J-ICON, Vol. 8 No. 2, Oktober 2020, pp. 149~155
DOI: 10.35508/jicon.v8i2.2920

PENERAPAN METODE *STAD* DAN *JIGSAW* DALAM UPAYA PENINGKATAN PENCAPAIAN HASIL BELAJAR MAHASISWA DENGAN MEMANFAATKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

Kornelis Letelay[1] dan Tiwuk Widiastuti[2]
[1,2] Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains Dan Teknik Universitas Nusa Cendana, Jl Adisucipto Penfui
[1]Email: kletelay@gmail.com
[2]Email: Tritiwuk@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe JIGSAW dan *Student Teams Achievement Division* (STAD) dalam meningkatkan pencapaiaan hasil belajar mahasiswa. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa jurusan ilmu komputer pada kelas mata kuliah teori bahasa dan automata,dan kecerdasan buatan. Teknik sampling menggunakan teknik *random* sampling dari data 33 mahasiswa yang di pilih untuk eksperimen pembanding. Pengujian dilakaukan dengan menggunakan varian satu arah (*one way* Anova). Hasil uji hipotesis menunjukkan kedua kelompok data memiliki varian yang sama antara model pembelajaran STAD dengan JIGSAW, dengan nilai dari F_{hitung} sebesar 0,5928 dan F_{tabel} sebesar 1,79. Diperoleh bahwa $F_{tabel} > \alpha$ yakni 1,79 > 0,05, sedangkan $F_{hitung} > \alpha$ yakni 0.5928 > 0,05. Dengan pengujian F, Untuk kriteria pengujian didapatkan nilai $F_{hitung} < F_{tabel,}$(0,5928 < 1,79), maka hipotesis diterima adalah H_1, artinya kedua kelompok data memiliki varian yang sama**.** Jadi dapat disimpulkan penerapan model STAD dan JIGSAW berpengaruh pada pencapaian hasil belajar mahasiswa.
Kata kunci: model pembelajaran JIGSAW, STAD, pencapaian hasil belajar

ABSTRACT

The purpose of this study is to find out the influence between the use of the cooperative learning model of the JIGSAW and STAD. This study uses a quantitative method with an experimental approach. The population in this study were students majoring in computer science in the class of language theory and automata, and artificial intelligence. The sampling technique used random sampling techniques. In this study, the research samples were students majoring in computer science. Each class consisted of 33 students selected for the comparative experiment which were two classes. Testing is carried out using a one-way variant (one way Anova). The results of hypothesis testing showed the two data groups had the same variants between the STAD and JIGSAW learning models, with the value of F_{count} of 0.5928 and F_{table} of 1.79. It was found that $F_{table} > \alpha$, namely 1.79> 0.05, while $F_{count} > \alpha$, namely 0.5928> 0.05. By testing F, for the testing criteria, the value of $F_{count} < F_{table}$, (0.5928 < 1.79) is obtained, then the accepted hypothesis is H_1, meaning that the two data groups have the same variants. It can be concluded that the application of the STAD and JIGSAW models has an effect on the achievement of student learning outcomes.
Keywords: the JIGSAW learning model, STAD, poetry learning results

1. PENDAHULUAN

Media pembelajaran berbasis multimedia memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran ini dapat membantu memepermudah pegajar dalam menyampaikan materi kuliah, dapat menghemat waktu baik persiapan pengajaran maupun dalam proses belajar mengajar dan dapat digunakan berulang-ulang. Proses pembelajaran yang dilakukan dosen dalam memberikan materi pembelajaran, diseyogyakan dapat mendemonstrasikan ketrampilan yang diajarkan melalui multimedia, guna mendukung penjelasan agar tidak terjadi miskonsepsi. Dalam mengajarkan suatu teori seorang dosen biasanya dituntut untuk dapat membimbing mahasiswa selama kegiatan pembelajaran di kelas berlangsung secara terus menerus. Keadaan seperti ini tentu sangat melelahkan dosen, dan terlalu banyak memakan waktu. Di samping itu, dalam rangka meningkatkan prestasi belajar mahasiswa kreativitas dan pencapaian kompetensi hasil belajar yang optimal, perlu dilakukan pemilihan strategi pembelajaran yang tepat dan berpusat pada mahasiswa *student centered learning* (SCL)**.** Model media interaktif yang akan dipakai dalam hal ini diharapkan bahwa dengan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat akan mampu merangsang mahasiswa untuk belajar ke arah yang lebih baik, mandiri, dan mencapai prestasi yang diharapkan. Berdasarkan teori pembelajaran, ada beberapa macam strategi pembelajaran yang kita kenal. Salah satunya di antaranya adalah strategi pembelajaran kooperatif. Strategi pembelajaran kooperatif berpusat pada

mahasiswa, yakni mendengarkan penjelasan dosen, mempelajari mata pelajaran, berdiskusi dan memberikan kesimpulan terhadap materi yang didiskusikan.

