

## **Efektifitas Desain Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Terintegrasi Internet untuk Mengembangkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa**

Selvi Riwayati<sup>1,a)</sup>, Yuriska Destania<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Universitas Muhammadiyah Bengkulu*

<sup>a)</sup> riwayatselvi@gmail.com

**Abstrak.** Sumber belajar yang memadai sebagai penunjang aktivitas belajar mahasiswa merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan proses pembelajaran. Pemanfaatan buku teks sebagai sumber belajar kurang menunjang aktivitas berpikir terutama kemampuan penalaran matematis mahasiswa. Buku teks selama ini hanya menekankan kemampuan penguasaan konsep semata sehingga kemampuan penalaran matematis mahasiswa kurang diperhatikan. Penelitian ini bermaksud mengembangkan lembar kerja mahasiswa (LKM) yang valid, praktis dan efektif mengembangkan kemampuan penalaran matematis serta dapat diakses melalui internet. Model penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R & D). Untuk melihat keefektifan produk dilakukan eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui pembelajaran berbantu LKM terintegrasi internet, rata-rata kemampuan penalaran matematis mahasiswa mengalami peningkatan.

**Kata kunci:** lembar kerja mahasiswa, kemampuan penalaran matematis

**Abstract.** The adequate learning resources as support for student learning activities was one of the factors supporting the learning process successful. The use of textbooks as a source of learning did not support thinking activities, especially students' mathematical reasoning abilities. The textbooks so far only emphasize the understanding of the concept while the students' mathematical reasoning abilities were less noticed. This research intends to develop student worksheets that are valid, practical and effective in developing mathematical reasoning abilities and can be accessed via the internet. The research model used is Research and Development (R & D). To see the effectiveness of the product carried out an experiment. The results showed that through the learning assisted students worksheets that integrated the internet, the average of students' mathematical reasoning abilities were increased.

**Keywords:** student worksheets, mathematical reasoning abilities



---

## PENDAHULUAN

Matematika menjadi sarana menumbuhkembangkan kemampuan matematis mahasiswa terutama kemampuan bernalar. Oleh karena itu, kurikulum di perguruan tinggi pun harus menjadikan pengembangan kemampuan ini menjadi bagian di dalamnya. Pemahaman mahasiswa terhadap materi perlu diperbaiki dengan tindakan yang tepat untuk mempermudah dalam memahami konsep serta merangsang kemampuan berpikir terutama kemampuan bernalar dalam menggali dan memaksimalkan kompetensi yang dimiliki oleh mahasiswa. Pemilihan dan penggunaan sumber belajar yang tepat dalam proses belajar mengajar memegang peranan penting dalam mengarahkan pengalaman belajar mahasiswa.

Dalam pengajaran, setiap dosen dituntut untuk mempersiapkan diri dalam pembelajaran di kelas dengan menyusun GBPP, bahan ajar dan satuan acara perkuliahan (Prastowo, 2014). Mengembangkan lembar kerja sudah selayaknya merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap dosen. Jika dosen tidak memiliki kemampuan untuk membuat lembar kerja dengan soal-soal bervariasi maka pembelajaran akan monoton dan membosankan (Ahmad, 2009). Hal ini berdampak pada partisipasi mahasiswa dalam proses pembelajaran menjadi menurun yang mengakibatkan prestasi belajar menjadi rendah.

Lembar kerja sebagai sumber belajar dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran. Lembar kerja merupakan media cetak hasil pengembangan teknologi cetak yang berupa buku dan berisi materi visual (Arsyad dalam Apriyani & Suminar, 2016). Lembar kerja merupakan jenis *hand out* yang dimaksudkan untuk membantu mahasiswa belajar secara terarah. Lembar kerja merupakan bagian dari bahan ajar yang berisi tugas yang harus dikerjakan mahasiswa. Menurut Depdiknas (2006), lembar kerja adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kerja biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Lembar kerja tidak hanya berisikan soal-soal yang menuntut mahasiswa untuk mengerjakannya tetapi juga berisi konsep-konsep yang membantu mahasiswa dalam mempelajari perkuliahan.

Salah satu kompetensi yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah penalaran (*reasoning*). Artinya, jika seseorang mengerjakan matematika maka ia tidak lepas dari aktivitas bernalar. Setiap penyelesaian persoalan dalam matematika memerlukan penalaran. Penalaran atau logika merupakan bagian terpenting dalam matematika. Penalaran (*reasoning*) merupakan proses berfikir yang dilakukan untuk menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Penalaran merupakan proses berpikir dalam proses penarikan kesimpulan. Menurut Lithner (2008), penalaran adalah pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai kesimpulan pada pemecahan masalah yang tidak selalu didasarkan pada logika formal sehingga tidak terbatas pada bukti.

