



Development Learning Instrument of Algebraic Structure Based on Resitation Task to Improve Student Activities and Learning Procces

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Struktur Aljabar Berbasis Tugas Resitasi untuk Meningkatkan Keaktifan dan Keterampilan Proses Belajar Mahasiswa

R. A. Sholikhakh , W.B. Utami

Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Pancasakti Tegal, Indonesia
Gedung D7 Lt 1. Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima: September 2017
Disetujui: Oktober 2017
Dipublikasikan November 2017

Kata Kunci:
algebra- structure learning
instrument based on
recitation task, valid,
practical, effective

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang suatu perangkat pembelajaran Struktur Aljabar berbasis tugas resitasi untuk meningkatkan keterampilan proses dan keaktifan mahasiswa yang valid, praktis, dan efektif. Melalui perangkat pembelajaran tersebut dirancang suatu pembelajaran yang membuat mahasiswa mengulangi dan membaca kembali konsep dan teorema terkait sebelum proses pembelajaran Struktur Aljabar dimulai dengan panduan modul dan lembar tugas mahasiswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan menurut Borg dan Gall. Analisis data dilakukan berdasarkan hasil validasi, observasi, angket, wawancara dan tes. Hasil penelitian diperoleh perangkat pembelajaran yang dikembangkan mempunyai nilai validasi lebih dari empat. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis dan efektif, serta terdapat perbedaan prestasi belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Abstract

The purpose of this research is to design an Algebra Structure learning instrument based on recitation task to improve the students' validity, practical, and effective student process and activeness skills. Through the learning tools is designed a learning that makes students repeat and re-read the concepts and related theorems before the learning process Algebra Structure starts with a guide module and student duty sheet. This type of research is development research according to Borg and Gall. Data analysis was done based on validation, observation, questionnaire, interview and test. The result of this research is learning device that has developed validation value more than four. Learning tools are said to be practice & effective, there is a difference in learning achievement between the experimental class and the control class.

To cite this article:

Sholikhakh, R. A. & Utami, W. B. (2017). Development Learning Instrument of Algebraic Structure Based on Resitation Task to Improve Student Activities and Learning Procces. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(3), Page 375-383. doi: 10.15294/ujme.v6i3.17693

 Alamat korespondensi:
email: rizqi83as@gmail.com

© 2017 Universitas Negeri Semarang
p-ISSN 2252-6927
e-ISSN 2460-5840

PENDAHULUAN

Struktur Aljabar merupakan salah satu matakuliah dalam kurikulum jurusan matematika di seluruh perguruan tinggi di Indonesia (Arnawa, 2009). Dalam kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pancasakti Tegal Mata Kuliah Struktur Aljabar terbagi menjadi Struktur Aljabar I (3 sks) pada semester 5 dan Struktur Aljabar II (2 sks) yang pada semester 6. Mata kuliah ini memiliki karakter deduktif aksiomatis yang ketat dan runtut, syarat dengan konsep yang abstrak baik pada definisi atau teorema sehingga mahasiswa seringkali mendapat kesukaran dalam mempelajarinya (Elah, 2009).

Berdasarkan pengalaman peneliti, kondisi mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan Struktur Aljabar cenderung tidak aktif. Ketika dosen mengulas kembali mengenai definisi atau konsep yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya respon dari mahasiswa relatif lama. Disamping itu, mahasiswa mengalami kesukaran dalam membuktikan suatu teorema, terutama dalam hal memunculkan apa yang harus diambil dan dipilih dalam suatu proses pembuktian teorema atau penyelesaian masalah pada Mata Kuliah Struktur Aljabar khususnya pada Mata Kuliah Struktur Aljabar II.

