

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LKM BERBASIS *HOTS* (*HIGHER ORDER THINKING SKILLS*) TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA

Nurmala R, Alfian Mucti

Universitas Borneo Tarakan, Jl. Amal Lama No1, Tarakan Timur, Kalimantan Utara

Email: nurmala.r17@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan lembar kerja mahasiswa (LKM) berbasis Keterampilan pikir Tingkat Tinggi (HOTS) terhadap hasil belajar matematika mahasiswa. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, yaitu metode Quasi Eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *nonequivalent control group*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan dokumentasi dan tes untuk mengukur hasil belajar. Data yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif mencakup perhitungan nilai rata-rata dan standar deviasi. Analisis inferensial yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t satu sampel dan uji-t sampel independen. Berdasarkan hasil analisis dengan taraf signifikansi 5%, dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKM berbasis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Kata kunci: LKM berbasis HOTS, Hasil Belajar Mahasiswa, Mahasiswa Pendidikan Matematika

Abstract

The purpose of this study was to determine the effectiveness of the use of student activity sheet (SAS) based on Higher Level Thinking Skills (HOTS) on learning outcomes of mathematics student. This research is a quantitative, quasi-experimental method using the nonequivalent control group research design. Data collection uses documentation and tests to measure learning outcomes. The data obtained were analyzed statistically using descriptive analysis and inferential analysis. Descriptive analysis includes the mean value and standard deviation. The inferential analysis used in this study is one sample t-test and independent sample t-test. Based on the results of the analysis with a significance level of 5%, it can be concluded that the use of SAS based on Higher Level Thinking Skills (HOTS) is effective on student learning outcomes.

Keywords: Student Activity Sheet based HOTS, Learning Outcomes, Mathematics Education Student

PENDAHULUAN

Permasalahan dalam kehidupan di era abad 21 ini begitu kompleks. Keterampilan pemecahan masalah dalam hidup sangat berkaitan erat dengan keterampilan berpikir yaitu keterampilan berpikir tingkat tinggi (Ahmad, dkk. 2018; Hendriana, dkk. 2018; Widodo,

dkk. 2019). Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan keterampilan berpikir yang menuntut pemikiran secara kritis, kreatif, analitis, terhadap informasi dan data dalam memecahkan permasalahan (Barratt, 2014). HOTS ini meliputi kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, berargumentasi, dan kemampuan keputusan. HOTS merupakan suatu proses berpikir peserta didik dalam level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif dan taksonomi pembelajaran seperti metode *problem solving*, taksonomi Bloom, dan taksonomi pembelajaran, pengajaran, dan penilaian (Saputra, 2016).

HOTS sendiri merupakan bagian dari ranah kognitif yang ada dalam Taksonomi Bloom dan bertujuan untuk mengasah keterampilan mental seputar pengetahuan. Berdasarkan Taksonomi Bloom, dalam mempelajari suatu topik, ada beberapa tingkatan kemampuan berpikir, mulai dari tingkat rendah - *Lower-order thinking skills* (LOTS) sampai tingkat tinggi (HOTS). Revisi taksonomi Bloom yang dilakukan oleh Anderson dan Krathwohl lebih berfokus pada bagaimana domain kognitif lebih hidup dan aplikatif bagi pendidik dan praktik pembelajaran yang diharapkan dapat membantu pendidik dalam mengolah dan merumuskan tujuan pembelajaran dan strategi penilaian yang efisien. Menurut Krathwohl (2002), indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi menganalisis (C4) yaitu kemampuan memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep secara utuh, mengevaluasi (C5) yaitu kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu, dan mencipta (C6) yaitu kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk baru yang utuh dan luas, atau membuat sesuatu yang orisinal.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa adalah penggunaan soal matematika yang berbasis HOTS. Soal HOTS dapat dikembangkan dengan menggunakan jenis soal yang sama, namun dengan pertanyaan yang berbeda (Yenusi dkk, 2019). Soal model HOTS mendorong mahasiswa untuk melakukan penalaran tingkat tinggi sehingga tidak terpaku hanya pada satu pola jawaban yang dihasilkan dari proses menghafal, tanpa mengetahui konsep ilmunya. HOTS merupakan salah satu tuntutan keterampilan dalam pembelajaran abad 21, yaitu berpikir

kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Salah satu materi pembelajaran matematika yang memerlukan keterampilan berfikir tingkat tinggi adalah trigonometri.

