

## Pengembangan LKM Berbasis *Guided Discovery Learning* (GDL) Pada Mata Kuliah Geometri Analitik

Ika Victoria Nalurita<sup>1\*</sup>, Muhammad Jamaluddin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Qomaruddin, Gresik, Indonesia;

\*ika.victori4@gmail.com

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Qomaruddin, Gresik, Indonesia;

muh.jamaluddin27@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan mengembangkan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) berbasis *guided discovery learning* (GDL) pada mata kuliah Geometri Analitik yang valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan (*developmental research*) dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian adalah mahasiswa Universitas Qomaruddin Gresik Program S1 Pendidikan Matematika yang mengambil mata kuliah Geometri Analitik. Pengembangan LKM berbasis GDL ini menggunakan tahap-tahap pengembangan produk Pendidikan Plomp. Tahap pengembangan ini secara umum terdiri dari : (1) investigasi awal, (2) desain, (3) realisasi/konstruksi, (4) tes, evaluasi dan revisi dan (5) implementasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKM berbasis GDL yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

**Kata Kunci:** LKM, GDL, Geometri Analitik

**Abstract.** This research was aimed to develop a valid, practical and effective student worksheet (LKM) based *guided discovery learning* (GDL) on Analytical Geometry course. This research was developmental research with a quantitative approach. Subjects of this research were Qomaruddin Gresik University S1 Mathematics Education students who take Analytical Geometry courses. Development of this LKM-based GDL was using the stages of Plomp. Stage generally consists of: (1) initial investigation, (2) design, (3) realization / construction, (4) testing, evaluation and revision and (5) implementation. Results showed that LKM-based GDL developed in this research has fulfilled the criteria of validity, practicality and effectiveness.

**Keywords:** LKM, GDL, Analytical Geometry

### Pendahuluan

Kurikulum selalu berubah-ubah sesuai perkembangan zaman agar dapat mencetak siswa yang dapat mengikuti perkembangan zaman pula. Kurikulum pendidikan di Indonesia yang digunakan saat ini adalah Kurikulum 2013 yang sering disebut dengan K13 dengan berbagai revisi yang telah dibuat. Menurut Kemendikbud (2014), K13 memfokuskan siswa untuk

menggunakan *higher order thinking skills* (HOTS) agar siswa lebih kritis dan kreatif.

Dalam K13, terdapat perubahan Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapai pada setiap pelajaran khususnya matematika, seperti KD yang dihilangkan maupun ada penambahan KD yang seharusnya materi tersebut baru akan diajarkan pada jenjang berikutnya. Salah satu contohnya yaitu pemberian materi irisan kerucut dalam bidang geometri yang diberikan pada tingkat SMA sederajat kelas XI. Dengan adanya perubahan kurikulum yang dinamis, hendaknya mahasiswa calon guru dapat mempersiapkan diri dengan pemahaman materi yang lebih dalam khususnya geometri.

Geometri Analitik merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa pendidikan matematika, dimana mata kuliah ini mengajarkan tentang geometri analitik bidang dan geometri analitik ruang. Geometri dengan menggunakan simbol-simbol dan perhitungan aljabar, sehingga menuntut mahasiswa menggunakan penalaran dan kedisiplinan. Materi pada mata kuliah geometri analitik inipun banyak diajarkan pada jenjang SMA sederajat walaupun hanya penggunaan rumus yang telah ada atau penerapan rumus. Sehingga mahasiswa calon guru harus benar-benar memahami konsep matematika yang ada agar dapat melatih HOTS siswanya.

Dari hasil observasi khususnya di Universitas Qomaruddin jurusan Pendidikan Matematika, mahasiswa calon guru yang ada merasa kesulitan dan 60% mendapatkan nilai dibawah KKM pada mata kuliah Geometri Analitik. Mahasiswa cenderung hanya menghafalkan saja rumus-rumus yang ada dalam geometri analitik tanpa paham asal dari rumus tersebut. Sehingga dengan banyaknya materi membuat siswa kesulitan untuk menghafalkan rumus yang ada. Padahal pada matakuliah geometri analitik ini juga ditekankan agar mahasiswa tau asal mula dari rumus rumus geometri tersebut.

