

**MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN
PEMBELAJARAN ELABORASI SERTA PENGARUHNYA
TERHADAP HASIL BELAJAR TEORI PELUANG
(STUDI TERHADAP MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA)**

AA.Gde. Somatanaya¹, Yeni Heryani²

^{1,2}Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi
E-mail : somatanaya@yahoo.co.id¹, yeniheryani@unsil.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian yang menerapkan model pembelajaran elaborasi pada matakuliah teori peluang mahasiswa jurusan pendidikan matematika. Tujuan yang diharapkan adalah mengetahui peningkatan pemahaman matematik mahasiswa jurusan pendidikan mantematika pada matakuliah teori peluang, kedua melihat pengaruh kemampuan pemahaman matematik terhadap hasil belajar mahasiswa serta melihat bagaimana kemampuan pemahaman matematik dan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah teori peluang. Penelitian ini dilaksanakan di jurusan pendidikan matematika mahasiswa tahun pelajaran 2015/2016 di Universitas Siliwangi. Subjek penelitian diambil dengan teknik random sampling menurut kelas dari seluruh mahasiswa yang mengikuti matakuliah teori peluang di jurusan pendidikan matematika FKIP Universitas Siliwangi. Data yang didapat dari tes dan dokumentasi dianalisis menggunakan software SPSS Versi 20. Kesimpulannya adalah peningkatan pemahaman matematik yang pembelajarannya menggunakan model elaborasi termasuk kategori sedang, hasil belajar teori peluang pada mahasiswa jurusan pendidikan matematika yang menggunakan model elaborasi termasuk dalam kategori sangat memuaskan, peningkatan pemahaman matematik berkontribusi positif terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah teori peluang.

Kata Kunci : *Elaborasi*, Kemampuan Pemahaman Matematik, Hasil Belajar

Abstract

This research is applying the learning model elaboration on probability theory course students majoring in mathematics education. The expected goal is to know an improved understanding of the mathematical education of students majoring in subjects mantematika on probability theory, a second look at the effect the ability of mathematical understanding of the student learning outcomes as well as see how the ability of understanding mathematical and student learning outcomes at the course the opportunity theory. This research was conducted in the department of mathematics education of students in the academic year 2015/2016 at the University Siliwangi. Subjects were taken by random sampling technique according to the class of all students who follow courses in probability theory mathematics education majors FKIP Siliwangi University. Data obtained from tests and documentation were analyzed using SPSS software version 20. The conclusion is an increased understanding of mathematical learning using models elaboration medium category, probability theory on the learning outcomes of students majoring in mathematics education who uses elaborate models included in the category of very satisfactory, an increased understanding of mathematics contribute positively to student learning outcomes at the course the opportunity theory.

Keywords: Elaboration, Understanding of Mathematical Ability, Learning Outcomes

I. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan kini sedang bermetamorfosa dalam berbagai perubahan sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan masyarakat, serta ditantang untuk dapat menjawab berbagai permasalahan lokal dan perubahan global yang terjadi begitu pesat. Tuntutan untuk menghasilkan lulusan yang lebih berkompotensi dan didukung dengan upaya

menghadapi persaingan yang sangat ketat dalam perubahan orientasi lembaga pendidikan. Berdasarkan undang – undang No.20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki spritual keagaman, pengendalian diri, kepribadian,

kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Idealnya pembelajaran pada setiap perkuliahan berorientasi pada prinsip – prinsip pembelajaran modern yang dikelola secara efektif dan berpusat pada peserta didik dalam hal ini mahasiswa. Pembelajaran yang efektif dapat tercipta bila mahasiswa dapat secara kritis menanggapi hal – hal yang di kemukakan atau dipertanyakan oleh dosennya sehingga mereka dapat menemukan hakikat aktivitas yang mereka lakukan sehingga mahasiswa dapat mengerti benar tentang fakta, konsep, prinsip dan prosedur serta kemampuan lainnya.