Trigonometri merupakan salah satu mata kuliah wajib pada program studi Pendidikan matematika di FKIP Universitas Borneo Tarakan (UBT). Pada perkuliahan ini, mahasiswa dituntut untuk berpikir logis, kritis, kreatif, dan berfikir tingkat tinggi serta mampu mengaplikasikan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya untuk menemukan rumus-rumus baru dalam trigonometri. Dengan demikian, kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat berperan penting dalam proses ini, karena mahasiswa diharapkan mampu menganalisis dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kehidupan sehari – hari kita sering melihat seorang sedang mengukur jalan yang akan diperbaiki ataupun gedung bertingkat yang sedang dibangun. Para arsitek tersebut bekerja dengan menggunakan perbandingan trigonometri. Penggunaan trigonometri lainnya dalam kehidupan sehari-hari yaitu trigonometri digunakan dalam navigasi untuk menemukan jarak dari pantai kesuatu titik di laut, digunakan dalam mencari ketinggian menara dan pegunungan, digunakan dalam menghitung ketinggian gelombang air laut, digunakan dalam mengukur ketinggian suatu pohon, dan digunakan dalam menemukan jarak antara benda benda angkasa.

Berdasarkan fakta di lapangan, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa Pendidikan Matematika UBT masih rendah. Hal ini terlihat ketika mahasiswa diberikan soal yang memerlukan berfikir tingkat tinggi, mahasiswa tidak dapat menyelesaikannya. Sehingga diperlukan suatu sumber belajar yang berbasis HOTS, yang dapat digunakan oleh mahasiswa dalam pembelajaran. Salah satu sumber belajar yang digunakan dalam proses perkuliahan sebagai bahan ajar adalah LKM (Lembar Kerja Mahasiswa) berbasis HOTS. LKM berbasis HOTS ini merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara mahasiswa dengan dosen, sehingga dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam peningkatan hasil belajar.

Lembar kerja mahasiswa adalah lembaran kertas yang intinya berisi informasi dan instruksi dari dosen kepada mahasiswa agar dapat mengerjakan sendiri suatu kegiatan belajar melalui praktek atau mengerjakan tugas dan latihan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan untuk mencapai tujuan pengajaran. Dalam lembar kerja mahasiswa, mahasiswa akan mendapatkan uraian materi, tugas, dan latihan yang berkaitan dengan

materi yang diberikan. Dengan menggunakan LKM dalam pengajaran akan membuka kesempatan seluas-luasnya kepada mahasiswa untuk ikut aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian dosen pengampu bertanggung jawab penuh dalam memantau mahasiswa dalam proses belajar mengajar. Penggunaan LKM sebagai alat bantu pengajaran akan dapat mengaktifkan mahasiswa dalam proses perkuliahan.

LKM yang dikemas dengan menarik dan didasari pada keterampilan berpikir tingkat tinggi, diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa sehingga hasil belajar mahasiswa juga meningkat. *Higher order thinking skills* sebagai salah satu kompetensi abad XXI merupakan keterampilan berpikir yang harus dimiliki anak di era globalisasi ini. Hasil penelitian Susanto & Retnawati (2016) menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berorientasi HOTS juga efektif untuk meningkatkan persentase ketuntasan belajar klasikal siswa. Dengan demikian penggunaan, Lembar kerja berbasis HOTS sebagai salah satu bahan ajar yang digunakan dalam proses perkuliahan diharapkan dapat meningkatkan *Higher order thinking skills* mahasiswa sehingga hasil belajar mahasiswa menjadi tinggi dan meningkat. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan lkm berbasis HOTS terhadap hasil belajar mahasiswa pendidikan matematika UBT.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimen kuasi (*quasi eksperiment*) dengan menggunakan *nonequivalent control group design* (Sugiyono, 2017). Penelitian ini melibatkan melibatkan dua kelompok mahasiswa, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penentuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan secara acak. Kelompok eksperimen adalah kelompok mahasiswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan LKM berbasis HOTS, sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok mahasiswa yang tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS. Kedua kelompok mahasiswa tersebut, masing-masing diberikan *pretest* dan *posttest*. Desain penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian *nonequivalent control group design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Treatment	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