Strategi pembelajaran ini dirancang untuk meningkatkan kerja sama mahasiswa dan saling membantu satu sama lain untuk mencapai tujuan yang sama. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan adalah strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD dan JIGSAW. Pembelajaran kooperatif tipe STAD dan JIGSAW merupakan salah satu strategi pembelajaran yang membuat mahasiswa lebih aktif, sekaligus dapat mengecek pemahaman setiap mahasiswa. Oleh karena itu sangat diperlukan satu penelitian apakah strategi kooperatif seperti STAD atau JIGSAW mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Penelitian dilakukan di Ilmu komputer, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana, kelas mata kuliah teori bahasa dan automata, dan kecerdasan buatan, semester genap tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengumpulan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel penelitian yaitu kelas teori bahasa dan automata, dan kecerdasan buatan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik tes dan non-tes. Teknik tes digunakan untuk mengukur hasil belajar mahasiswa dari ranah kognitif. Teknik non-tes (observasi) digunakan untuk mengamati proses jalannya pembelajaran dengan menggunakan metode JIGSAW dan STAD yang diterapkan oleh dosen. Mahasiswa akan dapat berinteraksi dengan teman dalam kelompok diskusinya di samping akan meningkatkan kemampuan kerjasama antar mahasiswa yang bergabung dalam tim belajar, dan pada gilirannya akan meningkatkan hasil belajar sebagaimana yang diharapkan. dari penelitian yang dilakukan dapat mengidentifikasikan permasalahan antara lain bagaimana menerapkan strategi pembelajaran kooperatif dengan metode JIGSAW dan STAD pada mata kuliah teori bahasa dan automata dan kecerdasan buatan, bagaimana menerapkan metode penyampaian materi yang yang tepat untuk mendapatkan hasil belajar yang optimal, bagaimana tanggapan mahasiswa atas pemilihan strategi pembelajaran yang digunakan, bagaimana hasil capaian belajar mahasiswa dan sebagainya. Oleh karena itu untuk menjawab permasalahan-permasalahan tersebut perlu dilakukan penelitian tindakan kelas.

2. MATERI DAN METODE

Tipe Pembelajaran STAD

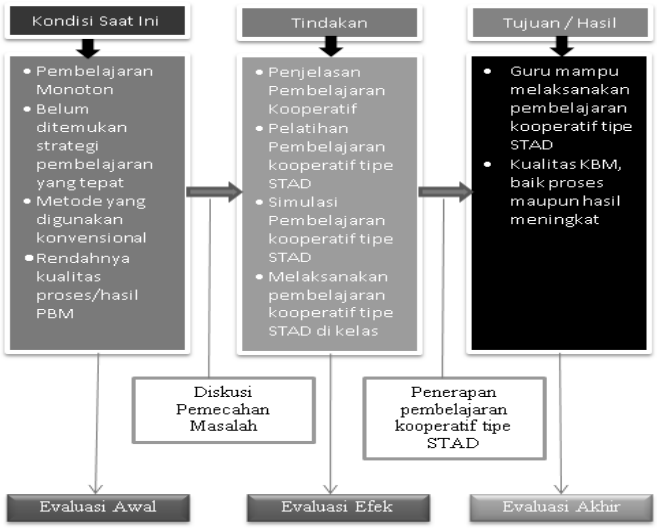
Tipe STAD dikembangkan oleh Robert Slavin dan kawan-kawanya di Universitas Jhon Hopkins. Metode ini di pandang sebagai yang paling sederhana dan paling langsung dari pembelajaran kooperatif. Tipe ini digunakan untuk mengajarkan informasi akademik baru kepada mahasiswa setiap minggu, baik melalui penyajian verbal maupun tertulis. Para mahasiswa di dalam kelas dibagi dalam beberapa kelompok, masing-masing terdiri atas 4 atau 5 anggota kelompok. Tiap kelompok mempunyai anggota yang heterogen, baik jenis kelamin, ras, etnik, maupun kemampuannya. Tiap anggota kelompok menggunakan lembar kerja akademik, kemudian saling membantu untuk menguasai bahan ajar melalui tanya jawab atau diskusi antarsesama anggota kelompok. Secara individual atau kelompok, tiap minggu atau dua minggu dilakukan evaluasi oleh tenaga pendidik untuk mengetahui penguasaan mereka terhadap bahan akademik yang telah dipelajari. Tiap mahasiswa dan tiap kelompok diberi skor atas penguasaannya terhadap bahan ajar, dan kepada secara individual atau kelompok yang meraih prestasi tinggi atau memperoleh skor sempurna diberi penghargaan [1].

