

PENGARUH ASAL SEKOLAH DAN JURUSAN

Terhadap Hasil Belajar Pengantar Dasar Matematika Mahasiswa Fakultas Tarbiyah UIN MATARAM

Parhaini

Universitas Islam Negeri Mataram

Abstract:

One of the courses at the faculty of Tarbiyah of the UIN Mataram that requires analytical skills of critical and creative is the Introduction to Basic Mathematics (PDM). This is because this course is the basic subject that requires prior knowledge that is qualified. Therefore, it needs to be studied on how the influences of the high school backgrounds and the majors of the study in the university on the learning outcomes of the PDM. The data of the research are 80 students majoring in Education of Mathematics and Education of Science who are from Islamic high school (MA) and high school (SMA). The data are obtained by the cluster random sampling technique and analyzed with a 2x2 factorial design. The ANOVA test results show that the high school backgrounds have real impact on learning outcomes of the PDM, while the majors have no significant effect on the learning outcomes of the PDM. What is more, the research also shows that the learning outcomes of the PDM of the students from the SMA are better than those of the students from the MA.

Keywords: *learning outcomes, attitude, and competence.*

Abstrak:

Salah satu mata kuliah yang menuntut kemampuan analisis yang kritis dan kreatif adalah Pengantar Dasar Matematika (PDM). Karena mata kuliah ini merupakan mata kuliah dasar, maka diperlukan kemampuan awal (prior knowledge) yang mumpuni. Oleh karena itu perlu dikaji bagaimana pengaruh asal sekolah dan jurusan terhadap hasil belajar PDM. Data 80 orang mahasiswa jurusan Tadris Matematika dan Tadris IPA yang berasal dari MA dan SMA diperoleh dengan teknik Cluster Random Sampling dan dianalisis dengan desain faktorial 2x2. Hasil uji ANAVA dua jalan menunjukkan bahwa asal sekolah berpengaruh nyata terhadap hasil belajar PDM sedangkan jurusan tidak berpengaruh secara signifikan pada hasil belajar PDM. Fakta yang sama ditemukan pada jurusan tadris Matematika dan Tadris IPA yang menunjukkan bahwa hasil belajar PDM mahasiswa yang berasal dari SMA lebih baik dari mahasiswa yang berasal dari MA.

Kata Kunci: *hasil belajar, attitude, kompetensi*

A. PENDAHULUAN

Tantangan terbesar bangsa saat ini adalah mengimbangi kualitas SDM dengan perkembangan teknologi dan informasi yang makin pesat di era globalisasi. Namun, tidak bisa dipungkiri kualitas SDM kita masih rendah. Indeks Pembangunan Manusia (*Human Development Index*) Indonesia masih berada pada peringkat 109 dari 179 negara.¹

Mengingat hal tersebut maka patut menjadi perhatian adalah bagaimana pendidikan kita selama ini. Program sertifikasi guru yang sudah dilaksanakan hampir 3 tahun ini nampaknya belum memberikan kontribusi yang signifikan bagi peningkatan kualitas SDM bangsa. Pertanyaan kemudian berarah pada bagaimana peranan Perguruan Tinggi sebagai lembaga pencetak tenaga guru.

Salah satu indikator keberhasilan suatu Perguruan Tinggi adalah prestasi belajar mahasiswanya yang sangat dipengaruhi oleh input mahasiswa baru yang memiliki latar belakang pendidikan (asal sekolah) yang berbeda. Faktor kemampuan awal (*prior knowledge*) yang dimiliki mahasiswa selama menempuh pendidikan pada jenjang sekolah menengah dapat mempengaruhi prestasi belajarnya di perguruan tinggi. Hailikari et al. bahkan menyatakan “*prior knowledge has long been considered the most important factor influencing learning and student achievement*”².

Sebagaimana kita ketahui, manusia pada saat mengerjakan sesuatu, baik berpikir maupun bekerja secara fisik, selalu menggunakan berbagai macam daya ingat yang tersimpan di dalam otaknya (*residuals*) dalam bentuk pengetahuan (*knowledge*), keahlian (*expertise*), dan pengalaman (*experience*). Elemen-elemen tadi sangat berpengaruh terhadap jenis interaksi yang berlangsung secara alamiah.³ *Prior knowledge* yang kita miliki sebelumnya akan

¹ Diunduh dari <http://data.menkokesra.go.id/content/human-development-index-hdi-index-pembangunan-manusia-ipm> pada tanggal 16 Desember 2010

² Katajauori N Hailikari T dan Lindblom-Ylänne S., “The Relevance of Prior Knowledge in Learning and Instructional Design,” dalam *American Journal of Pharmaceutical Education*, 2008.

³ Hansberger (dalam Harsono, *Peran Prior Knowledge Dalam Problem Based Learning*, h. 1

mungkin teringat kembali dan menjadi kemampuan prasyarat (*prerequisite*) bagi pengetahuan berikutnya.