X = Pembelajaran menggunakan LKM HOTS

O₁ = *Pretest* kelas eksperimen

O₂ = *Posttest* kelas eksperimen

O₃ = *Pretest* kelas kontrol

O₄ = *Posttest* kelas kontrol

Penelitian ini melibatkan satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel Bebas (independen) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan LKM berbasis HOTS. Variabel Terikat (dependen) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas, dalam penelitian ini variabel terikat adalah hasil belajar mahasiswa pendidikan matematika Universitas Borneo Tarakan.

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan LKM berbasis HOTS. Tes dalam penelitian ini dibagi menjadi *pretest* dan *posttest*. Tes yang digunakan berupa soal *essay* berbasis HOTS sebanyak 5 butir soal. Analisis data dalam penelitian ini berupa uji coba soal diolah menggunakan program software *anates* untuk mendapatkan informasi mengenai daya pembeda soal, indeks kesukaran butir soal serta reliabilitas butir soal. Data *pretest* dan *posttest* yang telah diperoleh pada penelitian diolah menggunakan program *SPSS versi 16 for windows*.

Analisis data dilakukan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif memberikan penjelasan mengenai statistik deskriptif dapat digunakan bila peneliti hanya ingin mendeskripsikan data sampel, dan tidak ingin membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi dimana sampel diambil. Rumus yang digunakan dalam analisis statistik deskriptif yaitu rata-rata (*mean*) dan simpangan baku. Analisis inferensial terdiri atas uji asumsi prasyarat dan uji hipotesis. Uji asumsi prasyarat yang mencakup uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun hipotesis yang diuji adalah:

- a. Ho₁ : $\mu_1 \geq 70,00$ (pembelajaran menggunakan LKM HOTS efektif terhadap hasil belajar)
Ha₁ : $\mu_1 < 70,00$ (pembelajaran menggunakan LKM HOTS tidak efektif terhadap hasil belajar)
- b. Ho₂ : $\mu_1 \geq 70,00$ (pembelajaran tanpa menggunakan LKM HOTS efektif terhadap hasil belajar)
Ha₂ : $\mu_1 < 70,00$ (pembelajaran tanpa menggunakan LKM HOTS tidak efektif terhadap hasil belajar)

Kriteria pengujiaannya yaitu:

Ho diterima jika : - $t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}}$

Ho ditolak jika : - $t_{\text{tabel}} > t_{\text{hitung}}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum memberikan perlakuan pada penelitian ini, dilakukan terlebih dahulu *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa berupa tes. Selanjutnya masing-masing kelas diberikan perlakuan untuk kelas eksperimen menggunakan LKM berbasis HOTS dan kelas kontrol tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS. Setelah diberikan perlakuan, peneliti memberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan mahasiswa sesudah diberikan perlakuan berupa tes hasil belajar meliputi 5 soal uraian.

Tabel 2. Analisis Deskriptif Hasil Belajar

Kelas	Nilai	Jumlah siswa	Nilai Min	Nilai Max	Rata-rata
Eksperimen	Pretest	29	20	75	52,41
	Posttest	29	65	90	72,48
Kontrol	Pretest	28	30	77	54,71
	Posttest	28	40	75	61,85

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa tidak adanya perbedaan yang cukup signifikan antara rata-rata nilai *pretest* pada kelas eksperimen, yaitu 52,41 dan rata-rata nilai *pretest* pada kelas kontrol, yaitu 54,71. Namun pada *posttest* terlihat perbedaan nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa pada kelas eksperimen yaitu 72,48 dibanding nilai rata-rata mahasiswa pada kelas kontrol yaitu 61,85. Rata-rata nilai *posttest* terlihat bahwa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Perbedaan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan pada kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan LKM berbasis HOTS sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS.