Langkah-langkah dalam model pembelajaran STAD adalah sebagai berikut:

1. Membentuk kelompok yang anggotanya = 4 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dan lain-lain).
2. Tenaga pendidik menyajikan pelajaran.
3. Tenaga pendidik memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggotanya yang sudah mengerti dapat menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti.
4. Tenaga pendidik memberi kuis/ pertanyaan kepada seluruh mahasiswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu.
5. Memberi evaluasi.
6. Kesimpulan.

Kerangka berpikir adalah alur berpikir yang disusun secara singkat untuk menjelaskan bagaimana sebuah penelitian tindakan kelas dilakukan dari awal, proses pelaksanaan, hingga akhir. Kerangka berpikir dapat disusun dalam bentuk kalimat-kalimat atau digambarkan sebagai sebuah diagram [6]. Berikut ini akan disampaikan langkah-langkah praktis bagaimana menulis kerangka berpikir pada sebuah proposal atau laporan penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada gambar 1.

ISSN: 2337-7631 (printed)
ISSN: 2654-4091 (Online)



Gambar 1. Skema STAD

Tipe Pembelajaran JIGSAW

Metode JIGSAW adalah teknik pembelajaran kooperatif di mana mahasiswa, bukan tenega pendidik, yang memiliki tanggung jawab lebih besar dalam melaksanakan pembelajaran. Tujuan dari JIGSAW ini adalah mengembangkan kerja tim, ketrampilan belajar kooperatif, dan menguasai pengetahuan secara mendalam yang tidak mungkin diperoleh apabila mereka mencoba untuk mempelajari semua materi sendirian.

Metode JIGSAW sebagaimana proses pembelajaran kelompok lainnya merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam *cooperative script* dapat memberi mahasiswa lebih banyak waktu berfikir, untuk merespon dan saling membantu. Tenaga pendidik memperkirakan hanya melengkapi penyajian singkat atau mahasiswa membaca tugas, atau situasi yang menjadi tanda tanya. Sekarang tenaga pendidik menginginkan mahasiswa mempertimbangkan lebih banyak apa yang telah dijelaskan dan dialami. Tenaga pendidik memilih menggunakan belajar kelompok pasangan untuk membandingkan tanya jawab kelompok keseluruhan [2]. Metode JIGSAW sebagaimana pembelajaran berbasis kelompok yang lain memiliki unsur-unsur yang saling terkait, diantaranya:

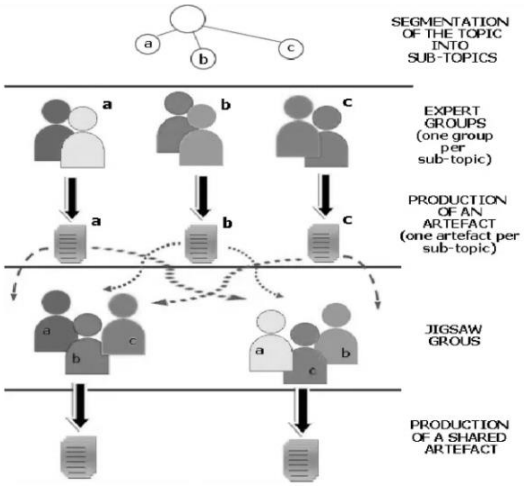
1. Saling ketergantungan positif *(positive interdependence).*
2. Akuntabilitas individual *(individual accountability)*
3. Tatap muka *(face to face interaction)*
4. Ketrampilan Sosial *(Social Skill)*
5. Proses Kelompok *(Group Processing)*

