

**PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (T A I) SEBAGAI UPAYA  
MENINGKATKAN PRESTAS BELAJAR IPA SISWA KELAS VII A  
SEMESTER II SMP NEGERI 2 TEGALLALANG  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

**I WAYAN SUNARTA  
NIP.19621231 198301 1 059  
SMP NEGERI 2 TEGALLALANG GIANYAR**

**ABSTRACT**

This research was conducted in Tegallalang 2 Public Middle School in class VII A where students' abilities for science subjects were still low. The purpose of writing this class action research is to find out whether student learning achievement can be improved by applying the steps of the Cooperative Learning Model Team Assisted Individualization (T A I) type. The data collection method is a learning achievement test. The data analysis method is descriptive.

The results obtained from this study are student achievement can be improved by applying the steps of the Cooperative Learning T A I model. This is evident from the results obtained initially 65.31 in the first cycle increased to 69.84 and in Cycle II increased to 78.43. The conclusion obtained from this study is that the learning achievement of science students in class VII A of SMP Negeri 2 Tegallalang can be improved by applying the steps of the Cooperative learning model T A I type in the learning process.

**Keywords: Cooperative learning model Type T A I, learning achievement**

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tegallalang di kelas VII A yang kemampuan siswanya untuk mata pelajaran IPA masih rendah. Tujuan penulisan penelitian tindakan kelas ini adalah untuk mengetahui apakah prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan langkah-langkah model pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (T A I). Metode pengumpulan datanya adalah tes prestasi belajar. Metode analisis datanya adalah deskriptif.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan langkah-langkah model pembelajaran Kooperatif *Tipe T A I*. Ini terbukti dari hasil yang diperoleh pada awalnya 65,31 pada siklus I meningkat menjadi 69,84 dan pada Siklus II meningkat menjadi 78,43. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah prestasi belajar IPA siswa kelas VII A SMP Negeri 2 Tegallalang dapat ditingkatkan dengan menerapkan langkah-langkah model pembelajaran Kooperatif *Tipe T A I* dalam proses pembelajaran.

***Kata kunci: model pembelajaran Kooperatif Tipe T A I, prestasi belajar***

**PENDAHULUAN**

Dalam pelaksanaan pembelajaran disekolah usaha untuk meningkatkan prestasi belajar siswa banyak mengalami kendala dan hambatan. Lebih-lebih pada

mata pelajaran IPA yang menuntut begitu banyak pencapaian konsep sehingga mengakibatkan motivasi belajar kurang baik. Motivasi belajar dapat dipengaruhi oleh faktor internal

yaitu kemampuan yang berasal dari siswa, yang meliputi kecerdasan, bakat, minat, motivasi dan emosi. Dan juga dipengaruhi oleh faktor eksternal berasal dari luar, meliputi lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat.

Guru merupakan pihak yang berhubungan langsung dengan siswa. Sehingga dalam memberikan evaluasi diharapkan lebih akurat, objektif, dan mengoptimalkan pembelajaran. Masalah yang dihadapi misalnya masalah kepribadian guru dan kompetensi, kecakapan mengajar, yang antara lain mencakup ketepatan pemilihan metode pendekatan, motivasi, improvisasi, serta evaluasi. Disamping guru, orang tua juga merupakan pihak yang berperan utama dalam penanganan anak. Sebab interaksi anak dengan orang tua tetap lebih besar porsinya dibanding dengan interaksi guru dengan anak di sekolah. Orang tua harus mampu menciptakan kondisi dan menyediakan sarana yang menunjang proses belajar anak.

Menurut Aunurrahman, 2009: 176 (dalam <http://lela68.wordpress...>) keberhasilan proses pembelajaran merupakan muara dari seluruh aktivitas yang dilakukan guru dan siswa, artinya apapun bentuk kegiatan-kegiatan guru mulai dari merancang pembelajaran, memilih dan menentukan materi, pendekatan, strategi dan metode pembelajaran, memilih dan

menggunakan teknik evaluasi semua disarankan untuk mencapai keberhasilan belajar siswa.