Namun untuk mengetahui apakah secara umum nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, maka harus dilakukan uji inferensial. Dalam rangkaian uji inferensia, maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, sebagaimana hasilnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

No	Kelas	Signifikasi
1	Eksperimen	0,248
2	Kontrol	0,192

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh bahwa uji normalitas untuk data *pretest* pada kelas eksperimen didapatkan nilai signifikan sebesar 0,248, sedangkan pada kelas kontrol didapatkan nilai 0,192. Hal ini menunjukkan bahwa data kedua kelompok berdistribusi normal untuk taraf signifikansi 5%. Sedangkan homogenitas data pada kedua kelompok diperoleh nilai signifikansi 0,127 yang berarti dapat dinyatakan pada taraf signifikansi 5% kedua kelompok berdistribusi homogen. Dengan terpenuhinya persyaratan kenormalan distribusi dan kehomogenitasan hasil belajar dari kedua sampel, maka pengujian hipotesis penelitian dilanjutkan dengan uji efektivitas dan uji beda (Moore, *et al*, 2013)

Tabel 4. Hasil Uji Efektivitas Pembelajaran

Kelompok	Variabel	\bar{x}	t_{hitung}	t_{tabel}
Menggunakan LKM HOTS	Hasil Belajar	72,48	63,852	2,05
Tanpa LKM HOTS	Hasil Belajar	61,85	-28,638	2,05

Berdasarkan hasil analisis *one sample t-test*, sebagaimana disajikan pada Tabel 4., tampak bahwa untuk kelas eksperimen diperoleh bahwa $t_{hitung} = 63,852$ dan $t_{tabel} = 2,05$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai $-t_{tabel} = -2,05 \leq t_{hitung} = 63,852$, sehingga H_0 tidak dapat ditolak. Hal ini mengandung pengertian bahwa pembelajaran menggunakan LKM berbasis HOTS efektif terhadap hasil belajar mahasiswa pendidikan matematika. Di lain pihak, untuk kelas kontrol diperoleh nilai $t_{hitung} = -28,638$ dan nilai $t_{tabel} = 2,05$. Dengan demikian nilai $-t_{tabel} = -2,05 > t_{hitung} = -28,638$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini mengandung pengertian bahwa pembelajaran tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS tidak efektif terhadap hasil belajar mahasiswa pendidikan matematika pada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji keefektifan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran sehingga perlu dilakukan uji-t untuk melihat perbedaan yang signifikan berdasarkan rata-rata hasil belajar *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan

rumus uji-t untuk uji perbedaan antara kelas control dan kelas eksperimen. Dalam uji hipotesis ini dilakukan sebanyak dua kali pengujian yaitu uji hipotesis kondisi awal dengan menggunakan data nilai *pretest* sebelum perlakuan dan uji hipotesis kondisi akhir dengan menggunakan data nilai *posttest* setelah perlakuan sebagai pengambilan keputusan.

1. Uji Hipotesis Kondisi Awal

Bentuk hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana:

μ_1 = Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan LKM berbasis HOTS

μ_2 = Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang diberi perlakuan tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS

Sehingga Hipotesis penelitian adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar sebelum diberikan perlakuan menggunakan LKM berbasis HOTS dan hasil belajar tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS

H_a : Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar sebelum diberikan perlakuan menggunakan LKM berbasis HOTS dan hasil belajar siswa tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Pretest

<i>Independent sample test</i>	<i>t_{hitung}</i>	<i>t_{tabel}</i>
Nilai Pretest	-0,700	2,004

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh bahwa $t_{hitung} = -0,700 \leq t_{tabel} = 2,004$, yang mengandung pengertian bahwa H_0 diterima. Dengan kata lain, tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar sebelum diberikan perlakuan menggunakan LKM berbasis HOTS dan hasil belajar tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi awal yang sama atau setara sebelum diberikan perlakuan pada kedua kelas. Lebih lanjut untuk menguji efektivitas penggunaan LKM berbasis HOTS yang signifikan terhadap hasil belajar,

diperlukan uji lanjutan yakni uji rata-rata dengan menggunakan data nilai *posttest* setelah diberikan perlakuan.