Pada jenjang perguruan tinggi pembelajaran ditekankan pada proses berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*) yang mencakup kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Salah satu mata kuliah menuntut kemampuan analisis yang kritis dan kreatif adalah Pengantar Dasar Matematika. Namun materi ini masih dianggap sulit dan memusingkan bagi sebagian mahasiswa.

Mata kuliah Pengantar Dasar Matematika termasuk dalam mata kuliah dasar keahlian yang diajarkan kepada mahasiswa jurusan MIPA tingkat pertama. Mata kuliah ini menguji kemampuan siswa yang berkaitan dengan konsep dasar matematika seperti: logika, himpunan, dan fungsi. Konsep-konsep tersebut sudah dipelajari mahasiswa sebelumnya di SMA/MA. Berdasarkan kurikulum Fakultas Tarbiyah UIN Mataram, mata kuliah Pengantar Dasar Matematika diberikan pada mahasiswa semester I Jurusan Tadris Matematika dan Jurusan Tadris IPA. Berdasarkan pengalaman peneliti selama mengajar di UIN Mataram, hasil belajar mata kuliah dasar seperti Pengantar Dasar Matematika masih cukup rendah padahal mata kuliah ini merupakan prasyarat bagi mata kuliah selanjutnya. Akibatnya jika hasil belajar mata kuliah selanjutnya akan mungkin sangat terpengaruh.

Hasil belajar mata kuliah dasar seperti Pengantar Dasar Matematika selama ini sering dikaitkan dengan latar belakang asal sekolah dasar yang sangat beragam perbedaannya (SMA, MA, dan SMK baik swasta maupun negeri) dan jurusan dimana mata kuliah tersebut diajarkan. Hal inilah yang mendasari penulis untuk mengetahui apakah latar belakang asal sekolah dan jurusan dapat mempengaruhi hasil belajar Pengantar Dasar Matematika.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk:

1. Mengeksplorasi pengaruh perbedaan asal sekolah terhadap hasil belajar Pengantar Dasar Matematika.
2. Mengeksplorasi pengaruh perbedaan jurusan terhadap hasil belajar Pengantar Dasar Matematika.

3. Mengeksplorasi pengaruh interaksi antara asal sekolah dengan jurusan pada hasil belajar Pengantar Dasar Matematika.
4. Mengeksplorasi simple effect perbedaan asal sekolah dan jurusan terhadap hasil belajar Pengantar Dasar Matematika.

B. DESKRIPSI TEORITIK

1. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu istilah yang digunakan untuk merujuk sesuatu yang dicapai oleh seseorang setelah melakukan suatu usaha berupa proses belajar dalam waktu tertentu. Briggs menyatakan bahwa, hasil belajar adalah seluruh kecakapan dan segala hal yang diperoleh melalui proses belajar mengajar di sekolah yang dinyatakan dengan angka dan diukur dengan menggunakan tes hasil belajar.⁴ Selain itu hasil belajar didefinisikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar.⁵

Selain itu Winkel juga mendefinisikan hasil belajar sebagai semua perubahan di bidang kognitif, sensorik-motorik, dan dinamik-afektif yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Hasil belajar ini merupakan suatu kemampuan internal (*capability*) yang telah menjadi milik pribadi seseorang dan memungkinkan orang itu melakukan sesuatu atau memberikan prestasi tertentu (*performance*)⁶.

Hasil belajar matematika biasanya diidentikkan dengan dengan nilai atau skor yang diberikan oleh guru atau pendidik kepada peserta didik berdasarkan jawaban atas tes yang diberikan. Namun menurut Ahmad Fauzan hasil belajar matematika dapat didiferensiasikan berdasarkan kemampuan matematis yang meliputi: kemampuan pemecahan masalah,

⁴ Leslie J Briggs, *Instructional Design: Principles and Application*, Engelwood Cliffs, (New Jersey: Prentice-Hall, Inc, 1979), h. 149

⁵ R.I. Arends, *Classroom instruction and Management*, (New York: McGraw-Hill Companies. Inc., 1997).

⁶ Winkel, *Life Span*, (Jakarta: Erlangga, 1996), h. 97

penalaran, komunikasi, koneksi, representasi, berpikir kritis, berpikir kreatif, *algebraic thinking*, *spatial abilities*, dan lain sebagainya⁷.

Hasil belajar dipengaruhi oleh faktor eksternal yang berkaitan dengan lingkungan luar peserta didik, salah satu diantaranya sarana dan fasilitas yang tentunya menentukan kualitas dari sebuah institusi pendidikan. Sekolah yang memiliki fasilitas dan sarana belajar yang lengkap, memiliki kualitas proses pembelajaran yang lebih baik dibandingkan dengan sekolah yang memiliki fasilitas yang kurang memadai. Tak kalah pentingnya lagi faktor internal yang turut menentukan keberhasilan belajar peserta didik diantaranya adalah kecerdasan dan kemampuan kognitif yang sangat erat kaitannya dengan kemampuan awal (*prior knowledge*).⁸

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan aktual yang diperoleh oleh mahasiswa setelah mempelajari Pengantar Dasar Matematika selama kurun waktu setengah semester. Hasil belajar ini diperoleh melalui proses Ujian Tengah Semester (UTS).