Namun demikian, kenyataan yang terjadi di lapangan sangat jauh dari harapan kita semua. Prestasi belajar IPA siswa di SMP Negeri 2 Tegallalang sangat jauh dari nilai KKM yang ditentukan untuk mata pelajaran ini yaitu 70 Nilai rata-rata siswa 65,31 dan prosentase ketuntasan mata pelajaran IPA pada siswa kelas VII A semester II tahun pelajaran 2018/2019 hanya 43,75%.

Melihat kenyataan ini, peneliti dalam hal ini adalah guru di sekolah ini harus melakukan pembenahan strategi pembelajaran untuk memperbaiki prestasi belajar IPA khususnya.

Mata pelajaran IPA adalah mata pelajaran untuk pengembangan intelektual sosial dan emosional siswa serta berperan sebagai kunci penentu menuju keberhasilan dalam mempelajari bidang-bidang yang lain. Untuk itu peneliti melaksanakan pembelajaran dengan penerapan langkah-langkah model pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI). Dengan model pembelajaran ini peneliti sangat berharap prestasi belajar IPA siswa dapat ditingkatkan.

Pembelajaran kooperatif atau *cooperatif learning* berasal dari kata *coopetaive* yang artinya mengerjakan

sesuatu bersama-sama dengan saling membantu satu sama lain sebagai satu kelompok atau tim(Isjoni,2007). Menurut pendapat Slavin (dalam Isjoni,2007) dikemukakan bahwa *cooperatif learning* adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar. Sedangkan Johnson (dalam Isjoni, 2007) mengemukakan pembelajaran kooperatif adalah mengandung arti bekerja bersama dalam mencapai tujuan bersama yang menguntungkan bagi seluruh anggota kelompok.

Berdasarkan pendapat di atas, pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dimana guru mendorong para siswa untuk melakukan kerjasama dalam kegiatan diskusi dengan teman sebaya(*peer teaching*), guru tidak lagi mendominasi tetapi siswa dituntut untuk berbagi informasi dan saling belajar mengajar sesama mereka.

Pembelajaran kooperatif merupakan penerusan dari pembelajaran konstruktivisme, karena menimbulkan keyakinan pada diri siswa sendiri dan berani menghadapi dan menyelesaikan masalah dalam situasi pembelajaran baru karena pelajar yang belajar secara konstruktivisme diberi peluang untuk membina sendiri kepeahaman mereka.

Hal ini karena pandangan konstruktivisme tentang pembelajaran siswa diberi kesempatan dan menggunakan model pembelajaran sendiri dalam pembelajaran dan guru membimbing pelajar ke tingkat pengetahuan yang lebih tinggi(Isjoni,2007).

Suyitno (2002:9) memberi penjelasan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan model pembelajaran yang membentuk kelompok kecil yang heterogen dengan latar belakang cara berpikir yang berbeda untuk saling membantu terhadap siswa yang lain yang membutuhkan bantuan. Dalam model ini diterapkan bimbingan antar teman yaitu siswa yang pandai bertanggung jawab terhadap siswa yang lemah. Disamping itu dapat menumbuhkan partisipasi siswa dalam kelompok kecil. Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya, sedangkan siswa yang lemah dapat terbantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Selanjutnya dijelaskan bahwa model pembelajaran tipe TAI memiliki komponen, yaitu: a) *Teams*, yaitu pembentuk kelompok heterogen yang terdiri atas 4-6 siswa. b) *Placement test*, yaitu pemberian pre-test kepada siswa atau melihat rata-rata nilai harian siswa agar guru mengetahui kelemahan siswa dalam bidang tertentu.

c) *Student creative*, yaitu melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. d) *Team study*, yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilakukan oleh kelompok dan guru memberi bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan. e) *Team scores and team recognition*, yaitu pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan kriteria penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas. f) *Teaching group*, yaitu pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok. g) *Fact test*, yaitu pelaksanaan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa. h) *Whole class units*, yaitu pemberian materi oleh guru kembali di akhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah.