Defenisi sedikit berbeda diungkapkan oleh Bjuland (2007) yang mendefinisikan penalaran berdasarkan pada tiga model pemecahan masalah Polya. Penalaran merupakan lima proses yang saling terkait dari aktivitas berpikir matematik yang dikategorikan sebagai *sense-making, conjecturing, convincing, reflecting, dan generalizing*". *Sense-making* terkait erat dengan kemampuan membangun skema permasalahan dan mempersentasikan pengetahuan yang dimiliki. *Conjecturing* berarti aktivitas memprediksi suatu kesimpulan, dan teori yang didasarkan pada fakta yang belum lengkap dan produk dari proses *conjecturing* adalah strategi penyelesaian. *Convincing* berarti melakukan atau mengimplementasikan strategi penyelesaian yang didasarkan pada kedua proses sebelumnya. *Reflecting* berupa aktivitas mengevaluasi kembali ketiga proses yang sudah

dilakukan dengan melihat kembali keterkaitannya dengan teori-teori yang dianggap relevan. Kesimpulan akhir yang diperoleh dari keseluruhan proses kemudian didefinisikan dan digeneralisasikan dalam suatu proses yang disebut *generalising*.

Beberapa indikator penalaran matematika (Sumarmo, 2010) dalam pembelajaran matematika antara lain, peserta didik dapat:

1. Menarik kesimpulan logika;
2. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan;
3. Memperkirakan jawaban dan proses solusi;
4. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika;
5. Menyusun dan menguji konjektur;
6. Merumuskan lawan contoh (counter example);
7. Mengikuti aturan inferensi dan memeriksa validitas argumen;
8. Menyusun argumen yang valid; dan
9. Menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematika.

Berdasarkan indikator penalaran matematika yang telah dikemukakan di atas, maka dalam penelitian ini mahasiswa dikatakan memiliki kemampuan penalaran matematika jika mahasiswa memiliki kemampuan mengkonstruksi dan mengevaluasi argumen-argumen mereka sendiri maupun argumen-argumen rekannya, serta dapat melakukan generalisasi saat penarikan kesimpulan.

Pengembangan lembar kerja sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis telah dilakukan oleh berbagai penelitian (Putra & Syarifuddin, 2018; Betyka, Putra & Erita, 2019; Habibi, Darhim & Turmudi, 2019). Penelitian tersebut belum mengintegrasikan lembar kerja dengan internet agar lebih mudah diakses. Penelitian ini bertujuan mendesain lembar kerja mahasiswa (LKM) yang dapat mengembangkan kemampuan penalaran matematis serta dapat diakses melalui internet.

