasiswa di setiap kelas yang ada di Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Madiun memiliki kemampuan yang beragam.

### Prosedur Penelitian

Pendekatan pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini adalah model Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yang dikenal dengan *four-D model* (model 4-D). Model Thiagarajan terdiri dari 4 tahap yang dikenal dengan pendekatan 4-D (*four D* pendekatan). Namun dalam penelitian ini hanya dibahas tentang tiga tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*development*). Instrumen dan pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar validasi, lembar validasi keterbacaan, lembar observasi (pengamatan), angket respon mahasiswa, tes hasil belajar

## **Analisis Data**

Data hasil penilaian para ahli untuk masing-masing perangkat dianalisis berdasarkan skor rata-rata. Perangkat pembelajaran dikatakan valid menurut para validator jika para validator memberikan penilaian minimal 3. Analisis Keterbacaan data tentang hasil validasi mahasiswa terhadap isi LKM, penampilan LKM. Kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran dikatakan baik jika rata-rata skor dari setiap aspek pada setiap pertemuan minimal 3. Aspek-aspek yang tidak memenuhi kategori minimal tersebut, akan dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam merevisi perangkat pembelajaran.

Presentase aktivitas mahasiswa ditentukan berdasarkan alokasi waktu yang direncanakan pada rencana pembelajaran. Keefektifan aktivitas mahasiswa ditentukan oleh kesesuaian terhadap aktivitas ideal yang ditetapkan. Aktivitas mahasiswa dikatakan efektif jika memenuhi kriteria batasan keefektifan pembelajaran mencapai 60% dalam melakukan aktivitas berdasarkan 10 aspek pengamatan. Aspek-aspek yang tidak memenuhi kriteria efektif akan dijadikan bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran.

Kemampuan mahasiswa dalam memahami materi dikatakan baik jika nilai rata-rata kemampuan mahasiswa dalam yang diamati minimal 3. Lembar pengamatan kemampuan mahasiswa dalam memahami dan materi digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan mahasiswa dalam memahami materi. Kriteria penilaian yang diberikan,

meliputi: nilai nilai 1 (sangat tidak baik), nilai 2 (tidak baik), nilai 3 (baik) dan nilai 4 (sangat baik). Pengamatan dilakukan oleh seorang pengamat. Pengamatan dilakukan dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1, 2, 3, 4) sesuai dengan kriteria pada lembar pengamatan kemampuan mahasiswa dalam memahami materi.

Respon mahasiswa dikategorikan positif jika persentase respon positif mahasiswa minimal 80% untuk tiap aspek. Hasil analisis data tentang respon mahasiswa akan digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran. Analisis tersebut dilakukan terhadap data respon mahasiswa yang diperoleh pada penelitian ujicoba dan penelitian eksperimen. Analisis data tes hasil belajar dilakukan dengan penskoran, analisis butir soal, dan validitas butir, reliabilitas tes

Berdasarkan hasil perhitungan sensitivitas, validitas dan reliabilitas, maka dilakukan revisi terhadap Tes Hasil Belajar dengan menggugurkan atau mengganti butir-butir tes yang tidak layak digunakan. Setelah draft III direvisi, maka akan diperoleh draft IV. Sebelum digunakan pada eksperimen, sebaiknya draft IV dikonsultasikan lagi kepada para ahli. Berdasarkan uraian di atas, maka perangkat pembelajaran dikatakan baik jika perangkat pembelajaran tersebut memenuhi kriteria valid berdasar tim validator dan setelah diujicobakan.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi

Satuan Acara Perkuliahan (SAP), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM), dan Tes Hasil Belajar (THB). Model pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini adalah model Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yang dikenal dengan *four-D model* (model 4-D) yang terdiri dari 4 tahap. Keempat tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Namun, dalam penelitian ini hanya dibahas tentang tiga tahap pengembangan perangkat, yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan dan tahap pengembangan.

### **1. Deskripsi Tahap Pendefinisian (*Define*)**

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap pendefinisian terdiri dari 5 langkah yaitu analisis awal-akhir, analisis mahasiswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran

#### **a. Analisis awal-akhir**

Pada langkah ini peneliti melakukan observasi pada mahasiswa semester V Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Madiun untuk mengetahui masalah dasar yang terjadi di dalam pembelajaran pada mata kuliah Aljabar Linier. Setelah mengetahui masalah dasar yang terjadi, peneliti mencoba melakukan kajian pada kurikulum yang berlaku serta teori belajar yang mendukung sebagai upaya pemecahan solusi dari masalah tersebut. Hal ini yang menjadi latar belakang perlu atau tidaknya dikembangkan perangkat pembelajaran

dengan pendekatan *Quantum Learning* berbasis *Needs Assesment*.