2. Uji Hipotesis Kondisi Akhir

Bentuk hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Dimana:

μ_1 = Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan LKM berbasis HOTS

μ_2 = Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang diberi perlakuan tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS

Sehingga hipotesis penelitian adalah:

H_0 : Rata-rata hasil belajar yang menggunakan LKM berbasis HOTS lebih kecil atau sama dengan rata-rata hasil belajar yang diajar dengan tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS atau pembelajaran menggunakan LKM berbasis HOTS tidak efektif.

H_a : Rata-rata hasil belajar yang menggunakan LKM berbasis HOTS lebih besar atau sama dengan rata-rata hasil belajar yang diajar dengan tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS atau pembelajaran menggunakan LKM berbasis HOTS efektif.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Posttest

<i>Independent sample test</i>	<i>t_{hitung}</i>	<i>t_{tabel}</i>
Nilai Posttest	4,714	2,004

Berdasarkan hasil analisis statistika, sbagaimana disajikan pada Tabel 6, diperoleh bahwa $t_{hitung} = 4,714 > t_{tabel} = 2,004$ yang berarti bahwa H_0 ditolak. Oleh karena itu hipotesis yang berbunyi “Rata-rata hasil belajar yang menggunakan LKM berbasis HOTS lebih besar atau sama dengan rata-rata hasil belajar yang diajar dengan tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS atau pembelajaran menggunakan LKM berbasis HOTS efektif” dapat diterima. Hal ini berarti bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Hal ini dikarenakan terdapat perbedaan perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas

eksperimen diberikan perlakuan menggunakan LKM berbasis HOTS sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan LKM berbasis HOTS efektif terhadap hasil belajar mahasiswa pendidikan matematika.

Efektifitas pembelajaran dengan menggunakan LKM berbasis HOTS tidak hanya dapat dilihat dari hasil belajar mahasiswa setelah diberikan perlakuan tetapi lebih kepada proses pelaksanaan model di dalam kelas. Pada tahap awal pembelajaran, tenaga pengajar menjelaskan materi yang dipelajari di depan kelas. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan LKM berbasis HOTS kepada mahasiswa agar mahasiswa banyak latihan dalam menyelesaikan soal-soal HOTS. Dalam proses pelaksanaannya, mahasiswa mengerjakan latihan secara berkelompok bekerja sama mendiskusikan jawaban-jawaban mereka. Sehingga terjadi interaksi antar mahasiswa dalam kelompok masing-masing. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru mengamati dan memberikan bimbingan seperlunya kepada mahasiswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal latihan yang ada dalam lembar LKM.

Penggunaan LKM berbasis HOTS yang efektif terhadap hasil belajar mahasiswa dalam proses pembelajaran beberapa faktor yaitu LKM tersebut dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar. Hal ini disebabkan karena soal-soal latihan yang digunakan selalu menimbulkan rasa penasaran mahasiswa untuk menyelesaikannya. LKM berbasis HOTS juga memberikan tantangan yang mendorong rasa senang mahasiswa karena menampilkan konsep yang berhubungan langsung dengan kegiatan kehidupan sehari-hari. Selain itu, LKM yang digunakan merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa dalam belajar dengan mengandalkan petunjuk yang terdapat pada lembar latihan tersebut. Sehingga mendorong kemandirian mahasiswa dalam menyelesaikan latihan yang ada karena masing-masing individu diberikan kesempatan keterampilan berpikir kritis dan berpikir tingkat tinggi.

