

PENGEMBANGAN KETERAMPILAN MENULIS ILMIAH MAHASISWA MELALUI KLINIK PENULISAN

Yuswa Istikomayanti*, Zuni Mitasari
Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Tribhuwana Tungadewi
*e-mail: yuswa2710@gmail.com

ABSTRAK :

Hasil penyusunan perangkat, uji validasi, dan uji terbatas telah menghasilkan perangkat kurikulum klinik penulisan ilmiah yang valid atau sesuai dengan kebutuhan. Hasil uji lapangan atau diseminasi terbatas menghasilkan peningkatan gain skor pada aspek keterampilan menulis ilmiah dan keterampilan berfikir kritis atau penalaran, serta komunikasi. Perbandingan perlakuan guided inquiry dan independent inquiry pada kedua populasi menunjukkan hasil yang berbeda. Hasil analisis keterampilan penalaran mahasiswa sebagian besar dalam taraf pemikir pemula dan sebagian kecil dalam taraf pemikir mandiri. Hasil ini menurut analisis SWOT merupakan pemacu untuk lebih meningkatkan strategi pengembangan mahasiswa salah satunya melalui pembinaan komunitas penalaran dengan meningkatkan sinergisme kegiatan penalaran mahasiswa oleh dosen sebidang ilmu atau interdisipliner dalam tingkat program studi, fakultas bahkan universitas.

Kata Kunci: *pemikir, penalaran, penulisan, ilmiah*

ABSTRACT:

The result of designing instruments, validity test, and limited scale testing resulted in the instruments of the curriculum of scientific writing clinic that are valid and appropriate. The result of field testing and limited dissemination testing showed the improvement on the gain score at the aspect of scientific writing, critical thinking, and communication. The comparison between guided inquiry treatment and independent inquiry treatment in both populations revealed different results. The students' critical thinking was at the beginner level and only a few of the students achieved the level of the independent thinker. This result indicated that SWOT analysis stimulated the improvement of the strategies of students' development. One of them was through supervising the critical

thinking community by strengthening a synergy of the students' critical thinking ability led by lecturers of the same field or interdisciplinary lecturers in the level of department, faculty, or even university.

Keywords: Thinker, critical thinking, writing, scientific

PENDAHULUAN

Pembelajaran saat ini tidak hanya menuntut penguasaan terhadap konten materi, dan pengetahuan prosedural pada permukaan materi saja. Namun, pembelajaran abad-21 memfokuskan pada penguasaan keterampilan belajar peserta siswa. Seperti dikutip dari OECD (2006), Anonymous (2013), pembelajaran saat ini merupakan penyiapan untuk masa depan serta kebutuhan pembelajaran saat ini yaitu menyiapkan siswa untuk mampu menjadi pebelajar sepanjang hayat. Upaya serupa yaitu pada perubahan sistem pembelajaran di Indonesia yang saat ini mengacu pada standar KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) terhadap kualitas pembelajaran yang ditegaskan pada Peraturan Pemerintah No. 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT). Untuk menjawab tantangan tersebut tentunya menjadi tugas para pengampu khususnya dosen untuk menyelenggarakan pembelajaran berbasis keterampilan atau outcome based education. Keterampilan komunikasi ilmiah menjadi salah satu aspek yang penting untuk dikembangkan dalam lingkungan akademis dan juga nantinya menjadi bekal siswa setelah lulus. Komunikasi ilmiah tentunya tidak secara instan dimiliki setiap mahasiswa atau calon lulusan. Namun keterampilan komunikasi ilmiah baik lisan dan tulis keduanya perlu dibiasakan dan dibudayakan dalam lingkungan akademis. Hal ini sesuai dengan penelitian Mulia dkk. (2014) melalui pelatihan komunikasi dan menulis ilmiah dapat meningkatkan kemampuan tersebut.

Universitas Tribhuwana Tunggaladewi (UNITRI) sebagai kampus multikultural yaitu dengan input mahasiswa dari latar belakang daerah, agama, suku, bahasa, dan budaya yang beragam. Kecenderungan mengelompok dan kesulitan dalam bekerja sama karena keengganan untuk memulai perkenalan menjadi masalah di awal. Pengembangan keterampilan komunikasi menjadi penting untuk dikembangkan sebagai bekal kesuksesan di kampus serta nantinya akan menunjang karir lulusan seperti pada laporan World Bank (2010).