Kompetensi dalam pembelajaran matematika disamping fakta, konsep, prinsip dan prosedur matematika juga diharapkan tercapai sebagai produk ikutan (*nurture effect*) yaitu pemahaman matematika, komunikasi matematik, koneksi matematik, penalaran matematik, dan pemecahan masalah serta sikap menghargai matematika maupun orang yang berkecimpung dalam matematika bersikap kreatif, kritis, bertanggung jawab dan menghargai perubahan – perubahan kearah lebih baik.

Sumarmo, Utari (2013:4) mengemukakan “secara umum indikator pemahaman matematik meliputi; mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan ide matematika.” Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemahaman matematik adalah kemampuan mahasiswa untuk memahami dan menerapkan konsep, prinsip algoritma dan ide matematika untuk menyelesaikan soal atau masalah matematika.

Pembelajaran di perguruan tinggi merupakan suatu proses yang rumit karena tidak hanya sekedar menyerap informasi tapi harus paham serta melibatkan kegiatan dan tindakan yang harus dilakukan untuk mendapatkan hasil belajar yang optimal. Salah satu kegiatan pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran elaborasi. Teori elaborasi sendiri merupakan teori yang membahas tentang makro level yang menggambarkan metode yang berkaitan serta hubungan beberapa ide yang menampilkan unit konseptual yang serupa dengan skemata.

Teori elaborasi mendeskripsikan isi perkuliahan atau pembelajaran dengan mengikuti urutan umum ke rinci, pengurutan isi pembelajaran dari umum ke rinci dilakukan pertama dilakukan dengan menampilkan *epitome* (struktur isi bidang studi yang

dipelajari) diteruskan dengan mengelaborasi bagian – bagian yang ada dalam *epitome* tersebut dengan lebih rinci. Menurut Wena, Made (2009:25) “Strategi atau teori elaborasi dikategorikan sebagai strategi pengorganisasian isi pembelajaran tingkat makro”

Suksesnya suatu pembelajaran adalah adanya suatu peningkatan yang merupakan bertambahnya kuantitas dan kualitas . Dengan meningkatnya pemahaman dalam matematik maka mahasiswa tersebut dapat meningkat secara kualitas. Nana Sudjana (2011:24) menjelaskan bahwa pemahaman merupakan tingkat hasil belajar yang lebih tinggi dari pengetahuan yang diperolehnya, perlu adanya mengenal atau mengetahui untuk dapat memahami.

Mahasiswa dituntut mempunyai berbagai keterampilan dalam belajar yang berfungsi untuk mengatur proses internalnya mengingat dan berfikir ketika proses pembelajaran berlangsung. Dalam pelaksanaan pembelajaran elaborasi berdasarkan pada prinsip penyajian kerangkanya isi, elaborasi secara bertahap, bagian terpenting disajikan pertama kali, cakupan optimal elaborasi, penyajian pensintesis secara bertahap, penyajian jenis pensintesis dan tahapan pemberian rangkuman (Uno,2007:144).

Pembelajaran elaborasi memiliki langkah – langkah sebagai berikut : Menyajikan epitome yang memuat bagian paling pokok dan paling penting dari pelajaran, Elaborasi tahap pertama yaitu menyajikan uraian – uraian tiap bagian yang ada dalam kerangka isi, Pemberian rangkuman dan sintesis antar bagian, Elaborasi tahap kedua, elaborasi in lebi merinci sub – sub bagaia pada elaborasi tahap pertama dengan maksud membawa mahasiswa pada tingkat kedalaman yang ditetapkan di tujuan pengajaran, Rangkuman dan sintesis akhir yang menyajikan sintesis dan rangkuman keseluruhan isi dalam pelajaran yang diberikan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “**Meningkatkan Pemahaman Matematik Mahasiswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Elaborasi pada Materi Teori Peluang**”.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah peningkatan pemahaman matematik yang pembelajarannya menggunakan model elaborasi?