2. Kemampuan Awal (*Prior Knowledge*) dan Pengetahuan Prasyarat (*prerequisite*)

Kemampuan awal (*Prior Knowledge*) dapat mempengaruhi proses belajar, karena berdasarkan kemampuan awal peserta didik mampu membangun sendiri pengetahuan barunya. Penelitian Hailikari, et al. (2010) menyebutkan bahwa "*prior knowledge from previous courses significantly influenced student achievement. Procedural knowledge was especially related to student achievement. Instructors and students had mainly positive reactions towards the prior-knowledge tests.*"⁹

⁷ Ahmad Fauzan, "Ide-ide Penelitian Pendidikan Matematika", *Makalah* disampaikan dalam Seminar Nasional (Tahun 2010).

⁸ S.B. Djamarah, *Psikologi Belajar*, Edisi 2, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2008), h. 176-202

⁹ Hailikari T., Katajavuori N. & Lindblom-Ylänne S., "*The Relevance of Prior Knowledge in Learning and Instructional Design*,"

Ada beberapa pemahaman tentang kemampuan awal, diantaranya: *prior knowledge can be explained as a combination of the learner's preexisting attitudes, experiences, and knowledge.*¹⁰

a. *Attitudes*

- *Beliefs about ourselves as learners/readers*
- *Awareness of our individual interests and strengths*
- *Motivation and our desire to read*

b. *Experiences*

- *Everyday activities that relate to reading*
- *Events in our lives that provide background understanding*
- *Family and community experiences that we bring to school with us*

c. *Knowledge*

- *Of the reading process itself*
- *Of content (literature, science, and math)*
- *Of topics (fables, photosynthesis, fractions)*
- *Of concepts (main idea, theory, numeration)*
- *Of different types of style and form (fiction and nonfiction)*
- *Of text structure (narrative or expository)*
- *Of the academic and personal goals*

Sebagaimana yang dikemukakan sebelumnya bahwa kemampuan awal (*prior knowledge*) sangat mempengaruhi proses pemahaman materi baru. Untuk mempelajari materi baru ada 5 strategi yang dibutuhkan, yaitu sebagai berikut¹¹:

- a. *Overreliance on the sufficiency of prior knowledge*: para peserta didik melaporkan bahwa materi yang mereka pelajari telah mereka ketahui sebelumnya, dan mereka mengatakan bahwa mereka mengulang (membaca) kembali bahan yang pernah mereka terima/pelajari.
- b. *Overreliance on context vocabulary*: para peserta didik menemukan (dan kemudian “mengisolasi”) kata-kata baru dari konteks

¹⁰ Kujawa & Huske, *The Strategic Teaching and Reading Project Guidebook* (1995), diakses dari <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/students/learning/lr1pk.htm>

¹¹ Roth KJ. dalam Harsono, *Peran Prior Knowledge Dalam Problem Based Learning*, h. 2

yang mereka pelajari dan menyamakan pengertian kata-kata baru tadi dengan perbendaharaan kata yang mereka miliki secara tidak hati-hati.

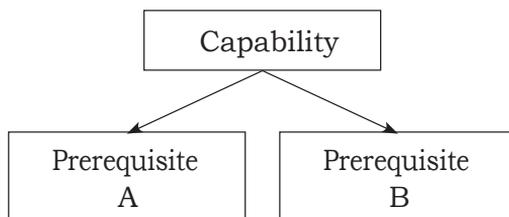
- c. *Overreliance on factual information*: peserta didik yang memahami bahwa belajar merupakan kegiatan pengumpulan fakta-fakta mungkin mampu mengingat kembali informasi yang pernah diperolehnya secara tepat tanpa mengintegrasikan hal-hal yang diingat kembali tadi.
- d. *Overreliance on existing beliefs*: ketika peserta didik mengintegrasikan pengetahuan dengan PK yang dimilikinya maka mereka menggunakan teks untuk konfirmasi pengetahuan yang ada daripada memodifikasinya, bahkan hal ini terjadi pula ketika informasi baru tidak konsisten dengan kerangka pikir yang tengah mereka miliki.
- e. *Conceptual-change students*: peserta didik mempunyai pengertian bahwa materi yang mereka pelajari merupakan wahana untuk mengintegrasikan gagasan/teori lama dengan pengetahuan baru. Mereka tidak hanya mempejalari gagasan utama dalam teks tetapi mereka mampu untuk mengutarakan pendapatnya ketika materi yang mereka pelajari tidak sesuai (*conflicted*) dengan pengetahuan yang ada. Mereka berkeinginan untuk merevisi pengertian lama menjadi suatu pemahaman baru.