Analisa situasi yang dilakukan peneliti kepada mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah Struktur Aljabar I mengungkapkan bahwa ketidak-aktifan mahasiswa dikarenakan belum ada bahan ajar yang memadai, materi hanya diperoleh dari penjelasan dosen, ketersediaan buku di perpustakaan berkaitan dengan materi Struktur Aljabar juga tidak lengkap selain itu dosen jarang memberikan tugas sehingga baik sebelum kuliah atau setelah perkuliahan catatan tidak dibuka dan dipelajari kembali. Uraian diatas merupakan beberapa faktor penyebab rendahnya aktivitas dan keterampilan proses mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan Struktur Aljabar.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap proses perkuliahan Struktur Aljabar beserta hasil belajarnya, cara yang dapat digunakan dalam membantu mahasiswa untuk mengikuti perkuliahan Struktur Aljabar dengan baik adalah pemberian tugas resitasi (Elah, 2009). Tugas resitasi adalah tugas yang diberikan sebelum suatu konsep atau suatu materi diberikan. Sejalan dengan pernyataan berikut yaitu melalui instruksi tambahan seperti tugas dapat meningkatkan nilai akhir untuk

mahasiswa lemah (Chen, 2015), selain itu dosen harus menumbuhkan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan yang telah mereka pelajari untuk memecahkan masalah praktis (Lazari, 2003).

Mengingat hal tersebut diatas, maka diperlukan perangkat pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dijadikan solusi dari permasalahan diatas, yaitu perangkat pembelajaran berbasis tugas resitasi. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari Rencana Pelaksanaan Perkuliahan (RPP), Lembar Tugas Mahasiswa (LTM) dan Bahan Ajar berupa modul. Perangkat pembelajaran tersebut diharapkan akan dapat meningkatkan aktivitas dan keterampilan proses mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan Struktur Aljabar II sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu pengembangan perangkat pembelajaran struktur aljabar berbasis tugas resitasi. Perangkat yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Tugas Mahasiswa (LTM) dan Bahan Ajar berupa modul. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari model rancangan pengembangan dari Borg dan Gall. Borg dan Gall (1983) dalam Yuniati (2012) mengatakan bahwa pendekatan penelitian dan pengembangan, yaitu penelitian yang berorientasi untuk mengembangkan, dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam penelitian. Tujuan penelitian pengembangan adalah untuk mengembangkan produk efektif yang dapat digunakan universitas.

Validator dan Subyek Penelitian

Tim validasi (penilai) kelayakan instrumen dan produk dalam penelitian ini adalah dari dosen pendidikan matematika FKIP UPS Tegal yang pernah mengampu mata kuliah Struktur Aljabar. Subjek untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan baik instrumen maupun produk adalah mahasiswa semester 6 tahun akademik 2016/2017 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal. Subjek penelitian diartikan sebagai pihak-

pihak yang dijadikan sebagai sample dalam sebuah penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UPS Tegal semester VI tahun akademik 2016/2017 yang terdiri dari 81 mahasiswa. Teknik pengambilan sample dilakukan berdasarkan teknik sampling jenuh yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sample dalam penelitian. Kelas 6C terdiri dari 26 mahasiswa dijadikan kelas ujicoba, 6A terdiri dari 28 mahasiswa sebagai kelas eksperimen dan 6B terdiri dari 27 mahasiswa sebagai kelas kontrol.

Desain Penelitian Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Menurut Borg dan Gall (dalam Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Profesi Unnes, 2016) prosedur penelitian dan pengembangan meliputi (1) Penelitian dan pengumpulan informasi pendahuluan (*Research and information collecting*), (2) Perencanaan (*Planning*), (3) Pengembangan produk awal (*develop preliminary form of product*), (4) Uji coba lapangan tahap awal (*Preliminary field testing*), (5) Revisi terhadap produk utama (*Main product revision*), (6) Uji coba lapangan utama (*Main field testing*), (7) Revisi produk operasional (*Operational product revision*), (8) Uji coba produk operasional (*Operational product testing*), (9) Revisi akhir produk (*Final product revision*), dan (10) Desiminasi dan implementasi produk (*Dessimination and implementation*).