#### **b. Analisis Mahasiswa**

Pada langkah ini peneliti melakukan observasi untuk mengetahui kegiatan dan karakteristik mahasiswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan subyek penelitian. Karakteristik mahasiswa tersebut meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitifnya. Setelah melakukan observasi dan menelaah mengenai karakteristik mahasiswa semester V Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Madiun peneliti memperoleh informasi tentang latar belakang pengetahuan mahasiswa dan perkembangan kognitif mahasiswa.

#### **c. Analisis Konsep**

Pada langkah ini peneliti melakukan analisis pada konsep-konsep yang akan diajarkan pada kegiatan pembelajaran. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal-akhir.

#### **d. Analisis Tugas**

Pada langkah ini peneliti melakukan analisis terhadap tugas-tugas berupa kompetensi yang akan dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan ini ditujukan untuk mengidentifikasi keterampilan akademis utama yang akan dikembangkan dalam pembelajaran.

#### **e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran**

Hasil analisis materi dan analisis tugas digunakan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang selanjutnya digunakan

sebagai pedoman dalam menyusun Satuan Acara Perkuliahan (SAP), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM), dan Tes Hasil Belajar (THB) materi Ruang-n *Euclides*.

## **2. Deskripsi Tahap Perancangan (*Design*)**

### **a. Pemilihan Format**

Format yang digunakan pada SAP disesuaikan dengan prinsip, karakteristik, dan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan *Quantum Learning* berbasis *Needs Assesment*. Isi pembelajaran mengacu pada hasil analisis materi, tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan pada tahap pendefinisian.

### **b. Pemilihan Media**

Pemilihan media dilakukan sesuai dengan hasil analisis materi tugas karena penggunaan media bertujuan memudahkan mahasiswa dalam memahami materi dan tugas yang diberikan. Berdasarkan hal tersebut, maka seperangkat media dipilih adalah seperangkat *slide Power Point* yang berisi hal-hal yang dibahas pada LKM 1 dan LKM 2.

### **c. Perancangan Awal Perangkat Pembelajaran**

1) SAP yang dikembangkan dalam penelitian ini tentang materi Ruang-n *Euclides*. Susunan SAP berorientasi pada model dengan pendekatan *Quantum Learning* berbasis *Needs Assesment* yang didalamnya memuat identitas SAP, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi pokok, model pembelajaran, sumber pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan penilaian. Satuan acara perkuliahan yang dikembangkan adalah untuk lima kali pertemuan. Alokasi waktu

yang digunakan untuk setiap pertemuan adalah 3x40 menit.

2) LKM ini disajikan dalam bentuk latihan yang dapat dirumuskan sebagai suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu mahasiswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas. Desain LKS yang menarik secara visual diharapkan dapat memotivasi siswa dalam mempelajari materi ini.

3) Tes hasil belajar yang dikembangkan pada penelitian ini disusun berdasarkan indikator hasil belajar. Tes yang dikembangkan berbentuk tes uraian. Penilaian yang digunakan pada tes ini adalah Penilaian Acuan Patokan (PAP).. Tes hasil belajar yang dikembangkan terdiri dari empat buah butir soal, sedangkan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tes hasil belajar adalah 120 menit.

### **d. Perancangan Awal Instrumen Penelitian**

Perancangan awal instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi perangkat, lembar pengamatan aktivitas mahasiswa, lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran, tes hasil belajar, dan lembar respon mahasiswa.

## **3. Deskripsi Tahap pengembangan (*Develop*)**

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli, dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah validasi ahli, validasi keterbacaan dan uji coba perangkat.

### **a. Validasi Ahli**

Dalam langkah ini peneliti memberikan perangkat pembelajaran kepada para validator, kemudian para validator memberikan penilaian terhadap perangkat yang telah dibuat oleh peneliti dengan menggunakan lembar validasi. Hasil penilaian para validator mengenai Satuan Acara Perkuliahan (SAP), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM), dan Tes Hasil Belajar (THB) berupa saran dan pertimbangan.

#### **b. Uji keterbacaan**

Uji keterbacaan dilakukan terhadap Draft II. Uji keterbacaan ini dilakukan sebelum ujicoba. Mahasiswa yang melakukan uji keterbacaan adalah enam mahasiswa kelas V A Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Madiun. Enam mahasiswa yang melakukan uji keterbacaan ini terdiri dari dua mahasiswa yang memiliki kemampuan akademik tinggi, dua mahasiswa yang memiliki kemampuan akademik sedang, dan dua mahasiswa yang memiliki kemampuan akademik rendah. Uji keterbacaan tes hasil belajar dilakukan dengan meminta mahasiswa untuk membaca dan memberi tanda jika ada penjelasan atau kalimat yang sulit dimengerti pada soal tes hasil belajar.