Pengertian belajar penulis sampaikan terlebih dahulu sebelum pengertian prestasi belajar akan disampaikan mengingat prestasi belajar akan diperoleh setelah seseorang belajar terlebih dahulu. Untuk itu pengertian belajar dapat penulis ambil dari pengertian-pengertian kamus. Dalam bahasa asing yaitu dalam Bahasa Inggris, kata belajar sama dengan

"Study" yang artinya '*The act of using the mind to require knowledge*' (Webster' New American Dictionary: 1993). Apabila kalimat yang masih dalam Bahasa Inggris tersebut diterjemahkan kedalam Bahasa Indonesia, maka belajar adalah perbuatan menggunakan ingatan/pikiran untuk mendapatkan/memperoleh pengetahuan. Belajar artinya berusaha untuk memperoleh ilmu atau menguasai suatu keterampilan. Belajar juga berarti berlatih (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 27). Pengertian yang lain dapat penulis sampaikan bahwa belajar berarti perubahan yang relatif permanen dalam kapasitas pribadi seseorang sebagai akibat pengolahan atas pengalaman yang diperolehnya dari praktek yang dilakukannya (Glosarium Standar Proses, Permen Diknas No. 41 tahun 2007). Dari ketiga pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah penggunaan pikiran untuk memperoleh ilmu. Ini berarti bahwa belajar adalah perbuatan yang dilakukan dari tahap belum tahu ke tahap mengetahui sesuatu yang baru.

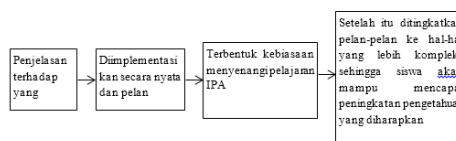
Pengertian dan pendapat-pendapat yang telah disampaikan di depan menuntun kepada pengertian selanjutnya tentang prestasi belajar. Prestasi belajar IPA sama dengan prestasi belajar bidang studi yang lain merupakan hasil dari proses belajar siswa dan sebagaimana

biasa dilaporkan pada wali kelas, murid dan orang tua siswa setiap akhir semester atau akhir tahun ajaran. Arti dan manfaat prestasi belajar sangat penting bagi peserta didik, pendidik, orang tua/wali murid dan sekolah, karena nilai atau angka yang diberikan merupakan manifestasi dari semua usaha siswa yang berguna dalam pengambilan keputusan atau kebijakan terhadap peserta didik.

Djamarah (1994:23) mendefinisikan prestasi belajar sebagai hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar. Kalau perubahan tingkah laku adalah tujuan yang mau dicapai dari aktivitas belajar, maka perubahan tingkah laku itulah salah satu indikator yang dijadikan pedoman untuk mengetahui kemajuan individu dalam segala hal yang diperolehnya di sekolah. Dengan kata lain prestasi belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa sebagai akibat perbuatan belajar atau setelah menerima pengalaman belajar yang dapat dikategorikan menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Memberdayakan siswa dalam belajar IPA bukan hal yang gampang dilaksanakan. Banyak siswa yang kurang menyenangi pembelajaran ini.

Untuk mampu siswa mencerna pembelajaran, siswa harus diberikan hal-hal yang mudah untuk dipecahkan terlebih dahulu, setelah itu baru dilanjutkan dengan hal-hal yang lebih rumit. Dalam pelaksanaannya di lapangan, apabila kebiasaan-kebiasaan ini harus diupayakan maka pelan tetapi pasti para siswa akan senang mengikuti pembelajaran IPA. Gambaran kerangka berpikir yang dilakukan adalah:



Gambar 01. Kerangka Alur Berpikir

Berdasarkan semua uraian di atas, hipotesis yang dapat dirumuskan adalah Jika langkah-langkah pembelajaran Team Assissted Individualization dimulai dengan hal-hal yang mudah untuk dipecahkan yang disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran TAI, maka prestasi belajar siswa kelas VII A SMP Negeri 2 Tegallalang Semester II Tahun Pelajaran 2018/2019 akan dapat ditingkatkan.

