

ISBN : 978-602-73403-2-9 (Cetak)

# Prosiding

ISBN : 978-602-73403-3-6 (On-line)



## SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

"Membudayakan Literasi Matematika  
di Era Digital"

Yogyakarta, 11 November 2017

Tim Reviewer :

Dr. Sugiman

Dr. Agus Maman Abadi

Dr. Ali Mahmudi

Dr. Karyati

Dr. Rosnawati

Dr. Dhoriva UW

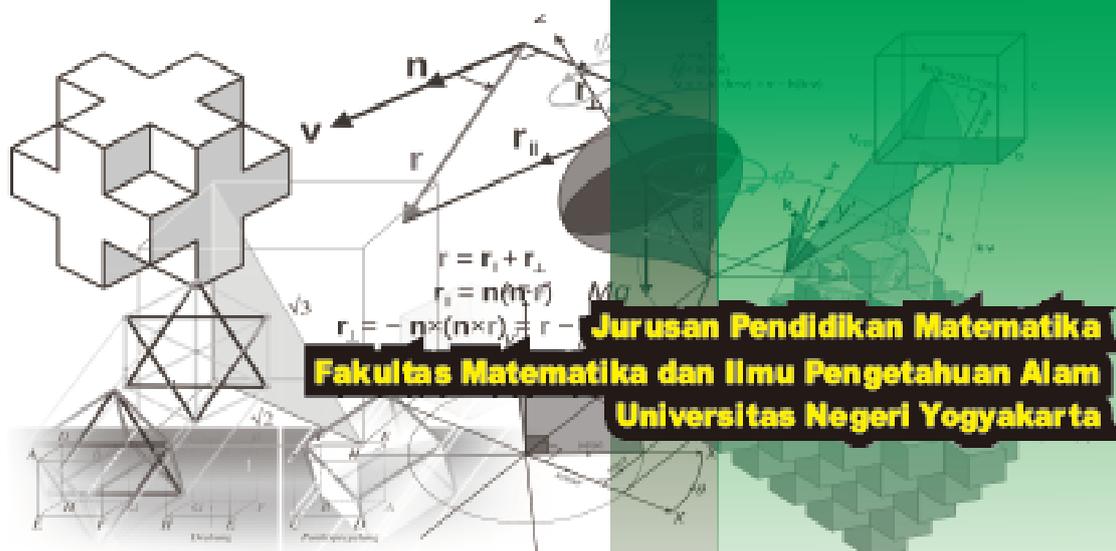
Dr. Heri Retnawati

Rosita K, M.Sc.

Wahyu Setyaningrum, Ph.D.

Retno Subekti, M.Sc.

Dr. Ariyadi Wijaya



**Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta**

ISBN : 978-602-73403-2-9 (Cetak)  
978-602-73403-3-6 (On-line)



# **PROSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**”Membudayakan Literasi Matematika di Era Digital “**

**Yogyakarta, 11 November 2017**

**Penyelenggara :**  
Jurusan Pendidikan Matematika  
FMIPA UNY

**Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
2017**



# PROSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

11 November 2017 FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

*Artikel-artikel dalam prosiding ini telah dipresentasikan pada  
Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika  
pada tanggal 11 November 2017  
di Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta*

**Tim Reviewer :**

1. Dr. Sugiman
2. Dr. Ali Mahmudi
3. Dr. Rosnawati
4. Dr. Heri Retnawati
5. Wahyu Setyaningrum, Ph.D.
6. Dr. Ariyadi Wijaya
7. Dr. Agus maman Abadi
8. Dr. Karyati
9. Dr. Dhoriva UW
10. Rosita Kusumawati, M.Sc.
11. Retno Subekti, M.Sc.

**Editor :**

1. Nur Hadi Waryanto, M.Eng.
2. Rosita Kusumawati, M.Sc.
3. Nikenasih Binatari, M.Sc.
4. Nila Mareta A, M.Ed.

**Layout :**

1. Nur Hadi Waryanto, M.Eng.

**Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
2017**

**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL  
MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA 2011**

**”Membudayakan Literasi Matematika di Era Digital “**

11 November 2017

Diselenggarakan oleh:

Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta

Diterbitkan oleh

Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Kampus Karangmalang, Sleman, Yogyakarta

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
UNY, 2017

Cetakan ke - 1

Terbitan Tahun 2017

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Seminar Nasional (2017 November 11: Yogyakarta)

Prosiding/ Penyunting: Sugiman [et.al] - Yogyakarta: FMIPA

Editor : Nur Hadi W [et.al] - Yogyakarta: FMIPA

Universitas Negeri Yogyakarta, 2017

ISBN

Cetak



On-line



Penyuntingan semua tulisan dalam prosiding ini dilakukan oleh Tim Penyunting Seminar Nasional MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA 2017 dari Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

Prosiding dapat diakses:

<http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/prosidingsemnasmat2017>

## Kata Pengantar

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

1. Yang kami hormati Rektor Universitas Negeri Yogyakarta,
2. Yang kami hormati Dekan dan para Wakil Dekan FMIPA UNY,
3. Yang kami hormati para pembicara utama,
4. Yang kami hormati Bapak dan Ibu tamu undangan,
5. Yang kami hormati para pemakalah dan peserta seminar,

Salam sejahtera,

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat-Nya sehingga pada hari ini kita dapat mengikuti acara Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika merupakan agenda rutin tahunan yang diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta.