2. Bagaimanakah hasil belajar teori peluang pada mahasiswa jurusan pendidikan matematika yang menggunakan model elaborasi?
3. Apakah peningkatan pemahaman matematik berpengaruh positif terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah teori peluang?

II. BAHAN DAN METODE

Proses pembelajaran La, Costa (Sanjaya, Wina, 2006:107) mengklasifikasikan mengajar berfikir menjadi tiga yaitu *teaching of thinking*, *teaching for thinking* adalah proses pembelajaran yang diarahkan untuk pembentukan keterampilan mental tertentu dan *teaching for thinking* merupakan proses pembelajaran yang diarahkan pada usaha menciptakan lingkungan belajar yang dapat mendorong terhadap pengembangan kognitif, sedangkan *teaching about thinking* adalah pembelajaran yang diarahkan pada upaya untuk membantu agar peserta didik lebih sadar terhadap proses berfikirnya.

Pembelajaran saat ini harus lebih berfokus pada mahasiswa, jadi mahasiswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran agar terjadi suatu proses belajar yang bermakna bagi mahasiswa Berdasarkan asumsi dan pemikiran tersebut, perlu dikembangkan suatu alternatif model pembelajaran yang melibatkan mahasiswa secara aktif untuk meningkatkan pemahaman matematik mahasiswa, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran elaborasi. Elaborasi berasal dari *elaboration* yang berarti memperluas atau memperinci. Pembelajaran elaborasi pada dasarnya adalah suatu model pembelajaran dengan prinsip pengorganisasian isi pembelajaran dari urutan umum ke rinci dan luas.

Terdapat tujuh prinsip-prinsip yang mendasari model elaborasi menurut Degeng (Wena, Made, 2009:29)

- a. Prinsip pertama adalah penyajian kerangka isi (*epitome*). Dalam teori elaborasi, penyajian kerangka isi ditempatkan pada fase yang paling awal dari keseluruhan proses pembelajaran.
- b. Prinsip kedua adalah berkaitan dengan tahapan dalam melakukan elaborasi isi pembelajaran. Elaborasi tahap pertama akan mengelaborasi bagian-bagian yang tercakup dalam kerangka isi; elaborasi tahap kedua akan mengelaborasi bagian-bagian yang tercakup dalam elaborasi tahap pertama, dan begitu seterusnya.

- c. Prinsip ketiga adalah berkaitan dengan penekanan bahwa bagian yang terpentinglah yang harus disajikan pertama kali. Guna menentukan penting atau tidaknya suatu bagian ditentukan oleh sumbangannya untuk memahami keseluruhan isi bidang studi.
- d. Prinsip keempat berkaitan dengan tingkat kedalaman dan keluasan elaborasi. Setiap elaborasi hendaknya dilakukan cukup singkat agar konstruk (fakta, konsep, prinsip, atau prosedur) dapat diterima dengan baik oleh mahasiswa. Namun demikian, elaborasi juga perlu dilakukan dengan cukup panjang agar tingkat kedalaman dan keluasan elaborasi memadai.
- e. Prinsip kelima berhubungan dengan penyajian pensintesis. Penyajian pensintesis dilakukan secara bertahap, yaitu setelah setiap kali melakukan elaborasi, secara khusus dimaksudkan untuk menunjukkan hubungan diantara konstruk-konstruk yang lebih rinci yang baru diajarkan, dan untuk menunjukkan konteks elaborasi dalam *epitome*.
- f. Prinsip keenam berhubungan dengan penyajian jenis pensintesis, yang fungsinya sebagai pengait satuan-satuan konsep, prosedur atau prinsip hendaknya disesuaikan dengan tipe isi bidang studi.
- g. Prinsip ketujuh pemberian rangkuman. Rangkuman yang dimaksud untuk mengadakan tinjauan ulang mengenai isi bidang studi yang sudah dipelajari, dan hendaknya diberikan sebelum penyajian pensintesis.

