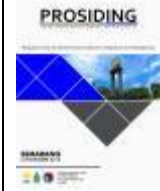




PROSIDING

Seminar Nasional MIPA 2016

Naskah diseminarkan pada 5 November 2016 dan dipublikasikan pada
<http://conf.unnes.ac.id/index.php/mipa/mipa2016/schedConf/presentation>
ns



Kegiatan *Sit In* di Hiroshima University sebagai Wahana Pengembangan Penalaran dan Wawasan Global Mahasiswa Teknik Informatika UNNES

**Anggyi Trisnawan Putra¹, Endang Sugiharti², Much Aziz Muslim³, Isa Akhlis⁴,
dan Budi Prasetyo⁵**

Jurusan Ilmu Komputer FMIPA UNNES^{1,2,3,4,5}

email: anggyi.trisnawan@mail.unnes.ac.id¹, endangsugiharti@mail.unnes.ac.id²,
a212muslim@mail.unnes.ac.id³, isa.akhlis@mail.unnes.ac.id⁴,
bprasetyo@mail.unnes.ac.id⁵

Abstrak

Untuk menambah penalaran dan wawasan mahasiswa, maka mahasiswa perlu diajak untuk mengunjungi kegiatan perkuliahan di negara tetangga melalui kegiatan *sit in*. Permasalahannya, bagaimana mengembangkan penalaran dan wawasan mahasiswa Teknik Informatika FMIPA UNNES melalui kegiatan *sit in* di Hiroshima University. Tujuannya agar mahasiswa dapat mengembangkan (1) penalaran melalui kegiatan *sit in*; (2) wawasan melalui kegiatan *sit in*. Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan kualitatif. Hasil penelitiannya adalah sebagai berikut. (1) Dapat dikembangkan penalaran mahasiswa Teknik Informatika FMIPA UNNES melalui kegiatan *sit in* di Hiroshima University. Hal ini ditandai dengan: mahasiswa dapat mengungkap isi kurikulum yang diberlakukan di Hiroshima University, mahasiswa dapat mengungkap tingkat kedalaman materi perkuliahan di Hiroshima University, dan mahasiswa dapat mengungkap kelengkapan sarana dan prasarana perkuliahan di Hiroshima University. (2) Dapat dikembangkan wawasan mahasiswa Teknik Informatika FMIPA Universitas Negeri Semarang melalui kegiatan *Sit in* di Hiroshima University. Hal ini ditandai dengan: mahasiswa dapat mengungkap tujuan mahasiswa kuliah di Hiroshima University, mahasiswa dapat mengungkap peluang kerja, dan mahasiswa dapat mengungkap peluang-peluang kerja sama lanjutan pasca kegiatan *sit in* di Hiroshima University.

Abstract

In order to improve the reasoning and insight of the students, the student should be invited to visit lectures in neighboring countries through sit-ins. The problem is, how to develop reasoning and insight into students of Technical Information Mathematics and Science Faculty UNNES through sit-in at Hiroshima University. The goal is to allow students to develop (1) reasoning through sit-in; (2) insight through sit-ins. This research was conducted through a qualitative approach. Research results are as follows. (1) Student of Technical Information Mathematics and Science Faculty UNNES can improve reasoning through sit-in at Hiroshima University. It is showed by: students can reveal the content of the curriculum in Hiroshima University, students can reveal the depth of lecture material at Hiroshima University, and students can uncover completeness of facilities and infrastructure lectures at Hiroshima University. (2) students of Technical Information Mathematics and Science Faculty UNNES can improve insight through Sit-in at Hiroshima University. It is showed by: a student can reveal the students goal in studying at Hiroshima University, students can uncover employment opportunities, and students can uncover opportunities for further cooperation after sit-in at Hiroshima University.

