



EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* DILIHAT DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MAHASISWA

¹Muhammad Syahril Harahap, ²Sartika Rati Asmara Nasution

¹²Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

muhammadsyahrilharahap@gmail.com

sasartikaratiasmara_nasution@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini melihat keefektifan pembelajaran *flipped classroom* yang dilihat dari kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Penelitian ini menggunakan desain *one group pretest posttest* dimana, populasi penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika Institut Pendidikan Tapanuli Selatan semester 6. Sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik total sampling karena jumlah kelas di semester VI adalah satu. Hasil dari penelitian *pretest* mahasiswa di Prodi Pendidikan Matematika IPTS yang berjumlah 27 orang, diperoleh nilai terendah 36,10 dan nilai tertinggi 51,60 dalam kategori "kurang". Sedangkan hasil postes setelah pengaplikasian model pembelajaran *flipped classroom* diperoleh 81,6 dalam kategori sangat baik. Sehingga terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah mahasiswa menjadi meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran *flipped classroom*. Hasil dari pengujian hipotesis diperoleh bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang menyatakan bahwa rata – rata kemampuan Pemecahan masalah matematis mahasiswa setelah diterapkan model pembelajaran *flipped classroom* lebih tinggi dibandingkan rata – rata kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa sebelum diterapkan model pembelajaran *flipped classroom*. Jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka hipotesis alternatif diterima dan jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka hipotesis alternatif ditolak. Dari hasil yang diperoleh bahwa nilai signifikan $0,000 < 0,05$ artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Artinya, "Efektifnya Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Di Kelas VIII Prodi Pendidikan Matematika IPTS.

Kata kunci: Efektivitas, Kemampuan Pemecahan Masalah, Flipped Classroom

ABSTRACT

This research looks the effect of flipped classroom application through students' abilities in solving mathematical problems. This study uses a one group pretest posttest design in which the pupil of this research is all of mathematics education student at the South Tapanuli Institute of Education in the 6th semester. The sample in this study is to use a total sampling technique because the number of classes in semester VI is one. The results of the pretest research of students in IPTS Mathematics Education Study Program, amounting to 27 people, obtained the lowest score of 36.10 and the highest value of 51.60 in the "less" category. While the results of the posttest after the application of the flipped classroom learning model were obtained 81.6 in the excellent category. So it can be seen that the ability to solve student problems increases with the application of the flipped classroom learning model. The results of the hypothetical test found that H_0 was rejected and H_a was accepted stating that the average ability of Student Mathematical Problem Solving after applying the flipped classroom learning model was higher than the average ability of Student Mathematical Problem Solving before being applied to the flipped classroom learning model. If the sig value < 0.05 then the alternative hypothesis is accepted and if the sig value > 0.05 then the alternative hypothesis is rejected. From the results obtained that a significant value of $0,000 < 0,05$ means that the alternative hypotheses formulated in this study were accepted or approved for truth. It means, "The Effectiveness of the Flipped Classroom Learning Model



Against the Mathematical Problem Solving Ability of Students in Class VIII of IPTS Mathematics Education Study Program.

Keywords: *Effect, Problem Solving Ability, Flipped Classroom*

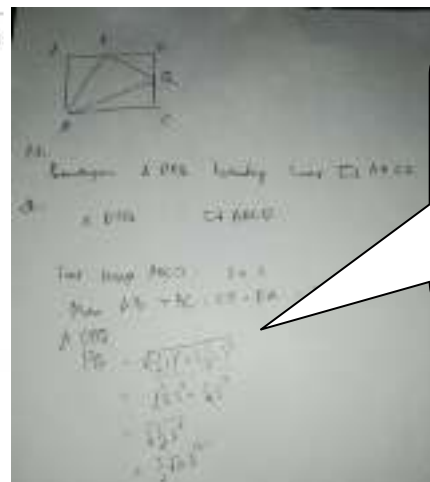
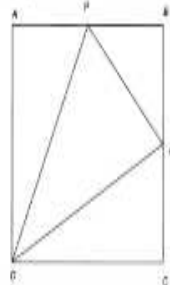
I. PENDAHULUAN

Kemampuan memecahkan masalah perlu menjadi fokus perhatian karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret, sehingga pengalaman tersebut dapat digunakan untuk memecahkan masalah-masalah serupa. Hal ini sesuai dengan rekomendasi National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menyatakan bahwa: "Pemecahan masalah harus menjadi fokus pada pelajaran matematika di sekolah" [1]. Hal senada tentang pentingnya pemecahan masalah disampaikan Pehkonen yang mengategorikan pentingnya "pemecahan masalah dalam 4 kategori; a) pemecahan masalah akan mengembangkan kemampuan kognitif, b) pemecahan masalah mendorong terciptanya

keaktifan, c) pemecahan masalah adalah bagian dari proses pengaplikasian matematika dan d) pemecahan masalah akan memotivasi peserta didik belajar matematika" [2].