Teori elaborasi mendeskripsikan cara-cara pengorganisasian isi pembelajaran dengan mengikuti urutan umum ke bentuk sederhana. Dilakukan dengan langkah pertama dimulai dengan menampilkan *epitome* (struktur isi bidang studi yang dipelajari), langkah selanjutnya mengelaborasi bagian-bagian yang ada dalam *epitome* secara lebih sederhana. Menurut Wena, Made (2009:25) "Strategi atau teori elaborasi dikategorikan sebagai strategi pengorganisasian isi pembelajaran tingkat makro."

Dalam kegiatan elaborasi menurut Suyatno (2009:144) pendidik:

- a. Membiasakan mahasiswa membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna.

- b. Memfasilitasi mahasiswa melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan ataupun tertulis.
- c. Memberi kesempatan untuk berfikir, menganalisa, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut.
- d. Memfasilitasi mahasiswa dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif.
- e. Memfasilitasi mahasiswa berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar.
- f. Memfasilitasi mahasiswa membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok.
- g. Memfasilitasi mahasiswa untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok.
- h. Memfasilitasi mahasiswa melakukan pameran, turnamen, festival, serta produk yang dihasilkan.
- i. Memfasilitasi mahasiswa melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri mahasiswa.

Pengertian elaborasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah penggarapan secara cermat dan tekun. Ciri pengorganisasian pembelajaran model elaborasi adalah memulai pembelajaran dari penyajian isi pada tingkat umum bergerak ke tingkat rinci (urutan elaboratif). Sajian pada tingkat umum menurut Ausebel (Hamzah, B Uno, 2009:142) “berfungsi sebagai *ideantianol scaffolding* atau Reigeluth dan Stein (Hamzah, B Uno, 2009:142) menyebutkan sebagai *anchoring knowledg*”.

Budiningsih, C Asri (2005:86) mengungkapkan pengorganisasian isi atau materi pelajaran dengan model elaborasi dilihat kesesuaiannya dengan psikologi kognitif (struktur kognitif) dan pemrosesan informasi dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Urutan elaboratif dari umum ke rinci sesuai dengan karakteristik skemata dalam ingatan manusia yang tersusun secara hierarkis
- b. Epitome sebagai kerangka isi pelajaran sejalan dengan skemata yang berfungsi untuk mengintegrasikan konstruk-konstruk ke dalam suatu unit konseptual. Penyajian epitome pada awal pengajaran juga sesuai dengan fungsi semata sebagai kerangka untuk mengaitkan informasi-informasi yang lebih rinci.

- c. Jenis-jenis hubungan antara konstruk yang dispesifikasi dalam model elaborasi sesuai dengan representasi struktur pengetahuan dalam ingatan.

Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran elaborasi bisa dijadikan suatu inovasi pembelajaran. Model pembelajaran elaborasi dapat melatih proses pengolahan informasi dalam ingatan dimulai dari proses penyandian informasi (*encoding*) diikuti dengan penyimpanan informasi (*storage*) dan diakhiri dengan mengungkapkan kembali informasi-informasi yang telah disimpan dalam ingatan (*retrival*).

Kemampuan Pemahaman Matematik

Pemahaman merupakan terjemah dari *comprehension*. Purwanto, Ngalim (2008:44) mengemukakan pemahaman atau komprehensif adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan *testee* mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya. Dalam hal ini *testee* tidak hanya hafal secara verbalistis, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan.

Sumarmo, Utari (2013:4) mengemukakan “secara umum indikator pemahaman matematik meliputi; mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan ide matematika.” Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemahaman matematik adalah kemampuan mahasiswa untuk memahami dan menerapkan konsep, prinsip algoritma dan ide matematika untuk menyelesaikan soal atau masalah matematika.