## METODE

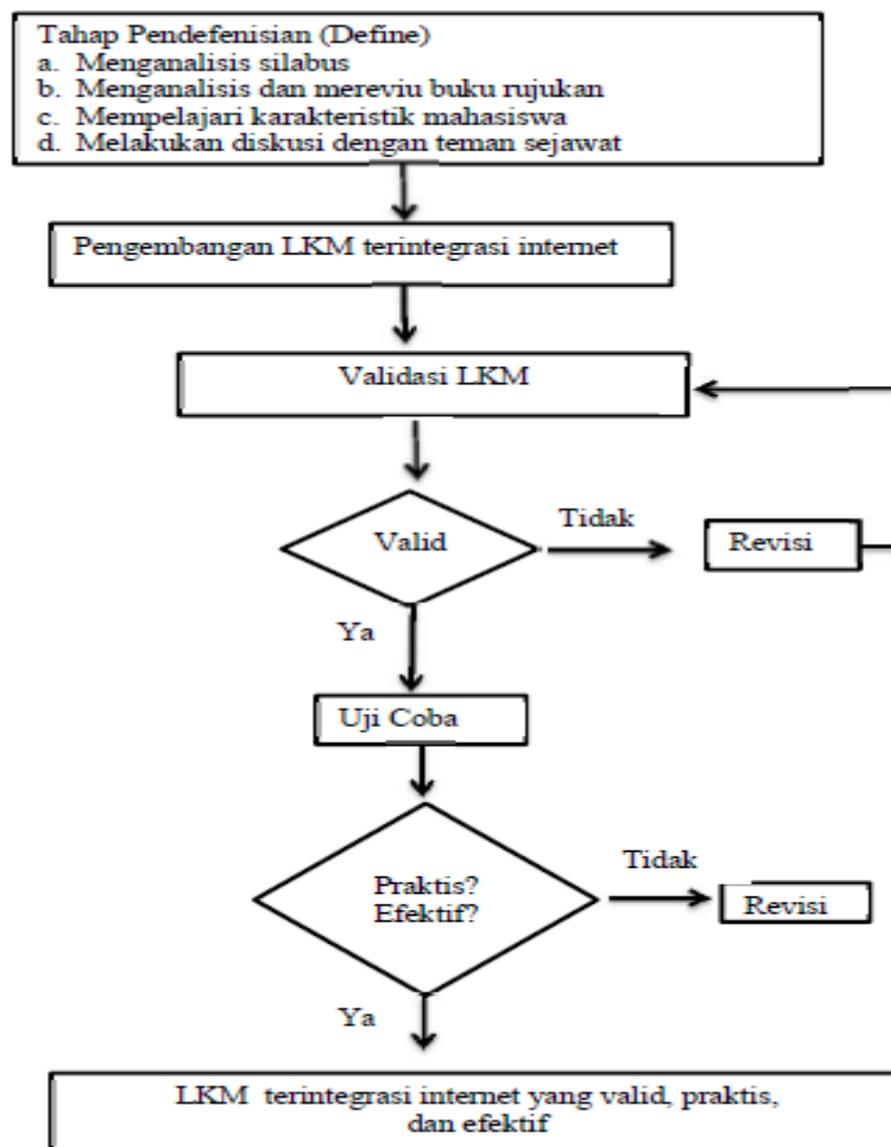
Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan Research and Deveopment (R & D). Menurut Sugiyono (2010), R & D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefiktifan produk tersebut. Keefektifan produk dilakukan dengan eksperimen. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Bengkulu pada mata kuliah Pengantar Probabilitas. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah Lembar kerja Mahasiswa (LKM) terintegrasi internet untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis mahasiswa..

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi, wawancara, kuesioner dan tes. Teknik observasi digunakan untuk mendapatkan data tentang proses dan kegiatan hasil belajar mengajar, keadaan lingkungan pembelajaran untuk mendapatkan informasi tentang kekurangsesuaiannya dengan strategi pembelajaran yang telah ditetapkan. Teknik wawancara digunakan untuk mendapatkan masukan dari mahasiswa tentang proses pembelajaran yang berlangsung, materi perkuliahan dan materi tes yang dilaksanakan. Kuesioner digunakan untuk mendapatkan data dari mahasiswa tentang kualitas proses pembelajaran dan bahan untuk

pembelajaran termasuk lembar kerja mahasiswa dan tes. Tes digunakan untuk mengetahui efektifitas kegiatan pembelajaran, yaitu berupa tes awal dan tes akhir. Jadi tes ini tidak digunakan untuk menentukan apakah terus digunakan atau dibatalkannya penggunaan produk pembelajaran, tetapi untuk mengetahui seberapa besar lagi usaha yang harus dilakukan pengembangan pembelajaran untuk meningkatkan kualitasnya.

Data yang dihasilkan dianalisis secara diskriptif menggunakan tabel persentase tunggal dan t-tes tanpa kelompok kontrol (menggunakan tes awal dan tes akhir) untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis mahasiswa terhadap materi pembelajaran yang sudah disampaikan. Analisis Korelasi Produk Momen digunakan untuk mengetahui hubungan antara tingkat pemahaman terhadap materi perkuliahan dengan prestasi belajar yang diperoleh mahasiswa pada materi perkuliahan tersebut.

Langkah pengembangan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pengembangan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini dikembangkan bahan ajar berupa lembar kerja mahasiswa (LKM) terintegrasi internet yang telah melalui 4 langkah sesuai tahapan penelitian. Permasalahan yang ada dalam LKM yang terintegrasi internet disajikan secara kontekstual agar mahasiswa lebih mudah memahami konsep materi dan mengidentifikasi permasalahan yang dipelajari. Rancangan LKM yang terintegrasi internet dibuat semenarik mungkin dengan adanya warna dan gambar pendukung agar dapat menumbuhkan motivasi mahasiswa untuk belajar. Selain itu LKM ini dirancang dapat terintegrasi dengan internet sehingga mahasiswa dapat mengakses bahan ajar dimana pun dan kapan pun tidak terbatas ruang dan waktu.

