**APPLICATION OF TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION
LEARNING MODEL TO INCREASE COGNITIVE LEARNING
OUTCOMES OF CLASS XI HIGH SCHOOL
OF MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU**

Maharani¹, Zuhdi Ma'aruf², Mitri Irianti³

e-mail: maharaniami915@gmail.com, zuhdim@yahoo.co.id, mitri.irianti@lecturer.unriac.id

Phone Number: 082387290412

*Department of Physics Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstract: *The purpose of this study is to describe the cognitive learning outcomes of students in learning physics on the material elasticity and Hooke's law through the application of the Team Assisted Individualization (TAI) learning model in class XI of Muhammadiyah 1 Pekanbaru Senior High School and to know the differences in students' cognitive learning outcomes in learning physics on elasticity and Hooke's law through the application of the Team Assisted Individualization class XI learning model at SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru. This type of research is a quasi-experimental design with a posttest-only design. The research subjects were class XI MIA 2 as an experimental class and class XI MIA 3 as a control class. Data collection instruments using cognitive learning test results. Data were analyzed using descriptive and inferential analysis. The results showed there were differences in student learning outcomes that apply the TAI learning model with conventional learning. Classroom learning outcomes with the TAI learning model is 83.03%, while the class with conventional learning is 76.07%. Thus it can be concluded that the application of the TAI model can improve the learning outcomes of students of class XI MIA SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru on the material elasticity and Hooke's law.*

Key Words: *Cognitive Learning Outcomes, Elasticity and Hooke's Law, Team Assisted Individualization*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU

Maharani¹, Zuhdi Ma'aruf², Mitri Irianti³

e-mail: maharani915@gmail.com, zuhdim@yahoo.co.id, mitri.irianti@lecturer.unriac.id
Nomor HP: 082387290412

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran fisika pada materi elastisitas dan hukum Hooke melalui penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) di kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru dan mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran fisika pada materi elastisitas dan hukum Hooke melalui penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan rancangan *posttest-only design*. Subjek penelitian adalah kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 3 sebagai kelas kontrol. Instrumen pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar kognitif. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran TAI dengan pembelajaran konvensional. Hasil belajar kelas dengan model pembelajaran TAI yaitu 83,03%, sedangkan kelas dengan pembelajaran konvensional yaitu 76,07%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model TAI dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIA SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru pada materi elastisitas dan hukum Hooke.

Kata Kunci: Hasil Belajar Kognitif, Elastisitas dan Hukum Hooke, *Team Assisted Individualization*

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting untuk menjamin kelangsungan hidup suatu bangsa dan negara. Pendidikan menuntut guru untuk mengembangkan potensi siswa berdasarkan standar kompetensi yang ada. Pendidikan yang bermutu akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing tinggi (Tri Ariani, 2017).

Guru sebagai pendidik, pembimbing dan pengarah dalam proses belajar mengajar dituntut perannya untuk mencapai tujuan pendidikan yakni melahirkan generasi yang mampu bersaing dan mandiri pada jenjang sekolah dasar dan menengah. Berbagai cara telah dikenalkan serta digunakan dalam proses belajar mengajar dengan harapan pengajaran guru akan lebih berkesan dan pembelajaran bagi siswa akan lebih bermakna (Yudi Siswanto, dkk., 2013).

Fisika adalah cabang IPA yang mempelajari gejala alam yang tidak hidup atau materi dalam lingkungan hidup ruang dan waktu, serta semua interaksi yang menyertainya. Pada hakikatnya, ilmu fisika merupakan sebuah kumpulan pengetahuan atau jalan berfikir dan cara untuk penyelidikan. Produk fisika terdiri dari konsep, hukum, dan teori. Beberapa sifat yang dipelajari dalam fisika merupakan sifat yang ada dalam semua sistem materi yang ada. Seperti hukum kekekalan energi. Sifat semacam ini sering disebut sebagai hukum fisika (Mujizatullah, 2014).

Hasil belajar merupakan penilaian tentang kemajuan setelah melaksanakan aktivitas atau merupakan akibat dari kegiatan pembelajaran (Syaipul dan Djamarah, 2006). Dengan kata lain hasil belajar dapat dilihat dari perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pengamatan, keterampilan, nilai dan sikap. Hasil belajar yang diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada materi elastisitas dan hukum Hooke dalam pelajaran fisika.