Kondisi seperti yang dijelaskan di atas, perlu dicari solusinya agar pemahaman konsep mahasiswa meningkat di tahun-tahun ajaran berikutnya. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan bahan belajar suplemen yang dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi- materi pada buku materi pokok. Bahan belajar suplemen tersebut dapat berupa Lembar Kerja Mahasiswa (LKM). Penggunaan LKM diharapkan dapat membantu mahasiswa memahami konsep geometri lebih dalam.

Copyright © 2021

*Buana Matematika* :  
Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021  
e-ISSN : 2598-8077

Menurut Oktaviani dan Rokhman (2014), pengembangan suatu bahan ajar yang diperkirakan dapat mengatasi masalah, yaitu mendukung proses pembelajaran agar mudah dipahami mahasiswa. Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa Lembar Kerja Mahasiswa (LKM). LKM bisa diartikan lembaran-lembaran yang digunakan mahasiswa sebagai pedoman dalam proses pembelajaran, serta berisi tugas yang dikerjakan oleh mahasiswa baik berupa soal maupun kegiatan. Menurut Mairing dan Lorida (2013) bahwa penggunaan Lembar Kerja Mahasiswa dapat mendorong mahasiswa untuk: (a) Memiliki pengetahuan bermakna; (b) Menyenangi mata kuliah dan metode belajar yang digunakannya; (c) Termotivasi untuk belajar dan menyelesaikan masalah dan proyek dalam Lembar Kerja Mahasiswa secara mandiri, aktif selama perkuliahan.

LKM yang ingin dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa calon guru dengan baik, sehingga perlu dicari pendekatan yang sesuai. Menurut Guntur dan Karso (2018), penerapan model *guided discovery learning* (GDL) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa. GDL merupakan pengembangan dari model pembelajaran *Discovery Learning* (DL). Pada prinsipnya DL dan GDL adalah sama, hanya saja GDL lebih menekankan pada proses penemuan konsep oleh pembelajar melalui bimbingan fasilitator. Penerapan GDL pun lebih direkomendasi oleh Prince (2006), bahwa mereka tidak merekomendasikan *pure Discovery Learning* (tanpa bimbingan) untuk kurikulum sarjana.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat pentingnya pengembangan lembar kerja mahasiswa berbasis *guided discovery learning* (GDL) pada mata kuliah geometri analitik yang valid, praktis dan efektif, sehingga dapat memberikan latar belakang dan landasan teoritik tentang bagaimana mengembangkan suatu produk pendidikan yang bermanfaat dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Pembelajaran yang demikian diharapkan dapat membantu mahasiswa memiliki pengetahuan konseptual.

### **Metode**

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*developmental research*). Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) berbasis *guided discovery learning* (GDL) pada mata kuliah Geometri Analitik yang valid, praktis dan efektif. Data yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan tersebut adalah data: (1) hasil belajar mahasiswa, (2) respon mahasiswa yang diaring menggunakan angket, (3) pendapat para ahli yang diperoleh menggunakan Lembar Penilaian Ahli dan (4) hasil pengamatan

Copyright © 2021

*Buana Matematika* :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

aktivitas dosen yang diperoleh menggunakan Lembar Pengamatan. Keempat data tersebut berupa bilangan. Dengan demikian, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif untuk memperoleh data penelitian yang selanjutnya digunakan untuk mencapai tujuan penelitian.

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Universitas Qomaruddin Gresik yang mengambil matakuliah Geometri Analitik. Penelitian ini dilaksanakan tahun ajaran 2019/2020 genap. Tempat penelitiannya adalah Universitas Qomaruddin Gresik.

Pengembangan LKM berbasis GDL ini menggunakan tahap-tahap pengembangan produk pendidikan Plomp. Tahap pengembangan ini secara umum terdiri dari: (1) investigasi awal, (2) desain, (3) realisasi/konstruksi, (4) tes, evaluasi dan revisi dan (5) implementasi. Berikut ini merupakan uraian secara rinci tahap-tahap pengembangan pada penelitian ini:

1. Tahap Investigasi Awal

Tahap awal dalam penelitian ini adalah menginvestigasi atau mengidentifikasi masalah yang terjadi dalam pembelajaran Geometri Analitik.

2. Tahap Desain

Tahap selanjutnya setelah investigasi awal adalah desain. Peneliti merancang LKM dan instrument penelitian. LKM yang dirancang pada materi irisan kerucut yaitu lingkaran, parabola, bola, ellips dan hiperbola. LKM yang dibuat berbasis GDL sehingga mahasiswa diarahkan untuk menemukan konsep dengan terbimbing.