Berdasarkan analisis uji keterbacaan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) diperoleh kesimpulan bahwa isi dan tampilan LKM menarik tetapi ada sedikit penjelasan atau kalimat yang sulit dimengerti. Penjelasan atau kalimat yang sulit dimengerti ini diketahui oleh peneliti berdasarkan tanda yang diberikan pada penjelasan atau kalimat yang sulit dimengerti oleh mahasiswa. Keenam mahasiswa diminta untuk memberi tanda pada

penjelasan atau kalimat yang sulit dimengerti yang ada pada LKM.

#### **c. Ujicoba Perangkat Pembelajaran**

Ujicoba perangkat pembelajaran dilaksanakan sebanyak lima kali pertemuan sesuai dengan Satuan Acara Perkuliahan (SAP) yang telah dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang diujicobakan adalah perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan hasil uji keterbacaan. Penelitian ujicoba dilaksanakan di kelas V B Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Madiun

Data-data yang diperoleh pada saat pelaksanaan ujicoba perangkat pembelajaran dianalisis untuk menjadi bahan pertimbangan dalam merevisi draft V.

#### **1) Hasil Pengamatan Aktivitas Mahasiswa selama Pembelajaran**

Pengamatan aktivitas mahasiswa dilakukan terhadap 33 orang mahasiswa selama lima kali pelaksanaan pembelajaran berturut-turut (5 SAP). Di bawah ini disajikan data hasil pengamatan aktivitas mahasiswa selama pembelajaran pendekatan *Quantum Learning* berbasis *Needs Assesment*.

Berdasarkan analisis aktivitas mahasiswa selama pelaksanaan pembelajaran diperoleh bahwa aktivitas mahasiswa pada pertemuan ke-1, 2, 3, dan 4 belum memenuhi kriteria batasan keefektifan pembelajaran karena belum mencapai 60% yang melakukan aktivitas, seperti yang telah diuraikan pada BAB III. Sedangkan pada pertemuan ke-5 mahasiswa sudah memenuhi kriteria, yaitu melakukan aktivitas lebih dari 60%. Hal ini

berarti bahwa aktivitas mahasiswa dikatakan efektif.

## 2) Hasil Penilaian Kemampuan Dosen dalam Mengelola Pembelajaran

Berdasarkan hasil penilaian kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran diperoleh bahwa rata-rata skor kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran pada tahap pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup, serta kemampuan mengelola waktu, dan suasana kelas minimal 3. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran untuk pertemuan 1, 2, 3, 4 dan 5 mempunyai kriteria minimal baik. Berdasarkan kriteria yang sudah dijelaskan pada BAB III, maka dosen dalam mengelola pembelajaran memenuhi kriteria baik.

## 3) Nilai Kemampuan Mahasiswa dalam Memahami Materi

Kemampuan mahasiswa dalam memahami materi diamati pada setiap kali pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian diperoleh bahwa rata-rata skor kemampuan mahasiswa dalam memahami materi minimal 3. Berdasarkan analisis data yang telah diuraikan pada BAB V, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam memahami materi minimal baik.

## 4) Hasil Ujicoba Tes Hasil Belajar

Hasil analisis sensitivitas butir tes, validitas butir tes, dan reliabilitas tes selama tes ujicoba perangkat pembelajaran pendekatan *Quantum Learning* berbasis *Needs Assessment* adalah sebagai berikut:

## 5) Sensitivitas Butir Tes

Berdasarkan analisis Sensitivitas butir tes menunjukkan bahwa setiap butir tes hasil belajar peka atau sensitif terhadap pembelajaran. Hal ini berarti bahwa semua butir tes dikatakan sensitif, sehingga layak untuk digunakan.

## 6) Validitas Butir Tes

Berdasarkan rumus korelasi *Product Moment*, menunjukkan bahwa tingkat validitas dari masing-masing butir tes berada pada kategori tinggi dan kategori sangat tinggi. Hal ini berarti bahwa semua butir tes dikatakan valid, sehingga layak untuk digunakan.

## 7) Reliabilitas

Berdasarkan tabel di bawah ini maka dapat dinyatakan bahwa reliabilitas instrumen tes hasil belajar yang dikembangkan termasuk pada kategori sangat tinggi. Hal ini berarti bahwa instrumen tes hasil belajar reliabel sehingga layak untuk digunakan.