Pembelajaran di Indonesia masih jarang menggunakan model-model pembelajaran yang aktif dimana siswa ikut berperan aktif dalam pembelajaran. Sistem pembelajaran umumnya masih menggunakan sistem searah dimana guru lebih banyak menyampaikan materi sedangkan siswa hanya duduk dan memperhatikan. Hal seperti ini dapat mengakibatkan siswa menjadi kurang aktif serta kurang minat dan motivasinya dalam belajar sehingga memicu rendahnya prestasi belajar siswa (Eko Sulistyaningsih, dkk., 2015). Pembelajaran fisika saat ini khususnya di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru belum mampu meningkatkan hasil belajar siswa sehingga masih perlu diperbaiki. Salah satu pembelajaran yang menekankan keaktifan dan kerja sama kelompok yang berguna untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran *team assisted individualization*.

Model pembelajaran *team assisted individualization* adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang membentuk kelompok kecil yang heterogen dengan latar belakang cara berfikir yang berbeda untuk saling membantu terhadap siswa lain yang membutuhkan bantuan. Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya. Siswa yang lemah dapat terbantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dengan bantuan tutor teman sabaya.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dilakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *team assisted individualization* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru pada kelas XI yang terdiri dari 28 orang kelas eksperimen dan 31 orang kelas kontrol. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Jumlah populasi penelitian adalah 147 orang siswa kelas XI MIA.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *quasi experimental design*. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Posttest-Only Design* (Creswell, 2005). Pada penelitian ini dilakukan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas pertama yang dikenal dengan kelas eksperimen diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *team assisted individualization*. Sementara pada kelas kedua yang dikenal dengan kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran konvensional. Kemudian dilanjutkan dengan pemberian *posttest* kepada kedua kelas dengan jumlah soal dan waktu yang sama.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah tes hasil belajar kognitif siswa pada materi elastisitas dan hukum Hooke sebagai *posttest* yang terdiri dari 12 soal pilihan berganda dan telah di validasi. Hasil yang diperoleh dari tes hasil belajar kognitif akan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial. Pada teknik analisis deskriptif data yang didapat dianalisis untuk melihat gambaran hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan kriteria daya serap dan efektivitas pembelajaran yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Daya Serap dan Efektivitas Pembelajaran

Daya Serap (%)	Kategori Daya Serap	Kategori Efektivitas Pembelajaran
85-100	Amat Baik	Sangat Efektif
70-84	Baik	Efektif
50-69	Cukup Baik	Cukup Efektif
0-49	Kurang Baik	Kurang Efektif

(Depdiknas, 2006)

Analisis inferensial dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif siswa setelah diterapkan model *team assisted individualization* pada kelas eksperimen dan diterapkan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol melalui uji hipotesis yang berlaku untuk populasi. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang digunakan untuk uji normal dan homogen adalah data hasil ulangan siswa materi kesetimbangan benda tegar sebelum diberikan treatment pembelajaran dan data *posttest* setelah pembelajaran. Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk data *posttest* dengan kriteria pengambilan kesimpulan yaitu:

- 1) Jika signifikan, $p \geq 0,05$ maka H_0 diterima maknanya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) Jika signifikan, $p < 0,05$ maka H_0 ditolak maknanya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang penerapan model *team assisted individualization* untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA pada materi elastisitas dan hukum Hooke telah dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru. Adapun hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Daya Serap Rata-rata Siswa

No	Interval (%)	Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
			%	Jumlah siswa	%	Jumlah siswa
1	85-100	Sangat Baik	39,28	11	22,58	7
2	70-84	Baik	46,43	13	45,16	14
3	50-69	Cukup Baik	14,29	4	32,26	10
4	0-49	Kurang Baik	0	0	100	0
Rata-rata			83,03		76,07	
Kategori			Baik		Baik	

Berdasarkan Tabel 2 daya serap rata-rata setelah dilakukan *posttest* untuk kelas eksperimen dan kontrol terdapat perbedaan dengan rentang nilai kedua kelas sebesar 6,96%. Keempat kategori dari Tabel 2 menyatakan jumlah siswa yang mendapatkan kategori daya serap sangat baik, baik, cukup baik dan kurang baik. Persentase siswa dari kelas eksperimen banyak mendapatkan kategori baik dengan jumlah siswa 13 orang dari 2 orang siswa yang ada sedangkan pada kelas kontrol kebanyakan siswa juga berada pada kategori baik dengan jumlah siswa 14 orang dari 31 orang sehingga dari hasil ini dapat menunjukkan efektivitas pembelajaran yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Efektivitas Pembelajaran Siswa