Skemp (Sumarmo, Utari, 2013:5) menggolongkan pemahaman dalam dua jenis, yaitu:

- a. Pemahaman instrumental: hafal konsep/prinsip tanpa kaitan dengan yang lainnya, dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik.
- b. Pemahaman relasional: mengaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya.

Pemahaman instrumental diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah, hanya hafal rumus, dan melakukan perhitungan secara algoritmik dalam perhitungan yang sederhana. Sedangkan pada pemahaman relasional, sifat pemahamannya lebih bermakna karena termuat suatu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian yang lebih luas.

Pemahaman matematik dalam penelitian ini adalah pemahaman menurut Skemp, yaitu

pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman matematik mahasiswa dapat dilihat dari pemahaman mahasiswa terhadap konsep dan mampu mengaitkan konsep tersebut dalam keadaan lainnya, baik dalam masalah matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang dimiliki mahasiswa setelah menerima pengalaman belajarnya dan dapat dilihat setelah mengikuti tes. Hasil belajar matematika merupakan hasil belajar yang didapat mahasiswa setelah mengalami pengalaman belajar tentang konsep – konsep matematikanya. Hasil belajar mahasiswa dalam penelitian ini dilihat dari tugas individu, tugas kelompok dan hasil tes setelah model pembelajaran elaborasi diterapkan. Konsistensi, sikap dan kepedulian dalam memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar adalah mutlak diperlukan di antaranya penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran. Klasifikasi hasil belajar dalam hal ini mengacu pada pedoman akademik Universitas Siliwangi.

Pupuh Fathurronman dan Sobry Sutikno (2007: 5) mengartikan bahwa “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan yang baru sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.

Hasil belajar menurut Sadirman, A.M (2006: 28) meliputi :

- a. Hal ihwal keilmuan dan pengetahuan, konsep atau fakta kognitif.
- b. Hal ihwal personal, kepribadian atau sikap (afektif).
- c. Hal ihwal kelakuan, keterampilan atau penampilan.

Syah, Muhibbin (2005:132) mengemukakan faktor – faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar yaitu :

- a. Faktor internal (faktor dari dalam mahasiswa) yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani mahasiswa.
- b. Faktor eksternal (faktor dari luar mahasiswa) yakni kondisi lingkungan di luar mahasiswa.
- c. Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*) yakni jenis upaya belajar mahasiswa yang meliputi strategi dan metode yang

digunakan mahasiswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi – materi pelajaran.

Pelaksanaan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut : Tahap persiapan diawali dengan penyusunan proposal, mempersiapkan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian selanjutnya menentukan subjek penelitian secara random dan menyusun jadwal pelaksanaan pembelajaran dan tes. Tahap pelaksanaan, pelaksanaan diawali dengan pemberian pre test pemahaman matematik melaksanakan proses pembelajaran dengan model elaborasi sampai materi teori peluang selesai dan diakhiri dengan pos test dan tes hasil belajar. Tahap pengolahan data, data diolah berdasarkan statistika deskriptif yaitu mendeskripsikan semua hasil yang diperoleh selanjutnya pengujian hipotesis dengan menggunakan uji hipotesis satu rata – rata (statistik - t) dan analisis regresi korelasi antar dua variabel. Selanjutnya tahap pelaporan, menyusun laporan untuk jurnal kemudian pelaporan hasil penelitian.

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Siliwangi pada mahasiswa program studi pendidikan matematika angkatan 2015-2016. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang mengikuti mata kuliah teori peluang di program studi pendidikan matematika Universitas Siliwangi Semester V. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik sampling random sederhana menurut kelas. Sampel penelitian diambil secara acak dari kelas di semester VI mahasiswa yang mengikuti mata kuliah teori peluang dipilih satu kelas secara random sebagai kelas eksperimen.

Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah pelaksanaan model elaborasi , gain kemampuan pemahaman matematik dan hasil belajar mahasiswa.