3. Tahap Realisasi/Konstruksi

Selanjutnya adalah tahapan realisasi dan konstruksi. Pada tahapan ini peneliti merealisasikan atau membuat yang telah didesain di tahap sebelumnya. Hasil dari tahapan ini berupa LKM dan Instrumen penelitian berupa Lembar Pengamatan Aktivitas Dosen, Lembar Penilaian Ahli, Angket Mahasiswa dan Tes Hasil Belajar.

4. Tahap Tes, Evaluasi, dan Revisi

Pada Tahapan Tes, Evaluasi dan Revisi ini, LKM dievaluasi oleh 3 Ahli yaitu pakar Geometri dan dosen yang mengampuh mata kuliah geometri Analitik. Dari hasil evaluasi tersebut, peneliti merevisi LKM berdasarkan masukan 3 ahli tersebut.

5. Tahap Implementasi

Tahapan berikutnya adalah implementasi. Peneliti mengimplementasikan Draft LKM berbasis GDL pada subjek penelitian.

Teknik analisis data dalam penelitian ini secara umum dilakukan secara deskriptif dan dengan membandingkan data yang diperoleh dengan kriteria valid, praktis dan efektif yang telah ditentukan seperti tabel berikut ini:

**Tabel 1.** Data Penelitian dan Teknik Analisisnya

| Kriteria  | Data yang Dibutuhkan  | Instrumen Pengumpul Data                     | Teknik Analisis Data   |
|---|---|--|--|
| <b>Kevalidan</b>  |   |  |  |
| (a) materi dari LKM sesuai dengan teori-teori Geometri Analitik.  | Data penilaian para ahli: 1=STS, 2=TS, 3=S, dan 4=SS                          | Lembar Penilaian Ahli                        | 1. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.<br>2. Data dibandingkan dengan kriteria kualitas LKM  |
| (b) penyajian materi dalam LKM didasarkan pada GDL.   |   |  |  |
| <b>Kepraktisan</b>  |   |  |  |
| (a) dosen dapat melaksanakan setidaknya 80% kegiatan dalam setiap pertemuan.  | Data hasil pengamatan oleh observer: 0 = tidak dilaksanakan, 1 = dilaksanakan | Lembar Pengamatan Aktivitas Dosen            | 1. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.<br>2. Data disajikan dalam bentuk rata-rata atau persentase.<br>3. Data dibandingkan dengan kriteria kualitas LKM   |
| (b) semua materi dalam LKM dapat diselesaikan.  |   |  |  |
| <b>Keefektifan</b>  |   |  |  |
| (a) mahasiswa dapat menjawab setidaknya 80% pertanyaan/soal/ tugas dalam LKM,   | Jawaban mahasiswa dalam LKM   | LKM berbasis GDL                             | 1. Data jawaban mahasiswa dalam LKM discan dan ditampilkan apa adanya selanjutnya diberi makna<br>2. Data disajikan dalam bentuk rata-rata atau persentase.<br>3. Data dibandingkan dengan kriteria kualitas LKM |
| (b) Rata-rata hasil belajar mahasiswa minimal 70,   | Skor mahasiswa  | Tugas dan Tes Hasil Belajar                  | 1. Data disajikan dalam bentuk rata-rata atau persentase.<br>2. Data dibandingkan dengan kriteria kualitas LKM   |
| (c) Setidaknya 70% mahasiswa berpendapat setuju atau sangat setuju bahwa LKM dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep dalam mata kuliah Geometri Analitik. | Data Angket: 1=STS, 2=TS, 3=S, dan 4=SS                                       | Tugas dan Tes Hasil Belajar Angket Mahasiswa | 1. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.<br>2. Data disajikan dalam bentuk rata-rata atau persentase.<br>3. Data dibandingkan dengan kriteria kualitas LKM   |

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan mengembangkan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) berbasis *guided discovery learning* (GDL) pada mata kuliah Geometri Analitik

Copyright © 2021

*Buana Matematika* :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

yang valid, praktis dan efektif. Pengembangan LKM berbasis GDL ini menggunakan tahap-tahap pengembangan Plomp. Tahap pengembangan ini secara umum terdiri dari lima tahap yaitu (1) investigasi awal, (2) desain, (3) realisasi/konstruksi, (4) tes, evaluasi dan revisi dan (5) implementasi. Tahap awal dalam pengembangan tersebut adalah investigasi awal.

