

**KOMPARASI MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*  
DENGAN *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD)*  
TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF ILMU BANGUNAN GEDUNG  
SISWA KELAS X SMK N 1 KENDAL**

*Fajar Purnandita<sup>1</sup>, Agus Efendi<sup>2</sup>, Budi Siswanto<sup>3</sup>*  
Email: Fajarpur112@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan, menguji pengaruh dan untuk mengetahui keefektifan penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Student Team Achievement Division* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian komparatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TGB SMK Negeri 1 Kendal yang berjumlah 54 siswa, dibagi menjadi 2 kelompok belajar masing – masing 27 siswa yaitu kelompok belajar TGB A dan kelompok belajar TGB B. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi dan dokumentasi. Validitas instrumen menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Uji prasyarat analisis dengan uji normalitas yang menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, uji keseimbangan yang menggunakan uji T, uji homogenitas menggunakan uji F. Teknik analisis data menggunakan uji hipotesis dengan ANOVA menggunakan SPSS.

Hasil penelitian adalah sebagai berikut ini: 1) Terdapat perbedaan hasil belajar pada penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Student Team Achievement Division* ( $F_{hitung} (9,415) > F_{Tabel} (4,03)$  dan  $Sig. (0,003) < \alpha (0,05)$ ), 2) Terdapat pengaruh pada penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Student Team Achievement Division (STAD)* terhadap hasil belajar kognitif siswa ( $Sig. (0,00) < \alpha (0,005)$  dan  $F_{hitung} (23,530) > F_{Tabel} (3,93)$ ), 3) Model pembelajaran *Student Team Achievement Division (STAD)* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dilihat dari perbedaan rata – rata hasil belajar kognitif ilmu bangunan gedung ( $mean\ STAD = 60,59 > mean\ DL = 54,20$ )

**Kata kunci:** Model Pembelajaran

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FKIP UNS

<sup>2</sup> Pembimbing I : Dr. Agus Efendi, M.Pd.

<sup>3</sup> Pembimbing II : Budi Siswanto, S.Pd., M.Ars.

**COMPARISON OF DISCOVERY LEARNING TEACHING MODEL AND STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) ON COGNITIVE ACHIEVEMENT ABOUT SCIENCE OF BUILDING THE TENTH YEAR STUDENTS SMK NEGERI 1 KENDAL**

*Fajar Purnandita<sup>1</sup>, Agus Efendi<sup>2</sup>, Budi Siswanto<sup>3</sup>*  
Email: Fajarpur112@gmail.com

**ABSTRACT**

The goals of this research to examines the differences, to examines the influences and to determine the effectiveness of the using of Discovery Learning Teaching Model and Student Team Achievement Division (STAD) in increasing students' cognitive achievement. This research includes to comparative/experimental research. The research populations are the tenth year students TGB of SMK Negeri1 Kendal. There were 54 students divided into two groups, each of them consist of 27 students, they are the TGB A group and the TGB B group that use. The techniques of collecting data are test, observation and documentation. Instruments of validity use validity test, reliability test, level of difficulty and distinctive. The analyzing of pretest with normality test that uses Shapiro-Wilk Test, balancing test uses *T* test, the homogeneity test uses *F* test. The technique of the analyzing data uses hypothesis test with ANOVA using SPSS.

The result showed that: 1) There were difference about learning achievement using of Discovery Learning teaching model and Student Team Achievement Division (STAD) ( $F_{\text{score}}(9.415) > F_{\text{table}}(4,03)$  and  $\text{Sig. } (0.003) < \alpha(0.005)$ ), 2) There were difference using of Discovery Learning teaching model and Student Team Achievement Division (STAD) to wards students cognitive achievement ( $\text{Sig. } (0.00) < \alpha (0.005)$  and  $F_{(0.05,1,104)} (14,386) > F_{\text{table}} (3.93)$ ), 3) STAD teaching model were more effective in increasing students cognitive achievement that can be seen from the average score of students cognitive achievement about science of building (Mean STAD = 60.59 > Mean DL = 54.20).

**Keywords:** Teaching Model

---

<sup>1</sup> Student Structural Engineering Education FKIP UNS

<sup>2</sup> 1<sup>st</sup> Tentor : Dr. Agus Efendi, M.Pd.