Keywords: *Hiroshima University, Technical Information, Sit-in, insight*

PENDAHULUAN

Masa depan suatu bangsa terletak di tangan para pemuda/mahasiswa. Dengan demikian, mahasiswa perlu mengembangkan penalaran dan wawasannya bahwa negara tidak hanya Indonesia. Negara yang satu dengan negara yang lain saling ada unsur kebergantungan. Untuk menambah penalaran dan wawasan mahasiswa, maka mahasiswa perlu diajak untuk mengunjungi kegiatan perkuliahan di negara tetangga. Dengan kegiatan kunjungan, mahasiswa akan tahu kekuatan dan kelemahan diri. Kegiatan yang diharapkan mampu untuk mengembangkan penalaran dan wawasan mahasiswa adalah dengan melaksanakan kegiatan *sit in* ke negara lain/tetangga.

Sit in Program ini, merupakan kerjasama antara Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Semarang (UNNES) dan Hiroshima University Jepang. Para mahasiswa yang terpilih diharapkan bisa mendapatkan banyak manfaat dan pengalaman untuk dijadikan bahan perbandingan dalam mengikuti studi di Unnes. Dengan melihat proses perkuliahan dan pola pendidikan di universitas lain, akan membuat para mahasiswa lebih terpacu untuk meningkatkan prestasinya. Dengan adanya program ini, dapat dijadikan fasilitas bagi mahasiswa untuk lebih mengenal budaya dan pendidikan yang diterapkan oleh negara lain, khususnya di Hiroshima University. Pandangan mahasiswa menjadi lebih terbuka sehingga menjadi lebih berwawasan dan bisa lebih terpacu untuk memperbaiki apa yang dirasa kurang dalam proses belajar-mengajar yang dijalani di Unnes.

Sit in Program ini sangat bermanfaat dan dapat memunculkan kerjasama yang baik antara Unnes dan Hiroshima University pada sektor pendidikan. Melalui program ini, mahasiswa akan mencari pengetahuan baru yang tentunya sejalan dengan fakultas/jurusan masing-masing. Dengan *sit in* mahasiswa mengetahui dan dapat mengikuti perkuliahan di Hiroshima University. Sebelum kegiatan *sit in* dimulai, semua mahasiswa yang akan *sit in* tersebut sebelumnya telah mengikuti pemilihan mahasiswa berprestasi yang diadakan oleh Program Studi Teknik Informatika. Ajang ini menjadi jalan pembuka untuk mendapatkan mahasiswa terbaik yang menjadi duta Jurusan Ilmu Komputer FMIPA UNNES dan diberi kesempatan mengikuti program-program di Hiroshima University ataupun universitas lain.

Kemampuan penalaran mahasiswa khususnya Program Studi Teknik Informatika, merupakan salah satu dari sekian banyak kecerdasan yang sangat penting dipunyai dan dikuasai mahasiswa. Hal ini karena kemampuan inilah yang terutama digunakan mahasiswa sewaktu dihadapkan pada masalah pemrograman yang harus diselesaikannya. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) menegaskan bahwa penalaran dan alur berpikir adalah kompetensi yang harus tumbuh dan berkembang manakala seseorang akan memecahkan masalah.

Sejalan dengan itu, Kilpatrick, et al. (2001) menjelaskan penalaran merupakan komponen yang membentuk jalinan kemahiran memecahkan permasalahan. Sesuai dengan pandangan konstruktivisme, di perguruan tinggi seyogianya mahasiswa diberi kesempatan seluas-luasnya untuk bernalar dan mengalami proses pemecahan berbagai masalah untuk membangun sendiri pengetahuan yang baru baginya. Sedapatnya dosen menyajikan masalah kontekstual/pemrograman guna diselesaikan oleh mahasiswa baik secara perorangan maupun berkelompok. Dengan demikian mahasiswa dirangsang untuk mengaitkan pengetahuan dan pengalamannya dengan masalah yang dihadapi sekaligus menggunakan struktur kognitifnya untuk menyelesaikan masalah itu.