Dari investigasi awal di Universitas Qomaruddin jurusan Pendidikan Matematika, mahasiswa calon guru terdapat masalah kesulitan belajar mahasiswa dan ketidaktercapaian KKM sebanyak 60 % mahasiswa. Akar penyebab dari masalah ini adalah belajar yang didominasi pemberian informasi dari Dosen (mahasiswa tidak menemukan sendiri konsepnya) dan kurangnya sumber belajar. Mahasiswa cenderung hanya menghafalkan saja rumus- rumus yang ada dalam geometri analitik tanpa paham asal dari rumus tersebut. Kondisi seperti ini perlu dicari solusinya agar pemahaman konsep mahasiswa meningkat di tahun-tahun ajaran berikutnya. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan bahan belajar suplemen yang dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi- materi pada buku materi pokok. Bahan belajar suplemen tersebut dapat berupa Lembar Kerja Mahasiswa (LKM).

Tahap selanjutnya adalah desain. Peneliti mendesain LKM dan instrumen penelitian. Desain LKM meliputi: 1) Penyusunan *cover* LKM, 2) Perumusan tujuan pembelajaran Geometri Analitik, 3) Penyusunan materi LKM berbasis GDL, 3) Penyusunan Tugas LKM. LKM dirancang pada materi irisan kerucut yaitu lingkaran, parabola, bola, ellips dan hiperbola. LKM yang dibuat berbasis GDL sehingga mahasiswa diarahkan untuk menemukan konsep dengan terbimbing. Instrumen penelitian meliputi instrumen validasi, instrumen kepraktisan dan keefektifan. Instrumen penelitian berupa Lembar Pengamatan Aktivitas Dosen, Lembar Penilaian Ahli, Angket Mahasiswa dan Tes Hasil Belajar.

Desain penelitian yang telah dikembangkan sebelumnya direalisasikan oleh peneliti. Hasil realisasi tersebut dinilai oleh tiga validator (ahli). Ketiga validator tersebut memberikan masukan-masukan guna perbaikan LKM berbasis GDL. Setelah itu, perbaikan tersebut kembali dinilai oleh tiga ahli. Hasilnya menunjukkan bahwa ketiga ahli tersebut menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa materi dari LKM sesuai dengan teori-teori Geometri Analitik, dan penyajian materi dalam LKM didasarkan pada pembelajaran GDL.

**Tabel 2.** Hasil Penilaian Tiga Ahli

| No | Uraian  | Validator |   |   |
|----|---|-----------|---|---|
|    |   | 1         | 2 | 3 |
| 1  | Kejelasan deskripsi matakuliah dalam LKM                                      | 4         | 3 | 4 |
| 2  | Kesesuaian penggunaan strategi yang digunakan dengan materi LKM               | 4         | 4 | 4 |
| 3  | Materi-materi dari LKM sesuai dengan teori-teori Geometri Analitik            | 3         | 4 | 4 |
| 4  | Penyajian materi-materi dalam LKM didasarkan pada pendekatan GDL              | 4         | 3 | 4 |
| 5  | Kesesuaian penggunaan pembelajaran GDL dengan karakteristik mahasiswa         | 4         | 4 | 4 |
| 6  | GDL yang digunakan dalam LKM didasarkan pada teori-teori belajar yang kuat    | 4         | 4 | 4 |
| 7  | LKM menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah yang benar                        | 3         | 4 | 4 |
| 8  | Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam LKM dengan tingkat pemahaman mahasiswa | 4         | 4 | 3 |
| 9  | Kesesuaian estimasi waktu dengan kompetensi yang ingin dicapai                | 3         | 4 | 4 |
|    | <b>Kesimpulan</b>   | 4         | 4 | 3 |
|    | LKM layak digunakan pada tutorial matakuliah Statistika Pendidikan            |           |   |   |