Langkah-Langkah Metode JIGSAW:

1. Materi
2. Membagi mahasiswa ke dalam kelompok asal
3. Membagi mahasiswa ke dalam kelompok ahli
4. Menghasilkan kesimpulan

Teknik JIGSAW ini dikembangkan oleh Elliot Aronson dan kawan-kawannya dari Universitas Texas dan kemudian diadaptasi oleh Slavin dan kawan-kawannya. Melalui teknik JIGSAW kelas dibagi menjadi beberapa tim yang anggotanya terdiri dari atau enam siswa dengan karakteristik yang heterogen. Bahan akademik disajikan kepada siswa dalam bentuk teks; dan tiap siswa bertanggung jawab untuk mempelajari suatu bagian dari bahan akademik tersebut. Pada anggota dari berbagai tim yang berbeda memiliki tanggung jawab untuk mempelajari suatu bagian akademik yang sama dan selanjutnya berkumpul untuk saling membantu mengkaji bagian bahan tersebut. Kumpulan siswa semacam itu desebut "kelompok pakar" (*expert group*). Selanjutnya, para pakar siswa yang berada dalam kelompok pakar kembali ke kelompoknya semula (*home teams*) untuk mengajar anggota lain mengenai materi yang telah dipelajari dalam kelompok pakar. Setelah diadakan pertemuan dan diskusi dalam "*home teams*", para siswa dievaluasi secara individual mengenai bahan yang telah dipelajari. Dalam teknik JIGSAW versi Slavin. Individu atau tim yang memperoleh skor tinggi diberi penghargaan oleh guru [6].

ISSN: 2337-7631 (printed)
ISSN: 2654-4091 (Online)



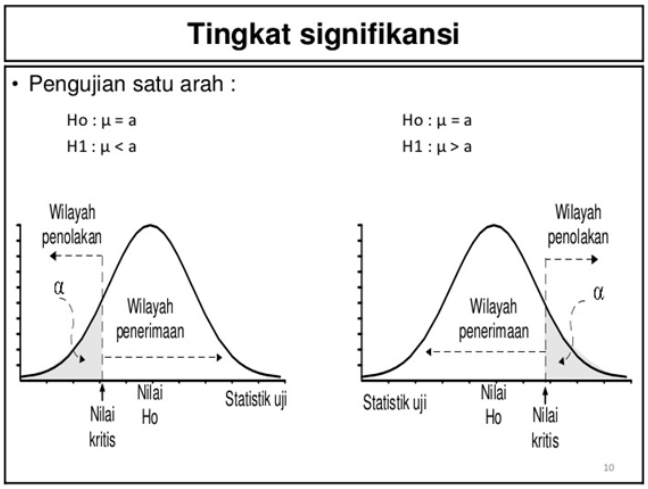
Gambar 2. Metode JIGSAW

Media Pembelajaran Interaktif

Ada beberapa kemungkinan penerapan model media interaktif untuk pembelajaran. Model media interaktif untuk pembelajaran dapat digunakan melalui : 1) *classroom learning*, apabila tempat dan waktu belajar sama, 2) perubahan yang terjadi pada kemampuan pengetahuan, efektif dan psikomotor, 3) banyaknya materi yang terpakai di dunia nyata, 4) secara ekonomis, mampu dipertanggungjawabkan, 5) biaya dalam pembuatan tidak melampaui batas-batas kewajaran [4]. Pembelajaran dapat berlangsung efektif [3], adalah jika: 1) materi diklat diorganisasikan dengan baik, 2) strategi pendekatan pembelajaran dilakukan secara luwes, 3) penyajian dilakukan secara teratur, dan 4) penggunaan media untuk menambah daya cerna mahasiswa. Penggunaan media interaktif dalam pembelajaran menuntut aktivitas mahasiswa untuk melakukan, bekerja dan menemukan sendiri pengetahuan yang dipelajari. Untuk itu, penggunaan media interaktif harus mampu mengembangkan kemampuan mahasiswa agar mendayagunakan belahan otak kanan dan belahan otak kiri secara lebih seimbang. Media interaktif dalam pemakaiannya untuk pembelajaran dimaksudkan untuk memecahkan permasalahan belajar antara lain meliputi : 1) kesulitan mempelajari konsep yang abstrak, 2) kesulitan membayangkan peristiwa yang telah lalu, 3)kesulitan mengamati obyek yang terlalu kecil atau terlalu besar, 4) kesulitan memperoleh pengalaman langsung, 5) kesulitan mempelajari materi yang diceramahkan, 6) kesulitan memahami konsep yang rumit, dan 7) terbebasnya waktu untuk belajar.