Desain lembar kerja mahasiswa (LKM) terintegrasi internet yang telah dibuat, divalidasi oleh 4 orang validator. Secara khusus kriteria yang digunakan adalah kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan grafisan. Data-data tersebut dianalisis secara deskriptif untuk menentukan kelayakan isi, dan kelayakan desain pesan (media). Hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi dari Validator Terhadap Lembar Kerja Mahasiswa yang Terintegrasi Internet

No.	Kreteria	Capaian Skor	Kategori
<b>A. Kelayakan isi</b>			
1.	Sesuai dengan SK dan KD	87,5%	Valid
2.	Kesesuaian dengan perkembangan mahasiswa	93,75%	Sangat valid
3.	Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar	81,25	Valid
4.	Kebenaran subtansi materi	93,75%	Sangat valid
5.	Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan	75%	Valid
6.	Kesesuaian dengan nilai-nilai, moral dan social	81,25	Valid
<b>B. Kebahasaan</b>		<b>81,25%</b>	<b>Valid</b>
1.	Keterbacaan	93,75%	Sangat Valid
2.	Kejelasan informasi	93,75%	Sangat Valid
3.	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	81,25%	Valid
4.	Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien (jelas dan singkat)	81,25%	Valid
<b>C. Sajian</b>			
1.	Kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai	93,75%	Sangat Valid
2.	Urutan penyajian	81,25%	Valid
3.	Pemberian motivasi, daya tarik	81,25%	Valid
4.	Interaktivitas (pemberian stimulus dan respon)	81,25%	Valid
5.	Kelengkapan informasi	93,75%	Sangat valid
<b>D. Kegrifisan</b>			
1.	Penggunaan font (jenis dan ukuran)	93,75%	Sangat Valid
2.	Lay out, tata letak	81,25%	Valid
3.	Ilustrasi, grafis, gambar foto	87,5%	Valid
4.	Desain tampilan	81,25%	Valid

Secara garis besar, keempat validator memberikan penilaian yang valid terhadap LKM yang dikembangkan. Meskipun demikian, perbaikan terus dilakukan untuk menyempurnakan sehingga diperoleh hasil yang lebih baik. Perbaikan setelah divalidasi tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbaikan LKM setelah direvisi

No.	Rumusan Soal	Tanggapan Validator	Keputusan Revisi
1.	Susan pergi belanja perlengkapan pakaian di BIM. Dia membeli empat rok, tiga kemeja dan dua pasang sepatu. Berapa banyak cara Susan dapat mengombinasikan kemeja, rok dan sepatu yang dia beli?	Soal ini membingungkan untuk penyelesaiannya karena objeknya ada 3 yaitu kemeja, rok dan sepatu.	Susan pergi belanja perlengkapan pakaian di BIM. Dia membeli empat rok dan tiga kemeja. Berapa banyak cara Susan dapat mengombinasikan kemeja dan rok yang dia beli?
2.	Sepasang suami istri berencana memiliki 3 anak. Setiap anak bisa laki-laki atau perempuan.  Berapa banyak kemungkinan susunan/formasi dari ketiga anak pasangan tersebut? Apa yang perlu dipertimbangkan?daftarkan semua kemungkinan. Berikan minimal 2 cara	Cara kedua bagaimana? Karena secara umum cara yang biasa dilakukan dengan menyusun dalam tabel.	Sepasang suami istri berencana memiliki 3 anak. Setiap anak bisa laki-laki atau perempuan.  Berapa banyak kemungkinan susunan/formasi dari ketiga anak pasangan tersebut? Apa yang perlu dipertimbangkan?daftarkan semua kemungkinan.
3.	Berapa banyak bilangan ganjil 5-angka yang dapat kamu buat?	Soal ini membingungkan karena tidak ada info lengkap mengenai 5 angka dalam soal tersebut.	Berapa banyak bilangan ganjil dari angka 01234 yang dapat kamu buat?

