



Efektivitas Model Pembelajaran ATI Dalam Pembelajaran Sains Di Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan

Rizky Febriani Pohan *)

Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan,
Indonesia

E-mail: rizky_febriani88@yahoo.com

Muhammad Rahman Rambe

Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan,
Indonesia

E-mail: rambe.rambemuhammad@gmail.com

*) Corresponding Author

Article History:

Received : 14 April 2022

Revised : 13 Juli 2022

Accepted : 25 September 2022

Abstract: This study aims to improve student learning outcomes in science learning by using the ATI learning model. This type of research is a quasi-experimental design with a 2 x 2 factorial design. The population is students of the Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Graha Nusantara University, which consists of 2 groups. The sampling technique used is total sampling. The first group was used as the experimental group (teaching with ATI) and the second group as the control group (teaching without ATI) with the number of students in each group = 20 people. The data collection technique used is a test, namely pre-test and post-test. The data obtained were analyzed by g-factor and percentage of effectiveness. The results showed that the experimental group's science learning outcomes increased by 49.17%, while the control group's science learning outcomes only increased by 42.25%. Thus, the ATI learning model has an effectiveness percentage of 1.67%. With the percentage of effectiveness, it can be stated that this effectiveness is due to the influence of the application of the ATI learning model.

Intisari: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran sains dengan menggunakan model pembelajaran ATI. Jenis penelitian adalah quasi eksperimen dengan desain faktorial 2 x 2. Populasi adalah mahasiswa Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Graha Nusantara, yang terdiri dari 2 kelompok. Teknik sampling yang digunakan total sampling. Kelompok pertama dijadikan sebagai kelompok eksperimen (pengajaran dengan ATI) dan kelompok kedua sebagai kelompok kontrol (pengajaran tanpa ATI) dengan jumlah mahasiswa dalam masing-masing kelompok = 20 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, yaitu pre-test dan post-test. Data yang diperoleh dianalisis dengan g-faktor dan persentase efektivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar sains kelompok eksperimen meningkat sebesar 49,17%, sedangkan hasil belajar sains kelompok kontrol hanya meningkat sebesar 42,25%. Dengan demikian, model pembelajaran ATI memiliki persentase efektivitas sebesar 1,67%. Dengan persentase efektivitas tersebut dapat dinyatakan bahwa efektivitas ini adalah karena pengaruh penerapan model pembelajaran ATI.

Keywords: ATI, treatments, g-factor, effectiveness

PENDAHULUAN

Istilah sains berasal dari bahasa latin *scientia* yang berarti pengetahuan. Namun pernyataan ini terlalu luas dalam penggunaannya sehari – hari. Dalam arti sempit sains adalah disiplin ilmu yang terdiri dari *physical sciences* (ilmu fisik) dan *life sciences* (ilmu biologi). Dalam kajian ini, istilah sains dimaknai secara khusus sebagai *nature of sciences* atau ilmu pengetahuan alam. Karakteristik sains yang khas yaitu sains ditempuh melalui berbagai proses penyelidikan secara berkelanjutan, yang berkontribusi dengan berbagai cara untuk membentuk sistem yang unik. Jadi, disini sains dipandang sebagai suatu cara atau metode untuk dapat mengamati sesuatu, dalam hal ini adalah dunia.

Cara memandang sains bersifat analisis, melihat sesuatu secara lengkap dan cermat serta dihubungkan antara satu fenomena dengan fenomena yang lain sehingga secara keseluruhannya membentuk suatu perspektif yang baru tentang objek yang diamati (Widowati, 2008). Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Pembelajaran sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar mahasiswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran sains diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu mahasiswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Tim Pendidikan Kimia, 2007).