Materi baru yang sifatnya lanjutan biasanya menuntut pengetahuan prasyarat dimana kemampuan ini sangat dipengaruhi oleh kemampuan awal. Pengetahuan prasyarat (*prerequisite*) menurut Gagne memiliki dua bentuk; pertama terdiri dari beberapa jenis kemampuan prasyarat, beberapa diantaranya tingkatnya lebih tinggi dibandingkan dengan yang lain, bentuk kedua berupa kemampuan prasyarat dasar yang disusun dalam suatu hirarki pembelajaran.¹²

Lebih lanjut Gagne hirarki pembelajaran dibangun secara *top down*. Dimulai dari mendefinisikan kemampuan yang dinyatakan

¹² Anthony Orton, *Learning Mathematics: Issues, Theories and Classroom Practice*, (London: Kontinum, 2004), h. 42

dalam tujuan utama yang dicantumkan pada puncak piramid. Langkah selanjutnya adalah melaksanakan analisis tugas berdasarkan kemampuan prasyarat yang dibutuhkan untuk mencapai kemampuan utama¹³, sebagaimana yang dijelaskan dalam gambar berikut:



Gambar 1 Hirarki Pembelajaran (Anthony Orton, 2004)

Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa sebuah pengetahuan dapat dibangun oleh beberapa pengetahuan prasyarat. Urutan pengetahuan yang saling berkaitan biasanya disusun dalam sebuah kerangka konsep berupa kurikulum. Sebagaimana dijelaskan pada bagian sebelumnya kurikulum merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Oleh karenanya, kemampuan awal yang berupa pengetahuan prasyarat menentukan pula hasil belajar peserta didik dalam mempelajari pengetahuan dalam suatu kurikulum.

3. Kompetensi Jurusan

Seseorang dianggap kompeten dan mempunyai kompetensi apabila telah memenuhi persyaratan, menurut Suprodjo Pusposutarjo syarat yang harus dipenuhi adalah:

- a. Landasan kemampuan pengembangan kepribadian
- b. Kemampuan penguasaan ilmu dan keterampilan
- c. Kemampuan berkarya
- d. Kemampuan menyikapi dan perilaku dalam berkarya sehingga dapat mandiri, mampu menilai dan mengambil keputusan secara bertanggung jawab.

¹³ Anthony Orton, *Learning Mathematics: Issues, Theories and Classroom Practice*

- e. Dapat hidup bermasyarakat dengan bekerja sama, saling menghormati dan menghargai nilai-nilai pluralisme dan kepribadian.

Adapun kompetensi yang diharapkan dari lulusan Sarjana Strata Satu (S1)¹⁴ meliputi:

1. Kompetensi utama, yaitu *core competencies* yang diharapkan dikuasai oleh lulusan dari bidang studi tersebut yang kemudian disebut kurikulum inti.
2. Kompetensi pendukung, yaitu kompetensi-kompetensi yang dibutuhkan untuk menunjang *core competencies* yang diharapkan.
3. Kompetensi lain, yaitu kompetensi yang dianggap perlu untuk melengkapi kompetensi di atas.

Berdasarkan kurikulum Fakultas Tarbiyah IAIN Mataram¹⁵, Jurusan Tadris Matematika dan Jurusan Tadris IPA mempunyai struktur kurikulum sebagai berikut:

a. Kurikulum Institut

Memuat mata kuliah kompetensi pendukung dan kompetensi lain, seperti: Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Bahasa Arab, Ulumul Qur'an, Ulumul Hadits, Ulumul Fiqh, Filsafat, Civic Education, dan lain-lain. Kurikulum Institut pada semua jurusan sama.

b. Kurikulum Fakultas

Mencakup mata kuliah kompetensi utama dan kompetensi pendukung, seperti: Tafsir Tarbiyah, Ilmu Pendidikan Islam, Bimbingan Konseling, Profesi Keguruan, Micro Teaching, dan lain-lain. Kurikulum Fakultas untuk semua jurusan pada Fakultas Tarbiyah tidak berbeda.

c. Kurikulum Jurusan

Mencakup kurikulum kompetensi utama dan kompetensi pendukung. Untuk masing-masing jurusan mata kuliahnya

¹⁴Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 45/U/2002 tentang Kurikulum Inti Perguruan Tinggi

¹⁵Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan IAIN Mataram. 2007.

berbeda-beda sesuai dengan keahlian yang diharapkan untuk jurusan yang bersangkutan. Mata kuliah jurusan Tadris Matematika mencakup kompetensi yang berkaitan dengan matematika dan pendidikan matematika, seperti: Pengantar Dasar Matematika, Kalkulus 1, Kalkulus 2, Kalkulus Lanjut, Teori Bilangan, Aljabar Linier, Matematika Diskrit dan lain-lain. Mata kuliah jurusan Tadris IPA (Biologi) mencakup kompetensi yang berkaitan dengan Biologi dan pendidikan Biologi, seperti: Biologi Umum I, Biologi Umum 2, Pengetahuan Lingkungan, Morfologi Tumbuhan, Anatomi Tumbuhan, Biokimia, Zoologi Vertebrata, Taksonomi Tumbuhan Rendah, dan lain sebagainya.