Dalam rangka mencari solusi masalah inilah mahasiswa didorong untuk membangun ide, menemukan, dan mencobakan strategi yang mungkin cocok, dan

merumuskan serta membuktikan dugaan yang muncul sewaktu merespon masalah tersebut dengan penalarannya. Dengan menjalani semua proses itu diharapkan mahasiswa terbiasa dan terampil mengolah nalarnya dalam rangka menyelesaikan masalah baik dalam ranah ilmu komputer maupun kaitannya.

Sebagaimana kecerdasan dasar lainnya yang diwarisi seseorang saat dilahirkan, maka kemampuan bernalar inilah yang digunakan dan harus diasah untuk memahami dunia di luar dirinya, misalnya melalui kegiatan *sit in* di universitas lain. Secara akumulatif dan dengan percepatan yang begitu tinggi mahasiswa peserta *sit in* akan belajar segala sesuatu yang ada di sekelilingnya. Mahasiswa dipaksa belajar berbagai hal, mulai dari fakta, konsep, prinsip atau aturan, dan beragam prosedur pemrograman. Sebagian dari apa yang dipelajarinya lewat *sit in* itu tersimpan di ingatan jangka panjang sebagai pengetahuan. Pengetahuan dan pengalamannya inilah yang kemudian menjadi modal yang setiap waktu mesti dipanggil dan bahkan dimodifikasi sesuai keperluan saat menghadapi beragam masalah yang harus diselesaikan.

Pengetahuan dan pengalaman baru yang diperolehnya ini kembali menjadi modal tatkala menemui dan menghadapi masalah baru lagi. Demikian seharusnya siklus berkembang itu berlangsung. Kishimoto (2000), Bjuland (2007), dan Hunter (2007), dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa keberhasilan seseorang dalam belajar dipengaruhi oleh kemampuan penalarannya. Semakin tinggi daya nalarnya seseorang/mahasiswa, maka keberhasilannya dalam belajar juga semakin tinggi.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1994), wawasan artinya pandangan, tinjauan, penglihatan, atau tanggap indrawi. Selain menunjukkan kegiatan yang sedang dilakukan, wawasan juga diperlukan untuk mengetahui serta arti pengaruh-pengaruhnya dalam kehidupan di kampus. Selain penglihatan atau tanggap indrawi, wawasan juga mempunyai pengertian menggambarkan cara pandang, cara tinjau, cara melihat, atau cara tanggap indrawi.

Dalam kehidupan seorang mahasiswa di kampus, mahasiswa diharapkan memiliki wawasan ke depan yakni cara pandang untuk menatap masa depannya terkait dengan ilmu yang dipelajarinya. Selain itu, mahasiswa juga perlu melihat program pendidikan di universitas lain yang memiliki jurusan serupa. Tidak hanya universitas di lingkungan kotanya, bahkan universitas di luar provinsi, atau bahkan universitas di luar negeri.

Salah satu cara untuk mengembangkan wawasan mahasiswa adalah dengan mengikuti kegiatan *sit in* pada universitas di luar negeri. Dengan ikut kegiatan *sit in*, maka mahasiswa dapat memiliki wawasan yang semakin luas dan mengglobal, dalam arti memiliki wawasan internasional.

Era globalisasi menjadi sebuah fenomena yang tidak bisa terelakkan lagi bagi seluruh negara di dunia ini. Adanya dampak pengglobalan atau penyeragaman dalam seluruh aspek kehidupan masyarakat dunia juga ikut dirasakan oleh negara Indonesia. Era globalisasi dapat membawa dampak yang membawa *progress* bagi pembangunan nasional sebuah negara karena keberhasilannya dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk bidang teknik informatika. Sebaliknya *regress* juga dapat terjadi karena kegagalan suatu negara dalam mengikuti dan menerapkan strategi dalam menghadapi era globalisasi, seperti ketidaksiapan menghadapi globalisasi.