Desain Penelitian

Metode penelitian yang tepat sangat membantu dalam upaya mengumpulkan data penelitian yang diperlukan. Menurut Arikunto, Suharsimi (2006:160) “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif korelasional. Menurut Ruseffendi, E.T, (2003:31) “Metode korelasional adalah penelitian yang berusaha melihat apakah antara dua variabel atau lebih ada hubungan atau tidak” sedangkan deskriptif dimaksudkan mendeskripsikan hasil pengolahan data yang diperoleh dalam bentuk tabel diagram

atau ukuran – ukuran statistik lainnya. Pemilihan metode ini didasarkan atas pertimbangan waktu terjadinya masalah dan juga adanya tujuan mendeskripsikan pokok masalah dan hasil penelitian secara apa adanya. Untuk kepentingan itu diperlukan rancangan penelitian. Subjek penelitian dipilih secara acak menurut kelas. Sebelum pembelajaran dimulai, terlebih dahulu diberikan pre test selanjutnya diterapkan model pembelajaran elaborasi. Setelah selesai pembelajaran maka dilaksanakan post tes dan tes hasil belajar. Pengolahan data pre dan post test dihitung gain untuk melihat peningkatan pemahaman model elaborasi. Variabel peningkatan pemahaman diperoleh dengan mencari gain ternormalisasi pemahaman matematika, dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Normalized gain} = \frac{\text{pos tes} - \text{pre test}}{\text{skor max} - \text{pre test}}$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran elaborasi pada dasarnya adalah suatu model pembelajaran dengan prinsip pengorganisasian isi pembelajaran dari urutan umum ke rinci. Proses pembelajaran diawali dengan penyajian kerangka isi secara umum yang ditempatkan pada fase paling awal dari keseluruhan proses pembelajaran, berkaitan dengan tahapan melakukan elaborasi isi pembelajaran, penjelasan tahap pertama akan mengelaborasi bagian – bagian yang tercakup dalam kerangka isi selanjutnya pada elaborasi tahap kedua membahas bagian – bagian yang tercakup dalam elaborasi berikutnya demikian seterusnya. Prinsip selanjutnya berkaitan dengan penekanan bahwa bagian yang terpentinglah yang harus disajikan terlebih dahulu. Menentukan pentingnya suatu bagian ditentukan oleh sumbangannya untuk memahami keseluruhan materi pembelajaran dalam hal ini teori peluang.

Penekanan dan memperinci juga diberikan dengan tingkat kedalaman dan keluasan elaborasi yang dilakukan secukupnya agar konstruk (fakta, konsep, prinsip, dan prosedur) dapat diterima dengan baik oleh mahasiswa. Urutan berikutnya para mahasiswa diajak mensintesis dari segala sesuatu yang diperoleh ke dalam bentuk teori atau prosedur yang lengkap, artinya setiap kali melakukan elaborasi para mahasiswa diharapkan memperoleh pengetahuan – pengetahuan yang komprehensif. Pada tahap akhir para mahasiswa diajak untuk menyusun rangkuman materi

pembelajaran yang dielaborasi, rangkuman yang dimaksud untuk mengadakan tinjauan ulang mengenai isi bidang studi yang akan dipelajari.

Setelah memberikan penjelasan proses elaborasi tampaknya mahasiswa cukup antusias, para mahasiswa memiliki bayangan materi – materi apa yang akan dielaborasi tiap kali pertemuan hal ini disebabkan oleh adanya penyajian epitome pada awal perkuliahan hal tersebut sesuai dengan prinsip-prinsip yang mendasari model elaborasi menurut Degeng (Wena, Made, 2009:29).

Penelitian ini fokus pada variabel kemampuan pemahaman matematik dan hasil belajar menggunakan model elaborasi. Skor pemahaman terdiri dari 10 nomor soal uraian dengan skor maksimum adalah 40. Salah satu temuan tentang kemampuan pemahaman mahasiswa pada teori peluang ditinjau berdasarkan pembelajaran elaborasi adalah sebagai berikut: untuk pre tes rata – ratanya 7,08 (17,7% menunjukkan tingkat daya serapnya sangat rendah hal ini wajar karena para mahasiswa belum menerima pembelajaran materi tersebut) dengan simpangan baku 2,30, skor terbesar 12, skor terkecil 3 dan rentang 9.