*Keterangan:* 1=STS, 2=TS, 3=S, dan 4=SS

Selanjutnya, LKM tersebut diimplementasi ke tiga puluh mahasiswa yang menjadi subjek penelitian yang terdiri dari 2 kelas A dan B dimana masing-masing kelas terdiri dari 15 mahasiswa. Pada waktu implementasi, dosen diawasi oleh pengamat menggunakan lembar penilaian aktivitas mengajar. Hasilnya menunjukkan bahwa dosen dapat melaksanakan setidaknya 80% kegiatan dalam LKM di setiap pertemuan. Secara keseluruhan, semua modul dalam LKM dapat diselesaikan dalam 5 kali tatap muka. Dengan demikian, LKM berbasis GDL telah memenuhi kriteria kepraktisan.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa mahasiswa dapat menjawab setidaknya 80% pertanyaan/ soal/ tugas dalam LKM berbasis GDL. Lebih lanjut, rata-rata hasil belajar mahasiswa sebesar 84,2 lebih dari 70 (Tabel 3)

**Tabel 3.** Hasil Belajar Mahasiswa

| Kelas    | Rata-Rata | Min  | Maks |
|----------|-----------|------|------|
| A        | 83,6      | 73,4 | 85,8 |
| B        | 84,8      | 60,0 | 88,2 |
| Gabungan | 87,2      | 60,0 | 88,2 |

Copyright © 2021

*Buana Matematika* :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

Pada akhir pertemuan, peneliti membagikan angket pada mahasiswa. Hasilnya menunjukkan bahwa 70% mahasiswa berpendapat setuju atau sangat setuju bahwa LKM dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep dalam mata kuliah Geometri Analitik (Tabel 4).

**Tabel 4.** Hasil Angket Mahasiswa

| No | Pernyataan   | Respons (%) |    |    |    |
|----|--|-------------|----|----|----|
|    |  | 1           | 2  | 3  | 4  |
| 1  | Anda terdorong untuk mempelajari modul secara mendalam agar dapat menjawab permasalahan yang ada pada LKM berbasis GDL | 24          | 46 | 30 |    |
| 2  | Anda merasa tertantang untuk belajar lebih keras dalam mengikuti perkuliahan   | 15          | 66 | 19 |    |
| 3  | Anda dapat memahami materi Geometri Analitik yang dibahas dalam perkuliahan  | 30          | 64 | 6  |    |
| 4  | Anda merasa termotivasi untuk mempelajari Geometri Analitik secara mandiri   | 19          | 64 | 17 |    |
| 5  | Anda terdorong untuk menyelesaikan soal-soal dari LKM yang telah dipelajari dalam pembelajaran secara kelompok         | 7           | 83 | 10 |    |
| 6  | Anda merasa memperoleh sesuatu/pengetahuan yang baru selama mengikuti perkuliahan Geometri Analitik menggunakan LKM    | 5           | 72 | 23 |    |
| 7  | Anda mengharapkan matakuliah lainnya menggunakan metode GDL  | 8           | 26 | 46 | 20 |
| 8  | Anda merasa didengarkan dan diperhatikan selama perkuliahan  | 4           | 83 | 13 |    |
| 9  | Dosen Anda selalu merespon pertanyaan mahasiswa  |             | 64 | 36 |    |
| 10 | Anda diarahkan selama kegiatan diskusi untuk menyelesaikan LKM   |             | 67 | 33 |    |
| 11 | Anda merasa waktu cepat sekali selama menyelesaikan soal-soal/tugas- tugas dalam LKM                                   | 48          | 52 |    |    |

*Keterangan:* 1=STS, 2=TS, 3=S, dan 4=SS

Hasil-hasil tersebut menunjukkan bahwa LKM berbasis GDL telah memenuhi kriteria keefektifan. Dengan demikian, LKM berbasis GDL telah memenuhi semua kriteria pengembangannya yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKM berbasis GDL dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep mahasiswa. Hal ini bisa terjadi karena siswa dapat berpartisipasi aktif dalam mengerjakan LKM yang

Copyright © 2021

*Buana Matematika* :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

disajikan dan ditunjukkan dengan rata-rata hasil belajar mahasiswa sebesar 84,2. Selain itu, karena model GDL menanamkan sikap inquiry (mencari temuan), dan mendukung kemampuan *problem solving* siswa. Model GDL secara praktis memberikan keleluasaan untuk berdiskusi dengan dosen dan teman sejawat, sehingga mahasiswa lebih aktif. Pernyataan yang mendukung hal ini dikemukakan oleh Bani (2011), metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pemahaman. Mahasiswa yang memiliki pengetahuan yang bermakna akan lebih mampu dalam menyelesaikan soal-soal, tugas-tugas atau masalah-masalah matematika (Hudojo, 2005).