Pada era globalisasi ini, tuntutan dalam pendidikan semakin banyak. Tuntutan itu adalah pembaharuan sistem pendidikan. Pembaharuan sistem pendidikan di Indonesia telah dilakukan melalui pergantian kurikulum, mulai dari kurikulum CBSA, kurikulum 1986, kurikulum 1994, kurikulum berbasis kompetensi (KBK), kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) hingga Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Namun penerapan kurikulum di Indonesia belum optimal. Mengingat kemampuan mahasiswa yang berbeda-beda, tentu saja tuntutan dalam pendidikan tidak dapat dipenuhi secara optimal. Karena setiap individu diciptakan mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Tetapi pada kenyataannya, masih banyak dosen yang tidak memahami hal tersebut (Pohan, 2017).

Mengingat hal tersebut, seorang dosen harus mampu memperhatikan serta menciptakan kondisi yang dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami pelajaran. Pada dasarnya pengajaran akan menguntungkan bila mahasiswa belajar menurut kemampuan dan kecepatannya masing-masing. Setiap mahasiswa memiliki keunikan tersendiri sehingga perlu cara tertentu dari dosen untuk mengajarkannya (Tambunan, 2008). Sesuai dengan masalah tersebut, perlu diciptakan suatu pendidikan yang unggul yaitu pendidikan yang dapat mengembangkan potensi serta kapasitas mahasiswa secara optimal (Nurdin, 2005). Oleh karena itu, diperlukan suatu pembelajaran yang dapat memperhatikan kebutuhan setiap individu mahasiswa. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran ATI (*Aptitude-Treatment Interaction*).

Model pembelajaran ATI merupakan model pembelajaran yang memiliki sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan untuk menangani setiap individu tertentu sesuai dengan kemampuannya (*aptitude nya*) masing-masing (Nurdin, 2005).

Penerapan model pembelajaran ini dilakukan dengan mengelompokkan mahasiswa berdasarkan kemampuannya masing-masing. Dengan demikian semakin cocok perlakuan yang diterapkan dosen terhadap mahasiswa semakin optimal pula hasil belajar mahasiswa yang diperoleh dan merupakan suatu indikasi peningkatan kualitas pendidikan.

Dalam pelaksanaan model pembelajaran ATI, dosen berusaha menangani setiap individu yang mempunyai karakteristik yang berbeda yaitu mahasiswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Penerapan model pembelajaran ini dilakukan dengan pengelompokan mahasiswa berdasarkan kemampuannya.

Dalam pendekatan ini kepada mahasiswa yang berkemampuan "tinggi" diberikan pembelajaran berupa "*self-learning*" melalui modul. Mahasiswa yang memiliki kemampuan "sedang" diberikan pembelajaran secara konvensional atau *regular teaching*. Sedangkan kelompok mahasiswa yang berkemampuan "rendah" diberikan pembelajaran dalam bentuk "*regular teaching + tutorial*" (Pohan, 2019).

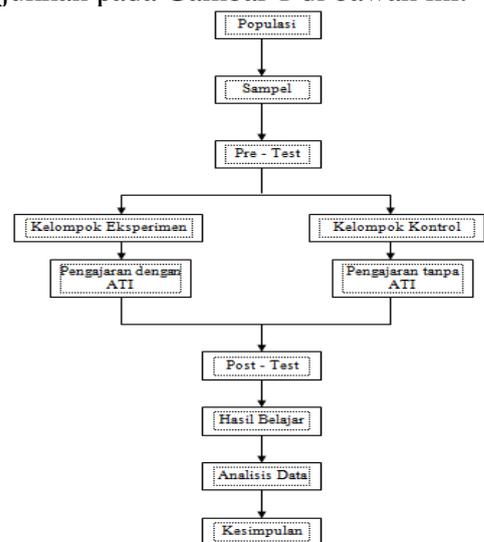
Penerapan model pembelajaran ATI merupakan suatu model pembelajaran yang sangat cocok dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran, hal ini dikarenakan oleh asumsi bahwa optimalisasi hasil belajar mahasiswa dipengaruhi oleh kondisi pembelajaran yang diciptakan oleh dosen di kelas. Semakin cocok strategi pembelajaran (*treatment*) yang diterapkan dosen dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) mahasiswa semakin baik pula hasil belajar mahasiswa yang diperoleh.