Keterampilan komunikasi secara lisan sebagai bekal keterampilan mahasiswa diharapkan lebih baik jika juga ditunjang dengan keterampilan dalam penalaran atau berfikir kritis dan penulisan ilmiah yang baik. Mahasiswa UNITRI masih rendah pada aspek penalaran ilmiah dan penulisan karya tulis ilmiah. Terbukti dengan belum aktifnya UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) pada bidang penalaran, tingkat partisipasi mahasiswa dalam penulisan karya tulis

ilmiah di tingkat nasional rendah (kurang dari 10 proposal/tahun). Hasil observasi dan kuesioner kepada dosen pengampu pada bulan April 2017, menilai bahwa sebagian besar mahasiswa belum mampu mengemukakan ide, kreatifitas kurang, penyusunan alur penulisan masih kurang. Selain itu kemampuan menyadur dari berbagai referensi juga masih rendah.

Kegiatan ilmiah tentunya membosankan bagi sebagian orang atau mahasiswa namun dengan adanya interaksi dalam komunitas ilmiah seseorang dapat merasa nyaman dan meningkatkan minatnya untuk mengembangkan ilmu pengetahuan. Beberapa sekolah di Amerika dan di Indonesia juga sudah banyak dilakukan Kennedy et al., (2016) melalui komunitas sains pada siswa kelas 12 memberikan pengaruh. Sebesar 80% peserta komunitas sains mampu menjelaskan secara saintifik fenomena sehari-hari yang dialaminya serta 100% peserta merasakan kepercayaan diri untuk memilih bidang sains pada karirnya nanti. Keterampilan berkomunikasi merupakan salah satu komponen kecakapan abad-21. Menurut Greenstein (2012), keterampilan komunikasi ilmiah terdiri dari beberapa aspek keterampilan utama yaitu kemampuan menganalisis, mengevaluasi, mengatasi masalah, metakognitif, kolaborasi serta kemampuan menggunakan teknologi. Greenstein (2012) menjabarkan keterampilan komunikasi ilmiah dapat dikembangkan melalui kegiatan menulis ilmiah yang memerlukan proses peramuan ide, berpartisipasi dalam diskusi ilmiah, serta menyajikan sebuah informasi dalam berbagai jenis media.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan 4D Thiagarajan (Define, Design, Develop dan Disseminate). Tahap Define terdiri dari *tahap front end analysis, learner analysis, concept analysis, task analysis, dan specifying instruction object*. Tahap Design yaitu merancang model serta teknik pelatihan menjadi dokumen kurikulum pelatihan. Tahap Develop yaitu melakukan uji terbatas untuk mendapat perbaikan minor pada perangkat kurikulum. Tahap disseminate dilakukan pada mahasiswa komunitas penalaran UNITRI sebanyak 36 orang dan pada kelas Pendidikan Biologi semester 2 dengan anggota sebanyak 50 mahasiswa pada mata kuliah Penulisan Karya Ilmiah.

Populasi penelitian pengembangan ini adalah semua mahasiswa UNITRI yang berada di tahun pertama sedangkan sampel penelitian adalah sebanyak 36 orang dalam 1 kelas yang berasal dari beberapa program studi eksakta dan sosial serta 5 orang dosen yang berperan sebagai instruktur dan validator. Kegiatan dilaksanakan selama 5 bulan atau 12 kali pertemuan selama 1,5-2 jam. Variabel yang diukur yaitu keterampilan komunikasi, keterampilan penulisan ilmiah dan penalaran atau keterampilan berfikir kritis. Data kuantitatif yaitu skor keterampilan komunikasi dan penulisan ilmiah, baik penilaian dari instruktur dan penilaian sejawat. Data kualitatif yaitu catatan lapang proses konstruktivis mahasiswa dalam penalaran. Analisis data yaitu

dengan menghitung N-gain score data variabel antara nilai awal, tengah dan akhir kegiatan klinik. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan hasil perlakuan metode kelas dengan melakukan uji t-test terhadap hasil perlakuan pembelajaran *inquiry* (36 siswa) dan *guided inquiry* (50 siswa).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan perangkat kurikulum melalui tahap Define, Design, dan Develop sudah menghasilkan perangkat klinik penulisan ilmiah yang valid untuk digunakan. Hasil dari penilaian validasi pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekap Validasi Perangkat Kurikulum Teknik Menulis Ilmiah