Langkah selanjutnya, draf II diujicobakan pada 10 orang responden yang dipilih secara acak. Responden ini adalah mahasiswa pendidikan matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang sudah pernah mendapatkan mata kuliah Pengantar Probabilitas. Uji coba ini bertujuan untuk melihat kejelasan dan keterbacaan lembar kerja mahasiswa yang terintegrasi internet. Respon mahasiswa terhadap LKM yang diberikan pada uji coba ini memberikan hasil seperti tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Respon Mahasiswa Terhadap LKM Mata Kuliah Pengantar Probabilitas

No	Kreteria	Skor	Kategori
1	Bahasa yang digunakan pada LKM mudah dipahami	85%	Baik
2	Istilah atau notasi pada LKM dapat dipahami	95%	Sangat Baik
3	Urutan dan langkah-langkah tugas sangat logis dan sistematis	95%	Sangat Baik
4	Permasalahan pada LKM dapat dipecahkan dalam waktu tidak terlalu lama	82,5%	Baik
5	Permasalahan yang disajikan cukup membantu mahasiswa menggali pengetahuan matematika dari alat bantu pendukungnya.	95%	Sangat Baik
6	Masalah-masalah yang disajikan dalam LKM cukup membantu mahasiswa dalam mengaitkan antar konsep yang dipelajari	85%	Baik
7	Permasalahan dalam LKM cukup membantu mahasiswa dalam mencapai pengetahuan matematika	95%	Sangat Baik
8	Permasalahan-permasalahan yang disajikan pada LKM cukup mengarahkan keaktifan mahasiswa dalam belajar dalam menemukan konsep matematika	92,5%	Sangat Baik
9	LKM mudah dan praktis digunakan	85%	Baik

Berdasarkan respon mahasiswa terhadap LKM yang dikembangkan menunjukkan hasil yang sangat baik, maka tidak dilakukan lagi revisi terhadap drap III ini. Artinya bahan ajar berupa LKM tersebut dapat dilanjutkan dan layak digunakan dalam uji lapangan pada proses pembelajaran.

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah uji lapangan dengan melakukan proses pembelajaran berbantuan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) terintegrasi internet yang sudah diperoleh pada tahapan sebelumnya. Pembelajaran ini menerapkan pembelajaran berbasis masalah dengan tujuan mengembangkan kemampuan penalaran matematis terutama dalam kemampuan mengkonstruksi dan mengevaluasi argumen-argumen mereka sendiri maupun argumen-argumen rekannya, serta dapat melakukan generalisasi saat penarikan kesimpulan.

Kegiatan pembelajaran dimulai dengan dosen mengingatkan kembali materi prasyarat tentang ruang sampel, kaidah pencacahan, faktorial, permutasi yang telah dimiliki mahasiswa ketika belajar materi Peluang di SMA. Tahap selanjutnya dosen memberikan Lembar Kerja Mahasiswa yang berisi masalah-masalah kontekstual tentang permutasi yang berkaitan dengan sifat-sifat permutasi yang harus diselesaikan dalam diskusi kelompok. Agar pembelajaran berjalan secara efektif maka setiap kelompok terdiri dari 3 sampai 4 orang mahasiswa yang memiliki kemampuan heterogen. LKM ini juga dapat diakses oleh mahasiswa melalui internet dengan pembelajaran *e-learning*. Selama diskusi kelompok berlangsung, mahasiswa sudah mampu mengeksplorasi kemampuannya masing-masing. Kemampuan penalaran matematik mahasiswa terlihat ketika mahasiswa memahami masalah dalam LKM, mencari dan membaca dari berbagai referensi yang ada, baik dari buku cetak maupun dari internet. Mahasiswa berdiskusi dengan teman sesama anggota kelompok atau bertanya dengan dosen ketika mahasiswa mengalami kesulitan. Namun masih ada mahasiswa yang hanya mendengarkan dan menunggu hasil jawaban dari teman sekelompoknya.

Pada saat membuat kesimpulan, mahasiswa belum terbiasa mengidentifikasi hal-hal penting dan ide utama dari materi yang dipelajari. Meskipun demikian, dengan memberikan stimulus berupa arahan mahasiswa mulai terbiasa belajar merangkum atas apa yang mereka pelajari. Pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan dengan berbantu lembar kerja mahasiswa yang terintegrasi internet dapat membuat pembelajaran lebih aktif. Mahasiswa sudah mampu mengkonstruksi dan mengevaluasi argumen-argumen mereka sendiri maupun argumen-argumen rekannya, serta dapat melakukan generalisasi saat penarikan kesimpulan. Dengan demikian mahasiswa memperoleh pembelajaran matematika yang bermakna terutama dalam mata kuliah Pengantar Probabilitas.