Model pembelajaran ATI ini diharapkan dapat mencapai hasil belajar yang lebih meningkat dalam pengajaran sains. Dengan demikian dapat dipastikan bahwa pengaruh penerapan model pembelajaran ATI dapat meningkatkan hasil belajar sains mahasiswa yang lebih optimal (Pohan, 2017).

Dari uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Efektivitas Model Pembelajaran ATI Dalam Pembelajaran Sains Di Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan". Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran sains dengan menggunakan model pembelajaran ATI.

METODE

Jenis penelitian adalah quasi eksperimen dengan desain faktorial 2×2 . Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Populasi penelitian seluruh mahasiswa dalam semester ganjil pada tahun ajaran 2021/2022. Sampel penelitian ditentukan berdasarkan hasil pre-test seluruh mahasiswa tahun ajaran 2021/2022 yang mengikuti mata kuliah sains. Sampel diambil dari hasil pre-test secara random (acak) berdasarkan nilai tertinggi sebanyak 40 orang. Kemudian, sampel dikelompokkan menjadi dua kelompok dimana masing-masing kelompok terdiri dari jumlah mahasiswa yang sama (20 orang) dan diupayakan homogen berdasarkan hasil pre-test tersebut. Tahapan pelaksanaan penelitian yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Kelompok kontrol adalah kelompok mahasiswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional dilakukan dengan ceramah, dosen menyampaikan materi kuliah dan mahasiswa hanya mendengarkan penjelasan dari dosen. Kelompok eksperimen adalah kelompok mahasiswa yang belajar melalui model pembelajaran ATI.

Model pembelajaran ATI dilakukan dengan *self learning* untuk mahasiswa yang berkemampuan tinggi, model pembelajaran konvensional untuk mahasiswa yang berkemampuan sedang, dan model pembelajaran konvensional + tutorial untuk mahasiswa yang berkemampuan rendah. Masing-masing kelompok ini terdiri dari jumlah mahasiswa yang sama (20 orang) dan diupayakan homogen berdasarkan hasil pre-test.

Keberhasilan mahasiswa belajar sains melalui masing-masing kelompok dinyatakan berdasarkan perbedaan hasil post-test dan pre-test yang diperoleh mahasiswa tersebut. Masing-masing kelompok tersebut diajar oleh dosen yang sama/peneliti. Tahapan-tahapannya adalah:

- a) Menyusun Rencana Pembelajaran Semester (RPS) untuk materi pembelajaran sains untuk masing-masing kelompok eksperimen dan kontrol.
- b) Melaksanakan pre-test dengan materi test dari bahan ajar.
- c) Membagi sampel ke dalam kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.
- d) Melaksanakan proses pembelajaran sebanyak 6x50 menit terhadap masing-masing kelompok sesuai RPS yang telah dibuat.
- e) Melaksanakan post-test.
- f) Mentabulasi dan mendeskripsikan data hasil penelitian.
- g) Menguji hipotesis, dan
- h) Menyusun laporan penelitian sebagai jurnal/publikasi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tes yang dapat mengukur keberhasilan belajar sains mahasiswa melalui proses pembelajaran yang diwujudkan oleh dosen. Tes ini digunakan dua kali yaitu untuk pre-test dan post-test. Hasil pre-test digunakan juga sebagai dasar untuk mengupayakan homogenitas atau kesamaan pengetahuan awal mahasiswa dalam masing-masing kelompok tersebut. Post-test dilaksanakan setelah selesai proses pembelajaran tersebut dan hasilnya digunakan untuk menunjukkan keberhasilan belajar sains mahasiswa melalui proses pembelajaran tersebut (Arikunto, 2016).