Selain ditinjau dari kemampuan pemahaman, berdasarkan hasil penelitian, data respon mahasiswa yang diperoleh dari angket disimpulkan bahwa LKM berbasis GDL mendapat respon pada umumnya positif atau respon yang baik dari mahasiswa terhadap perkuliahan Geometri Analitik. Jika dihubungkan dengan butir pernyataannya secara eksplisit terlihat bahwa siswa merasa bersemangat belajar, merasa lebih fokus dan lebih memahami materi dengan LKM berbasis GDL. Selain itu suasana kelas menjadi aktif sehingga mahasiswa tidak merasa bosan untuk belajar.

### **Simpulan**

Hasil pengembangan LKM penelitian menunjukkan bahwa semua validator menyatakan sangat setuju atau setuju bahwa materi dari LKM sesuai dengan teori-teori Geometri Analitik, dan penyajian materi dalam LKM didasarkan pada pendekatan GDL. Jadi, LKM berbasis GDL pada mata kuliah Geometri Analitik telah memenuhi kriteria kevalidan.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tiga pengamat menyatakan bahwa dosen dapat melaksanakan setidaknya 80% kegiatan dalam setiap pertemuan, dan semua materi dalam LKM dapat diselesaikan. Jadi, LKM berbasis GDL pada mata kuliah Geometri Analitik telah memenuhi kriteria kepraktisan.

Lebih lanjut, hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa dapat menjawab setidaknya 80% pertanyaan/soal/tugas dalam LKM berbasis REACT, rata-rata hasil belajar mahasiswa = 84,2 (lebih dari 70), dan 70% mahasiswa setuju atau sangat setuju bahwa LKM dapat membantu mahasiswa memahami konsep-konsep Geometri Analitik. Jadi, LKM berbasis GDL pada mata kuliah Geometri Analitik telah memenuhi kriteria keefektifan.

**Daftar Pustaka**

- Crawford, M. L.. 1999. *Teaching and Contextually*. Research, Raticnale and Techniques For Improving Student Motivation and Achievement In Mathematics And Science, TexasCCI publishing, Inc
- Hudojo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*: Malang: IMSTEP Malang Polya, 1973, 1981
- Kemendikbud. (2014). *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 Guru Mata Pelajaran Matematika SMA/MA/SMK/MAK*. Jakarta : Kemendikbud
- Mairing, Jackson Pasini dan Dadang Lorida. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Masalah Dan Proyek Pada Mata Kuliah Analisis Data. *Jurnal Pendidikan*, Volume 14, Nomor 2, September 2013, 53-61.
- Markaban. (2008). *Model Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran SMK*. Yogyakarta : PPPPTK Matematika
- Muhammad, Guntur dan Karso. (2018). *Penerapan Model Guided Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa*. *Jurnal Eksakta Pendidikan*
- Oktaviani, Dian Nataria dan M. Shaefur Rokhman. 2014. Pengembangan Modul Statistika I Berbasis Konstruktivisme Pada Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegsl. *Jurnal Penelitian dan Wacana Pendidikan* Vol. 8, No. 13. November 2014.
- Plomp. T. (1997). *Educational and Training System Design*. Enschede, Netherlands: Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente.
- Polya, G. 1973. *How to Solve It*, Second Edition. New Jersey: Princeton University
- Polya,G. 1981. *Mathematical Discovery: On Understanding, Learning and Teaching Problem Solving*, Combined Edition. New York: John Willey & Sons, Inc
- Prince,M.J. and Felder, R.M. (2006). *Inductive Teachinng and Learning Methods: Definitions, Comparation, and Research bases*. *Journal of Engineering Education*, 95(2),pp.123-138.
- Sakshaug L., Olson, M. & Olson, J. 2002. *Children are Mathematical Problem Solvers*. Reston, VA: NCTM, Inc
- Shumway, R. J. 1980. *Research in Mathematics Education*. Reston, VA: NCTM Inc

## Riwayat Hidup Penulis

### Ika Victoria Nalurita



Lahir di Sidoarjo, 14 Mei 1991. Staf pengajar di Universitas Qomaruddin Gresik. Studi S1 Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, lulus tahun (2013); dan S2 Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, lulus tahun (2015).

### Muhammad Jamaluddin



Lahir di Gresik, 27 Juni 1990. Wakil Dekan FKIP di Universitas Qomaruddin Gresik. Studi S1 Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, lulus tahun (2013); dan S2 Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, lulus tahun (2015).