Walaupun kurikulum jurusan Tadris Matematika dan Tadris IPA secara umum berbeda, namun ada beberapa mata kuliah MIPA dasar yang sama, seperti: Pengantar Dasar Matematika, Biologi Umum, Fisika Dasar dan Kimia Dasar. Pada penelitian ini akan difokuskan pada mata kuliah Pengantar Dasar Matematika.

4. Pengantar Dasar Matematika

Pengantar Dasar Matematika merupakan salah satu mata kuliah dasar yang harus dikuasai oleh mahasiswa yang mengambil bidang MIPA. Materi-materi yang dibahas dalam mata kuliah Pengantar Dasar Matematika¹⁶ adalah sebagai berikut:

a. Logika

Logika adalah suatu studi yang sistematis tentang struktur proposisi dan syarat-syarat umum mengenai penalaran yang sah dengan menggunakan metode yang mengesampingkan isi atau bahan proposisi dan hanya membahas bentuk logisnya saja. Ciri lain dari logika matematika adalah penalarannya berdasarkan penalaran deduktif, yang didasarkan atas sejumlah unsur tak terdefinisi (*undefineterm*), unsur terdefinisi, asumsi dasar/ aksioma serta

¹⁶ I Made Tirta, *Pengantar Dasar Matematika*, Versi elektronik, (2005), h. 11

aturan-aturan tertentu yang daripadanya dapat diturunkan teorema-teorema. Keseluruhan ini membangun suatu sistem yang disebut sistem matematika. Sub bagian yang dipelajari dalam logika adalah pernyataan (pernyataan tunggal, konjungsi, disjungsi, negasi, tautologi dan kontradiksi), pernyataan bersyarat (implikasi, biimplikasi, implikasi logis dan biimplikasi logis serta negasinya), Kuantor (kuantor universal dan kuantor ekstensial), dan Penalaran Logis (Pembuktian tidak langsung dengan negasi, kontradiksi dan kontraposisi, induksi matematika).

b. Himpunan

Himpunan adalah kumpulan objek-objek yang dibatasi dengan tegas. Himpunan pada umumnya dinotasikan dengan huruf besar dan objek yang menjadi anggota ditulis di antara kurung kurawal, $\{ \}$. Objek yang menjadi anggota suatu himpunan disebut unsur atau elemen. Unsur-unsur suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menulis keseluruhannya (disebut cara tabulasi atau dengan menulis aturan yang menjadi ciri (disebut cara rumusan atau deskripsi). Konsep-konsep yang berkaitan dengan himpunan adalah relasi himpunan, operasi pada himpunan, Sifat lanjut relasi himpunan bagian, penggunaan himpunan dalam silogisme, dan jenis-jenis himpunan.

c. Fungsi

Konsep “fungsi” merupakan hal yang penting dalam berbagai cabang matematika. Pengertian fungsi dalam matematika berbeda dengan fungsi dalam kehidupan sehari-hari yang berarti kegunaan atau manfaat. Kata “fungsi” dalam matematika yang dikenalkan oleh Leibniz (1646–1716) digunakan untuk menyatakan suatu hubungan atau kaitan yang khas dari dua himpunan, sehingga fungsi dapat dikatakan sebagai hal yang istimewa dari suatu relasi antara dua himpunan. Suatu fungsi f dari himpunan A dan himpunan B adalah suatu relasi yang memasangkan setiap elemen dari A secara tunggal dengan elemen B. Dalam mata

kuliah Pengantar Dasar Matematika, konsep fungsi yang dibahas antara lain: penyajian fungsi, sifat-sifat relasi pada fungsi, macam-macam fungsi, bentuk, skala dan lokasi fungsi.

Hasil belajar merupakan sebuah konsekuensi dari suatu proses yang dinamakan belajar. Sehingga hasil belajar dapat dijadikan sebagai salah satu tolok ukur keberhasilan proses pembelajaran. Hasil belajar sangat dipengaruhi oleh aspek eksternal dan internal pelaku belajar (peserta didik) diantaranya kualitas sekolah dan kemampuan kognitif.

Ditinjau dari kualitas sekolah, hasil belajar peserta didik dari sekolah yang berkualitas tinggi biasanya karena didukung oleh fasilitas dan proses pembelajaran yang bermutu. Komitmen dari institusi yang menaungi lembaga pendidikan juga turut serta menentukan kualitas pembelajaran. Secara umum kita mengenal dua jenis pendidikan menengah atas, yaitu SMA (Sekolah Menengah Atas) yang dinaungi oleh Kementerian Pendidikan Nasional dan MA (Madrasah Aliyah) yang dinaungi oleh Kementerian Agama. Fenomena yang banyak ditemukan di lapangan bahwa kualitas pendidikan di SMA lebih baik dibandingkan dengan MA. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh padatnya kurikulum pada MA yang mencakup pengetahuan umum dan pengetahuan Agama. Khusus pada mata pelajaran Matematika nampaknya SMA lebih unggul dibandingkan dengan MA.