Test tersebut disusun peneliti dalam bentuk pilihan berganda dengan lima item. Penyusunannya berdasarkan pada teori keberhasilan belajar yang meliputi semua sub bab pembelajaran sains sesuai dengan kurikulum MBKM. Teknik pemberian skor masing-masing item test tersebut dilakukan secara dikotomi yaitu jawaban salah diberi skor 0 dan jawaban benar diberi skor 1. Untuk menganalisisnya dilakukan pemberian skor dalam rentang 1-10. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba instrumen untuk mendapatkan tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya beda soal (Nuryadi dkk., 2017). Analisis validitas masing-masing item tes tersebut digunakan rumus Korelasi Produk Moment. Untuk menganalisis reliabilitas masing-masing item yang valid digunakan rumus Kuder-Richardson-20.

Dari hasil uji coba instrumen yang terdiri dari 30 butir pertanyaan diperoleh hasil 25 soal dinyatakan valid, sementara dari hasil perhitungan reliabilitas diperoleh nilai $r_{hit} = 0,668$ yang berarti bahwa tingkat reliabilitas instrumen termasuk kategori tinggi. Dari hasil perhitungan tingkat kesukaran soal diketahui 12 soal (48%) tergolong kategori mudah, 8 soal (32%) tergolong kategori sedang dan 5 soal (20%) tergolong kategori sukar.

Sementara untuk data daya beda soal diketahui 3 soal (12%) tergolong kategori sangat baik, 5 soal (20%) tergolong kategori baik, 7 soal (28%) tergolong kategori cukup dan 10 soal (40%) tergolong kategori jelek. Dengan diketahuinya hasil uji coba instrumen tersebut, maka instrumen dinyatakan layak untuk digunakan dalam mendapatkan data penelitian.

Untuk mencari persen efektivitas model pembelajaran ATI dalam pembelajaran sains digunakan rumus sebagai berikut :

$$\% E = \left| \frac{Xd_1 - Xd_2}{Xd_2} \right| \times 100 \% \quad (5)$$

Dimana :

\underline{Xd}_1 = Rata-rata selisih post-test dan pretest kelas eksperimen
 \underline{Xd}_2 = Rata-rata selisih post-test dan pretest kelas kontrol

Sedangkan persen peningkatan hasil belajar dapat dihitung dengan rumus g faktor (gain skor ternormalisasi). Rumus yang digunakan adalah:

$$g = \frac{X_1 - X_0}{X_m - X_0} \quad (6)$$

Keterangan : \underline{X}_1 = skor post-test
 \underline{X}_0 = skor pre-test
 \underline{X}_m = skor maksimum

Dengan kriteria gain dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Kategori Gain (Arikunto, 2003)

No.	Nilai Gain	Kategori
1.	< 0,300	Rendah
2.	0,300-0,700	Sedang
3.	> 0,700	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data penelitian, diperoleh 40 data berupa hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan.

Data tersebut diperoleh dari sampel penelitian yang tersebar dalam dua kelompok dengan perincian 20 data diperoleh dari kelompok mahasiswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI dan 20 data diperoleh dari kelompok mahasiswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Secara keseluruhan data hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara menunjukkan rata-rata 79,63. Nilai tertinggi yang diperoleh oleh mahasiswa adalah 100, sedangkan nilai terendah adalah 50. Secara terperinci deskripsi data dari masing-masing kelompok sampel dijelaskan sebagai berikut :

Hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI memperoleh rata-rata 70 dengan standar deviasi 15,131 pada saat pre-test. Setelah diadakan post-test, kelompok mahasiswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI memperoleh rata-rata 84,75 dengan standar deviasi 9,385.

Hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional memperoleh rata-rata 59,5 dengan standar deviasi 17,539 pada saat pre-test. Setelah diadakan post-test kelompok mahasiswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional memperoleh rata-rata 74,5 dengan standar deviasi 12,763.

Berdasarkan data yang diperoleh, menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI (84,75) lebih baik dari hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional (70).