Tema Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika tahun 2017 ini adalah "**Membudayakan Literasi Matematika di Era Digital**". Tema ini dipilih karena disadari akan pentingnya kemampuan literasi matematika di era digital dimana teknologi informasi dan pengetahuan berkembang sangat dinamis sehingga kita dituntut untuk menafsirkan dan kritis menganalisa dan mengevaluasi informasi yang disajikan kepada kita. Seminar nasional ini diselenggarakan sebagai salah satu bentuk upaya membudayakan kemampuan literasi matematika kepada pendidik maupun lulusan Prodi Pendidikan Matematika dan lulusan Prodi Matematika, sehingga diharapkan setiap kita dapat kritis menganalisis dan menyaring informasi yang kita dapat.

Pada seminar kali ini, kami mengundang tiga pakar sebagai pembicara utama pada sidang pleno. Pembicara pertama adalah Drs. Edi Winarko, M.Sc, Ph.D, pakar komputer dari Universitas Gajah Mada. Pembicara kedua adalah Prof. Suryo Guritno pakar statistika dari Universitas Gajah Mada. Pembicara ketiga adalah Dr. Rosnawati selaku pakar pendidikan matematika dari Universitas Negeri Yogyakarta. Bidang kepakaran yang berbeda tersebut diharapkan akan memberikan wawasan yang lebih komprehensif terkait dengan pembudayaan literasi matematika. Atas nama panitia, kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada ketiga pembicara utama atas kesediaan menyampaikan gagasan ilmiah dalam seminar ini.

Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika tahun 2017 diikuti oleh lebih dari 300 peserta baik pemakalah maupun non-pemakalah. Pada seminar ini terdapat 225 makalah pendamping, dengan 211 di antaranya diterbitkan dalam prosiding dan sisanya hanya presentasi saja. Makalah pendamping tersebut dipresentasikan oleh pemerhati, pakar, peneliti, guru maupun mahasiswa jurusan matematika dan pendidikan matematika yang berasal

dari sekitar 60 institusi, yang meliputi perguruan tinggi, sekolah tinggi kejuruan, lembaga asuransi, SMA/MA dan SMP/MTS dari berbagai daerah di Indonesia.

Kegiatan Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika tahun 2017 ini tidak dapat diselenggarakan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd, serta Dekan FMIPA UNY, Dr. Hartono, atas motivasi, dukungan, dan fasilitas yang telah disediakan. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada segenap panitia yang telah bekerja keras demi suksesnya penyelenggaraan seminar ini. Akhirnya kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Kami juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak, Ibu, dan Saudara peserta yang telah berpartisipasi dalam seminar ini. Atas nama panitia, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya jika dalam pelaksanaan seminar ini terdapat kekurangan dan hal-hal yang kurang berkenan bagi Bapak, Ibu, dan Saudara sekalian. Akhir kata, semoga seminar ini dapat memberikan sumbangan bagi kemajuan bangsa Indonesia, khususnya dalam bidang matematika dan pendidikan matematika.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh,

Yogyakarta, November 2017  
Ketua Panitia

Wahyu Setyaningrum, Ph.D

## SAMBUTAN DEKAN FMIPA UNY

Assalamu'alaikum wr. wb.

Para peserta seminar yang berbahagia, selamat datang di FMIPA UNY dan selamat datang pada seminar nasional matematika dan Pendidikan matematika 2017.

Dalam rangka meningkatkan kemampuan dan keterampilan kita ditengah-tengah perkembangan teknologi yang pesat dan untuk meningkatkan atmosfer akademik di FMIPA UNY maka jurusan Pendidikan Matematika mengadakan Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "**Membudayakan Literasi Matematika di Era Digital**". Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika ini merupakan agenda tahunan Jurusan Pendidikan Matematika dan sekaligus sebagai upaya untuk mempertemukan para pakar dan praktisi dibidang Matematika maupun Pendidikan Matematika untuk berkolaborasi dan saling tukar pikiran mengenai hasil penelitian dan pembelajaran matematika.

Para hadirin seminar yang berbahagia, kita tahu bahwa saat ini kemajuan teknologi sangat luar biasa. Di era teknologi digital ini, banyak sekali informasi yang beredar di masyarakat yang belum jelas kebenarannya (HOAX). Oleh karena itu, kemampuan literasi sangat diperlukan untuk kritis menganalisis dan mengevaluasi informasi dengan cepat dan tepat sehingga kita tidak terjerumus dengan berita HOAX. Kemampuan literasi tersebut dapat ditingkatkan salah satunya melalui proses pembelajaran dilaksanakan di sekolah-sekolah ataupun di perguruan tinggi dan juga penelitian-penelitian yang berkaitan dengan ilmu-ilmu dasar dan teknologi dikembangkan (termasuk ilmu Matematika dan Pendidikan Matematika). Maka perlu kita tekankan bagaimana kita membekali anak didik kita dengan kemampuan tersebut agar nantinya mereka bisa beradaptasi dengan perkembangan jaman dan tidak mudah termakan isu-isu negatif yang beredar.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya diberikan kepada pembicara utama yaitu Drs. Edi Winarko, M.Sc, Ph.D (Pakar *Computer Science*, Universitas Gadjah Mada), Prof. Dr. Suryo Guritno, M.Stats., Ph.d (Pakar Statistika, Universitas Gadjah Mada), dan Dr. R. Rosnawati, M.Si (Pakar pendidikan matematika FMIPA UNY), serta para peserta pemakalah ataupun non pemakalah atas partisipasinya pada seminar ini. Kami mohon maaf apabila dalam penyelenggaraan seminar ini ada kekurangan dan hal hal yang kurang berkenan.