No	Aspek P. penilaian	Ahli Perangkat Pembelajaran				Skor Rata-rata	
		Skor 1	Deskripsi	Skor 2	Deskripsi		
1	<i>Self Instruction</i>	3,7	Sesuai	3,5	Sesuai	3,6	Sesuai
2	<i>Self Contained</i>	3,4	Sesuai	3,7	Sesuai	3,55	Sesuai
3	<i>Stand Alone</i>	4	Sesuai	4	Sesuai	4	Sesuai
4	Adaptif	4	Sesuai	3,9	Sesuai	3,95	Sesuai
5	<i>User Friendly</i>	3,6	Sesuai	3,6	Sesuai	3,6	Sesuai
Rata-rata skor		3,74	Sesuai	3,74	Sesuai	3,74	sesuai

Catatan: Hasil pengolahan data peneliti

Hasil dari aspek self instruction yaitu sudah sesuai. Hal ini berarti perangkat klinik ini dapat digunakan oleh pihak lain yang ingin mengembangkan keterampilan menulis dan berkomunikasi, teknik Perbedaan metode yang digunakan antara Guided Inquiry dan directed Inquiry mengevaluasi masalah, dan kegiatan mensintesis berbaagai argumen. Sedangkan pemilihan metode guided inquiry pada kelompok komunitas penalaran diberikan karena mahasiswa sudah berada di semester 4 dan 6 (empat dan enam). Mahasiswa dibiarkan bereksplorasi sesuai dengan keinginnya misalnya dalam menentukan topik permasalahan mahasiswa sudah bisa memilih topik menarik sesuai kemampuan, bidangnya dan ketertarikannya.

Aspek yang diukur pada penilaian keterampilan penulisan, penalaran dan yaitu berdasarkan aspek analisis kebutuhan kelompok mahasiswa. Pada mahasiswa kelas pendidikan biologi dikarenakan baru berada di semester 2 (dua) dengan demikian diperlukan arahan lebih banyak dalam proses penyusunan karya ilmiah, menggunakan bantuan lembar kerja mahasiswa, memberikan tahap demi tahap lebih detail pada setiap kegiatan misalnya pada kegiatan mencari informasi, kegiatan komunikasi lisan tersaji pada Tabel 2. dan kriteria penilaian penulisan proposal pada Tabel 3.

Tabel 2. Persentase Pengukuran Parameter Penilaian

Paramater	Aspek	Bobot Nilai (%)	Penilai
Keterampilan Penulisan	Mencari sumber informasi	10	Instruktur
	Keterampilan merangkum	10	Instruktur
	Keterampilan mensitasi		
	Keterampilan merujuk pustaka		
Penalaran /berfikir kritis	Mengevaluasi masalah	25	Instruktur dan teman sejawat
	Memilih sumber informasi		
	Menyusun gagasan	25	Instruktur dan teman sejawat
	Mensitesis berbagai argumen menjadi pendapat		
Komunikasi Lisan	Menarik fokus audiens dan Tujuan pembicaraan terarah	15	Instruktur dan teman sejawat
	Intonasi bicara, bahasa tubuh, dan kontak mata efektif		
	Materi dapat dipahami audiens dan logis	15	Instruktur dan teman sejawat
	Meningkatkan keingintahuan audiens		

Tabel 3. Kriteria Penilaian Proposal Klinik Penulisan Ilmiah

Komponen Penilaian	Bobot penilaian (%)
Kelengkapan dan kesesuaian dengan format penulisan (margin, tipe huruf, jumlah halaman)	10
Penggunaan bahasa sendiri dalam mengemukakan ide	20
Teknis sitasi dan referensi	20
Originalitas ide dan keterbaruan	20
Runtutan dan konsistensi ide dengan sumber informasi yang dirujuk	15
Prediksi dan analisis hasil yang logis	15

Penilaian yang dilakukan tidak hanya oleh beberapa instruktur tetapi juga dilakukan oleh teman sejawat. Berdasarkan hasil penelitian (Mulia, 2014; Greenstein, 2012) dengan adanya penilaian sejawat juga memberikan pembelajaran kepada mahasiswa untuk lebih memahami teknik komunikasi yang baik dan benar.