Instrumen Penelitian

Instrumen pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini adalah lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar observasi (pengamatan), lembar angket respon mahasiswa, lembar angket respon dosen, dan tes prestasi belajar. (1) Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran. Lembar validasi digunakan untuk mendapatkan data tentang kevalidan perangkat pembelajaran. Lembar validasi yang terdiri atas (a) lembar validasi RPP, (b) lembar validasi LTM, (c) Lembar validasi modul Struktur Aljabar. (2) Lembar Observasi (pengamatan). Lembar Observasi (pengamatan) terdiri atas Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran (LPKP) dan Lembar Pengamatan Aktivitas Mahasiswa (LPAM) dan Lembar pengamatan Keterampilan Proses. (3) Lembar Angket Respon Mahasiswa dan Dosen. Lembar Angket Respon Mahasiswa (LARM) digunakan untuk menjangkau pendapat dan penilaian mahasiswa terhadap pelaksanaan pembelajaran

Struktur Aljabar berbasis tugas resitasi. Lembar Angket Respon Dosen (LARD) digunakan untuk menjangkau pendapat dan penilaian dosen terhadap pelaksanaan pembelajaran Struktur Aljabar berbasis tugas resitasi. (4) Tes Prestasi Belajar Mahasiswa (TPB). Penyusunan tes prestasi belajar dimaksudkan untuk mendapatkan seperangkat alat tes yang dapat digunakan untuk menilai prestasi belajar mahasiswa, untuk mengetahui sejauh mana penguasaan mahasiswa terhadap materi yang diberikan. penilaian yang dilakukan adalah penilaian acuan patokan sehingga instrumen yang dikembangkan harus dapat mengukur tingkat pencapaian indikator.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Data yang berupa komentar dan saran revisi dianalisis secara deskriptif kualitatif dan disimpulkan sebagai masukan untuk merevisi perangkat pembelajaran Struktur Aljabar berbasis tugas resitasi untuk meningkatkan keterampilan proses dan keaktifan mahasiswa yang terdiri dari RPP, LTM, dan modul Struktur Aljabar. Sedangkan data yang berupa skor tanggapan ahli, skor angket respon mahasiswa, dan tes prestasi belajar dianalisa menggunakan teknik sebagai berikut.

Lembar validasi modul. Dari seluruh aspek yang dinilai dalam lembar validasi modul, dicari rata-rata dengan menggunakan rumus:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{n}$$

dimana R = rata-rata hasil penilaian dari para validator; V_i = skor hasil penilaian validator ke-i dan n= banyak validator. Setelah diaplikasikan rumus tersebut, didapatkan sebuah nilai dengan rentang skor antara 1 sampai 5. Kriteria untuk skor tersebut yaitu (1) tidak valid, (2) kurang valid, (3) cukup valid, (4) valid, (5) sangat valid.

Kepraktisan penggunaan modul. Deskripsi tentang kepraktisan modul diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan hasil angket. Data observasi dan wawancara di analisis dengan memilah-milah bagian yang menunjukkan kelebihan dan kekurangan selama proses perkuliahan dengan menggunakan modul Struktur Aljabar berbasis tugas resitasi. Kemudian, diuraikan kelebihan dan kekurangan

tersebut pada hasil penelitian.

Keefektifan penggunaan modul. Untuk menguji keefektifan penggunaan modul, peneliti melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, uji Ketuntasan Belajar (individu), Uji Ketuntasan Klasikal (Uji Proporsi). Untuk mengetahui ketuntasan klasikan, digunakan uji proporsi satu pihak. Hipotesis yang diuji sebagai berikut.

H_0 : proporsi mahasiswa kelas eksperimen yang mendapat nilai ≥ 56 lebih besar dan sama dengan 75%

H_a : proporsi mahasiswa yang mendapat nilai ≥ 56 lebih kecil dari 75%

Pengujianya menggunakan statistik z yang rumusnya sebagai berikut.

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

dimana x = banyak mahasiswa yang tuntas kelas eksperimen, n = banyaknya seluruh mahasiswa kelas eksperimen, dan

π_0 = batas persentase ketuntasan (75%).