Akhir kata selamat berseminar dan wassalamu'alaikum wr. wb.

Dekan FMIPA UNY

Dr. Hartono, M.Si

## SAMBUTAN KETUA PANITIA

Assalamu'alaikum Wr. Wb. dan salam sejahtera bagi kita semua.

1. Yang kami hormati Rektor Universitas Negeri Yogyakarta,
2. Yang kami hormati Dekan dan para Wakil Dekan FMIPA UNY,
3. Yang kami hormati para pembicara utama,
4. Yang kami hormati Bapak dan Ibu tamu undangan,
5. Yang kami hormati para pemakalah dan peserta seminar,

Pertama-tama kami ucapkan selamat datang kepada seluruh peserta pemakalah dan non pemakalah seminar nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017 di Universitas Negeri Yogyakarta. Kami mengucapkan terimakasih atas partisipasi dan antusiasme bapak/ ibu/ saudara dalam kegiaran seminar Nasional ini. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika merupakan agenda rutin tahunan yang diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta.

Tema Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika tahun 2017 ini adalah "**Membudayakan Literasi Matematika di Era Digital**". Tema ini dipilih karena disadari akan pentingnya kemampuan literasi matematika di era digital dimana teknologi informasi dan pengetahuan berkembang sangat dinamis sehingga kita dituntut untuk menafsirkan dan kritis menganalisa dan mengevaluasi informasi yang disajikan kepada kita. Seminar nasional ini diselenggarakan sebagai salah satu bentuk upaya membudayakan kemampuan literasi matematika kepada pendidik maupun lulusan Prodi Pendidikan Matematika dan lulusan Prodi Matematika, sehingga diharapkan setiap kita dapat kritis menganalisis dan menyaring informasi yang kita dapat.

Pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika tahun 2017 diikuti oleh lebih dari 300 peserta pemakalah dan non-pemakalah. Peserta seminar merupakan pemerhati, pakar, peneliti, guru maupun mahasiswa jurusan matematika dan pendidikan matematika yang berasal dari sekitar 60 institusi, yang meliputi perguruan tinggi, sekolah tinggi kejuruan, lembaga asuransi, SMA/MA dan SMP/MTS. Topik-topik makalah yang akan disampaikan oleh para pemakalah cukup beragam, dan dibagi kedalam 6 area bidang, yaitu: Pendidikan Matematika, Analisis dan Aljabar, Statistika, Matematika Terapan, Ilmu Komputer dan Geometri.

Kami selaku panitia mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan membantu terselenggaranya acara ini. Kami juga memohon maaf bila sekiranya terdapat kekurangan di dalam penyelenggaraan seminar ini. Semoga kegiatan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Selamat mengikuti Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017.

Wassalamualalikum wr wb.

Ketua Panitia,  
Wahyu Setyaningrum, Ph.D

# Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* untuk Melatih Kepercayaan Diri Mahasiswa

Vera Dewi Susanti  
Universitas PGRI Madiun

**Abstrak**— Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) pada mata kuliah Matematika SMP yang berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* untuk melatih kepercayaan diri mahasiswa semester III. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian angket validasi, angket respon siswa dan tes hasil belajar setelah menggunakan LKM. Hasil penelitian diketahui bahwa: (1) LKM yang dikembangkan dikategorikan *Valid* dengan skor penilaian rata-rata sebesar 3,32 oleh para ahli (*validator*); (2) LKM yang dikembangkan berdasarkan ahli materi dan mahasiswa dikategorikan *Praktis* dengan persentase angket respon mahasiswa sebesar 85,74%; (3) LKM yang dikembangkan dikategorikan *Efektif* dengan persentase rata-rata nilai yang mencapai indikator sebesar 84,25%.

**Kata kunci:** LKM, CTL, Kepercayaan Diri

## I. PENDAHULUAN

Matematika sesungguhnya terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris yang kemudian diproses dan diolah secara analisis dengan penalaran kognitif hingga tercipta konsep-konsep matematika seperti sekarang ini. Seharusnya pelajaran matematika lebih mudah dipahami. Namun faktanya, sebagian besar siswa masih menganggapnya sulit. Terlebih lagi saat ini karakter kepercayaan diri siswa masih tergolong sangat kurang. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu dosen pendidikan matematika Universitas PGRI Madiun, ditemukan fenomena-fenomena yang membuktikan bahwa ada banyak mahasiswa masih banyak yang kepercayaan dirinya rendah. Contohnya seperti hanya terdapat beberapa mahasiswa yang kurang percaya diri dalam mengutarakan pendapat ketika diskusi di kelas, dan tidak sedikit pula mahasiswa yang tidak berani bertanya ketika merasa kesulitan dengan materi yang dijelaskan oleh dosen, bahkan ada yang mencontek hasil pengerjaan temannya ketika ujian tengah berlangsung, dan masalah-masalah lainnya yang mencerminkan krisis kepercayaan diri mahasiswa.

Seorang dosen mempunyai tugas yaitu Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat. Jadi, disini tugas dosen berbeda dengan guru yang ada di sekolah, karena guru yang berada di sekolah sebagian besar tugasnya adalah mengajar. Karena banyaknya tugas yang dilakukan oleh dosen. Banyak dosen yang mengajar kurang maksimal sehingga prestasi belajar mahasiswa juga kurang maksimal. Meskipun sebenarnya dosen juga sudah berupaya melakukan terobosan untuk membuat para mahasiswa mengerti dan memahami materi yang diajarkan. Hal ini dapat dilihat dari buku-buku matematika yang diterbitkan salah satunya adalah Lembar Kerja Mahasiswa (LKM).