<sup>3</sup> 2<sup>nd</sup> Tentor : Budi Siswanto, S.Pd., M.Ars.

## PENDAHULUAN

Sekolah merupakan salah satu tempat proses belajar dan tempat dilaksanakannya pendidikan. Pendidikan merupakan upaya ataupun usaha untuk mendidik kemampuan, ketrampilan, serta perkembangan karakteristik anak. Ketrampilan dan kompetensi diharapkan mampu tercapai dalam berbagai proses pembelajaran disekolah. Sistem pendidikan di Indonesia dituntut tidak hanya memberikan ilmu kepada siswa dalam proses belajar mengajar di sekolah. Prestasi belajar di sekolah tidak hanya dipengaruhi oleh bagaimana anak-anak giat belajar dan dapat memahami pelajaran di sekolah, tapi juga model atau cara pendidik mengajar.

Pembelajaran di dalam kelas umumnya berlangsung kaku, dan ketat. Anak dituntut untuk menghafal dan menyerap berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami atau menghubungkan informasi yang diingatnya dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya siswa lebih pintar secara teoritis, akan tetapi mereka kurang mengerti cara penerapannya. Siswa mengharapkan belajar yang humanis. Belajar dengan cara – cara menyenangkan dapat menyeimbangkan otak kanan dan kiri, sehingga proses pembelajaran berlangsung tanpa tekanan. Ide dan gagasan belajar beriringan membentuk kreativitas masing-masing siswa.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan saat ini adalah lemahnya proses pembelajaran dan kurang berkembangnya proses pembelajaran sehingga diperlukan beberapa variasi dalam pembelajaran. Variasi dalam proses pembelajaran

memiliki beberapa tujuan seperti yang di jelaskan oleh Sutikno ( 2013: 142 ) variasi diperlukan dengan tujuan sebagai berikut : 1) Agar perhatian siswa meningkat, 2) Memotivasi siswa, 3) Menjaga wibawa pendidik, 4) Mendorong kelengkapan fasilitas pembelajaran.

Model pembelajaran sangat penting dalam mempengaruhi peningkatan hasil belajar kognitif. Model pembelajaran harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan siswa secara optimal. Penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai akan mengakibatkan proses pembelajaran tidak optimal, sehingga tujuan dari pembelajaran itu sendiri tidak akan tercapai. Peningkatan kualitas pendidikan tidak terlepas dari usaha-usaha pendidik untuk menerapkan model-model belajar yang dapat memotivasi siswa untuk lebih efektif belajar. Pendidik masih banyak yang belum menerapkan model-model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran, sehingga siswa gagal mencapai hasil belajar kognitif.

*Discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang baru diterapkan di SMK Negeri 1 Kendal. *Discovery learning* atau belajar penemuan merupakan salah model kognitif yang sangat berpengaruh dari Jerome Bruner. Menurut J. Bruner ( 1966 ) dalam Dahar ( 2011: 79 ) menyarankan agar siswa belajar melalui partisipasi secara aktif. Pengetahuan yang diperoleh dari model belajar *Discovery Learning* menunjukkan beberapa kebaikan sebagai berikut: 1) Pengetahuan itu bertahan lama atau lebih mudah diingat, 2) Hasil belajar mempunyai

efek transfer yang lebih baik, 3) Meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir.

*Discovery learning* menuntut siswa belajar lebih aktif, berfikir analisis dan mencoba memecahkan problem yang dihadapi sendiri, yang ditransfer dalam kehidupan bermasyarakat dan diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Model ini memungkinkan siswa dengan cepat atau sesuai kecepatannya sendiri dalam belajar, akan tetapi bagi siswa yang berkemampuan rendah akan mengalami kesulitan abstrak atau berfikir mengungkapkan hubungan antar konsep – konsep yang tertulis atau lisan sehingga pada gilirannya nanti siswa akan mengalami frustrasi.