Pemahaman matematik yang dibahas dalam penelitian ini adalah pemahaman instrumental yaitu hafal konsep/prinsip tanpa kaitan dengan yang lainnya, dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik dan relasional yaitu mengaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya. pemahaman instrumental rata – rata adalah 11,85 dengan simpangan baku 2,99 dan pemahaman relasional rata – rata adalah 11,00 dengan simpangan baku 3,21 hal ini menunjukkan bahwa pemahamn instrumental dan relasional sama sama masih dalam kategori sedang. Secara garis besar pemahaman instrumental mahasiswa sudah cukup mampu dalam hafal konsep/prinsip tanpa kaitan dengan yang lainnya, dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik, namun sebaliknya dalam pembelajaran melalui elaborasi ini mahasiswa diketahui masih belum menguasainya pengetahuan awalnya sehingga dalam pemahaman relasional yang memerlukan pengerjaan mengaitkan satu konsep atau prinsip dengan konsep atau prinsip lain mahasiswa belum maksimal dan sempurna dalam pengerjaannya. Selanjutnya secara total untuk kemampuan pemahaman secara keseluruhan rata – rata nya adalah 22,85, simpangan baku 5,30, skor

terbesar 35, skor terkecil 12 dan rentang 23. gain ternormalisasi kemampuan pemahaman tergolong kategori sedang dengan rata – rata 0,48 dengan simpangan baku 0,16.

Peningkatan kemampuan pemahaman diperoleh dari jarak antara pre tes dan postes. Dengan menggunakan aturan Meltzer peningkatan pemahaman diperoleh dengan menghitung gain ternormalisasi hasil penelitian untuk kategori gain tinggi diperoleh 10,26% mahasiswa, kategori sedang 76,92% mahasiswa, dan kategori rendah 12,82% mahasiswa. Ukuran statistiknya rata – rata gain pemahaman rata – rata 0,48 termasuk kategori sedang dengan simpangan baku sebesar 0,16.

Hasil belajar teori peluang mencakup kalkulasi dari hasil rata – rata tugas individu, tugas kelompok, kuis, dan tes akhir. Hasil dari kalkulasi hasil belajar di ubah ke dalam skala 4 dengan hasil sebagai berikut dengan sebaran kategori sangat memuaskan sebesar 74,36% dan dengan pujian 25,64%. Ukuran statistik hasil belajar yaitu skor terendah 2,90 atau 72,5% artinya mahasiswa dengan kemampuan rendah hasil belajarnya dapat menyerap 72,5% dan skor maksimum yang diperoleh mahasiswa sebesar 3,74 atau sebesar 93,5% atau dengan kata lain mahasiswa dengan kemampuan atas hasil belajarnya dapat menyerap sebesar 93,5%, hal ini ditunjukkan oleh karena pemberian tugas individu dan kelompok dikerjakannya dengan sangat baik sehingga perolehannya relatif besar. Kontribusi dari pembelajaran elaborasi memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengeksplorasi materi – materi pelajaran lebih lanjut, hal ini sesuai dengan model elaborasi menurut Degeng (Wena, Made, 2009:29). Ukuran statistik berikutnya mengenai hasil belajar diperoleh rata – rata sebesar 3,37 atau 84,25% dengan kata lain para mahasiswa dapat menyerap materi pelajaran teori peluang rata – rata 84,25%, rerata sebesar itu berdasarkan pedoman akademik Universitas Siliwangi termasuk kedalam kategori sangat memuaskan. Dilihat dari simpangan baku sebesar 0,21 termasuk kecil artinya kemampuan mahasiswa kelompok atas dengan kelompok bawah tidak jauh berbeda hasil belajarnya atau relatif seragam yang pembelajarannya menggunakan elaborasi.