Dari hasil perbandingan rata-rata yang diperoleh memberikan gambaran hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI lebih baik dari hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Sebelum hipotesis diuji perlu dilakukan pengujian persyaratan analisis data. Uji persyaratan analisis data yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis ialah data yang berdistribusi normal dan homogen. Untuk menentukan normalitas diuji dengan uji chi-kuadrat (X^2) sedangkan homogenitas diuji dengan uji kesamaan dua varians. Berikut ini disajikan hasil perhitungan uji persyaratan analisis data. Rangkuman hasil uji normalitas data ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Normalitas Data Hasil Belajar

Kelompok	X^2_{hi} t	X^2_{ta} b	α	Kesimpulan
Kontrol	Pre-test 1	2,4 7,82	0,0 5	Normal
	Post-test 7	0,9 7,82	0,0 5	Normal
Eksperimen	Pre-test 4	0,0 7,82	0,0 5	Normal
	Post-test 4	0,3 7,82	0,0 5	Normal

Berdasarkan hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa seluruh kelompok sampel berada pada populasi yang berdistribusi normal, dan hal ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh memenuhi persyaratan normalitas data untuk keperluan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji chi-kuadrat berdasarkan desain eksperimen semu faktorial.

Sedangkan rangkuman hasil uji homogenitas dengan uji kesamaan dua varians ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Homogenitas Varians Sampel

Pre-test	F_{hitung}	F_{tabel} kiri	F_{tabel} kanan	α	Kesimpulan
	0,744 2	0,399 5	2,50 3	0,0 5	
Post-test	F_{hitung}	F_{tabel} kiri	F_{tabel} kanan	α	Kesimpulan
	0,540 8	0,377 4	2,65 0	0,0 5	

Berdasarkan hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa data yang diperoleh pada penelitian ini berasal dari populasi yang homogen. Setelah dilakukan pengujian kedua persyaratan analisis yakni uji normalitas dan homogenitas, maka dapat dipastikan bahwa persyaratan yang harus dipenuhi oleh data penelitian dalam rangka penggunaan uji chi-kuadrat untuk menguji hipotesis telah dipenuhi, sehingga uji analisis data tersebut dapat digunakan.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat berdasarkan desain eksperimen semu faktorial. Hasil perhitungan yang diperoleh dirangkum dalam Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis Dengan Chi-Kuadrat

Kelompok	X^2 Hitung	X^2 Tabel	d k	α	Kesimpulan
Kontrol + Eksperimen	5,227	3,84	1	0,0 5	Ho ditolak

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh hasil H_0 ditolak dan H_a diterima. Dimana H_a : "Model pembelajaran sains dengan ATI berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan". Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan dari kedua kelompok sampel, dalam arti bahwa hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI berbeda dengan hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil perhitungan Persentase Efektivitas diketahui bahwa model pembelajaran ATI memiliki persentase efektivitas sebesar 1,67% untuk meningkatkan hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan. Sedangkan besarnya peningkatan sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan dengan menggunakan g-faktor. Hasil perhitungan persentase peningkatan hasil belajar untuk kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran ATI sebesar 49,17%. Peningkatan hasil belajar untuk kelompok kontrol sebesar 42,25% dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga kategori peningkatan hasil belajar sains mahasiswa berada dalam kategori sedang (Ananda & Fadhli, 2018).

Dari hasil pengolahan data penelitian ini diperoleh rata-rata pre-test hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan pada kelompok kontrol ($59,5 \pm 17,539$) dan pada kelompok eksperimen ($70 \pm 15,131$). Setelah penerapan pembelajaran dilakukan maka diperoleh rata-rata post-test hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan pada kelompok kontrol ($74,5 \pm 12,763$) dan pada kelompok eksperimen ($84,75 \pm 9,385$). Dari nilai rata-rata tersebut dapat terlihat bahwa mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran ATI memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang hanya diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang diperoleh, terlihat bahwa hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ATI lebih baik bila dibandingkan dengan hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hal ini dimungkinkan karena dengan penerapan model pembelajaran ATI kebutuhan individual masing-masing mahasiswa dapat terpenuhi secara optimal, dengan demikian dosen dapat menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan kondisi masing-masing mahasiswa. Selain itu, dengan penerapan model pembelajaran ATI, mahasiswa yang berkemampuan rendah akan mampu mencapai kompetensi yang ditetapkan karena dosen lebih banyak meluangkan waktu belajar kepada mereka dan mahasiswa yang berkemampuan tinggi memperoleh pelayanan belajar yang baik dan optimal.