LKM selain digunakan sebagai latihan tambahan bagi mahasiswa agar lebih memahami materi, tetapi juga untuk mengukur seberapa jauh mahasiswa dapat menggali potensi yang dimilikinya dengan memecahkan masalah matematika. Namun masalahnya, sebagian besar LKM kurang menarik dan kurang memberikan gambaran yang jelas mengenai materi tersebut, termasuk LKM yang digunakan oleh mahasiswa Universitas PGRI Madiun. Sebab isi LKM tersebut hanya berupa materi singkat dan soal-soal latihan saja. Tidak terdapat langkah-langkah pengerjaan yang jelas sehingga mahasiswa bisa belajar secara mandiri tanpa harus bergantung pada penjelasan guru. Selain itu, LKM yang digunakan juga menggunakan

bahasa yang sulit dipahami siswa. Hal ini dapat menyebabkan motivasi mahasiswa untuk belajar matematika menjadi menurun. Akibatnya mahasiswa sulit memahami materi-materi dalam pelajaran matematika. Selain itu desain LKM yang dibuat juga sangat sederhana sehingga kurang menarik untuk diari.

Pembelajaran yang menyenangkan akan membuat kelas menjadi hidup. Selain itu, mahasiswa juga merasa senang dan nyaman selama mengikuti proses pembelajaran tersebut. Di sini, dosen harus bisa memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan mahasiswa menjadi lebih aktif selama pembelajaran berlangsung sehingga tujuan pembelajaran bisa tercapai dengan baik. Salah satu model pembelajaran yang menyenangkan adalah model pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* akan memudahkan mahasiswa untuk memahami materi karena selalu dikaitkan dengan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari mereka. Pada dasarnya model pembelajaran *CTL* tidak menekankan pada seberapa banyak materi yang diperoleh dan dihafal siswa, namun lebih menekankan pada seberapa jauh siswa tersebut dapat memahami materi yang diajarkan. Sehingga mereka mampu untuk menerapkan ilmunya pada kehidupan sehari-hari. Beberapa terdapat permasalahan yang menyebabkan mahasiswa sulit untuk memahami materi, yaitu mereka belum mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan itu akan diterapkan dalam kehidupan mereka, maka diperlukan bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran *CTL*, yaitu dengan dikembangkannya LKM berbasis *CTL*.

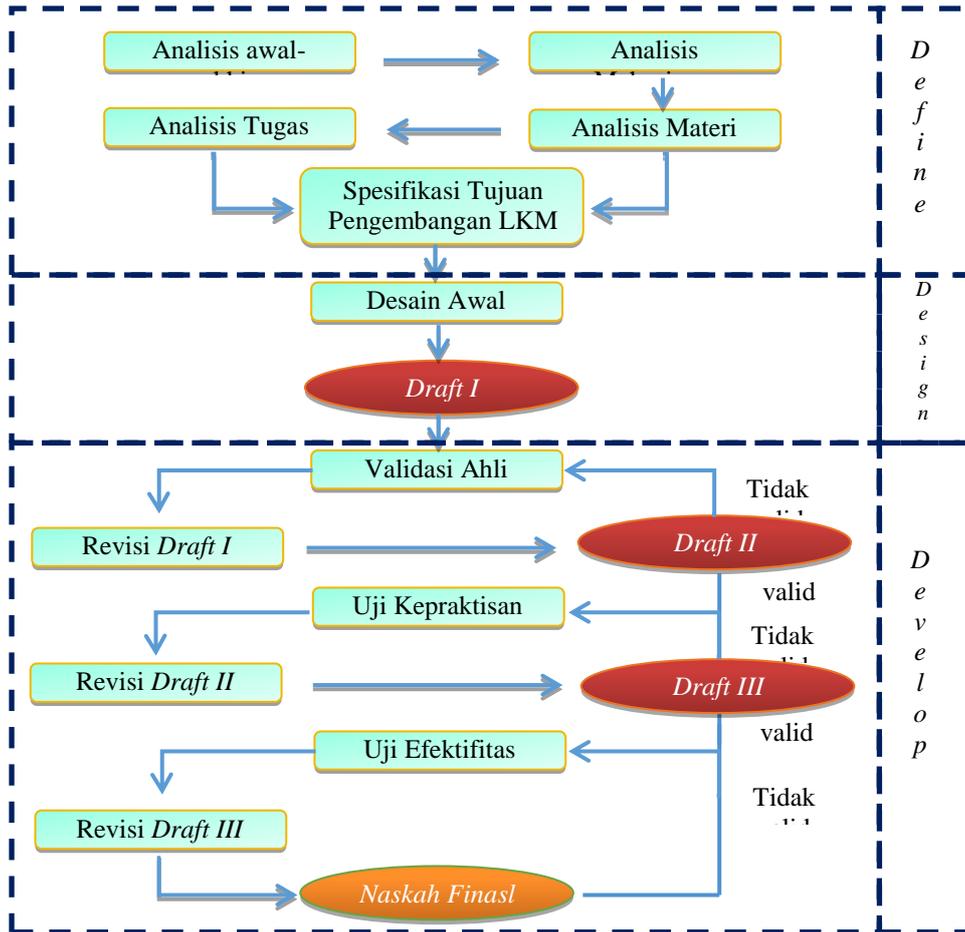
LKM berbasis *CTL* berorientasi pada penemuan konsep-konsep matematika oleh mahasiswa sendiri. LKM ini berisikan materi singkat dan soal-soal latihan beserta langkah-langkah pengerjaan yang dapat membimbing mahasiswa untuk tidak bergantung pada pihak lain khususnya dosen, karena dosen bukan satu-satunya sumber pengetahuan. Pengetahuan bisa saja diperoleh dengan berdiskusi dengan teman sekelasnya atau mencari literatur-literatur yang mendukung. Pada dasarnya mahasiswa juga sudah memiliki bekal sebelum belajar matematika. Bekal tersebut berasal dari peristiwa-peristiwa yang dihadapinya setiap hari. Dosen hanya sebagai fasilitator yang bertugas mengarahkan mahasiswanya. Pada kenyataannya, hal ini sulit dilakukan sebab mahasiswa masih sangat bergantung pada penjelasan dosen. Kondisi ini membahayakan mahasiswa karena mahasiswa menjadi pasif dalam pembelajaran sehingga sulit berkembang. Akibatnya ilmu yang mereka pelajari tidak bermanfaat. Dengan adanya LKM berbasis *CTL* diharapkan kepercayaan diri mahasiswa bisa terlatih. Selain itu, siswa juga lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Menurut Vera Dewi Susanti [1] kepercayaan diri merupakan suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri, dapat merasa bebas untuk melakukan hal-hal yang disukai, bertanggung jawab atas perbuatannya, hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain serta memiliki dorongan untuk berprestasi. Kepercayaan diri juga merupakan faktor psikologis yang mempunyai pengaruh besar terhadap keberhasilan peserta didik. Berbeda dengan LKM pada umumnya yang hanya berisikan materi dan latihan soal. LKM ini akan di desain dengan menambahkan kata-kata motivasi sehingga dapat melatih kepercayaan diri mahasiswa.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono [2] metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah produk dalam bidang pendidikan, yaitu perangkat pembelajaran.

Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model 4-D S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*) [3]. Namun pengembangan LKM ini hanya terbatas pada tahap pengembangan (*develop*), karena peneliti tidak meneliti keefektifan LKM tersebut dalam skala yang lebih luas. Prosedur pengembangan LKM tersebut dapat diuraikan seperti bagan berikut [3]



Gambar 1 Modifikasi Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel

1. Tahap Pendefinisian (Define)

Tujuan pada tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Kegiatan dalam tahap ini adalah:

- Analisis awal untuk menentukan masalah dasar yang diperlukan untuk pengembangan bahan ajar matematika. Penentuan masalah dasar pada tahap ini dapat dilakukan dengan wawancara dan observasi lapangan kepada dosen dan mahasiswa
- Analisis mahasiswa yaitu telaah karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan LKM berbasis CTL, yang meliputi ciri mahasiswa, kemampuan, dan pengalaman.
- Analisis materi untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun LKM secara sistematis dengan mengacu pada standar isi.
- Analisis konsep bertujuan untuk memberikan arahan pengerjaan pada mahasiswa agar dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang dihadapi mereka terhadap matematika
- Perumusan tujuan dengan pembuatan LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL adalah untuk merumuskan pencapaian hasil belajar siswa yang selanjutnya menjadi tujuan pembelajaran. Hasil perumusan tujuan pembelajaran tersebut akan dijadikan sebagai dasar pengembangan rancangan LKM.

2. Tahap Perancangan (Design)

Pada tahap ini dilakukan perancang draft bahan ajar, yaitu LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL. Adapun langkah-langkah dalam rancangan LKM, yaitu: penyusunan materi, pemilihan format, menyusun lembar validasi.

3. Tahap Pengembangan (Develop)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan draft II, yaitu LKM yang telah direvisi setelah diperoleh respon dari mahasiswa di uji kelas terbatas. Kegiatan pada tahap ini adalah rancangan LKM yang telah disusun pada tahap design (draft I) akan dilakukan validasi oleh para ahli (validator). Adapun hal-hal



Persentase hasil respon selanjutnya diinterpretasikan sesuai dengan interpretasi skor pada table 2:

Tabel 2 Interpretasi Persentase Hasil Belajar Mahasiswa

Skor rata-rata (%)	Kategori
$80 < X$ Sangat Baik	$80 < X$ Sangat Baik
$60 < X \leq 80$ Baik	$60 < X \leq 80$ Baik
$40 < X \leq 60$ Cukup	$40 < X \leq 60$ Cukup
$20 < X \leq 40$ Kurang	$20 < X \leq 40$ Kurang
$X \leq 20$ Sangat Kurang	$X \leq 20$ Sangat Kurang

[4].

LKM dinyatakan praktis jika persentase hasil angket respon siswa memperoleh  $\geq 60\%$ .

c. Analisis Keefektifan Lembar LKM Berbasis CTL

Dalam penelitian ini, keefektifan LKM diketahui melalui hasil ketuntasan belajar siswa setelah diajar menggunakan LKM berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yang dapat dihitung menggunakan rumus [5]:

$$KB = \frac{T}{T_t} \times 100\%$$

dengan:

KB = Presentase ketuntasan belajar; T = Jumlah skor yang diperoleh;  $T_t$  = Jumlah skor total  
 LKM dikatakan efektif jika persentase hasil belajar yang diperoleh siswa rata-rata di atas yaitu 75%.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL untuk melatih kepercayaan diri mahasiswa.