Model pembelajaran selanjutnya adalah *Student Team Achievement Division* (STAD) pembelajaran pertama kali yang dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman – teman, merupakan pembelajaran kooperatif paling sederhana (Majid, 2013: 184) yang dikutip dari Ibrahim, dkk., (2000: 6). Model pembelajaran yang dilaksanakan berkelompok, sehingga masing – masing kelompok memiliki kemampuan akademik yang heterogen. Pendidik menggunakan model STAD untuk mengajarkan informasi akademik baru kepada siswa setiap pertemuan. Siswa mampu bekerjasama lebih baik dalam hal positif dengan model STAD sehingga mampu meningkatkan hasil belajar kognitif. STAD memerlukan waktu yang lama atau merasa malu berkelompok dengan siswa yang memiliki kemampuan tinggi. Siswa hendaknya berpartisipasi secara aktif dalam belajar dengan konsep dan prinsip – prinsip agar memperoleh pengalaman dan melakukan

eksperimen – eksperimen untuk menemukan prinsip – prinsip itu sendiri. Prestasi belajar di sekolah tidak hanya dipengaruhi oleh bagaimana anak-anak giat belajar dan dapat memahami pelajaran di sekolah, tapi juga model atau cara pendidik mengajar.

Kedua model memiliki kelemahan dan kelebihan masing-masing, sekiranya perlu dilakukan penelitian komparasi *Discovery Learning* dengan *Student Team Achievement Division* (STAD), untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar kognitif siswa dengan pembelajaran.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Model Pembelajaran

Menurut Sutikno (2013: 86) model pembelajaran merupakan cara-cara menyajikan materi pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses pembelajaran pada diri siswa dalam upaya untuk mencapai tujuan-tujuan. Model adalah prosedur atau cara yang ditempuh untuk mencapai tujuan tertentu. Kemudian ada satu istilah lain yang erat kaitannya dengan dua istilah ini, yakni teknik yaitu cara yang spesifik dalam memecahkan masalah tertentu yang ditemukan dalam melaksanakan prosedur.

### *Discovery Learning*

*Discovery learning* atau belajar penemuan merupakan salah satu model kognitif yang sangat berpengaruh dari Jerome Bruner. Belajar penemuan atau *Discovery Learning* sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia

dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Menurut J. Bruner ( 1966 ) dalam Dahar ( 2011: 79 ) menyarankan agar siswa belajar melalui partisipasi secara aktif . Pengetahuan yang diperoleh dari model belajar *Discovery Learning* menunjukkan beberapa kebaikan sebagai berikut: 1) Pengetahuan itu bertahan lama atau lebih mudah diingat, 2) Hasil belajar mempunyai efek transfer yang lebih baik, 3) Meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir.

#### ***Student Team Achievement Division (STAD)***

Dalam Majid ( 2013: 184 ) *Student Team Achievement Division (STAD)* pembelajaran pertama kali yang dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman – teman, merupakan pembelajaran kooperatif paling sederhana yang dikutip dari Ibrahim, dkk., ( 2000: 6 ). Menurut Slavin STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model paling baik untuk tahap permulaan bagi pendidik yang baru menggunakan pendekatan kooperatif. STAD digunakan pendidik setiap tatap muka atau setiap minggu untuk mengajarkan informasi akademika baru kepada siswa.

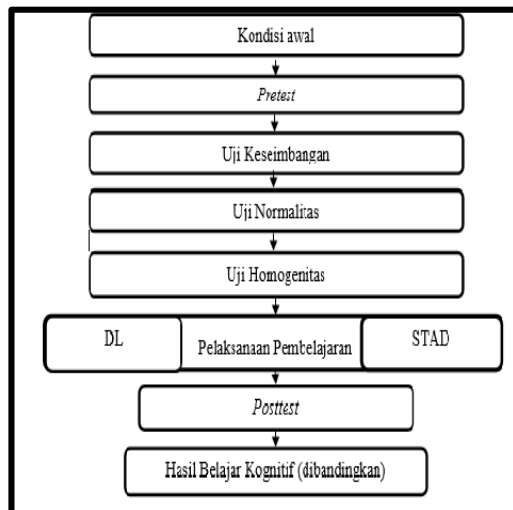
Menurut Slavin ( 2010 ) dalam Majid ( 2013: 185 ) komponen utama STAD ada lima, sebagai berikut : 1) Presentasi kelas, materi pertama kali yang diperkenalkan dalam STAD adalah persentasi. Jadi siswa harus fokus dalam unit STAD, 2) Belajar dalam tim, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Tiap kelompok