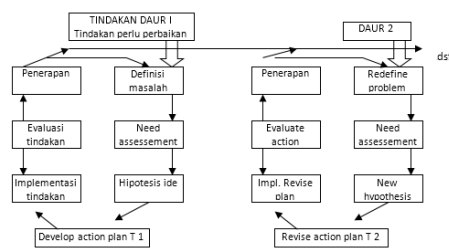
Hasil penelitian Magfirutullah (2011), yang berjudul penerapan Model Pembelajaran Team Assissted Individualization pada siswa kelas VII C SMP di kota Palangkaraya menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa setelah menggunakan Model Pembelajaran Team Assissted Individualization lebih

baik dari pada dengan menggunakan model pembelajaran Think Pair Share. Persamaan penelitian diatas dengan penelitian tindakan kelas yaitu menerapkan Model Pembelajaran Team Assissted Individualization dapat meningkatkan prestasi belajar Bahasa Indonesia siswa kelas VII C. Perbedaan penelitian diatas yaitu membandingkan penelitian Model Pembelajaran *QUICK ON THE DRAW* dengan think pair share. Penelitian Magfirutullah mengukur minat siswa sedangkan peneliti mengukur prestasi belajar siswa.

#### METODE PENELITIAN

Dalam melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas, langkah-langkah atau prosedur PTK didasarkan pada model rancangan PTK dari para ahli. Selama ini dikenal berbagai model PTK, namun pada dasarnya terdapat empat tahap yang harus dilalui yaitu (1) perencanaan (*planning*), (2) pelaksanaan (*acting*), (3) pengamatan (*observing*), dan (4) refleksi (*reflecting*). Keempat tahap tersebut merupakan satu siklus dan akan dapat berlanjut kepada siklus kedua, siklus ketiga dan seterusnya sesuai dengan apa yang diinginkan dalam penelitian.

Untuk penelitian ini penulis memilih rancangan penelitian tindakan yang disampaikan Mc. Kernan seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 01. Penelitian Tindakan Model Mc. Kernan, 1991 (dalam Sukidin, Basrowi, Suranto, 2002:54)

Prosedur:

Tindakan daur I dilakukan definisi masalah dilanjutkan dengan pelaksanaan di lapangan, dirumuskan hipotesisnya, dikembangkan hipotesis tersebut, diimplementasikan, dievaluasi dari hasil yang didapat dan evaluasi diterapkan. Langkah-langkah pada daur II atau siklus II sama dengan yang di siklus I yaitu dimulai dengan adanya suatu permasalahan yang baru, didefinisikan masalahnya, dibuat hipotesisnya direvisi, selanjutnya dilakukan implementasi di lapangan, dievaluasi, kemudian hasil yang didapat merupakan penerapan baru apabila masih adalah masalah

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes prestasi belajar. Tes prestasi belajar berupa tes soal isian maupaun esay. Untuk menganalisis data hasil penelitian ini digunakan metode deskriptif. Untuk data kuantitatif dianalisis dengan mencari mean, median, modus, membuat interval kelas dan melakukan penyajian dalam bentuk tabel dan grafik.

#### Mc. Kernan

Indikator keberhasilan penelitian yang diusulkan dalam penelitian ini pada siklus I dan II mencapai nilai rata-rata 75,00 dengan ketuntasan belajar 85%. dengan KKM yang ditetapkan untuk mata pelajaran PKN pada SD Negeri 5 Melingih adalah 70.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

1) Hasil yang diperoleh dari kegiatan awal:

Hasil siklus awal diperoleh nilai rata rata kelas prestasi belajar IPA masih sangat rendah, yaitu dengan perolehan skor nilai secara klasikal yaitu 2090 dan rata rata kelas 65,31 dimana siswa yang mencapai persentase ketuntasan belajar 43,75%, dan yang tidak mencapai ketuntasan adalah 56,25%, dengan tuntutan KKM untuk mata pelajaran IPA kelas VII A SMP Negeri 2 Tegallalang adalah dengan nilai 70.

2) Hasil pada siklus I:

Pada siklus I sudah diupayakan untuk perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar IPA dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI. Peneliti telah giat melakukan kegiatan yang sesuai dengan kebenaran teori yang ada sehingga peneliti memperoleh hasil yang lebih baik dari proses awal, yaitu dengan rata-rata nilai 69,84 dari jumlah nilai

secara klasikal 2235 seluruh siswa di kelas VII A, dan prosentase ketuntasan belajarnya adalah 75%, yang tidak tuntas adalah 25%. Hasil ini belum maksimal, karena belum mencapai indikator keberhasilan penelitian yang mencanangkan dengan minimal prosentase ketuntasan belajar 85%.