No	Kelas	Daya serap rata-rata kelas	Kategori
1	Eksperimen	83,03	Efektif
2	Kontrol	76,07	Efektif

Penerapan model *team assisted individualization* pada materi elastisitas dan hukum Hooke memberikan dampak positif dengan terjadinya kenaikan hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen sehingga terbentuknya pembelajaran yang efektif yang mampu membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Sedangkan pembelajaran konvensional yang sesuai dengan pola guru mengajar di sekolah untuk materi elastisitas dan hukum Hooke memberikan dampak positif juga yang dapat meningkatkan hasil belajar akan tetapi pembelajaran konvensional hanya kategori efektif untuk diterapkan pada materi elastisitas dan hukum Hooke.

Hasil uji normalitas data hasil ulangan siswa materi kesetimbangan benda tegar signifikansi $p = 0,200$ ($p > 0,05$) yang didapatkan dari output *Kolmogorov-Smirnov* untuk kelas eksperimen dan nilai signifikansi $p = 0,101$ ($p > 0,05$) untuk kelas kontrol, oleh karena itu data dari hasil ulangan berdistribusi normal ditunjukkan dalam Lampiran 11. Berdasarkan hasil output dari *tests of homogeneity of variances* diperoleh

signifikansi $p = 0,095$ ($p > 0,05$) yang menyatakan nilai homogenitas kedua kelas dimana hasil ulangan siswa materi kesetimbangan benda tegar yang telah diujikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen. Syarat untuk menerapkan model menggunakan dua kelas sebagai kelas penelitian, data sampelnya harus memiliki varians yang sama atau kedua kelas homogen.

Data sampel yang telah diuji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh output nilai signifikansi $p = 0,068$ ($p > 0,05$) dan kelas kontrol signifikansi $p = 0,055$ ($p > 0,05$) sehingga hasil *posttest* yang telah diujikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal sesuai dengan plot grafik yang dapat dilihat pada Lampiran 14, sedangkan hasil homogenitas kedua kelas dapat dilihat langsung pada output *independent sample t-test (Levene's test for equality of variances)* dari uji *homogeneity of variances* dengan nilai signifikansi $p = 0,436$ ($p > 0,05$) yang artinya data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen.

Ketika data sampel yang didapatkan terdistribusi normal dan homogen, data tersebut dapat dilakukan uji hipotesis untuk memperoleh kesimpulan pada populasi di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru. Pengujian hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Uji t yang dilakukan adalah untuk menguji hipotesis H_0 dimana pada hasil *posttest* elastisitas dan hukum Hooke, output dari *independent-sample t-test* kedua kelas diperoleh $t = -2,086$, signifikansi $p = 0,041$ ($p < 0,05$) sehingga H_0 ditolak. Oleh karena itu kesimpulan dari data *posttest* yang didapatkan adalah terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran fisika melalui model *team assisted individualization* dengan pembelajaran konvensional pada materi elastisitas dan hukum Hooke terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Daya serap adalah kemampuan atau tingkat pemahaman siswa dalam menyerap materi yang disajikan dalam proses pembelajaran. Daya serap dihitung dengan perbandingan antara skor yang diperoleh siswa terhadap skor maksimum yang ditetapkan. Setiap siswa memiliki daya serap yang berbeda dalam menyerap materi pelajaran sehingga skor yang diperoleh tiap siswa berbeda-beda.

Perbedaan nilai daya serap disebabkan karena proses pembelajaran di kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *team assisted individualization*, dimana dengan pembelajaran seperti ini siswa dapat bekerja sama secara maksimal dengan anggota kelompoknya dan siswa dapat menjadi tutor teman sebaya terhadap anggota kelompoknya yang daya serapnya lemah menggunakan LKS yang telah disediakan oleh guru, sehingga dengan pembelajaran ini siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Yudi Siswanto, dkk (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* merupakan pembelajaran yang mengkombinasikan antara belajar kooperatif dengan belajar individual. Pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* ini menekankan pada bimbingan antara anggota kelompok untuk memahami materi dan memecahkan masalah yang sedang dipelajari sehingga siswa nantinya memiliki pemahaman yang sama. Sedangkan pada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional, siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru kemudian membentuk kelompok yang ditentukan secara acak oleh guru sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dan pengetahuan yang didapat kurang luas.