terdiri 4-5 orang, dimana mereka mengerjakan tugas yang diberikan. Jika ada kesulitan siswa yang merasa mampu harus membantu siswa yang kesulitan. Tim adalah ciri yang paling penting dalam STAD, 3) Tes, setelah pembelajaran selesai dilanjutkan dengan tes individu. Siswa tidak diperbolehkan saling membantu, 4) Skor pengembangan individu. Skor yang didapatkan dari hasil tes dicatat oleh pendidik untuk dibandingkan dengan hasil persentasi sebelumnya, 5) Penghargaan tim, penghargaan didasarkan pada nilai rata – rata tim.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian komparatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TGB SMK Negeri 1 Kendal yang berjumlah 54 siswa, dibagi menjadi 2 kelompok belajar masing – masing 27 siswa yaitu kelompok belajar TGB A dan kelompok belajar TGB B. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yang dilakukan dalam penelitian ini adalah membandingkan prestasi kelompok model DL dan kelompok model STAD. Sebelum diberi eksperimen, terlebih dahulu diuji kemampuan awal dari sampel, pada kedua kelompok eksperimen. Tujuannya untuk mengetahui apakah kedua kelompok tersebut mempunyai bakat awal yang sama atau dalam keadaan seimbang, sebelum diberi perlakuan dengan model pembelajaran. Setelah tes kemampuan awal, diuji kesetaraan, keseimbangan dan uji homogenitas dalam hal variabel dependent (hasil belajar kognitif). Setelahnya kedua kelompok

atau kelas di tes lagi (*posttest*) dalam hal variabel *dependent*. Rancangan kegiatan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Pelaksanaan Pembelajaran dalam Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TGB SMK Negeri 1 Kendal yang berjumlah 54 siswa, dibagi menjadi 2 kelompok belajar masing – masing 27 siswa yaitu kelompok belajar TGB A dan kelompok belajar TGB B. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi dan dokumentasi.

Validitas instrumen menggunakan uji validitas. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang invalid berarti memiliki validitas rendah. Adapun untuk mengukur validitas butir soal, dilakukan uji validitas melalui pencocokan dengan kisi-kisi butir soal dengan rumus korelasi Product Moment tersebut adalah sebagai berikut ( Suharsimi Arikunto, 2006: 170 )

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$r_{xy}$  : koefisien uji validitas tes antara x dan y

X : skor butir

Y : skor total

N : banyaknya siswa

$\sum XY$  : jumlah (XY)

Tingkat kesukaran (TK) digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Dengan interpretasi tingkat kesukaran sebagaimana terdapat dalam Suharsimi Arikunto ( 2005 ) dalam Santoso ( 2014: 39 ) dengan tabel berikut :

Tabel 1. Interpretasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi atau Penafsiran TK
TK < 0,30	Sukar
0,30 ≤ TK ≤ 0,70	Sedang
TK > 0,70	Mudah

Reliabilitas menunjuk kepada konsistensi pengukuran. Untuk memperoleh reliabilitas soal prestasi belajar digunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu ( Suharsimi Arikunto, 2006: 178-196 ) :

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_{pq}^2}{\sigma_i^2} \right]$$

- $r_{11}$  = Koefisien reliabilitas instrumen yang dicari
- $k$  = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
- $\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian p dan q
- $p$  = proporsi subyek yang menjawab ítem dengan benar
- $q$  = proporsi subyek yang menjawab ítem dengan salah
- $\sigma_i^2$  = Stándar deviasi tes

Uji keseimbangan ini dilakukan pada kedua kelas eksperimen dengan taraf signifikansi 0,05, dengan rumus sebagai berikut:

$$z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} \sim N(0,1)$$

- $\bar{X}_1$  : nilai rata-rata kelas eksperimen
- $\bar{X}_2$  : nilai rata-rata kelas kontrol
- $n_1$  : jumlah siswa kelas eksperimen
- $n_2$  : jumlah siswa kelas kontrol
- $\sigma_1^2$  : variansi sampel eksperimen
- $\sigma_2^2$  : variansi sampel kontrol

Uji normalitas yang menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Pengujian normalitas dapat dilihat dari nilai signifikansi apabila  $\text{Sig.} > \alpha$  (0,05) maka asumsi bahwa sampel data berasal dari distribusi normal.

Uji homogenitas yang menggunakan uji T, pengujian digunakan pada taraf signifikansi 5%.