3) Pada siklus II ,

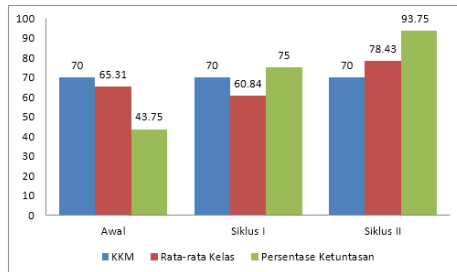
Dengan tindakan yang sangat maksimal dan pelaksanaan yang betul-betul mengikuti kebenaran teori sesuai dengan model pembelajaran kooperatif TAI dalam pembelajaran IPA di kelas VII A SMP Negeri 2 Tegallalang , dimana hasil yang diperoleh pada siklus II ini ternyata prestasi belajar IPA meningkat secara signifikan dengan nilai rata-rata 78,43 dan ketuntasan belajarnya adalah 93,75%. Dari keseluruhan jumlah siswa yaitu 32 orang siswa 30 orang siswa telah mampu melampaui nilai KKM yaitu 70.

Semua hasil yang diperoleh dari awal, siklus I dan siklus II dipaparkan dalam bentuk tabel dan grafik seperti berikut

**Tabel 01:** Tabel Data Prestasi Belajar

DATA	AWAL	Siswa kelas	Nilai	Nilai SMP
Skor Nilai	2090	2235	2510	Prestasi Belajar IPA Dengan KKM = 70
Rata Rata Kelas	65,31	69,84	78,43	
Persentase Ketuntasan	43,75%	75%	93,75%	

**Grafik 01:** Grafik Histogram Prestasi Belajar IPA siswa kelas VII A semester II tahun pelajaran 2018/2019 SMP Negeri 2 Tegallalang



## Pembahasan

### 1. Pembahasan Hasil yang Diperoleh dari Siklus I

Hasil tes prestasi belajar yang merupakan tes isian dan esay memforsir siswa untuk betul-betul dapat memahami apa yang sudah dipelajari. Nilai rata-rata siswa di siklus I sebesar 69,84 menunjukkan bahwa siswa setelah menguasai materi yang diajarkan walaupun belum begitu sempurna. Hasil ini menunjukkan peningkatan kemampuan siswa menguasai mata pelajaran IPA Apabila dibandingkan dengan nilai awal siswa sesuai data yang sudah disampaikan dalam analisis sebelumnya.

Hasil tes prestasi belajar di siklus I telah menemukan efek utama bahwa penggunaan model/metode tertentu akan berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa yang dalam hal ini adalah model team assisted

individualization Hal ini sesuai dengan hasil meta analisis metode pembelajaran yang dilakukan oleh Soedomo, 1990 (dalam Puger, 2004) yang menyatakan bahwa model/metode pembelajaran yang diterapkan oleh seorang guru berpengaruh terhadap prestasi belajarnya.

Seperti telah diketahui bersama bahwasannya mata pelajaran IPA menitikberatkan pembelajaran pada aspek kognitif, afektif, dan psikimotorik sebagai pedoman perilaku kehidupan sehari-hari siswa. Untuk penyelesaian kesulitan yang ada maka penggunaan model/metode ini dapat membantu siswa untuk bertindak aktif, kreatif, inovatif, dan mandiri. memecahkan masalah yang ada bersama dengan anggota kelompok diskusinya. Hal inilah yang membuat siswa berpikir lebih tajam, lebih kreatif dan kritis sehingga mampu untuk memecahkan masalah-masalah yang kompleks dan efek selanjutnya adalah para siswa akan dapat memahami dan meresapi mata pelajaran IPA lebih jauh.

Kendala yang masih tersisa yang perlu dibahas adalah prestasi belajar yang dicapai pada siklus I ini belum memenuhi harapan sesuai dengan tuntutan KKM mata pelajaran IPA di sekolah ini yaitu



70,00. Oleh karenanya upaya perbaikan lebih lanjut masih perlu diupayakan sehingga perlu dilakukan perencanaan yang lebih matang untuk siklus selanjutnya.