Ditegaskan oleh Sumaatmadja (2007) dan Fergiyono (2014) bahwa ketidaksiapan akan dampak globalisasi tentu bisa ditanggulangi dengan penguasaan IPTEK, yang tentunya harus diawali dengan kesadaran dan wawasan perspektif global yang dimiliki generasi bangsa, termasuk para mahasiswa. Dengan perspektif yang semakin mengglobal mahasiswa dapat memahami dunia dan seisinya, sehingga menumbuhkan

kesadaran bahwa dunia yang begitu kompleks dan luas itu dapat menjadi sempit dan sederhana.

Dengan demikian, mahasiswa perlu pengalaman dalam kegiatan *sit in*. Melalui *sit in*, mahasiswa dapat mengkaji lebih dalam pentingnya berwawasan perspektif global. Kesadaran mahasiswa untuk berperspektif global dan pengembangan wawasan global bisa melalui pendidikan, *sit in*, pengantisipasi arus globalisasi, sampai konsep inovasi untuk peningkatan wawasan global.

METODE

Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian dengan pendekatan kualitatif, yang memiliki karakteristik alami (*natural setting*) sebagai sumber data langsung, deskriptif, proses lebih dipentingkan untuk memperoleh hasil yang akurat.

Mahasiswa yang mengikuti kegiatan *sit in* ada dua, yaitu: Aldi Nurzahputra, dengan NIM: 4611414028; dan Yanuarita Utami, dengan NIM: 4611413017. Lokasi *sit in* ada di kelas Hiroshima University. Waktu *sit in* dilakukan selama 1 minggu di Hiroshima University sejak saat penelitian ini dilaksanakan.

Sumber data dan datanya adalah mahasiswa, dosen, kurikulum, dan kegiatan perkuliahan di Hiroshima University. Dalam penelitian kualitatif ini, instrumen pengumpul data adalah peneliti sendiri. Di lain pihak, peneliti memiliki keterbatasan dalam mengingat dan menentukan data yang harus dikumpulkan. Oleh karena itu, mahasiswa peserta *sit in* memerlukan alat bantu yang berupa pedoman wawancara, pedoman observasi, catatan studi dokumen agar pengumpulan data selama *sit in* dapat terarah dan terfokus pada data yang ingin didapatkan.

Dalam penelitian kualitatif, instrumen pengumpul data adalah peneliti sendiri. Data yang dikumpulkan diuji keabsahannya agar diperoleh data yang benar-benar objektif. Ada beberapa teknik uji keabsahan data yang bisa dipilih, seperti perpanjangan waktu kunjungan, peningkatan ketekunan pengambilan data tambahan, atau melakukan triangulasi/membandingkan hasil temuan.

Analisis data dalam penelitian ini meliputi: reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), interpretasi data (*data interpretation*), serta penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/ verification*).

Indikator keberhasilan *sit in* ini adalah apabila telah dapat dicapai tujuan penelitian ini yakni: Ketercapaian tujuan ke-1 dan Ketercapaian tujuan ke-2. Ketercapaian tujuan ke-1 ditandai dengan: (1) Dapat mengungkap isi kurikulum yang diberlakukan di Hiroshima University. (2) Dapat mengungkap tingkat kedalaman materi perkuliahan di Hiroshima University. (3) Dapat mengungkap kelengkapan sarana dan prasarana perkuliahan di Hiroshima University.

Sedangkan ketercapaian tujuan ke-2 ditandai dengan: (1) Dapat mengungkap tujuan mahasiswa kuliah di Hiroshima University. (2) Dapat mengungkap peluang kerja bagi lulusan Hiroshima University. (3) Dapat mengungkap peluang-peluang kerja sama lanjutan pasca kegiatan *sit in* di Hiroshima University.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Dapat dikembangkan penalaran mahasiswa Teknik Informatika FMIPA Universitas Negeri Semarang melalui kegiatan *sit in* di Hiroshima University. (2) Dapat dikembangkan wawasan mahasiswa Teknik Informatika FMIPA Universitas Negeri Semarang melalui kegiatan *Sit in* di Hiroshima University.