Hasil Peningkatan Keterampilan Menulis dan Berfikir Kritis Mahasiswa

Setelah melalui tahapan kegiatan tersebut dari awal sampai akhir, disimpulkan bahwa terjadi peningkatan aspek keterampilan menulis ilmiah dan berfikir kritis/ penalaran mahasiswa. Peningkatan yang diperoleh dalam kategori sedang yaitu $0,3 < g < 0,7$ yaitu dengan aspek penulisan dengan gain score 0,46, penalaran dengan gain score 0,67, dan komunikasi lisan dengan gain score 0,52.

Tabel 4. N-Gain Score Aspek Penulisan, Penalaran dan Komunikasi

Aspek	Pretest (rata-rata)	Akhir (rata-rata)	N-Gain Score
Penulisan	43	79	0,46
Penalaran	27	82	0,67
Komunikasi lisan	45	94	0,52

Catatan: N-Gain score yaitu beda antara pretest dengan skor akhir/posttest. Kategori N-Gain Score (>0,7 Tinggi, 0,3<g<0,7 sedang, g<0,3 rendah)

Hasil peroleh gain-score menyatakan bahwa nilai yang diperoleh mahasiswa klinik penulisan pada kategori sedang dari baik pada aspek penulisan, penalaran dan komunikasi lisan. Aspek yang paling meningkat adalah aspek penalaran dibandingkan skor lainnya. Mahasiswa klinik dengan guided inquiry pada awal kegiatan sudah memiliki ide untuk karya tulisnya. Kendala yang dihadapi yaitu pada saat pencarian anggota kelompok, beberapa mahasiswa kesulitan mencari anggota dari program studi lain. Namun akhirnya sebagai pertimbangan karena ini merupakan tahap inisiasi maka kelompok yang terbentuk masih berasal dari program studi yang sama. Aspek penalaran seperti pada tabel 2. tertera aspek mengevaluasi masalah dan teknik bergumentasi. Dalam hal ini mahasiswa di tahap awal lebih banyak melakukan pengkopian dari sumber internet dan belum bisa memformulasi argumen dengan bahasanya. Namun setelah ada materi teknik sitasi dan sintesis, mahasiswa selanjutnya memahami teknik yang benar.

Beberapa judul hasil penalaran kelompok mahasiswa yaitu pada beberapa bidang PKM meliputi PKM-P (Penelitian), PKM-K (Kewirausahaan) dan PKM-GT (PKM-Gagasan Tertulis).

PKM-Penelitian sebagai berikut:

1. Analisis Budaya Konsumerisme dan Hedonisme Mahasiswa Malang Raya sebagai Literasi Budaya
2. Upaya Peningkatan Produksi Susu Sapi dengan Menerapkan Pemeliharaan Terintegrasi Plasma Nutfah
3. Modifikasi Pondasi Beton pada Daerah Rawan Banjir
4. Analisis Masa Studi Mahasiswa Asal Flores di Kota Malang Sebagai Upaya Perbaikan IPK Mahasiswa
5. Studi Eksplorasi Kepercayaan Marapu di Desa Bukarengka, Sumba Barat Daya dan Upaya Pelestarian Setempat
6. Analisis Peningkatan Pendidikan di Daerah Terpencil Melalui "Satu Dusun Satu Kelas" Studi Kasus: Kec. Manggarai, NTT
7. Upaya Pemanfaatan Manisan Bawang Dayak Sebagai Pengatur Gula Darah

PKM-Kewirausahaan sebagai berikut:

1. Balut WOW (Bakso Belut Warna Warni sebagai Inovasi Jajanan Sehat)

PKM-Gagasan Tertulis sebagai berikut:

1. Studi Pengembangan Keterampilan dan Kebudayaan Warga Sanggau, Kal-Bar yang Terisolir pada Perkebunan Sawit

2. Analisis Peningkatan Pendidikan Terpencil Melalui “Guru Lokal” Studi Kasus: Kec. Manggarai, NTT

Hasil pengembangan keterampilan penalaran mahasiswa UNITRI pada penelitian ini yaitu masih pada taraf pemikir pemula. Melalui kegiatan guided inquiry mahasiswa berhasil menyusun karya tulis baik dibimbing oleh instruktur dan juga dosen pembimbingnya. Kategori pemikir pemula yaitu sudah memahami materi dasar penulisan namun masih memerlukan usaha lebih untuk mengevaluasi dan menganalisis informasi yang diperlukan, sudah mampu mendeskripsikan isu/ide utama sesuai minatnya namun masih belum fokus untuk menemukan jawaban dari ide tersebut seperti dikutip pada Greentsein (2012). Pada tahap analisis data mahasiswa masih cenderung rendah namun bisa memahami dengan bantuan instruktur dan dosen pembimbing. Aspek sintesis informasi masih memerlukan usaha yang ekstra untuk mengemukakan ide hasil sintesis argumennya. Dengan demikian diharapkan dari hasil penelitian awal ini Menghimbau bahwa masih sangat diperlukan bimbingan dan latihan dalam sebuah komunitas baik tingkat program studi hingga universitas.

Perbandingan Penerapan Guided dan Directed Inquiry

Tabel 5, 6, dan 7 merupakan perbandingan antara perlakuan guided dan directed inquiry. Berdasarkan hasil uji t bahwa nilai t hitung berturut-turut 0,035; 0,076; 0,06 yaitu t-hitung keterampilan penulisan, komunikasi lisan dan penalaran dengan demikian tidak ada perbedaan antara perlakuan guided dan directed inquiry pada penelitian ini. Berdasarkan hasil tersebut kedua perlakuan tidak memberikan hasil yang berbeda. Dengan demikian kesimpulan yang digunakan adalah perbedaan metode perlakuan disesuaikan dengan kebutuhan peserta. Karena kelompok pertama dengan directed inquiry adalah mahasiswa semester awal maka diperlukan bimbingan lebih banyak, selain itu untuk menentukan strategi suatu kegiatan pembelajaran lebih baik jika berdasarkan pada analisis kebutuhan awal dan pre-test.

Tabel 5. Hasil Uji Beda (t-test) pada Aspek Keterampilan Penulisan

Metode Perlakuan	a	b	Penilaian Sejawat		Penilaian Instructor	
			Skor Rata-rata	Rata-rata SD	Skor Rata-rata	Rata-rata SD
Directed inquiry	50	32	6,5	0,4	5,9	0,2
Guided inquiry	36	12	6,9	0,3	6,3	0,4

Catatan: a adalah jumlah mahasiswa yang mengikuti klinik, b adalah jumlah mahasiswa sejawat yang menilai temannya. SD: Standar Deviasi, Rentangan skor adalah 1-9.

Tabel 6. Hasil Uji Beda (t-test) pada Aspek Keterampilan Komunikasi Lisan

Metode Perlakuan	a	b	Penilaian Sejawat		Penilaian Instructor	
			Skor Rata-rata	Rata-rata SD	Skor Rata-rata	Rata-rata SD
Directed inquiry	50	32	8,5	0,4	8,9	0,4
Guided inquiry	36	10	8,9	0,4	8,3	0,4

Catatan: a adalah jumlah mahasiswa yang mengikuti klinik, b adalah jumlah mahasiswa sejawat yang menilai temannya. SD: Standar Deviasi, Rentangan skor adalah 1-9.

Tabel 7. Hasil Uji Beda (t-test) pada Aspek Keterampilan Penalaran

Metode Perlakuan	a	b	Penilaian Sejawat		Penilaian Instructor	
			Skor Rata-rata	Rata-rata SD	Skor Rata-rata	Rata-rata SD
Directed inquiry	50	32	6,4	0,3	6,9	0,2
Guided inquiry	36	12	6,8	0,3	6,9	0,3

Catatan: a adalah jumlah mahasiswa yang mengikuti klinik, b adalah jumlah mahasiswa sejawat yang menilai temannya. SD: Standar Deviasi, Rentangan skor adalah 1-9.

Kelompok kedua berhasil dengan guided inquiry dikarenakan kelompok ini sudah mendaftarkan dirinya untuk mengikuti klinik, yang secara tidak langsung memiliki komitmen yang lebih tinggi dibandingkan kelompok pertama. Hasil pembelajaran guided inquiry dan directed inquiry telah memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berfikir terbuka topik yang akan dikaji. Seperti pada penelitian Simsek *et. al* (2010) dan Rodzalan *et. al* (2014).