Kualitas pembelajaran yang didapat peserta didik pada jenjang SMA/MA sangat menentukan kemampuan kognitif yang juga menjadi faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Kemampuan kognitif yang dimaksud di sini adalah kemampuan awal (*prior knowledge*) yang berupa pengetahuan prasyarat (*prerequisite*). Demikian pula halnya bagi mahasiswa yang mempelajari mata kuliah Pengantar Dasar Matematika. Karena mata kuliah ini adalah mata kuliah dasar maka materinya masih berkisar pada konsep yang sebelum telah dipelajari. Oleh karena itu, hasil belajar mata kuliah ini sangat dipengaruhi oleh kemampuan awal siswa yang diperoleh di SMA/MA.

Berdasarkan struktur kurikulum pada Fakultas Tarbiyah IAIN Mataram, mata kuliah Pengantar Dasar Matematika dipelajari pada mahasiswa semester I Jurusan Tadris Matematika dan Tadris IPA. Hasil belajar pada kedua jurusan ini patut untuk dibandingkan untuk mengetahui apakah mahasiswa telah memasuki jurusan sesuai dengan kompetensi yang dimiliki sebelumnya (bakat).

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *Ex-Post Facto* dimana data diperoleh dengan metode dokumentasi data yang sudah ada dan tidak ada perlakuan (*treatment*) terhadap obyek penelitian. Desain analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah faktorial 2×2 .

Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar mata kuliah Pengantar Dasar Matematika. Sedangkan variabel bebasnya adalah asal sekolah (SMA/ MA) dan jurusan (Tadris Matematika/ Tadris IPA). Desain penelitian digambarkan dalam tabel berikut:

Tabel 1 Desain Analisis

| Jurusan (B) | Asal Sekolah (A) | |
|-----------------------------|------------------|--------------|
| | SMA (a_1) | MA (a_2) |
| Tadris Matematika (b_1) | Y_{11} | Y_{12} |
| Tadris IPA (b_2) | Y_{21} | Y_{22} |

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester I jurusan Tadris Matematika dan jurusan tadris IPA tahun akademik 2010/2011 yang berjumlah 212 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Cluster random sampling*. Pada masing-masing jurusan (Tadris Matematika dan Tadris IPA), mahasiswa dikelompokkan berdasarkan asal sekolah (MA dan SMA). Kemudian disetiap sel (pada tabel 3) diambil masing-masing 20 orang mahasiswa, sehingga total sampel menjadi 80 orang.

Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan metode dokumentasi. Data yang dikumpulkan berupa data mahasiswa baru yang diperoleh dari Bagian Akademik Fakultas Tarbiyah UIN Mataram dan sata hasil ujian tengah semester mahasiswa semester I jurusan Tadris Matematika dan Tadris IPA yang diperoleh dari Al Kusaeri, M.Pd selaku dosen pengampu mata kuliah yang bersangkutan.

Pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, dengan taraf signifikansi 0,05. Sebelum dilakukan analisis variansi, lebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan uji liliefors dan uji homogenitas variansi dengan uji Bartlett. Uji normalitas dilakukan pada 8 kelompok data dan uji homogenitas dilakukan pada 4 kelompok data. Uji hipotesis dilakukan dengan tiga tahap yaitu: (1) uji ANAVA dua jalan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap varibel terikat dan interaksinya, (2) uji lanjut dengan ANAVA satu jalan untuk menguji perbedaan dan persamaan 4 kelompok data, dan (3) Uji lanjut dengan t-Dunnet untuk menguji *simple effect* masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat.

D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uji ANAVA dua jalan untuk menguji hipotesis pertama menghasilkan nilai $F_{hitung} = 4.931 > F_{0.05,1,79} = 3.967$, dengan demikian H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan hasil belajar Pengantar Dasar Matematika antara mahasiswa yang berasal dari SMA dan MA. Hal ini didukung dengan rata-rata hasil belajar mahasiswa yang berasal dari SMA 54.75 sedangkan mahasiswa yang berasal dari MA 48,25. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa hasil belajar Pengantar Dasar Matematika mahasiswa yang berasal dari SMA lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang berasal dari MA.