Kriteria pengujian yaitu tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{(0,5-\alpha)}$ dimana $z_{(0,5-\alpha)}$ diperoleh dari distribusi normal baku dengan peluang (0,5- α) (Sudjana, 2002). Selain itu, dalam penelitian ini juga dilakukan uji dua beda rata-rata, Uji Peningkatan pemahaman konsep Struktur Aljabar, Uji aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran Struktur Aljabar berbasis tugas resitasi berpengaruh terhadap prestasi belajar mahasiswa, Uji Koefisien Korelasi, Uji kelinieran, dan Uji kelinearan regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Struktur Aljabar

Pengembangan perangkat pembelajaran Struktur Aljabar II berbasis tugas resitasi untuk meningkatkan keterampilan proses dan keaktifan mahasiswa memenuhi kriteria kevalidan mengacu pada alur langkah pengembangan Borg & Gall. Berdasarkan langkah-langkah tersebut dan dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan adalah:

Pengumpulan informasi awal. Penelitian dan pengumpulan informasi awal merupakan langkah identifikasi permasalahan serta pengumpulan data dan persiapan untuk

merumuskan kerangka kerja penelitian. Adapun identifikasi dan pengumpulan data awal dilakukan dengan tes awal dan wawancara terhadap dosen pengampu Mata Kuliah Struktur Aljabar II dan mahasiswa yang memperoleh Mata Kuliah Struktur Aljabar yaitu mahasiswa semester VI program studi pendidikan matematika.

Perencanaan. Berdasarkan informasi dari beberapa hasil yang telah didapat dan yang telah dibahas, didapatkan identifikasi kebutuhan berupa memberikan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan, memuat kompetensi yang akan dicapai mahasiswa, kegiatan belajar (uraian materi dan contoh, latihan, rangkuman, evaluasi, umpan balik). Perangkat pembelajaran yang akan dirancang antara lain RPP, Lembar Tugas Mahasiswa (LTM) dan Modul.

Pengembangan perangkat pembelajaran awal. Perangkat pembelajaran disusun berdasarkan prinsip-prinsip pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan kajian teoritik, identifikasi kebutuhan, penelitian dan pengumpulan informasi awal, serta berdasarkan rancangan silabus. Perangkat pembelajaran yang dibuat adalah RPP dan modul Struktur Aljabar II untuk mahasiswa semester 6 Program Studi Pendidikan Matematika.

Uji terbatas revisi produk. Tujuan utama uji coba awal adalah mendapatkan masukan bagi pengguna produk yang dikembangkan untuk melakukan revisi dan untuk mengetahui kelayakan produk sebelum dilakukan uji coba lapangan. Hasil uji kelayakan produk didapatkan setelah melakukan revisi dan validasi oleh pakar dan dosen struktur aljabar. Penilaian oleh pakar dan dosen pengampu materi mencakup tujuan, rasional, isi perangkat pembelajaran, karakteristik perangkat pembelajaran, kesesuaian, bahasa, bentuk fisik, dan keluwesan. Sebelum dilakukan uji coba awal, terlebih dahulu melakukan konsultasi draf perangkat pembelajaran awal dikonsultasikan kepada pakar dan dosen pengampu untuk mendapatkan masukan kemudian revisi dan validasi. Setelah mendapatkan hasil perangkat pembelajaran valid yang telah direvisi dan dinilai kembali oleh pakar dan dosen pengampu, produk siap untuk digunakan.

Uji coba Luas dan Revisi. Uji coba lapangan dilakukan dengan dua macam, yaitu uji coba lapangan utama untuk uji coba kelayakan produk yang dibuat dan uji lapangan operasional untuk menguji produk pada segi efektifitas. Pengambilan data pengujian

Tabel 1. Nilai rata-rata validasi RPP

No.	Materi	Nilai rerata validasi	Keterangan
1.	Ring	4.66	sangat valid
2.	Sub Ring dan Ideal	4.68	sangat valid
3.	Homomorphisme	4.61	sangat valid
Rata-rata		4.65	sangat valid

Tabel 2. Nilai rata-rata validasi Modul

No	Materi	Nilai rerata validasi	Keterangan
1.	Ring	4.74	sangat valid
2.	Sub Ring dan Ideal	4.69	sangat valid
3.	Homomorphisme	4.82	sangat valid
Rata-rata		4.75	sangat valid