Hasil Peningkatan Keterampilan Komunikasi Lisan

Hasil pengembangan keterampilan komunikasi melalui guided dan directed inquiry pada Tabel 6. tidak berbeda nyata. Hasil t-test dengan perbedaan ($t_{calc.} = 0,076$) hal ini dikarenakan model tersebut dipilih disesuaikan dengan analisis kebutuhan mahasiswa. Kegiatan klinik dengan guided inquiry dan directed inquiry pada aspek komunikasi dilakukan dengan teknik menganalisis audiens, memilih topik/judul, berlatih menggunakan media visual, dan berlatih menggunakan presentasi non visual. Pada directed inquiry mahasiswa diarahkan tekniknya terlebih dahulu selanjutnya mahasiswa praktik secara berkelompok dan presentasi di kelas. Pada guided inquiry mahasiswa diberikan pilihan untuk presentasi dengan visual atau tanpa visual dan diberikan bantuan penilaian sejawat. Hasil penerapan penilaian sejawat juga memberikan dampak pada peningkatan keterampilan komunikasi mahasiswa. Secara tidak langsung dengan bantuan rubrik penilaian, mahasiswa dapat mengukur teknik dan strategi yang harus dipilih. Penilaian sejawat merupakan salah satu upaya dalam metode pembelajaran inquiry untuk mengembangkan kemampuan berfikir siswa dalam menilai hasil

pekerjaannya serta pekerjaan temannya. Keterampilan komunikasi dapat diperoleh dengan mudah oleh mahasiswa namun selama ini mahasiswa belum secara intensif diperhatikan dan belum memperoleh kesempatan untuk mempraktikkan dan meningkatkan kemampuannya. Hal ini seperti pada penelitian Asemanyi (2015) yaitu hambatan komunikasi yang diidentifikasi sebagai permasalahan pada awalnya ternyata bukan disebabkan oleh metode pembelajaran namun hasil penelitian tersebut menyarankan perlunya mengurangi ukuran kelas dengan demikian kegiatan komunikasi dapat berjalan dengan baik.

Pembelajaran inquiry tidak hanya memberikan kesempatan siswa bereksplorasi, lebih jauh berdasarkan penelitian Simsek (2010) dengan inquiry dapat merubah cara berfikir siswa dan mengurangi adanya miskonsepsi, Karavoc (2016), Hall (2017) tugas membaca dapat membantu mahasiswa dengan kemampuan akademik rendah untuk lebih mudah menganalisis, Klimova (2013) dengan inquiry dapat mengembangkan kegiatan menulis akademik karena siswa terlatih berfikir analisis, Carbogim *et., al* (2017) dengan aplikasi problem based learning dapat meningkatkan taraf berfikir kritis mahasiswa. Pada tabel 6. hasil penilaian sejawat juga tidak berbeda dengan hasil penilaian instruktur. Dengan demikian disimpulkan bahwa, mahasiswa secara umum sudah mulai memahami bagaimana presentasi yang baik, namun baru mendapat kesempatan untuk memperbaiki keterampilan yang dimiliki melalui kegiatan klinik ini.

Analisis SWOT Manajemen Strategi Pengelola Komunitas Penalaran

Pretasi dosen UNITRI sangat bagus dan membanggakan. Penelitian dosen sebagian besar merupakan hasil kompetisi hibah bersaing baik dalam negeri maupun luar negeri. Namun demikian berdasarkan analisis SWOT pada Tabel 8. dan pemetaan kondisi yang ada di kampus, masih sedikit keterlibatan antara dosen dan mahasiswa pada aspek penelitian dan juga pengabdian masyarakat.

Tabel 8. Analisis SWOT

SWOT	Opportunity	Threats
Strength	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prestasi dosen dalam kompetisi hibah penelitian 2. Bidang keilmuan dalam universitas cukup banyak dan dipayungi dengan kelompok studi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kualitas penelitian mahasiswa belum menjadi aspek pembinaan 2. Rendahnya prestasi mahasiswa dalam kompetisi hibah penelitian/pengabdian skala nasional
Weakness	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum ada koordinasi dengan mahasiswa dan berbagi kajian penelitian 2. Sarana pembinaan dan kompetisi dalam aspek akademik/penulisan masih sangat jarang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa cenderung kurang menyukai bidang penalaran 2. Jumlah mahasiswa penalaran masih relatif kecil dalam lingkup universitas