Pengujian Varian Satu Arah

Pada penelitian ini digunakan pengujian varian satu arah yaitu *One Way ANOVA* yang, digunakan untuk menguji perbedaan diantara dua atau lebih kelompok dimana hanya terdapat satu faktor yang dipertimbangkan [5] dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Tipe uji varian satu arah

ISSN: 2337-7631 (printed)
ISSN: 2654-4091 (Online)

Langkah-langkah pengujian varian satu arah sebagai berikut:

1. Menentukan formulasi hipotesis
   $H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \cdots = \mu_k$ ..... (1)
   $H_1 = \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 = \cdots \neq \mu_k$ ..... (2)
2. Menentukan taraf nyata (α) beserta F *table*
   Taraf nyata (α) ditentukan dengan derajat pembilang (v_1) dan derajat penyebut (v_2).
   v_1 = k-1 dan v_2 = k(n-1).$F_{\alpha\,(v1;v2)}$ ..... (3)
3. Menetukan kriteria pengujian
   H_0 diterima apabila $F_0 \leq F_{\alpha\,(V1;V2)}$ ..... (4)
   H_0 ditolak apabila $F_0 \geq F_{\alpha\,(V1;V2)}$ ..... (5)
4. Membuat analisis variansnya dalam bentuk tabel ANOVA.

Tabel 1. Analisis varian ANOVA

Sumber varians	Jumlah kuadran	Derajat bebas	Rata-rata kuadran	F_0
Rata-rata kolom	JKK	k-1	$s_1^2 = \frac{JKK}{k-1}$	
Error	JKE	k(n-1)	$s_1^2 = \frac{JKE}{k(k-1)}$	s_1^2 / s_2^2
Total	JKT	Nk-1		

Untuk ukuran sampel yang sama banyak maka:

$JKT = \sum_{i-1}^{k} \sum_{j=1}^{n} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{nk}$ ..... (6)

$JKK = \frac{\sum_{i=1}^{k} T_i^2}{n} - \frac{T^2}{nk}$ ..... (7)

$JKE = JKT - JKK$ ..... (8)

dengan K = kolom, n = baris

sedangkan untuk sampel yang tidak sama banyak, maka :

$JKT = \sum_{i-1}^{k} \sum_{j=1}^{n} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{N}$ ..... (9)

$JKK = \frac{\sum_{i=1}^{k} T_i^2}{n_i} - \frac{T^2}{N}$ ..... (10)

$JKE = JKT - JKK$ ..... (11)

Derajat bebas error = N – k ..... (12)

Dengan N = jumlah sampel

Menentukan varian rata-rata sampel:

$F_0 = \frac{n\ x\ varian\ rata{-}rata\ sampel}{rata{-}rata\ varians\ sampel}$ ..... (13)

Kerangka Berfikir Penelitian

Diagram alur penelitian tahap pertama yang dilakukan adalah melakukan studi literatur berdasarkan aturan-aturan terkait sistem pembelajaran terpadu. Selanjutnya dilakukan monitoring terhadap proses pembelajaran di dalam kelas oleh tenaga pendidik, untuk melihat sejauhmana peran mahasiswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Tahap berikutyan dilakukan identifikasi proses identifikasi berupa tes yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, dengan menerapkan model pembelajaran STAD dan JIGSAW. Tahap akhir berupa hasil belajar mahasiswa yang diperlihatkan dengan nilai pada akhir proses belajar mengajar selama satu semester.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelompokan Data

Pengelompokan data adalah *batch header* yaitu pemeriksaan dokumen yang diberi nomor seri dan terperinci dalam bundel per kelompok untuk diproses. Adapun pengelompokan data yang akan diproses dapat dilihat pada tabel 1.