Setelah pembelajaran selesai, kemudian dilakukan tes untuk mengukur perkembangan kemampuan penalaran matematis mahasiswa. Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu tes awal dan tes akhir. Hasil tes bukan sebagai ukuran digunakan atau tidaknya LKM terintegrasi internet yang digunakan, tetapi sebagai tolak ukur seberapa besar lagi usaha yang harus dilakukan untuk mendapatkan hasil pembelajaran yang lebih baik lagi. Hasil analisis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pretes - postes	-5.45455	1.22706	.21360	-5.88964	-5.01945	-25.536	32	.000

Hasil analisis data menunjukkan bahwa setelah dilakukan pembelajaran berbasis masalah berbantuan LKM terintegrasi, rata-rata kemampuan penalaran matematis mahasiswa mengalami peningkatan. Ini berarti bahan ajar berupa LKM terintegrasi internet yang digunakan dapat mendukung tercapainya hasil belajar yang lebih baik. LKM terintegrasi internet yang dikembangkan telah memiliki pontesial efek, hal ini terlihat berdasarkan nilai rata-rata tes kemampuan penalaran matematis dalam kategori baik.

Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Suryani (2015) yang mendapatkan hasil bahwa LKM mampu meningkatkan aktivitas mahasiswa dalam proses perkuliahan dan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus Peubah Banyak 1. Pengembangan LKM juga dikembangkan oleh Mairing & Lorida (2013) yang menyimpulkan bahwa penggunaan LKM dapat mendorong mahasiswa untuk memiliki kemampuan pengetahuan bermakna, menyenangkan mata kuliah Analisis Data dan metode belajar yang digunakannya, termotivasi untuk belajar dan menyelesaikan masalah dan proyek dalam kerja mahasiswa secara mandiri, aktif selama perkuliahan, dan memiliki kemampuan dalam menganalisis menggunakan Minitab dan Microsoft Excel.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berupa lembar kerja mahasiswa (LKM) terintegrasi internet yang dikembangkan sudah valid dan layak untuk diujicobakan pada proses pembelajaran untuk memfasilitasi pengembangan kemampuan penalaran matematis mahasiswa. Pembelajaran berbantuan LKM terintegrasi internet juga memiliki pontesial efek untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa terutama kemampuan penalaran matematis mahasiswa. LKM ini juga dapat diakses internet melalui pembelajaran *e-learning*. Bahan ajar berupa LKM terintegrasi internet yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar pada perkuliahan Pengantar Probabilitas terutama untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis mahasiswa. Untuk penggunaan pada materi lain, diharapkan dosen atau peneliti lain dapat mengembangkannya melalui penelitian selanjutnya.

### DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, S. S. (2009). *Pengantar Pengembangan Bahan Ajar di Perguruan Tinggi*. Disampaikan pada Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar Bagi Dosen. Pekanbaru 30 April 2009.
- Apriyani, D. C. N., & Suminar, E. P. W. (2016). Pengembangan Modul Mahasiswa pada Matakuliah Struktur Aljabar untuk Mahasiswa STKIP PGRI Pacitan. *Jurnal Humaniora*, 4(1), 410-473.
- Betyka, F., Putra, A., & Erita, S. (2019). Pengembangan Lembar Aktivitas Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Segitiga. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(2), 179-189.
- Bjuland, R. (2007). Adult Students' Reasoning in Geometry: Teaching Mathematics Through Collaborative Problem Solving in Teacher Education. *The Mathematics Enthusiast*, 4(1), 1-30.
- Depdiknas. (2006). *Pengembangan Bahan Ajar*. [www.jardiknas.org](http://www.jardiknas.org)
- Habibi, M., Darhim, D., & Turmudi, T. (2019). Pengembangan Bahan Ajar dan LKS Berbasis Generative Multi-Representation Learning (GMRL) untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Aljabar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 341-350.
- Lithner, J. (2008). A Research Framework for Creative and Imitative Reasoning. *Educational Studies in Mathematics*, 67(3), 255-276.

- 
- Mairing, J. P., & Lorida, D. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Masalah dan Proyek pada Matakuliah Analisis Data. *Jurnal Pendidikan*, 14(2), 53-61.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik (Tinjauan Teoritis dan Praktik)*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Grup.
- Putra, A., & Syarifuddin, H. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 6(1), 39-49.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&B)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suryani, M. (2015). Efektivitas Penggunaan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Berbasis Discovery pada Perkuliahan Kalkulus Peubah Banyak 1 (KPB 1) di STKIP PGRI Sumatera Barat. *Lemma*, 1(2).