Dengan menggunakan LKM berbasis HOTS, mahasiswa dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing sehingga mahasiswa diharapkan dapat menguasai materi perkuliahan yang diberikan oleh dosen. Selain itu, mahasiswa dapat melatih keterampilan berpikir kritisnya dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara logis. Mahasiswa dapat mengulangi materi-materi perkuliahan jika LKM berbasis HOTS disajikan dalam bentuk cetak. Dengan menggunakan LKM berbasis HOTS

memungkinkan memotivasi mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika dengan media cetak yang meliputi perpaduan antara teks dan gambar sehingga menambah daya tarik, serta dapat memudahkan pemahaman informasi yang disajikan dalam LKM.

SIMPULAN

Pembelajaran trigonometri dengan menggunakan bahan ajar yaitu Lembar Kerja Mahasiswa berbasis HOTS efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil perhitungan uji efektivitas untuk kelas eksperimen sesudah diberikan perlakuan. Efektivitas pembelajaran dengan menggunakan LKM berbasis HOTS dapat terlihat dari nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa setelah perlakuan, kelas eksperimen yang berjumlah 29 orang yaitu 72,48 sedangkan kelas kontrol yang berjumlah 28 orang dengan pembelajaran tanpa menggunakan LKM berbasis HOTS diperoleh 61,85.

DAFTAR RUJUKAN

- Adiningsih, D. (2012). Pengaruh persepsi siswa tentang metode mengajar guru dan kemandirian belajar terhadap prestasi belajar akuntansi siswa kelas X program keahlian akuntansi SMK Batik Perbaik Purworejo tahun ajaran 2011/2012. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Ekonomi UNY.
- Ahmad, S., Prahmana, R.C.I., Kenedi, A.K., Helsa, Y., Arianil, Y., & Zainil, M. (2018). The instruments of higher order thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 943(1), 012053.
- Barrat, C. (2014). Higher order thinking and assessment. *Proceedings of International Seminar on current issues in Primary Education*. Makassar: Prodi PGSD Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Brookhart, S.M. (2010). *How to asses' higher order thinking skills in your classroom*. Alexandria: ASCD.
- Hendriana, H., Prahmana, R.C.I., & Hidayat, W. (2018). Students' performance skills in creative mathematical reasoning. *Infinity Journal*, 7(2), 83-96.

- Izzatin, M., & R, N. (2019). Pembelajaran berbasis inquiry untuk melatih Higher Order Thinking Skills (HOTS) mahasiswa pendidikan matematika pada mata kuliah metode numerik. *Jurnal Pendidikan Edukasia*, 5(2), 69-78.
- Krathwohl, D.R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218.
- McMahon, G.P. (2007). Getting the HOTS with what's in the box: developing higher order thinking skills within technology-rich learning environment. *Doctoral Dissertation*. Bentley: Curtin University of Technology.
- Moore, B., & Stanley, T. (2010). *Critical Thinking and Formative Assessment*. Larch Mount, New York: Eye on Education, Inc.
- Moore, D.S., Notz, W.I., & Fligner, N.A. (2013). *The Basic Practice of Statistics*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Musfiqi, S., & Jailani, J. (2014). Pengembangan bahan ajar matematika yang berorientasi pada karakter dan Higher Order Thinking Skills (HOTS). *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 45-59.
- Saputra, H. (2016). *Pengembangan Mutu Pendidikan Menuju Era Global: Penguatan Mutu Pembelajaran dengan Penerapan HOTS (High Order Thinking Skills)*. Bandung: SMILE's Publishing.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, E., & Retnawati, H. (2016). Perangkat pembelajaran matematika bercirikan PBL untuk mengembangkan HOTS siswa SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 189-197.
- Widodo, S.A., Nayazik, A., & Prahmana, R.C.I. (2019). Formal student thinking in mathematical problem-solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1), 012087.
- Yenusi, T., Mumu, J., & Tanujaya, B. Analisis soal latihan pada buku paket matematika SMA yang bersesuaian dengan High Order Thinking Skills. *Journal of Honai Math*, 2(1), 53-64.