Tabel 3. Nilai rata-rata validasi LTM

No	Materi	Nilai Rerata validasi	Keterangan
1.	Ring	4.72	sangat valid
2.	Sub Ring dan Ideal	4.64	sangat valid
3.	Homomorphisme	4.60	sangat valid
Rata-rata		4.65	sangat valid

Tabel 4. Hasil Validitas

No. Soal	Validitas	r_{tabel}	Kriteria
1	0,62	0,388	Valid
2	0,75		Valid
3	0,83		Valid
4	0,58		Valid

kelayakan dilakukan dengan instrumen angket dan pengujian efektifitas dilakukan menggunakan soal latihan. Sebelum dilakukan tahap uji coba lapangan, dilakukan penilaian dari dosen pengampu sebelum dilakukan uji lapangan utama dan uji lapangan operasional.

Penilaian Dosen Pengampu dan pakar

Data penilaian dosen pengampu merupakan data yang diperoleh dari dosen pengampu mata kuliah struktur aljabar. Data tersebut diambil dengan tujuan mendapatkan dosen sebagai pengajar dan ahli materi berdasarkan kriteria produk. Penilaian dosen pengampu mendapatkan hasil pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Uji Lapangan Utama (Uji Kelayakan)

Pengujian lanjutan produk setelah direvisi adalah uji lapangan. Uji lapangan utama atau kelayakan dilaksanakan dengan: (1) Meminta tanggapan responden dalam skala kecil, (2) Meminta tanggapan responden dalam skala besar. Pada uji skala kecil menghasilkan bahwa belum menghasilkan keterlaksanaan perkuliahan dengan baik, sehingga perangkat yang dikembangkan secara empiric belum praktis. Meskipun pada uji coba skala kecil sudah dihasilkan respon mahasiswa positif, namun aktivitas mahasiswa dan keterampilan proses mahasiswa masih rendah. Rendahnya keterlaksanaan perangkat, aktivitas, dan keterampilan mahasiswa karena mahasiswa masih bingung. Modul sebagai media belum berfungsi sepenuhnya dalam membimbing mahasiswa. Hal ini disebabkan sajian LTM dalam modul belum seperti yang

diharapkan. Beberapa kekurangan pada uji coba skala kecil dianalisis kemudian direvisi. Setelah semua perangkat diperbaiki, untuk dilanjutkan dengan uji coba skala besar.

Selanjutnya, THB yang dinyatakan valid, kemudian diberikan kepada responden (subyek penelitian) pada skala kecil untuk melakukan validitas empiris. Skor yang diperoleh mahasiswa tersebut merupakan data untuk melihat validitas dan reliabilitas soal. Butir soal yang valid dan reliable akan dijadikan THB pada kelas eksperimen untuk melihat ketuntasan belajar mahasiswa. THB yang dirancang adalah sebanyak 4 butir soal, masing-masing kegiatan belajar terdiri dari satu soal. Dari hasil uji coba diperoleh 4 butir soal dianggap layak (valid dan reliable). Hasil uji coba skala kecil tersebut kemudian siap digunakan untuk mengukur prestasi belajar dari kelompok uji coba kedua, hasil analisis pada Tabel 4.

Sementara itu, Suatu tes dikatakan reliable apabila tes tersebut dapat dipercaya dan konsisten. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $r_{11} = 0,625$ dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 26$. Maka dapat dikatakan bahwa instrument tes memiliki tingkat reliabilitas yang cukup. Hasil uji coba dari 4 soal dapat dilihat di Tabel 5.

Untuk memperoleh daya pembeda soal uraian dengan menggunakan rumus korelasi product moment (pearson) yaitu dengan mencari koefisien korelasi antara skor butir tersebut dengan skor total peserta tes. Berdasarkan hasil uji coba dari 4 dapat dilihat pada Tabel 6.

Uji Lapangan Operasional (Uji Efektifitas)

Uji lapangan operasional atau uji efektifitas produk yang dikembangkan dilakukan dengan memberikan soal tes untuk dikerjakan oleh mahasiswa. Pengujian ini dilakukan dengan responden sebanyak 2 kelas yaitu semester 5B sebagai kelas control, 5A sebagai kelas eksperimen dan semester 5C sebagai kelas uji coba. Uji-t digunakan melihat efektifitas bahan ajar yang dikembangkan. dari perhitungan dengan SPSS maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Perhitungan dengan SPSS dapat dilihat pada Tabel 7.