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika dalam aspek pemecahan masalah matematika masih rendah. Hasil survei peneliti (tanggal 2 Juli 2018) berupa pemberian tes diagnostik kepada mahasiswa semester VI Prodi Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Tapanuli Selatan menunjukkan bahwa 70 % dari jumlah mahasiswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk pemecahan masalah. Sebagai contoh, soal pemecahan masalah pada mata kuliah geometri sebagai berikut:

Pada gambar dibawah, ABCD adalah sebuah persegi, P dan Q adalah titik tengah dari sisi-sisinya. Berapakah perbandingan dari luas segitiga DPQ terhadap luas persegi.



Dalam jawaban mahasiswa mahasiswa baru sampai ke pemahaman belum ada tahapan pemecahan masalah berikutnya yaitu rencana, pelaksanaan rencana, sampai periksa kembali hasil

Gambar Hasil Jawaban Mahasiswa terhadap Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah diatas memerlukan sebuah solusipembelajaran yang dapat meningkatkan pemecahan masalah mahasiswa. Pola pengajaran terlalu



banyak didominasi oleh dosen, khususnya dalam transformasi pengetahuan kepada anak didik [3]. Hal ini mengakibatkan mahasiswa merasa jenuh dan keinginannya untuk lebih mendalami matematika terbuang jauh sehingga nantinya pemecahan masalah matematis mahasiswa rendah. Sehingga, solusi yang mungkin adalah memberikan strategi pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah *flipped classroom*.

Flipped classroom merupakan strategi yang dapat diberikan oleh pendidik dengan cara meminimalkan jumlah instruksi langsung dalam praktek mengajar mereka sambil memaksimalkan interaksi satu sama lain. Strategi ini memanfaatkan teknologi yang menyediakan tambahan yang mendukung materi pembelajaran bagi mahasiswa yang dapat diakses secara *online*[4]. Metode ini mengarah kepada pengembangan pengetahuan prosedural yang sangat penting untuk pemecahan masalah matematis.

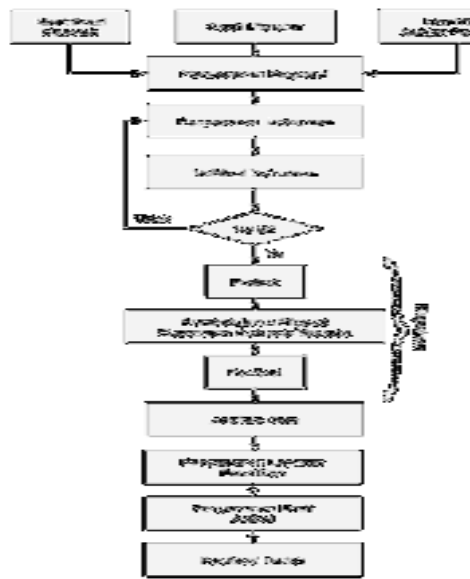
Dengan strategi *flipped classroom* mahasiswa mendapat pembelajaran tidak hanya didalam kelas saja namun diluar kelas mahasiswa juga dapat mengakses atau melihat materi yang diberikan oleh dosen secara berulang-ulang dengan bantuan internet atau video pembelajaran yang diberikan oleh dosen. Peran dosen di kelas ini bukan untuk memberikan pelajaran awal, sehingga dosen dapat menghabiskan lebih banyak waktu berinteraksi dengan mahasiswa. Sesuai dengan hal tersebut Jenkins et al menyatakan "*Flipped learning pedagogy stems from the premise of inquiry-based and egalitarian philosophy: with the growing access to vast information*

through the internet, the traditional model of teacher as the sole steward of knowledge has become obsolete" [5].

Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu secara baik. Oleh karena itu pembelajaran ini dirasa sangat cocok dipadukan dengan video pembelajaran online tentang bagaimana memecahkan permasalahan. Dalam hal penyampaian video tutorial pembelajaran diarahkan pada e-learning maka digunakan aplikasi video yang sangat dekat dengan masyarakat saat ini yaitu youtube. Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti akan mengadakan penelitian tentang efektivitas pembelajaran *Flipped Classroom* menggunakan *youtube* dan hubungannya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian ini menggunakan eksperimen semu (Quasi Eksperimental Design) Peneliti menggunakan desain penelitian yang berbentuk *one group pretest-posttest design* menggunakan satu jenis perlakuan. Berikut bagan tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini:



Gambar Alur Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika Institut Pendidikan tapanuli Selatan. Adapun alasan penulis menjadikan lokasi ini sebagai tempat penelitian disebabkan karena perlunya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. Dkuatirkan jika tidak diatasi maka akan memperburuk mutu lulusan nantinya.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh subjek penelitian yaitu seluruh mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Matematika Institut Pendidikan tapanuli Selatan yang berjumlah 50 mahasiswa. Sampel diambil dengan teknik total sampling mengingat jumlah mahasiswa semester VI adalah 50 orang karena apabila kurang dari 100 lebih baik diambil semua [6].

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah : SAP (Satuan Acara Perkuliahan) yang didasarkan dengan model pembelajaran *flipped classroom*, Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Matematis (TKPMM) sebagai tolak ukur untuk melihat keefektivan model pembelajaran terhadap kemampuan mahasiswa, Lembar Pengamatan (Lembar observasi aktivitas mahasiswa, Lembar observasi kemampuan dosen mengelola pembelajaran, Lembar Validasi.

Dalam penelitian ini maka data dikumpulkan secara observasi, angket dan tes. Observasi untuk melihat keterlaksanaan rancangan model pembelajaran yang diterapkan. Angket untuk melihat motivasi siswa dalam pembelajaran tes adalah untuk mengumpulkan data tentang kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Untuk menganalisis data yang dikumpulkandianalisis dengan cara statistik deskriptif dan inferensial melalui uji rata-rata. Analisis Inferensial dengan uji "t" digunakan untuk menguji ada tidaknya efektivitas antara Pembelajaran *Flipped Classroom* berbasis Youtube terhadap pemecahan masalah matematis mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Tapanuli Selatan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan diuraikan secara terperinci data yang diperoleh pada dua jenis data, data pertama adalah data tes awal (*Pretest*) mahasiswa, yang dimasukkan untuk melihat pengetahuan awal mahasiswa mengenai materi Geometri yang ingin diterapkan. Kedua adalah data tes akhir (*Posttest*) mahasiswa, yang dimasukkan untuk melihat pengaruh dari model pembelajaran *flipped classroom* di Prodi Pendidikan Matematika IPTS.

Pada hasil *pretest* mahasiswa Prodi Pendidikan



Matematika IPTS yang berjumlah 27 orang, diperoleh nilai terendah 36,10 dan nilai tertinggi 77,70. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata (mean) 51,6037 dikategorikan kurang jika dilihat dari kriteria penilaian kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa

Pada hasil *posttest* mahasiswa di Prodi Pendidikan Matematika IPTS yang berjumlah 27 orang, diperoleh nilai terendah 69,4 dan nilai tertinggi 91,6. Rekapitulasi Pada hasil tes akhir (*post test*) kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa di Prodi Pendidikan Matematika IPTS, diperoleh nilai rata-rata (mean) 81,6519. Jika nilai rata-rata kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa tersebut dikonsultasikan dengan kriteria penilaian, maka kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa sesudah menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* pada

materi Geometri di Prodi Pendidikan Matematika IPTS berada dalam kategori "sangat baik".

Uji T-tes

Hipotesis Penelitian yang ditegaskan peneliti mempunyai dugaan yang kuat bahwa "Efektifnya model pembelajaran *flipped classroom* terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa di Semester VI Prodi Pendidikan Matematika IPTS". Pada tahapan awal, peneliti melakukan uji coba tentang kemampuan komunikasi sebelum menggunakan model *flipped classroom*.

Tahapan terakhir, peneliti memberikan tes akhir kepada mahasiswa tentang kemampuan koneksi setelah menggunakan model pembelajaran *flipped classroom*. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara kedua variabel yang diteliti dan untuk mengetahui apakah hipotesis tersebut dapat diterima atau ditolak. Untuk menguji kebenaran hipotesis alternatif yang dibuat dalam penelitian ini maka dianalisis dengan analisis statistik inferensial dengan menggunakan uji t-tes dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kesukaran 5%.

Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t. Hipotesis statistik yang akan diujikan dalam pengujian hipotesis ini sebagai berikut :

$H_0 =$ Tidak Efektifnya Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa di Semester VI Prodi Pendidikan Matematika IPTS".

Tabel Hasil Uji t-Test Pemecahan Masalah Matematis Semester VI Prodi Pendidikan Matematika IPTS Paired Samples Test

	Paired Differences		Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	
Pair 1 Pretest - Posttest	-30.0481	6.93444	.000
		1.33453	
		32.79132	
		27.30498	
		-22.51626	

$H_a =$ Efektifnya Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa di Semester VI Prodi Pendidikan Matematika IPTS.