Hasil efektivitas yang diperoleh kelas eksperimen adalah 83,03 sedangkan kelas kontrol adalah 76,07 maka dari itu efektivitas pembelajaran yang diperoleh kedua kelas adalah efektif dan baik. Sehingga penggunaan model *team assisted individualization* memberikan peningkatan hasil belajar ini juga dapat dilihat dari output *independent samples test* yaitu nilai $t = -2,086$, signifikansi $p = 0,041$ ($p < 0,05$) yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif siswa melalui penerapan model *team assisted individualization* dan pembelajaran konvensional.

Penerapan model pembelajaran *team assisted individualization* pada kelas eksperimen sangat membantu dalam peningkatan kerja sama kelompok dan hasil belajar siswa. Model pembelajaran *treffinger* menekankan kerja sama yang baik terhadap sesama anggota kelompok dan membantu siswa memahami materi dengan adanya peran tutor sebaya. Hal ini sangat berbeda dengan model pembelajaran konvensional. Akan tetapi model pembelajaran *team assisted individualization* juga terdapat kelemahan selama proses pembelajaran, seperti waktu yang dibutuhkan lebih lama dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, penggunaan model pembelajaran *team assisted individualization* pada materi elastisitas dan hukum Hooke di kelas XI MIA SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, maka simpulan yang dapat diambil adalah hasil belajar kognitif siswa pada materi elastisitas dan hukum Hooke melalui penerapan model pembelajaran *team assisted individualization* di kelas XI MIA SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru bahwa daya serap antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Daya serap rata-rata siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *team assisted individualization* lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan pada kelas eksperimen daya serap rata-rata siswa mencapai 83,03% dan kelas kontrol 76,07%. Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif dengan menerapkan model pembelajaran *team assisted individualization* pada materi elastisitas dan hukum Hooke di kelas XI MIA SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru dengan rata-rata sebesar 83,03%.

Rekomendasi

1. Penerapan model pembelajaran *team assisted individualization* dapat dijadikan salah satu alternatif dalam proses belajar mengajar di Sekolah Menengah Atas (SMA) khususnya di pembelajaran fisika, karena dengan model pembelajaran *team assisted individualization* dapat memaksimalkan kerja sama siswa dalam kelompok sehingga jalannya diskusi dalam kelompok lebih maksimal.
2. Pada proses pembelajaran menggunakan model *team assisted individualization*, guru harus bisa mengkondisikan dan menguasai kelas ketika siswa dalam belajar berkelompok sehingga dapat manajemen waktu dengan baik.

3. Selama proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, guru diharapkan memberikan informasi yang sama tentang materi sesuai dengan RPP yang telah dibuat.
4. Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui apakah model pembelajaran *team assisted individualization* dapat diterapkan serta memberikan hasil dan perbedaan yang lebih baik lagi pada materi fisika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J.W. 2005. *Educational Research Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson Education International. New York.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Mata Pelajaran IPA SMP & MTS Fisika SMA & MA*. Dirjen Dikdamen. Jakarta.
- Eko Sulistyarningsih, Ashadi, Widiastuti Agustina Eko Setyowati. 2015. *Penerapan Metode Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Dilengkapi Catatan Terbimbing untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI MIA pada Materi Keseimbangan Kimia di SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Ajaran 2014/2015*. Jurnal Pendidikan Kimia. 4(2): 1-7.
- Mujizatullah. 2014. *Pengintegrasian Pendidikan Karakter Keagamaan pada Pembelajaran Hakikat Ilmu Fisika dan Keselamatan Kerja di Laboratorium Madrasah Aliyah Puteri Aisyiah di Palu*. Jurnal Pendidikan Fisika, 6(2): 115-128.
- Syaipul Bahri dan Djamarah. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tri Ariani. 2017. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI): Dampak Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa*. Jurnal Pendidikan Fisika. 6(2): 169-177.
- Yudi Siswanto, dkk. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Memelihara Sistem Bahan Bakar Bensin Siswa Kelas XI SMK Negeri 3 Boyolangu*. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin. 1(3): 72-79.