Hubungan fungsional gain pemahaman dan pemahaman matematik dengan hasil belajar dalam teori peluang mengikuti pola linier, dengan persamaan regresi $Y' = 2,991 + 0,798x$ artinya setiap peningkatan gain pemahaman sebesar satu satuan akan diikuti oleh peningkatan hasil belajar sebesar

0,798. Analisis varian menunjukkan antara variabel gain pemahaman dan hasil belajar teori peluang terdapat hubungan yang signifikan diperkuat juga oleh analisis korelasi dapat diperoleh koefisien korelasi sebesar $r = 0,601$ termasuk kategori positif sedang sangat signifikan. Koefisien determinasinya adalah $r^2 = 0,361$ artinya sebesar 36,1% gain pemahaman berkontribusi terhadap hasil belajar teori peluang.

Apabila diamati dari indikator pemahaman matematik yaitu menerapkan teorema/dalil pada penyelesaian masalah sederhana dan mengikuti prosedur algoritmik sederhana cukup menentukan didalam menyelesaikan masalah tentang teori peluang yang berkaitan dengan materi – materi yang tidak begitu rumit akan sangat sejalan, sedangkan untuk soal yang pengerjaan mengaitkan satu konsep atau prinsip dengan konsep atau prinsip lain mahasiswa belum maksimal dan sempurna dalam pengerjaannya.

Beberapa temuan selama proses pembelajaran elaborasi teramati bahwa sebagian besar mahasiswa cukup antusia dalam pembelajaran terutama saat disajikan rangkaian epitome dari yang paling umum ke yang paling khusus. Juga pada penyajian situasi matematik atau permasalahan matematik yang berkenaan dengan materi yang akan dibahas, selama mengelaborasi secara berkelompok mereka saling berbagi ide, teramati juga bahwa kemampuan mensintesis mahasiswa masih perlu bimbingan lebih dari pengajar oleh karena pemahaman mereka tentang materi pelajarannya belum begitu kuat.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan pada penelitian ini, dikemukakan simpulan sebagai berikut: peningkatan pemahaman matematik yang pembelajarannya menggunakan model elaborasi termasuk kategori sedang, hasil belajar teori peluang pada mahasiswa jurusan pendidikan matematika yang menggunakan model elaborasi termasuk dalam kategori sangat memuaskan, peningkatan pemahaman matematik berkontribusi positif terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah teori peluang.

Dan saran sebagai berikut : Pembelajaran elaborasi merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan dalam rangka menumbuhkan pemahaman terhadap mahasiswa. Sebelum memulai pembelajaran matematika, sebaiknya pengajar memeriksa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, karena tingkat pemahaman siswa akan berpengaruh kepada

hasil belajar. Untuk penelitian lebih lanjut disarankan untuk mengkaji aspek lainnya yang belum terjangkau dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta
- Budiningsih, C Asri. (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Departemen Pendidikan Nasional, (2003). *Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta: Depdikdas.
- Fathurronman, Pupuh dan Sutikno, (2007). *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islami*. Bandung. Refika Aditama.
- Meltzer, D.E. (2002). *The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics; A possible Hidden Variabel in Diagnostic Pretest Score*. Am. J. Phys.70(12). American Association of Physics Teacher.[Online]. Tersedia <http://www.physicseducation.net/docs/AJP-Dec-2002-Vol.70-1259-1268.pdf> [23 Desember 2010]
- Purwanto, Ngalim. (2008). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Uno, Hamzah B. (2007). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sadirman,(2006). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Sudjana, Nana (2011). *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung Remaja Rosdakarya.
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmidia Buana Pustaka.
- Sumarmo, Utari. (2013). *Berfikir dan disposisi matematik: Apa, Mengapa dan Bagaimana Dikembangkan Pada Mahasiswa*. Kumpulan makalah. Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wena, Made. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.