Adapun hasil analisis data untuk uji t yang diperoleh pada SPSS 22 adalah sebagai berikut:

Pada tabel menunjukkan bahwa korelasi antara dua variabel adalah 0,689 dengan signifikan sebesar 0,000 dengan demikian $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak, H_a diterima artinya "Terdapat efektifitas penggunaan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis di Prodi Pendidikan Matematika IPTS".

Berdasarkan dari uraian tersebut untuk mengetahui hipotesis alternatif diterima atau ditolak, maka dapat dilihat dari nilai signifikannya. Jika nilai sig $< 0,05$ maka hipotesis alternatif diterima dan jika nilai sig $> 0,05$ maka hipotesis alternatif ditolak. Dari tabel di atas diperoleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$ artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Artinya, "Efektifnya Model Pembelajaran *flipped classroom* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa di Semester VI Prodi Pendidikan Matematika IPTS".

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di lapangan bahwa keberhasilan di lihat dari segi tercapainya sasaran yang telah ditetapkan dalam lapangan penggunaan model pembelajaran *flipped classroom* yang mengajukan 10 butir pertanyaan dalam bentuk instrumen observasi. Berdasarkan nilai rata-rata dari tiap-tiap indikator yang diperoleh, nilai rata-rata tertinggi terdapat pada

indikator kegiatan kelompok yaitu sebesar 4 dan nilai rata-rata terendah terdapat pada indikator persentase dosen yaitu sebesar 3,33. Dari hasil uraian di atas dapat disimpulkan bahwa adanya keefektifan model pembelajaran *flipped classroom* di

Paired Samples Correlations

Pair 1	Pretest & Posttest	N	Correlation	Sig.
		27	.689	.000

Prodi Pendidikan Matematika IPTS karena berada pada kategori "sangat baik" dan telah mencapai sasaran yang telah ditetapkan peneliti.

Hal ini dapat dilihat dimana bahwa dalam pelaksanaan penelitian di lapangan kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa sebelum menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* masih perlu ditingkatkan dikarenakan nilai rata-rata 51,6037 tersebut masuk kedalam kategori "kurang", sedangkan kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa sudah menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* sudah meningkat dengan perolehan nilai rata-rata 81,6519 masuk ke dalam kategori "sangat baik".

Berdasarkan hasil uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa meningkat sesudah menerapkan model pembelajaran *flipped classroom* di Prodi Pendidikan Matematika IPTS. Sehingga model pembelajara *flipped classroom* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa di Prodi Pendidikan Matematika IPTS.



Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ridha dkk.yang mengemukakan bahwa pembelajaran *flipped classroom* yang mereka terapkan berhasil meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah psikologi pendidikan [7]. Dengan penerapan model pembelajaran ini kelas menjadi lebih aktif dan kreatif, mahasiswa lebih leluasa mengembangkan pengetahuannya sendiri.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa rata-rata sampel sebelum adalah 51,6034 dan rata-rata sampel sesudah adalah 81,6519 dengan signifikan 0,000, bila dibandingkan dengan nilai signifikan pada tingkat kepercayaan 95% atau

tingkat kesalahan 5% maka diperoleh kesimpulan nilai sig < 0,05. Berdasarkan hasil perbandingan tersebut maka hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini dapat diterima atau disetujui keberadaannya. Artinya "Efektifnya Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Pemecahan masalah Matematis Mahasiswa di Semester VI Prodi pendidikan matematika IPTS".

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Kemesristek Dikti melalui Simlitabmas dari DP2M DIKTI yang telah memberikan dana dalam penelitian ini untuk tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

1. NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
2. Laine, A., Näveri, L., Pehkonen, E., Ahtee, M., Hannula, M. 2012. Third-graders' problem solving performance and teachers' actions. *Proceedings from the 13th ProMath conference*, September 2011 (69-81). Umeå, UMEREC.
3. Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup.
4. Jenkins, A., Healey, M., & Zetter, R. (2007). *Linking teaching and research in Departments and disciplines*. York: Higher Education Academy.
5. Jenkins, A., Healey, M., & Zetter, R. (2007). *Linking teaching and research in Departments and disciplines*. York: Higher Education Academy.
6. Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
7. Ridha, M., Setyosari, P., Kuswandi, D., 2016. Pengaruh Flipped Mastery Classrom Terhadap Perolehan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, & Pengembangan*. Universitas Negeri Malang. Vol. 1.No. 4