Nilai pengujian uji-t diperoleh dari nilai

Tabel 5. Hasil tingkat kesukaran

No. Soal	IK	Kriteria
1.	2,32	Mudah
2.	2,03	Mudah
3.	1,16	Mudah
4.	1,17	Mudah

post-test. Data tersebut diambil dengan tujuan mendapatkan perbandingan nilai prestasi mahasiswa dengan menggunakan modul dan tidak menggunakan modul. Sebagai kelas control jumlah mahasiswa sebesar 27 mahasiswa dengan rata-rata nilai 67,2963 dan kelas eksperimen sebesar 28 mahasiswa dengan rata-rata nilai 71,3571. Tabel nilai dapat dilihat pada tabel 8.

Hasil Perbaikan Instrumen Pengembangan Perangkat

Sesuai dengan tahapan penelitian, instrument pengembangan perangkat pembelajaran adalah Lembar validasi RPP, Lembar validasi LTM, dan Lembar validasi modul

Tabel 6. Hasil Daya Pembeda

No. Soal	DP	Kriteria
1.	0,62	Baik
2.	0,75	Sangat Baik
3.	0,82	Sangat Baik
4.	0,58	Baik

Tabel 7. Perhitungan uji-t dengan SPSS

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Skor	Equal variances assumed	1.863	.178	.781	53	.438	4.06085	5.19751	-6.36405	14.48574
	Equal variances not assumed			.774	41.748	.443	4.06085	5.24457	-6.52502	14.64672

Tabel 8. Rerata nilai kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Skor	Eksperimen	28	71.3571	13.87301	2.62175
	kontrol	27	67.2963	23.60218	4.54224

Tabel 9. Hasil revisi lembar validasi RPP

No.	Isi Perbaikan Pertama	Isi Perbaikan Kedua
1.	Petunjuk pengisian	Tujuan
2.	Bahasa	Pemilihan materi ajar
3.	Kesesuaian perangkat pembelajaran	Kejelasan scenario pembelajaran
4.	Tata tulis	Pengorganisasian materi ajar
5.	Sarana dan sumber belajar	Langkah pembelajaran
6.	Saran-saran	Cakupan evaluasi
		Bahasa
		Saran-saran

Tabel 10. Hasil revisi lembar validasi LTM

No.	Isi Perbaikan Pertama	Isi Perbaikan Kedua
1.	Petunjuk	Bahasa
2.	Bahasa	Isi
3.	Isi	Saran-saran
4.	Saran-saran	

Tabel 11. Hasil revisi lembar validasi modul 2 ahli materi dan dosen

No	Isi Perbaikan Pertama	Isi Perbaikan Kedua
1.	Bahasa	Soal latihan
2.	Materi	Referensi
3.	Soal latihan	Petunjuk penggunaan bahasa dan istilah

Hasil perbaikan instrumen adalah sebagai berikut. Lembar validasi RPP yang dibuat diberikan kepada 3 ahli dan 1 dosen pengampu untuk memberikan penilaian terhadap instrument yang dibuat. Hasil validasi RPP dapat dilihat pada Tabel 9. Lembar validasi LTM yang dibuat diberikan kepada 3 ahli dan 1 dosen pengampu untuk memberikan penilaian terhadap instrument yang dibuat. Hasil validasi LTM dapat dilihat pada Tabel 10. Lembar validasi Modul yang dibuat diberikan kepada 2 ahli materi, 1 ahli media dan 1 dosen pengampu untuk memberikan penilaian terhadap instrument yang dibuat. Hasil validasi Modul dapat dilihat pada Table 11 dan 12.

Hasil Perbaikan tes hasil belajar

Lembar validasi THB yang dibuat diberikan kepada 3 ahli dan 1 dosen pengampu untuk memberikan penilaian terhadap instrument yang dibuat. Hasil validasi THB dapat dilihat pada Tabel 13.