Rumus yang dipakai adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Variansi Tertinggi}}{\text{Variansi Terendah}} \quad \text{Varians} = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / N}{N-1}$$

Data disebut homogen jika nilai  $F$  tidak signifikan atau harga  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Tulus Winarsunu (2004) dalam Santoso (2014: 44) atau dapat dilihat dari nilai signifikansi apabila  $\text{Sig.} > \alpha$  (0,05) maka asumsi bahwa kedua sampel bersifat homogen.

Teknik analisis data menggunakan uji hipotesis dengan ANAVA menggunakan SPSS v.23.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen yang berupa instrumen tes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Sebelum instrumen ini diberikan kepada sampel maka terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui kevalidan dari setiap butir instrumen yang digunakan kepada sampel penelitian. Uji coba instrumen ini dilakukan terhadap siswa Teknik Gambar Bangunan kelas XI dan juga kelas XII TGB SMK Negeri 1 Kendal yang mana dilakukan di luar sampel penelitian yaitu di kelas X Teknik Gambar Bangunan. Hasil Uji coba instrumen ini dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda untuk instrumen tes.

Hasil uji validitas terdapat 25 item soal yang kesemuanya sudah dinyatakan valid dan sudah mencapai indikator pembelajaran sehingga instrumen tes sudah dapat digunakan pada sampel penelitian untuk memperoleh data hasil belajar siswa.

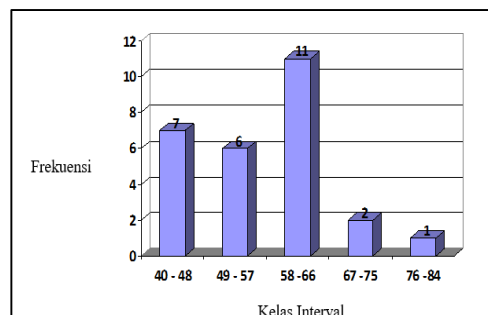
Dari hasil uji coba instrumen tes untuk menguji reliabilitas tes

menggunakan rumus *Alpha Cronbach* diperoleh hasil perhitungan  $r_{11} = 0,975$ . Karena  $r_{11} \geq 0,8$  maka instrumen tes ilmu bangunan gedung dikategorikan memiliki reliabilitas sangat tinggi sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

Hasil uji coba instrumen tes untuk menguji taraf kesukaran soal pada instrumen tes yang telah di uji cobakan dengan jumlah soal pilihan ganda sejumlah 25 butir soal menghasilkan 18 butir *type* soal dengan tingkat kesukaran “sedang” dan 7 butir *type* soal dengan tingkat kesukaran “mudah”.

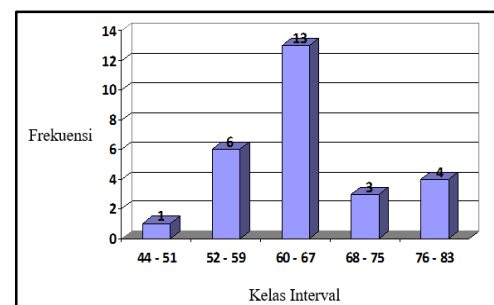
Hasil dari perhitungan daya beda soal yang telah dikonsultasikan dengan tabel indeks daya beda pada uji coba instrumen tes menghasilkan semua butir soal dengan kategori “Baik sekali”,

Data secara keseluruhan hasil belajar ilmu bangunan gedung dengan penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* menunjukkan bahwa skor tertinggi yang telah dicapai siswa sebesar 80 dan terendah 40 dari jumlah siswa ( $N$ ) = 27 dan jumlah nilai keseluruhan sebesar 1520 dengan rata-rata ( $X$ ) sebesar 56,29 dan simpangan baku ( $SD$ ) sebesar 8,87.



Gambar 2. Diagram Hasil Belajar Ilmu Bangunan dengan Model *Discovery Learning*

Data secara keseluruhan mengenai hasil belajar ilmu bangunan gedung dengan penerapan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* menunjukkan bahwa skor tertinggi yang telah dicapai siswa sebesar 76 dan terendah 44 dari jumlah siswa ( $N$ ) = 27 dan jumlah nilai keseluruhan sebesar 1708 dengan rata-rata ( $X$ ) sebesar 63,25 dan simpangan baku ( $SD$ ) sebesar 7,77.