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu dengan adanya kegiatan klinik penulisan ilmiah telah mampu meningkatkan keterampilan penalaran dan komunikasi mahasiswa baik lisan dan tulisan khususnya penulisan ilmiah / academic writing. Hasil perlakuan directed inquiry dan guided inquiry memberikan hasil yang tidak jauh berbeda. Hal ini dikarenakan mahasiswa memiliki karakteristik yang berbeda. Kelebihan dan kekurangan kedua metode tersebut masing-masing sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Ketiga aspek yang diukur yaitu berfikir kritis, penulisan dan komunikasi sama-sama meningkat pada kategori yang sama yaitu kategori sedang. Dengan demikian strategi guided inquiry dan directed inquiry serta perangkat pembelajaran lainnya pada penelitian ini sudah dapat digunakan untuk peningkatan kegiatan penalaran dan peningkatan komunikasi mahasiswa. Penelitian selanjutnya diperlukan strategi lanjutan untuk lebih meningkatkan kualitas penalaran pada komunitas penalaran UNITRI dan secara umum kepada mahasiswa UNITRI dan pada aspek pembinaan bidang ekstra kurikuler akademik mahasiswa.

Saran yang dapat diberikan kepada pengelola/ pimpinan yang berdasarkan kekurangan pada penelitian ini yaitu pengelola sebaiknya memberikan suasana akademik dalam aspek penalaran serta penulisan ilmiah dimulai sejak mahasiswa baru. Selanjutnya dengan adanya kompetisi, pendanaan dan juga pembinaan yang sinergis antara dosen dan mahasiswa maka diharapkan iklim mahasiswa untuk berinovasi tiada henti akan terwujud.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima kasih kepada Kementerian RISTEKDIKTI sebagai pemberi dana utama pada hibah penelitian dosen pemula. Terima kasih kepada Universitas Tribhuwana Tungadewi yang memberikan kesempatan dalam pelaksanaan tridharma perguruan tinggi, dan terima kasih kepada pendukung kegiatan penelitian ini yaitu co-author, para peserta Klinik Penulisan Ilmiah dan segenap pimpinan dan teman-teman di Fakultas Ilmu Pendidikan, khususnya program studi Pendidikan Biologi.

DAFTAR RUJUKAN

- Asemanyi, A. 2015. An Assessment of Students' Performance in Communication Skill: A Case Study of The University of Education Winneba. *Journal of Education and Practice*. 6 (35): 1-7.
- Carbogim, F. D., Larissa B. D., Erica M. 2017. Teaching Critical Thinking Skills Through Problem Based Learning. *Texto Contexto Enferm*. 26:1-10.
- Greenstein, L. 2012. *Assessing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. Corwin: USA.
- Hall, S.K. 2017. Practise Makes Perfect: Developing Critical Thinkinga and Effective Writing Skills in Undergraduate Science Students. 3rd International Conference on Higher Education Advances

- Karavoc, M. 2016. The Significance of Critical Thinking Ability in Terms of Education. *International Journal of Humanities and Social Science*. 6(7): 81-84.
- Klimova, B. F. 2013. Developing Thinking Skills in The Course of Academic Writing. *Procedia-Social and Behavioral Science* 93:508-511.
- Mulia, K. And Elsa K. 2014. Communication Skill Courses: Enhancing Presentation and Proposal Writing Skills of Chemical Engineering Students. *121st ASEE Annual Conference & Exposition*. June 15-18th 2014.
- OECD. 2018. Skills for 21st Century: Findings and Policy Lessons from the OECD Survey of Adult Skills. [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP\(2018\)2&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP(2018)2&docLanguage=En)
- Rodzalan, S., A., and Maisarah M. S. 2014. The Perception of Critical Thinking and Problem Solving among Malaysia n Undergraduate Students. *Procedia-Social and Behavioral Science* 172:725-732.
- Simsek, P., and Filiz K. 2010. The Effects of Inquiry-Based Learning On Elementary Students' Conceptual Understanding of Matter, Scientific Process Skills and Science Attitudes.
- Thiagarajan. Semmel S. And Semmel. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana: Indiana University, Bloomington.
- World Bank. 2010. Indonesia Skills Report: Trends in Skill Demand, Gaps, and Supply in Indonesia. Report No.54741-EAP.