1. *Define* (Pendefinisian)

a. Analisis Awal

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi mahasiswa ketika mempelajari matematika SMP, yaitu (1) masih terdapat banyak mahasiswa yang belum percaya diri dengan jawaban yang telah mereka kerjakan. Selain itu, ada juga yang mengeluh ketika dosen tidak menjelaskan materi dengan rinci. Sebagian malu untuk bertanya ketika mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh dosen. Bahkan ada pula yang mencontek saat ulangan berlangsung.; (2) LKM yang digunakan kurang menarik dan kurang memberikan gambaran terdapat materi yang akan dijelaskan. LKM yang digunakan oleh mahasiswa Universitas PGRI Madiun hanya berisikan materi singkat dan latihan-latihan, tidak terdapat langkah-langkah pengerjaan yang jelas serta bahasa yang digunakan pun sulit untuk dipahami.; (3) mahasiswa masih belum dapat menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan itu akan diterapkan dalam kehidupan mereka.

b. Analisis Mahasiswa

Penelitian dilakukan di kelas III-A dengan jumlah total mahasiswa 30 orang. Untuk Uji kelas terbatas, peneliti mengambil 6 mahasiswa sebagai sampel awal. Sedangkan untuk uji kelas lapangan, peneliti menguji seluruh mahasiswa kelas III-A. Pada pembelajaran, karakter mahasiswa dalam satu kelas sangat beragam. Mahasiswa lebih menyukai model pembelajaran yang menarik dan melibatkan mahasiswa secara langsung. Dalam mempelajari konsep-konsep matematika mahasiswa belum yakin dengan apa yang telah dipelajari/ yang dikerjakan, mereka masih bergantung dengan penjelasan dosen. Ketika dosen memberikan beberapa pertanyaan mengenai materi, hanya beberapa mahasiswa yang menjawab. Sebagai yang lain hanya diam. Cara menjawab pertanyaan pun mereka masih disesuaikan dengan buku. Sehingga dosen harus memberikan petunjuk-petunjuk yang jelas agar pemikiran mereka terbentuk.

c. Analisis Materi

Analisis materi merupakan tahap menganalisis silabus pembelajaran terhadap standar isi yang telah ditetapkan oleh kurikulum. Analisis materi dilakukan dengan merinci isi materi pembelajaran, seperti di bawah ini:

1) Analisis struktur isi

Materi yang digunakan untuk mengembangkan LKM pada mata kuliah Matematika SMP khususnya pada materi perbandingan, aritmatika sosial, bangun datar dan sistem persamaan linier dua variabel dengan menambahkan uji kompetensi pada bagian akhir LKM sebagai latihan tambahan bagi mahasiswa.

## 2) Analisis prosedural

Analisis prosedural bertujuan untuk menentukan langkah pengerjaan soal-soal perbandingan, aritmatika sosial, bangun datar dan sistem persamaan linier dua variabel.

## d. Analisis konsep

Konsep yang digunakan oleh model pembelajaran *CTL* adalah mengkaitkan antara materi yang dipelajari dengan peristiwa-peristiwa yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Baik materi, soal-soal latihan, dan penjelasan dosen harus dikaitkan dengan peristiwa-peristiwa tersebut. Dosen dapat memanfaatkan pengalaman yang telah dimiliki mahasiswa untuk dihadirkan kembali dihadapan mereka dan mengkaitkannya dengan materi yang diajarkan. Sehingga mahasiswa lebih mudah memahami materi yang mereka pelajari dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari mereka.

## e. Perumusan Tujuan

Tujuan pengembangan LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis *CTL* adalah untuk memudahkan mahasiswa dalam memahami materi perbandingan, aritmatika sosial, bangun datar dan sistem persamaan linier dua variabel dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari dan meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa sehingga mahasiswa tidak bergantung pada dosen saja.

2. *Design* (Perancangan)

## a. Menentukan produk yang dikembangkan

Produk yang dikembangkan oleh peneliti berupa LKM berbasis *CTL* yang disusun dengan mengkaitkan materi dengan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dengan tujuan untuk melatih kepercayaan diri mahasiswa.

## b. Menentukan format

*Design* LKM yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut *Cover* bagian depan, *Cover* bagian belakang, Tampilan isi LKM.

## c. Menyusun lembar validasi untuk mengukur kevalidan instrumen

Lembar validasi instrumen yang dibuat oleh peneliti terdiri dari lembar validasi LKM yang diberikan kepada tiga ahli (validator) yang terdiri dari tiga dosen pendidikan matematika. Lembar validasi LKM terdiri dari 41 item pernyataan yang dibuat menggunakan skala *Likert*.

## d. Perancangan perangkat pembelajaran

Bahan ajar yang dikembangkan berupa LKM berbasis *CTL* dengan rincian; Materi dan soal-soal latihan disusun dan disesuaikan dengan peristiwa-peristiwa yang biasa terjadi pada kehidupan sehari-hari; LKM ini bersifat kelompok yaitu satu LKM dikerjakan oleh minimal 2 orang siswa; Ukuran kertas 21 cm x 29,7 cm (A4)

3. *Develop* (Pengembangan)

## a. Pembuatan LKM

Proses pembuatan LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis *CTL* sebagaimana berikut: (1) Membuat bingkai yang menarik; (2) Membuat soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang disesuaikan dengan materi dan dikemas dalam konsep *CTL*; (3) Menambahkan kata-kata bijak yang dapat membangkitkan rasa kepercayaan diri; (4) Mengetik materi pelajaran menggunakan *Microsoft Word*; (5) Mengatur tata letak *border&footer*, materi, gambar, animasi dan kata motivasi; (6) Pembuatan *design cover* menggunakan *Corel Draw*; (7) Mencetak LKM yang selesai dibuat.