Uji pada hipotesis kedua memberikan hasil $F_{hitung} = 0.729 < F_{0.05,1,79} = 3.967$, yang berarti bahwa H_0 gagal ditolak atau hipotesis

penelitian kedua ditolak. Rata-rata hasil belajar mahasiswa jurusan Tadris Matematika 50.25 sedangkan mahasiswa jurusan Tadris IPA 52.75. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa hasil belajar Pengantar Dasar Matematikamahasiswa jurusan Tadris Matematika tidak lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa jurusan Tadris IPA. Hal ini didukung dengan data seleksi mahasiswa baru yang menunjukkan bahwa mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika 20% berasal dari latar belakang yang tidak berkompeten yaitu non IPA dan SMK. Sedangkan pada jurusan Tadris IPA hanya ada 10% mahasiswa berasal dari latar belakang non IPA dan SMK. Dasar ini kemudian yang memperkuat alasan yang menyatakan bahwa hasil belajar Pengantar Dasar Matematika jurusan Tadris IPA cenderung lebih baik dari jurusan Tadris Matematika.

Lebih lanjut uji hipotesis keempat menunjukkan nilai $F_{hitung} = 10.532 > F_{0.05, 1, 79} = 3.967$, yang berarti bahwa H_0 ditolak atau hipotesis penelitian diterima. Implikasi dari pernyataan tersebut adalah terdapat interaksi antara asal sekolah (MA dan SMA) dengan Jurusan (Tadris Matematika dan Tadris IPA) terhadap hasil belajar Pengantar Dasar Matematika.

Uji lanjut hipotesis keempat yang menyatakan bahwa “Hasil belajar Pengantar Dasar Matematika mahasiswa yang berasal dari SMA lebih tinggi dibandingkan dengan yang berasal dari MA pada jurusan Tadris Matematika” menunjukkan hasil $t_{hitung} = 3.890 > t_{tabel} = 1.991$. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak atau hipotesis yang diajukan diterima. Sedangkan hipotesis yang berbunyi “Hasil belajar Pengantar Dasar Matematika mahasiswa yang berasal dari MA lebih tinggi dibandingkan dengan yang berasal dari SMA pada jurusan Tadris IPA”, ditolak. Hal ini terlihat dari nilai $t_{hitung} = 0.742$ yang lebih kecil dari $t_{tabel} = 1.991$. Artinya pada jurusan Tadris IPA juga memiliki kasus yang sama dengan jurusan Tadris Matematika dimana hasil belajar mahasiswa dari SMA lebih baik dari mahasiswa dari MA. Hal ini kemungkinan dikarenakan kualitas pembelajaran di SMA lebih baik daripada MA pada bidang Matematika. Akibatnya lulusan dari SMA terlihat lebih berkompeten dalam bidang eksak (matematika).

Selanjutnya, hipotesis keenam yang menyatakan “Hasil belajar Pengantar Dasar Matematika mahasiswa jurusan Tadris IPA lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa jurusan Tadris Matematika pada mahasiswa yang berasal dari MA”, diterima. Hal ini didukung dengan hasil $t_{hitung} = 2.857 > t_{tabel} = 1.991$. Rata-rata hasil belajar Pengantar Dasar Matematika mahasiswa jurusan Tadris IPA dari MA juga menunjukkan lebih tinggi yaitu sebesar 54.25 dibandingkan dengan mahasiswa jurusan Tadris Matematika dari MA yakni sebesar 42.25. Sedangkan hipotesis ketujuh ditolak karena nilai $t_{hitung} = 2.557 > t_{tabel} = 1.991$, artinya hasil belajar Pengantar Dasar Matematika mahasiswa jurusan Tadris Matematika yang berasal dari SMA lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa jurusan Tadris IPA pada mahasiswa yang berasal dari SMA. Pernyataan tersebut juga didukung dengan fakta bahwa rata-rata hasil belajar Pengantar Dasar Mahasiswa Jurusan Tadris Matematika lebih tinggi yakni sebesar 58.25 dibandingkan dengan hasil belajar Pengantar Dasar Mahasiswa Jurusan Tadris IPA yaitu sebesar 51.25.

Dari uraian yang dikemukakan di atas terlihat bahwa terdapat pengaruh yang nyata antara asal sekolah dan jurusan terhadap hasil belajar Pengantar Dasar Matematika mahasiswa jurusan Tadris Matematika dan tadris IPA Fakultas Tarbiyah IAIN Mataram. Penelitian ini kemudian dapat dijadikan rujukan sebagai kajian teori yang mendukung tentang bagaimana besar pengaruhnya kemampuan awal peserta didik terhadap keberhasilannya pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

E. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Asal sekolah berpengaruh nyata terhadap hasil belajar Pengantar Dasar Matematika, karena dibuktikan dengan fakta bahwa hasil belajar Pengantar Dasar Matematika

mahasiswa yang berasal dari SMA lebih baik dari mahasiswa yang berasal dari MA.