Dari hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ATI lebih efektif digunakan pada pembelajaran sains daripada model pembelajaran konvensional. Karena model pembelajaran ATI memiliki kelebihan bila dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, antara lain : waktu belajar yang diberikan lebih banyak oleh dosen. Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran ATI memiliki persentase efektivitas sebesar 1,67% untuk meningkatkan hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan. Dengan penerapan model pembelajaran ATI ini juga, mahasiswa yang berkemampuan rendah termotivasi untuk belajar dengan adanya pengelompokan mahasiswa sehingga hasil belajar yang diperoleh mereka hampir sama dengan mahasiswa yang berkemampuan sedang dan tinggi.

Penerapan model pembelajaran ATI sangat cocok dan efektif digunakan di Universitas, hal ini dikarenakan oleh asumsi bahwa optimalisasi hasil belajar sains mahasiswa dipengaruhi oleh kondisi pembelajaran yang diciptakan oleh dosen di kelas. Oleh karena itu, kelas tidak selalu berfokus pada dosen sebagai sumber utama pengetahuan, kemudian ceramah menjadi pilihan utama strategi belajar yang biasa dilaksanakan di kelas konvensional.

Melalui model pembelajaran ATI yang telah diterapkan dapat memenuhi kebutuhan mahasiswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda karena dalam model pembelajaran ATI ini mahasiswa diajar dengan metode yang sesuai dengan tingkat kecerdasannya masing-masing. Sehingga pemahaman yang sempurna terhadap konsep pengajaran berhasil dengan baik. Disamping model pembelajaran ATI yang digunakan, minat mahasiswa terhadap mata kuliah sains juga ikut mendukung keberhasilan mahasiswa dalam belajar sains. Interaksi antara penerapan model pembelajaran ATI dengan minat mahasiswa terhadap mata kuliah sains memberikan pengaruh yang positif terhadap keberhasilan belajar sains mahasiswa.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan keberhasilan belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang paling tinggi terlihat melalui model pembelajaran ATI. Dari hasil pengolahan data, penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan meningkat. Hasil belajar sains kelompok eksperimen meningkat sebesar 49,17% dengan menggunakan model pembelajaran ATI, sedangkan hasil belajar sains kelompok kontrol meningkat sebesar 42,25% dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil analisis data penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang diajar dengan model pembelajaran ATI lebih baik daripada mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Jadi, model pembelajaran ATI dapat meningkatkan hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Malasari (2020) yang menerapkan model pembelajaran ATI pada mata pelajaran PAI, dan diperoleh hasil bahwa siswa yang tidak menggunakan pembelajaran ATI memperoleh nilai rata-rata 71,78 sedangkan siswa yang menggunakan pembelajaran ATI memperoleh nilai rata-rata 80,53. Sehingga hasil penelitian yang diperoleh tidak jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya.