Hasil akhir pada tahap ini adalah *draft* 1 yang nantinya akan divalidasi oleh para ahli.

## b. Validasi Ahli

Rancangan awal (*draft* I) LKM yang telah jadi kemudian divalidasi oleh para ahli (validator) untuk mengetahui kelayakan dari LKM tersebut. Masukan-masukan yang diberikan oleh para ahli (validator) dijadikan sebagai acuan untuk merevisi *draft* I sehingga lebih sempurna menjadi *draft* II.

## c. Uji Kelas Terbatas

Pada uji kelas dilakukan tes dengan mengerjakan latihan yang ada di LKM untuk mengetahui apa mahasiswa dapat terlatih dengan baik setelah menggunakan LKM yang dikembangkan. Hasil tes latihan mahasiswa pada kelas terbatas menunjukkan hasil yang memuaskan yaitu 82,61%. Berdasarkan hasil analisis, kepercayaan diri mahasiswa dapat terlatih dengan baik setelah menggunakan LKM berbasis *CTL*.

## d. Uji Kelas Lapangan

Berdasarkan hasil yang diperoleh, mahasiswa memberikan respon yang baik terhadap LKM yang dikembangkan. Selain dilihat dari hasil angket respon mahasiswa, respon baik juga dapat dilihat dari komentar-komentar positif yang diberikan oleh para mahasiswa. Beberapa mengandung kritikan yang digunakan peneliti sebagai acuan perbaikan *draft* III.

Sedangkan berdasarkan penilaian hasil *post test* mahasiswa, juga diperoleh hasil yang memuaskan. Persentase nilai rata-rata *post test* yang diperoleh mahasiswa yaitu sebesar 87,23%. Jadi dapat

disimpulkan bahwa kepercayaan diri mahasiswa dapat terlatih dengan baik. Selain itu, mahasiswa juga merasa senang selama mengikuti proses pembelajaran.

e. Luaran yang Dihasilkan

Luaran yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL untuk melatih kepercayaan dirimahasiswa.

B. Hasil Penelitian

1. Hasil Telaah LKM pada mata kuliah Matematika SMP Berbasis CTL

Berdasarkan hasil penilaian para ahli (validator) terhadap kelayakan LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL yang telah dikembangkan diperoleh skor rata-rata sebesar 3,32 dari skor maksimal 4,00. Menurut hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa LKM yang dikembangkan termasuk kategori Valid. Sehingga LKM tersebut layak digunakan sebagai bahan ajar inovatif untuk menunjang proses pembelajaran pada mata kuliah Matematika SMP semester III.

Para ahli (validator) juga memberikan beberapa masukan berupa komentar secara tertulis dan secara lisan terhadap LKM yang dikembangkan. Adapun komentar dari para ahli (validator) dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Komentar Para Ahli (Validator) Tentang LKM Berbasis CTL

No.	Komentar	Perbaikan
1	Disertakan daftar tabel/ gambar	Menambah daftar tabel
2	Bahasa pada ndikator pembelajaran kurang jelas	Memperbaiki bahasa pada indikator pembelajaran dengan menghilangkan kata “dapat”

Komentar-komentar tersebut digunakan sebagai acuan untuk merevisi LKM rancangan pertama (*draft I*). LKM yang telah direvisi (*draft II*) kemudian dapat digunakan pada uji kelas terbatas untuk mengetahui respon mahasiswa dalam skala kecil terhadap LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL.

2. Hasil Telaah Lembar Kepraktisan LKM Berbasis CTL

Berdasarkan penilaian hasil angket respon mahasiswa pada uji kelas terbatas terhadap LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL yang telah dikembangkan baik atau tidak diperoleh persentase angket respon mahasiswa sebesar 85,74%. Menurut hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa LKM yang dikembangkan termasuk dalam kategori *Sangat Baik*. Dari uji kelas terbatas, beberapa mahasiswa juga memberikan saran secara tertulis pada ruang komentar, diantaranya yaitu:

Tabel 4 Komentar Siswa pada Uji Kelas Terbatas tentang LKM Berbasis (CTL)

No.	Nama Siswa	Komentar
1	Ahmad Nur Kholis	Dengan adanya LKM, saya mudah memahami materi Matematika SMP
2	Lutfiana Mega S	Dengan adanya LKM membantu saya dalam mempelajari Matematika SMP dan LKM pelajaran matematika SMP menjadi tidak abstrak karena dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan komentar yang diberikan mahasiswa pada uji kelas terbatas terlihat bahwa mahasiswa menunjukkan respon yang positif terhadap LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL. Siswa juga menyarankan agar LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL tersebut lebih dikembangkan lagi sehingga dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi yang diajarkan.