Analisis Kualitas Perangkat Pembelajaran

Uji Kevalidan

Validasi perangkat pembelajaran dilakukan oleh dosen ahli evaluasi dan pengembangan, dosen ahli media pembelajaran/TIK, dosen pengampu menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran

yang dikembangkan baik. Berdasarkan hasil pengembangan diperoleh hasil validasi untuk: (1) RPP = 4,65 (sangat valid), (2) LTM = 4,65 (sangat valid), (3) Modul = 4,77 (sangat valid). Dengan demikian perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid menurut ahli dalam kategori sangat valid yaitu dapat diterapkan dalam pembelajaran.

Uji Kepraktisan

Dari hasil penelitian diperoleh tingkat keterlaksanaan perkuliahan struktur aljabar termasuk kategori baik, yaitu dengan diperoleh $K_p=4,10$ yang artinya keterlaksanaan pembelajaran sangat tinggi. Lebih dari 80% siswa memberikan respon positif, yaitu respon mahasiswa pada perkuliahan 94,38% menyatakan senang terhadap pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran. Dosen pengampu memberikan respon cukup baik dan 75% menyatakan setuju dengan penggunaan pperangkat pembelajaran.

Uji Keefektivan Pembelajaran

Pengujian Normalitas. Pengujian normalitas menggunakan SPSS sehingga diperoleh hasil pada Tabel 14.

Dari Tabel 14 dapat diketahui bahwa sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 12. Hasil revisi lembar validasi modul ahli media

No.	Isi Perbaikan Pertama	Isi Perbaikan Kedua
1.	Bentuk huruf	Ruang kosong
2.	Jenis huruf	Sampul

Tabel 13. Hasil revisi lembar validasi THB

No	Isi Perbaikan Pertama	Isi Perbaikan Kedua
1.	Materi	Materi
2.	Konstruksi	Konstruksi
3.	Prosedur	Bahasa
4.	Bahasa	Saran-saran
5.	Saran-saran	

Tabel 14. Tabel Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Hasil Belajar	Kelas
N		81	81
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	77.8272	1.9877
	Std. Deviation	21.76855	.81385
Most Extreme Differences	Absolute	.165	.221
	Positive	.154	.221
	Negative	-.165	-.214
Test Statistic		.165	.221
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000 ^c	.000 ^c

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.

Tabel 15. Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil Belajar			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.059	2	78	.134

ANOVA

Hasil Belajar					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	379.517	2	189.758	.394	.675
Within Groups	37530.063	78	481.155		
Total	37909.580	80			

Pengujian Homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian mempunyai variansi sama. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan SPSS yang disajikan pada Tabel 15.

Berdasarkan uji homogenitas tersebut maka dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi yang sama.

Pengujian Ketuntasan Belajar. Uji ketuntasan belajar diperoleh dari hasil post-test baik kelas control maupun kelas eksperimen. Berdasarkan data yang diperoleh, menunjukkan bahwa mahasiswa pada kelas control dengan jumlah mahasiswa sebanyak 27,23 mahasiswa atau 85% yang mencapai nilai lebih dari 56. Pada kelas eksperimen dengan jumlah mahasiswa 28, mahasiswa yang mencapai nilai lebih dari 56 sebanyak 25 atau 89% mahasiswa mencapai ketuntasan belajar.

Pengujian Ketuntasan Klaksikal (Uji Proporsi). Dari perhitungan di atas diperoleh $z_{hitung} = 1,13$ dan $z_{tabel} = 1,96$. Berdasarkan kriteria pengujian maka H_0 diterima, artinya

proporsi ketuntasan prestasi belajar mahasiswa secara klasikal lebih dari 75%.

Uji Beda Dua Rata-Rata. Dari hasil uji diperoleh bahwa rerata kelas eksperimen sebesar 71,3571 dan rerata kelas kontrol sebesar 67,2963, sehingga H_0 ditolak yang berarti bahwa rata-rata pemahaman konsep struktur aljabar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol berbeda.