- b. Asal sekolah berpengaruh terhadap hasil belajar Pengantar Dasar Matematika tergantung dari jurusan, demikian pula sebaliknya jurusan berpengaruh terhadap hasil belajar Pengantar Dasar Matematika tergantung dari asal sekolah. Dengan kata lain dapat dinyatakan bahwa hubungan asal sekolah dan jurusan pada hasil belajar menunjukkan interaksi yang signifikan.
- c. Pada jurusan Tadris Matematika dan Tadris IPA menunjukkan fakta yang sama bahwa hasil belajar Pengantar Dasar Matematika mahasiswa yang berasal dari SMA lebih baik dari mahasiswa yang berasal dari MA.
- d. Hasil belajar Pengantar Dasar Matematika mahasiswa jurusan IPA lebih baik daripada mahasiswa jurusan Tadris matematika yang kesemuanya berasal dari MA. Dengan sebagian besar mahasiswa yang berasal dari MA yang memiliki kemampuan awal (*Prior knowledge*) yang lebih baik berada pada jurusan Tadris IPA.
- e. Hasil belajar Pengantar Dasar Matematika mahasiswa jurusan Matematika lebih baik daripada mahasiswa jurusan Tadris IPA yang kesemuanya berasal dari SMA. Dengan kata lain mahasiswa yang berasal dari SMA yang memiliki kemampuan awal (*Prior knowledge*) yang lebih baik berada pada jurusan Tadris Matematika.

2. Saran

- a. Dalam pelaksanaan seleksi penerimaan mahasiswa baru perlu diperhatikan asal sekolah dan pemilihan jurusan yang sesuai dengan latar belakang pendidikan sebelumnya. Mahasiswa yang berasal dari non IPA sebaiknya tidak diterima pada jurusan Tadris Matematika dan Tadris IPA karena diperlukan

prior knowledge yang mumpuni untuk dapat *survive* pada kedua jurusan tersebut.

- b. Dalam pelaksanaan perkuliahan di kelas perlu diakomodir *individual differences* khususnya yang berkaitan dengan perbedaan *prior knowledge* yang dimiliki mahasiswa.
- c. Keterbatasan dari penelitian ini adalah hanya mengkaji hasil belajar mata kuliah Pengantar Dasar Matematika pada jurusan Tadris Matematika dan Tadris IPA, oleh karena itu diperlukan kajian yang lebih mendalam tentang mata kuliah dasar maupun lanjutan lainnya pada jurusan yang lain. []

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fauzan, *Ide-ide Penelitian Pendidikan Matematika*, Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 27 November 2010.
- Anthony Orton, *Learning Mathematics: Issues, Theories and Classroom Practice*, London: Kontinum, 2004.
- Arends, R.I, *Classroom instruction and management*, New York: McGraw-Hill Companies. Inc, 1997.
- Briggs, Leslie J, *Instructional Design: Principles and Application*. Engelwood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1979
- Djamarah. S.B, *Psikologi Belajar*, Edisi 2. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2008.
- Hailikari Telle, Katajavuori Nina & Lindblom-Ylänne Sari, *The Relevance of Prior Knowledge in Learning and Instructional Design*. American Association of Colleges of Pharmacy. Diakses dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2630138/> pada tanggal 24 Desember 2010.
- Harsono, Peran *Prior Knowledge Dalam Problem Based Learning*. <http://data.menkokesra.go.id/content/human-development-index-hdi-index-pembangunan-manusia-ipm> pada tanggal 16 Desember 2010
- Kadir. *Statistika: Untuk penelitian Ilmu-ilmu Sosial*, Jakarta: Rosemata Sampurna, 2010.
- Kujawa & Huske, *The Strategic Teaching and Reading Project Guidebook* (1995) diakses dari <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/students/learning/lr1pk.htm>
- Tim IAIN Mataram, *Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan IAIN Mataram*, Mataram: IAIN Press, 2007.

Permendiknas Nomor 45/U/2002 tentang Kurikulum Inti Perguruan Tinggi

Slamet Budiharjo, *Pengaruh Asal Sekolah Terhadap Partisipasi Dan Hasil Belajar Ilmu Ukur Tanah Mahasiswa Program DIII Teknik Sipil Semester II Fakultas Teknik UNNES Tahun Ajaran 2004/2005*, Semarang: Skripsi Universitas Negeri Semarang, 2005, tidak diterbitkan.

Supardjo Puposutardjo, "Panduan Penyusunan Kurikulum dan Penilaian Hasil Belajar Perguruan Tinggi Berbasis Kompetensi," *Makalah* disampaikan dalam Seminar Universitas Widya Mandala Surabaya, 27 Agustus 2002.

Tatik Widayati, "Pengaruh Motivasi, Dukungan Orang Tua dan Asal Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Akuntansi Pada Siswa Kelas II MA Al-Asror Patemon Gunungpati Semarang Tahun Pelajaran 2004/2005," *Skripsi*, Semarang: Skripsi Universitas Negeri Semarang, 2005, tidak diterbitkan

Tirta, I Made, *Pengantar Dasar Matematika*, 2005., Versi elektronik

Winkel, *Psikologi Pengajaran*, Jakarta: Gramedia, 1996.