Hasil penelitian Rahmadani dkk. (2019) menunjukkan bahwa model pembelajaran ATI memberikan rata-rata hasil belajar Fisika siswa SMAN 16 Padang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran ATI. Kelompok kontrol mendapatkan nilai rata-rata hasil belajar Fisika sebesar 79,44 sedangkan kelompok eksperimen mendapatkan nilai rata-rata hasil belajar Fisika sebesar 81,47. Dengan demikian, hasil penelitian Rahmadani dkk. (2019) juga mendukung hasil penelitian yang diperoleh.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ATI efektif digunakan di Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan karena hasil belajar sains mahasiswa meningkat melalui penerapan model pembelajaran ATI. Dengan demikian, jika diterapkan pada mata kuliah lainnya maka proses pembelajaran diupayakan mendapat hasil yang terbaik sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan meningkat. Hasil belajar sains kelompok eksperimen meningkat sebesar 49,17% dengan menggunakan model pembelajaran ATI, sedangkan hasil belajar sains kelompok kontrol meningkat sebesar 42,25% dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil analisis data penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan yang diajar dengan model pembelajaran ATI lebih baik daripada mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Jadi, model pembelajaran ATI mampu meningkatkan hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan.
2. Hasil analisis data penelitian ini juga menunjukkan bahwa model pembelajaran ATI sangat efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar sains mahasiswa Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan. Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran ATI memiliki persentase efektivitas sebesar 1,67%.
3. Kepada para dosen disampaikan untuk senantiasa bersikap terbuka terhadap inovasi dan merespon secara aktif dan kreatif setiap perkembangan pendidikan, sehingga apa yang dilakukan terhadap mahasiswa benar-benar dapat berguna, baik bagi kehidupannya sendiri maupun orang lain.
4. Kepada pimpinan Universitas agar dapat mengevaluasi kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan oleh dosen dan mengadakan monitoring secara rutin dengan tujuan untuk mengingatkan para dosen agar dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan baik serta tercapai peningkatan kegiatan belajar mengajar yang optimal.
5. Kepada instansi atau lembaga yang terkait dengan penyelenggaraan pendidikan di Universitas, disarankan untuk mengadakan pelatihan khusus tentang pelaksanaan pembelajaran model ATI kepada para dosen, sehingga para dosen dapat bekerja dengan lebih baik dan profesional yang nantinya dapat meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Kepada para dosen disarankan agar menerapkan model pembelajaran ATI sebagai salah satu inovasi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas keberhasilan belajar mahasiswa.
2. Kepada peneliti lainnya yang akan melaksanakan penelitian agar mengembangkan penerapan model pembelajaran ATI serta meneliti hubungan motivasi/minat mahasiswa terhadap mata kuliah tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada seluruh civitas akademika Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan yang ikut mendukung penelitian ini dari tahap awal sampai akhir.

REFERENSI

- Ananda, R. & Fadhli, M. (2018). *Statistik Pendidikan: Teori dan Praktik Dalam Pendidikan*. CV. Widya Puspita. Medan.

- Arikunto, S. (2003). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Malasari, J. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar PAI Siswa di SMP Negeri 18 Kota Bengkulu. *Skripsi*. IAIN Bengkulu.
- Nurdin, S. (2005). *Model Pembelajaran yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Penerbit PT Quantum Teaching. Ciputat Press. Jakarta.
- Nuryadi, Astuti, T.D., Utami, E.S. & Budiantara, M. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Sibuku Media. Yogyakarta.
- Pohan, R.F. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran ATI (*Aptitude-Treatment Interaction*) Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Jurusan IPA Kelas XI Pada Pokok Bahasan Hidrolisis. *Jurnal LPPM UGM*, 7(4), 18-27.
- Pohan, R.F. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Statistika Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Semester III (tiga) T.A. 2019-2020 Dalam Pokok Bahasan Statistik Deskriptif Melalui Metode ATI (*Aptitude Treatment Interaction*). *Jurnal LPPM UGM*, 10 (3A), 53-63.
- Rahayu, I., Nuryani, P., & Hermawan, R. (2019). Penerapan Model PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pelajaran IPS SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(2), Agustus 2019, 93-101.
- Rahmadani, N., Aswirna, P., Ramadhan, S., & Amalina, A. (2019). Penerapan Model *Trait Treatment Interaction* Berbantuan Aplikasi *Ispring Suite* Untuk Mempengaruhi Literasi Sains di SMAN 16 Padang. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 5(2), 861-875.
- Tambunan, M. (2008). *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. FMIPA Unimed. Medan.
- Tim Pendidikan Kimia. (2007). *Dasar – Dasar Pendidikan MIPA*. Universitas Negeri Medan.
- Widowati, A. (2008). *Diktat Pendidikan Sains*. Universitas Negeri Yogyakarta.