Hasil pengujian *One Way* ANOVA

Pada tahap pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian varian satu arah yaitu *One Way* ANOVA. Pengujian dilakukan menggunakan nilai hasil akhir mahasiswa yang mengambil mata kuliah teori bahasa dan automata dan kecerdasan buatan. Data mahasiswa dari setiap matakuliah masing-masing

ISSN: 2337-7631 (printed)
ISSN: 2654-4091 (Online)

sebanyak 33 orang, dengan nilai alpha (α) sebesar 0,05. Hasil pengujian dan perhitungan dapat dilihat pada tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 1. Pengelompokan data

Nomor Urut Mahasiswa	Teori Bahasa dan Automata dengan Metode STAD	Kecerdasan Buatan dengan Metode JIGSAW
1	69,0	80,7
2	72,3	74,3
3	68,0	79,8
4	80,0	80,7
5	81,3	68
6	69,5	75,5
7	71,0	75,5
8	69,3	78,3
9	81,3	74,3
10	74,0	80,7
……	……..	……..
33	75,5	80,7

Tabel 2. Hasil pengujian dengan *one way* ANOVA

ANOVA *Source of Variation*	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Nomor Urut Mahasiswa	1508,308636	32	47,13464489	0,592817436	0,92879	1,793429
Galat	2623,815	33	79,50954545			
Total	4132,123636	65				

Tabel 3. Hasil perhitungan *one way* ANOVA

Anova: Single Factor				
SUMMARY				
Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
1	2	149,2	74,6	74,42
2	2	146,55	73,275	2,10125
3	2	147,8	73,9	69,62
4	2	160,7	80,35	0,245
5	2	149,25	74,625	87,78125
6	2	145	72,5	18
7	2	146,5	73,25	10,125
8	2	147,55	73,775	40,95125
9	2	155,55	77,775	24,15125
10	2	154,7	77,35	22,445
11	2	156,2	78,1	13,52
….	…..	…..	…..	…..
33	2	156,2	78,1	13,52

Pada tabel 3, nilai F_{hitung} dan F_{tabel} terdapat perbedaan nilai, untuk nilai F_{hitung} sebesar 0,5928 dan nilai F_{tabel} sebesar 1,79. Untuk menentukan kriteria pengujian dapat menggunakan persamaan (3) maka dapat diambil kesimpulan bahwa $F_{hitung} < F_{table,}$ dengan nilai 0,5928 < 1,79, maka H_1 diterima. Dengan nilai signifikan sebesar $F_{table} > \alpha$ (1,79 > 0,05) artinya kedua kelompok data memiliki varian yang sama. Dalam hal ini penerapan metode STAD dan JIGSAW dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

ISSN: 2337-7631 (printed)
ISSN: 2654-4091 (Online)

4. PENUTUP

Kesimpulan

Pada penelitian yang dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Pengujian dengan menggunakan *One Way* ANOVA dapat digunakan untuk membandingkan rata-rata kelompok dengan faktor pembeda hanya satu faktor.
2. Dari hasil pengujian statistik Uji F yang dilakukan didapat nilai F_{hitung} sebesar 0,5928 dan nilai F_{tabel} sebesar 1,79, dimana $F_{hitung} < F_{table,}$ maka Hipotesis H_0 ditolak di dan H_1 terima.
3. Untuk Taraf signifikan 1,79 > 0,05, menunjukan kedua kelompok data memiliki varian yang sama sehingga penerapan metode STAD dan JIGSAW dapat meningkatkan hasil pencapaian belajar mahasiswa.

Saran

1. Penelitian selanjutkan dapat menggunakan metode pengujian yang berbeda.
2. Metode pengujian yang dilakukan dapat dikombinasikan dengan metode yang lain.
3. Perlu adanya penambahan komponen lain selain Nilai Akhir Semester (NAS) sebagai data uji.

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Kukuh, Buku Ajar metodologi Penelitian “Anova satu arah”, 2019
[2] Kunandar, Penelitian Tindakan Kelas Sebagai pengembangan Profesi Guru, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2011.
[3] L, Anita, Cooperative Learning: Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas. Jakarta: PT.Gramedia, 2007.
[4] Miarso, Menyemai Benih Teknologi Pendidikan. Jakarta: Prenada Media, 2011.
[5] O. W. Purbo, Konferensi Video Melalui Internet. Yogyakarta: Andi, 2002
[6] S. E. Robert, Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik. Bandung: Nusa Media, 2009.
[7] A. Suprijono, Cooperative Leraning Teori dan Aplikasi PAIKEM. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.

ISSN: 2337-7631 (printed)
ISSN: 2654-4091 (Online)