Uji Peningkatan pemahaman konsep Struktur Aljabar. Untuk mengetahui hal tersebut dilakukan analisis uji banding yakni dengan analisis Independen sample T test, mana yang lebih baik dilihat dari rata-rata. Pengolahan data menggunakan program SPSS dapat dilihat di Tabel 16.

Berdasarkan hasil pada uji t diperoleh bahwa $sig > 0.05$ maka H_0 diterima, atau terdapat kesamaan terhadap varians variabel 1 dan varians variabel 2.

Uji aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran Struktur Aljabar berbasis tugas resitasi berpengaruh terhadap prestasi belajar mahasiswa. Untuk mengetahui adanya

Tabel 16. Pengolahan data menggunakan SPSS

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Skor	Eksperimen	28	71.3571	13.87301	2.62175
	Kontrol	27	67.2963	23.60218	4.54224

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Skor	Equal variances assumed	1.863	.178	.781	53	.438	4.06085	5.19751	-6.36405	14.48574
	Equal variances not assumed			.774	41.748	.443	4.06085	5.24457	-6.52502	14.64672

pengaruh antara aktivitas mahasiswa terhadap prestasi belajar, dalam hal ini peneliti menggunakan regresi linier berganda, oleh karena ada 2 variabel independen. Pengolahan data diatas menggunakan program SPSS versi 12. Aktivitas mahasiswa oleh pengamat pertama sebagai variabel bebas (X_1), aktivitas mahasiswa oleh pengamat kedua (dosen pengampu) sebagai variabel bebas (X_2) dan prestasi belajar mahasiswa sebagai variabel terikat (Y). Model persamaan regresi liniernya: $\hat{Y} = a + bX_1 + cX_2$ dimana \hat{Y} = prestasi belajar mahasiswa, X_1 = Aktivitas mahasiswa (oleh pengamat 1), dan X_2 = Aktivitas mahasiswa (oleh dosen pengampu)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Perangkat pembelajaran Struktur Aljabar II berbasis tugas resitasi yang valid, praktis dan efektif. Perangkat pembelajaran dikatakan valid karena perangkat pembelajaran yang dikembangkan mempunyai nilai validasi lebih dari empat. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis karena setelah diujicobakan kepada kelas uji coba dua memperoleh hasil keterlaksanaan perkuliahan diperoleh rata-rata 4,17 artinya kategori keterlaksanaan sangat baik dan lebih dari 75% mahasiswa memberikan respon positif yaitu 86% menyatakan senang dengan diterapkan pembelajaran Struktur Aljabar berbasis tugas resitasi. (2) Perangkat pembelajaran Struktur Aljabar II dapat dikatakan efektif karena keaktifan dan keterampilan proses belajar mahasiswa berpengaruh terhadap prestasi belajar, prestasi belajar mahasiswa lebih besar dari lima puluh enam, dan ada perbedaan prestasi belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu kelas yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Arnawa, I. M. (2009). Mengembangkan Kemampuan Mahasiswa dalam Memvalidasi Bukti pada Aljabar Abstrak Melalui Pembelajaran Berdasarkan Teori APOS. *Jurnal Matematika dan Sains*. 14(2): 62-68.
- Chen, W. (2015). *Four Stage In Teaching Linear Algebra: From Diagnostic, Connection, Deepening to Application*. <http://www.search.proquest.com/docview/1768204029/466905C3>. Diakses tanggal 8 Mei 2016.

Lazari, A., & Simons, K. (2003). Teaching college algebra using Supplemental Instruction versus the traditional lecture method. *Georgia Journal of Science*, 61(4), 192.

Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Profesi UNNES. (2016). *Penelitian Tindakan Kelas dan Penelitian dan Pengembangan*. Semarang: Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Profesi UNNES.

Nurlaelah, E. (2009). *Pengembangan bahan ajar struktur aljabar yang berbasis program komputer dan tugas resitasi untuk meningkatkan kreatifitas dan daya matematik mahasiswa. Edisi Kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

Sudjana. (2002). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Yuniati, S. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar Berbasis Tugas Resitasi Untuk Mahasiswa Universitas Suska Riau*. <http://www.journal.unipdu.ac.id/Index.php/gamatika/article/view/367>. Diakses tanggal 8 Mei 2016.