Hasil penelitian ke-1, ditandai dengan kriteria-kriteria sebagai berikut. (1) Mahasiswa dapat mengungkap isi kurikulum yang diberlakukan di Hiroshima University. (2) Mahasiswa dapat mengungkap tingkat kedalaman materi perkuliahan di Hiroshima University. (3) Mahasiswa dapat mengungkap kelengkapan sarana dan prasarana perkuliahan di Hiroshima University.

Sedangkan hasil penelitian ke-2, ditandai dengan kriteria-kriteria sebagai berikut. (1) Mahasiswa dapat mengungkap tujuan mahasiswa kuliah di Hiroshima University. (2) Mahasiswa dapat mengungkap peluang kerja bagi lulusan Hiroshima University. (3) Mahasiswa dapat mengungkap peluang-peluang kerja sama lanjutan pasca kegiatan *sit in* di Hiroshima University.

SIMPULAN

Mahasiswa perlu mengembangkan penalaran dan wawasannya bahwa negara tidak hanya Indonesia. Untuk menambah penalaran dan wawasan mahasiswa, maka mahasiswa perlu diajak untuk mengunjungi kegiatan perkuliahan di negara tetangga melalui kegiatan *sit in*. Melalui kegiatan *sit in* ini, (1) mahasiswa dapat mengungkap isi kurikulum yang diberlakukan di Hiroshima University, (2) mahasiswa dapat mengungkap tingkat kedalaman materi perkuliahan di Hiroshima University, dan (3) mahasiswa dapat mengungkap kelengkapan sarana dan prasarana perkuliahan di Hiroshima University.

Rekomendasi yang dapat diberikan terkait dengan hasil penelitian ini adalah: (1) mahasiswa perlu dilatih melakukan *Focus Group Discussion* (FGD) agar mahasiswa semakin terampil dalam membandingkan isi kurikulum yang diberlakukan di Hiroshima University yang pada akhirnya dapat dipakai sebagai rujukan untuk masukan kurikulum prodi Teknik Informatika FMIPA Unnes; (2) mahasiswa perlu melakukan *sit in* di universitas-universitas lain di luar negeri, terutama ke negara-negara maju.

DAFTAR PUSTAKA

Bjuland, R. (2007). Adult Students' Reasoning in Geometry: Teaching Mathematics through Collaborative Problem Solving in Teacher Education. Dalam *The Montana Mathematics Enthusiast*, ISSN 1551-3440, Vol. 4, no.1, pp. 1-30. The Montana Council of Teachers of Mathematics.

Hunter, J. (2007). Relational or Computational Thinking: Students Solving Open Number Equivalence Problems. Dalam Watson dan Beswick (Eds), *Proceedings of the 30th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*. MERGA Inc.

<http://nicofergiyono.blogspot.co.id/2014/06/pentingnya-wawasan-yang-diperlukan.html>

Kamus Besar Bahasa Indonesia. (1994). Pusat Pembinaan Bahasa. Depdikbud.

Kishimoto, T. (2000). Solving Multiplicative Word Problems With Decimal Fractions: The Effect of Proportional Reasoning and Metacognition. Dalam *Proceedings of the 24th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, vol.3, pp. 143-150. PME24.

A. T. Putra, E. Sugiharti, M. A. Muslim, I. Akhlis, dan B. Prasetyo. *Kegiatan Sit In di Hiroshima University sebagai Wahana Pengembangan Penalaran dan Wawasan Global Mahasiswa Teknik Informatika UNNES*. Dipresentasikan pada SNMIPA 2016. UNNES, 5 November 2016. (90-95)

Kilpatrick, J. et al. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington DC : National Research Council.

Minarni, Ani, (2010). *Peran Penalaran Matematik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "Peningkatan Kontribusi Penelitian dan Pembelajaran Matematika dalam Upaya Pembentukan Karakter Bangsa " pada tanggal 27 November 2010 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.

NCTM, (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston: VA

Sumaatmadja, Nursid. (2007). *Perspektif Global*. Jakarta: Universitas Terbuka.