## 2. Pembahasan Hasil yang Diperoleh dari Siklus II

Hasil yang diperoleh dari tes prestasi belajar di siklus II menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengikuti pelajaran sudah cukup baik. Ini terbukti dari rata-rata nilai siswa mencapai 78,43. Hasil ini menunjukkan bahwa model team assisted individualization telah berhasil meningkatkan prestasi belajar bidang studi IPA siswa.

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa model/metode yang diterapkan dalam proses pembelajaran berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar siswa. Prestasi yang dicapai siswa membuktikan bahwa guru sudah tepat memilih model dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Setelah dilakukan tindakan dalam dua siklus dapat dilihat perbandingan nilai rata-rata yang diperoleh, dimana pada awalnya nilai rata-rata siswa hanya 65,31 naik di siklus I menjadi 69,84 dan di siklus II naik menjadi 78,43. Kenaikan ini merupakan upaya maksimal yang peneliti laksanakan untuk

meningkatkan prestasi belajar siswa terutama meningkatkan mutu pendidikan di SMP Negeri 2 Tegallalang.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Pemicu rendahnya prestasi belajar ada pada faktor model yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Untuk itu penggunaan model yang sifatnya konstruktivis sangat diperlukan. Dalam hal ini peneliti menerapkan model team assisted individualization sebagai solusi untuk memecahkan permasalahan yang ada.

Dari hasil refleksi yang telah disampaikan di Bab IV dan dengan melihat semua data yang telah dipaparkan, dapat disampaikan bahwa pencapaian tujuan penelitian di atas dapat dibuktikan dengan argumentasi sebagai berikut.

- a) Dari data awal ada 18 siswa mendapat nilai di bawah KKM dan pada siklus I menurun menjadi 8 siswa dan siklus II hanya 2 siswa mendapat nilai di bawah KKM.
- b) Nilai rata-rata awal 65,31 naik menjadi 69,84 pada siklus I dan pada siklus II naik menjadi 78,43.
- c) Dari data awal siswa yang tuntas hanya 14 orang sedangkan pada siklus I menjadi lebih banyak yaitu 24 siswa dan pada siklus II menjadi cukup banyak yaitu 30 siswa.

Paparan di atas membuktikan bahwa model team assisted individualization dapat memberi jawaban sesuai tujuan penelitian ini. Semua ini dapat dicapai karena model team assisted individualization sangat efektif diterapkan dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan siswa aktif, antusias dan dapat memahami materi yang diajarkan sehingga prestasi belajar siswa menjadi meningkat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adnyani, Nyoman. 2002. *Kelemahan-kelemahan Penerimaan Siswa SMP yang Beracuan pada NUAN*. Makalah yang Disampaikan dalam Seminar Ilmiah Universitas Mahasaraswati, September 2003.
- Ali, MS. 2002. Hasil Belajar Fisika Ditinjau dari Beberapa Faktor Psikologis. *Disertasi*. IKIP. Jakarta.
- Alien, Deborah .et-al 1996. *The Power of Problem Based Learning in Teaching Introductory Science Courses*. Jossey-Boss Publisher.
- Amien, Moh. 1996. Perkembangan Intelektual Siswa SMP. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Jilid 3 No. 4. Jakarta: LTPTK dan ISP.
- Anastasi, Anne. 1976. *Psychological Testing*. Fifth Edition. New York: Macmillan Publishing Co., Inc.
- Anom.2000. Profesionalisme Guru Fisika dalam Menghadapi

Tantangan Era  
Global. *Makalah*. Disampaikan  
pada Seminar dalam  
Rangka HUT ke 36 Jurusan  
Fisika STKIP Singaraja  
pada 1 hari Minggu 5  
Nopember 2000.

Ardana, Nengah. 1999. *Hubungan  
antara Motivasi Belajar dan  
Pola Pemberian Tugas  
dengan Prestasi Belajar  
Bidang Studi Fisika pada  
Siswa SMP Negeri 1  
Denpasar*. Skripsi. IKIP  
Mahasaraswati Tabanan.

Arief Furchan. 2004. *Pengantar  
Penelitian dalam  
Pendidikan*. Pustaka  
Belajar: Yogyakarta.