Sedangkan pada uji kelas lapangan, berdasarkan penilaian hasil angket respon mahasiswa terhadap LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL yang telah dikembangkan baik atau tidak diperoleh persentase angket respon mahasiswa sebesar 89,04%. Menurut hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa LKM yang dikembangkan termasuk dalam kategori *Baik*. Pada tahap uji kelas lapangan juga didapatkan komentar dari beberapa siswa mengenai LKM yang dikembangkan, diantaranya:

Tabel 5 Komentar Siswa pada Uji Kelas Lapangan tentang LKM Berbasis CTL

No.	Nama	Komentar
1	Marcella Ika Y. S	LKM sangat penting dan mempermudah jalannya belajar
2	Suri Puspitasari	Seharusnya di dalam LKM tersebut diberi permainan agar menarik simpati untuk mengerjakannya
3	Rifi Damayanti	Saya sangat senang belajar pakai LKM karena dapat mempermudah belajar
4	Ervina Suci Evayanti	Mempelajari LKM matematika menjadi menyenangkan

5	Dinna Ayu Kartika	Menurut saya bahasa dalam LKM ini terlalu sulit untuk dimengerti
6	Adisty Iin Kurnia	LKM sangat menarik
7	Erlina Lutfiana M	LKM tersebut sangat menarik dan mudah dipahami
8	Siska Dian Jayanti	Sangat rapi, bagus, warna warni, mudah dipahami, sangat lengkap, bahasa yang digunakan baik

Berdasarkan komentar-komentar yang diberikan oleh para mahasiswa, sebagian besar mahasiswa sangat menyukai LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL ini. Sebagian besar mahasiswa terlihat menunjukkan respon yang positif terhadap LKM.

### 3. Hasil Telaah Lembar Keefektifan LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL

Berdasarkan penilaian hasil *post test* mahasiswa pada uji kelas terbatas terhadap LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL yang telah dikembangkan baik atau tidak diperoleh persentase rata-rata nilai sebesar 90,55% . Menurut hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa LKM yang dikembangkan dapat digunakan untuk melatih kepercayaan diri mahasiswa dengan *Baik*.

Sedangkan menurut analisis penilaian hasil *post test* siswa pada uji kelas lapangan terhadap LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL yang telah dikembangkan baik atau tidak diperoleh persentase rata-rata nilai sebesar 84,25%. Menurut hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa LKM yang dikembangkan dapat digunakan untuk melatih kepercayaan diri mahasiswa dengan *Baik*.

### C. Pembahasan Produk Akhir

Produk akhir dari proses pengembangan ini adalah LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL untuk melatih kepercayaan dirimahasiswa semester III. Keunggulan dari produk akhir tersebut yang membedakannya dengan produk lain adalah:

1. Menyajikan peristiwa-peristiwa yang sering terjadi pada kehidupan sehari-hari.
2. Membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan memanfaatkan pengalaman yang telah mereka dapatkan sebelumnya.
3. Membantu melatih kepercayaan dirimahasiswa sehingga siswa tidak hanya bergantung pada dosen saja sebagai sumber ilmu, namun dengan sadar mencari literatur-literatur pendukung agar permasalahan mereka terselesaikan.
4. LKM dibuat lebih menarik dengan dilengkapi gambar-gambar pendukung yang disesuaikan dengan materi, kata-kata motivasi agar mahasiswa mempunyai rasa percaya diri.

Mewujudkan proses pembelajaran yang menyenangkan dengan cara mengkaitkan peristiwa-peristiwa yang biasa terjadi dalam kehidupan sehari-hari menggunakan bahan ajar berupa LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL ini efektif melatih kepercayaan diri mahasiswa. Berdasarkan *post test* yang diberikan kepada mahasiswa setelah menggunakan produk akhir ini menunjukkan hasil yang memuaskan. Hasil tes latihan pada kelas terbatas diperoleh rata-rata nilai sebesar 82,61% dan pada kelas lapangan diperoleh rata-rata nilai sebesar 87,23%.

Kualitas LKM pada mata kuliah Matematika SMP berbasis CTL untuk melatih kepercayaan diri mahasiswa berdasarkan hasil validasi para ahli dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar inovatif dalam proses pembelajaran yang dapat melatih kepercayaan diri mahasiswa. Respon mahasiswa terhadap LKM yang dikembangkan juga baik, dengan diperoleh persentase angket respon pada kelas terbatas sebesar 85,74% yang tergolong dalam kategori sangat baik dan pada kelas lapangan diperoleh persentase angket respon mahasiswa sebesar 89,04% yang tergolong dalam kategori baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Susanti, V. D., Budiyo, B., & Sujadi, I. (2013). Perbandingan Prestasi Belajar Matematika Siswa Dengan Pendekatan Ctl Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dan Nht Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa Kelas VIII Smp Negeri Di Kabupaten Mad.
- [2] Sugiono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [3] Trianto.2010. *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan & Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana.
- [4] Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- [5] Pradipta, Dyah dan Kuswasri Hernawati.2015.Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Materi Garis dan Sudut dengan Pendekatan Inquiry Berbantuan Software Wigeom.Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, <http://eprints.uny.ac.id/> diakses 21 September 2017



No. 474/UN34.13/MAT/2017

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

# Sertifikat

diberikan kepada

**Vera Dewi Susanti**  
Universitas PGRI Madiun

atas partisipasinya sebagai

**Pemakalah**

dengan judul

Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL)  
Untuk Melatih Kepercayaan Diri Mahasiswa  
dalam **Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017**

dengan tema "Membudayakan Literasi Matematika di Era Digital"

diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY pada tanggal 11 November 2017



Dekan

**Dr. Hartono**

NIP. 196203291987021002



Ketua Penyelenggara

**Wahyu Setyaningrum, M.Ed, Ph. D**

NIP. 198103192003122001