**Tabel 2. Reliabilitas Instrumen Tes**

No	$r_{xy}$	Tingkat Validitas
1	0,752	Tinggi
2	0,788	Tinggi
3	0,781	Tinggi
4	0,806	Sangat Tinggi
5	0,838	Sangat Tinggi

## 8) Hasil Angket Respon Mahasiswa

Berdasarkan analisis hasil angket respon mahasiswa pada saat tes ujicoba perangkat pembelajaran pendekatan *Quantum Learning* berbasis *Needs Assessment* diperoleh bahwa 89,33% mahasiswa yang memberikan respon positif dan 10,67% mahasiswa yang memberikan respon negatif terhadap pertanyaan dalam angket, sehingga respon mahasiswa terhadap pembelajaran pendekatan

*Quantum Learning* berbasis *Needs Assesment* positif.

### **Pembahasan**

Pada pembahasan hasil penelitian ini dibahas pencapaian kriteria perangkat

pembelajaran dengan model *Snowball Throwing* berbasis tugas terstruktur. Pencapaian kriteria perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Quantum Learning* berbasis *Needs Assesment* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3. Pencapaian Kriteria Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan *Quantum Learning* berbasis *Needs Assesment***

No.	Aspek Kategori	Keterangan
1	Aktivitas mahasiswa	Efektif
2	Kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran	Baik
3	Kemampuan mahasiswa dalam memahami materi	Baik
4	Tes hasil belajar	Sensitif, valid, dan reliabel
5	Respon mahasiswa	Positif

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa berdasarkan hasil penelitian didapatkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Quantum Learning* berbasis *Needs Assesment* pada materi Ruang-n *Euclides* dengan menggunakan model 4-D yang telah dimodifikasi. Perangkat pembelajaran yang didapatkan pada penelitian yang dilakukan di kelas VA Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Madiun meliputi Satuan Acara Perkuliahan (SAP), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM), dan Tes Hasil Belajar (THB). Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat dilihat pada Lampiran.

### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **Kesimpulan**

Kesimpulan yang didapatkan berdasarkan hasil penelitian adalah perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Quantum Learning* berbasis *Needs Assesment* dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan

4-D yang dimodifikasi. Pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini dilakukan sampai tahap ketiga, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Perangkat pembelajaran *Quantum Learning* berbasis *Needs Assesment* yang baik telah didapatkan dengan menggunakan model 4-D ini. Hal ini karena perangkat pembelajaran yang telah didapatkan dinyatakan valid oleh para validator dan memenuhi kriteria:

1. Aktivitas mahasiswa efektif
  2. Kemampuan dosen mengelola pembelajaran baik
  3. Kemampuan mahasiswa dalam memahami materi
  4. Tes hasil belajar sensitif, valid, dan reliabel
- Perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Quantum Learning* berbasis *Needs Assesment* yang dihasilkan meliputi Satuan Acara Perkuliahan (SAP), Lembar Kegiatan

Mahasiswa (LKM), dan Tes Hasil Belajar (THB).

#### Saran

Saran yang dikemukakan berdasarkan data pada tes ujicoba perangkat pembelajaran pada penelitian ini masih perlu diujicobakan di kelas lain dengan berbagai kondisi yang berbeda agar diperoleh perangkat pembelajaran yang lebih berkualitas.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Baharuddin dan Nur, E.. 2010. *Teori belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Dara, Fornichly Revi. 2009. *Pembelajaran Matematika Realistik untuk Materi Balok dan Kubus di Kelas VII SMP Negeri 1 Nabire*. Tesis. PPs Unesa Surabaya.
- DePorter, B. & Hernacki, M.. 2010. *Quantum Learning: membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Depdiknas. 2006. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Dimiyati & Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ediger, Marlow (1986). *Needs Assesment and Objectives of The Curriculum*. [Online]. Tersedia: [sunzil.lib.hku.hk/hkjo/view/33/3300320.pdf](http://sunzil.lib.hku.hk/hkjo/view/33/3300320.pdf).
- Karim, Abdul. 2003. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Kubus dan Balok Kelas 1 SLTP Pendekatan Kooperatif Tipe STAD dengan Laboratorium Mini*. Tesis. PPs Unesa Surabaya
- Nurhadi; Yasin, B.; Senduk, A. G. 2004. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning/CTL) dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Rosbiono et. al., (2005:6). *Needs Assesment bagi Perancangan Kurikulum*. Makalah pada Program Pascasarjana UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Slavin, E.. R.1994. *Educational Psychology*, 4thed. London: Allyn and Bacon.2008.
- Cooperatie Learning. Bandung: Nusa Media.
- Suwarna, dkk. 2006. *Pengajaran Mikro Pendekatan Praktis Dalam Menyiapkan Pendidik Profesional*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S. dan Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minnesota: University of Minnesota
- Trianto. 2009. *Mendesain Pendekatan Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Winkel, W. S.. 1996. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: PT Gramedia.