Gambar 2. Diagram Hasil Belajar Ilmu Bangunan dengan Model *Student Team Achievement Division*

Uji normalitas dilakukan sebagai salah satu prasyarat dilakukannya uji hipotesis untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas data tentang hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Discovery learning* pada kelas TGB A dan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* pada kelas TGB B, dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*.

Tabel 2. Tabel Uji *Shapiro-Wilk*

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	,140	54	,010	,963	54	,095

a. Lilliefors Significance Correction



pada uji *Shapiro-Wilk* nilai sig. = 0,095 dengan  $\alpha = 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa Sig. (0,095) >  $\alpha$  (0,05) maka asumsi bahwa sampel data berasal dari distribusi normal.

Uji keseimbangan ini dilakukan pada siswa kelompok DL dan siswa kelompok STAD.

Tabel 3. Tabel Uji Keseimbangan

Independent Samples Test								
Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
N Equal variances assumed	784	.380	-2.068	52	.084	-6.963	2.269	-11.516 -2.409
L Equal variances not assumed			-2.068	51.112	.084	-6.963	2.269	-11.518 -2.408

nilai Sig.(2-tailed) = 0,084 dan  $\alpha = 0,05$  dan  $T_{hitung} = 2,068$  sedangkan  $T_{(0,025;52)} = 2,400$  dengan kata lain Sig. (0,84) >  $\alpha$  (0,05) dan  $T_{tabel} = 2,400 > T_{hitung} = 2,068$  maka dapat disimpulkan bahwa varian kedua sampel seimbang.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak, dilakukan dengan teknik analisis variansi homogenitas satu jalur dengan uji F, dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 4,03$  ( $F_{hit} = 1,25 < F_{tab} = 4,03$ ).

Tabel 4. Tabel Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.784	1	52	.380

nilai sig. = 0,380 dan  $\alpha = 0,05$ , dengan kata lain Sig. (0,380) >  $\alpha$  (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa variansi kedua sampel bersifat homogen.

Dengan hasil pengujian ketiga persyaratan tersebut, yaitu uji normalitas, uji keseimbangan dan uji homogenitas, maka dapat disimpulkan bahwa persyaratan untuk menerapkan pengujian analisis variansi dapat dilakukan.

Pengujian pertama untuk mengetahui perbedaan penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Student Team Achievement Division* (STAD) dalam meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan aplikasi statistik SPSS anova satu jalan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Tabel Uji Hipotesis pertama

ANOVA					
nilai					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	654.519	1	654.519	9.415	.003
Within Groups	3614.815	52	69.516		
Total	4269.333	53			

Dari hasil perhitungan dengan spss didapat harga  $F_{hitung} = 9,415$ . Menggunakan tingkat keyakinan 95%,  $\alpha = 5\%$ ,  $F_{(0,05;53)} = 4,03$ , dapat disimpulkan  $F_{hitung} (9,415) > F_{tabel} (4,03)$  dan nilai Sig. (0,003) <  $\alpha$  (0,05) maka ada perbedaan hasil belajar pada penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Student Team Achievement Division* (STAD)

Pengujian kedua untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Student Team Achievement Division* (STAD) dalam meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan aplikasi statistik spss anava dua jalan dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 6. Tabel Uji Hipotesis kedua

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: NILAI					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	357533.667 <sup>a</sup>	4	89383.417	1166.749	.000
MODEL	1102.083	1	1102.083	14.386	.000
PREPOST	611.565	1	611.565	7.983	.006
MODEL * PREPOST	8.898	1	8.898	.116	.734
Error	7967.333	104	76.609		
Total	365501.000	108			

a. R Squared = .978 (Adjusted R Squared = .977)

Memperhatikan baris MODEL-Sig., karena  $\text{Sig. } (0,00) < \alpha (0,005)$  dan  $F(0,05,1,104) (14,386) > F_{\text{Tabel}}(0,05,1,104) (3,93)$ , maka dapat disimpulkan ada pengaruh pada penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar kognitif siswa. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) membuktikan bahwa lebih mudah mengeksplorasi tentang materi yang telah diajarkan, selain itu model ini juga dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan. Model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) membuat siswa lebih baik dalam bekerja sama dalam menguasai pelajaran yang disampaikan. Dalam proses belajar mengajar saling ketergantungan positif. Setiap siswa saling mengisi satu sama lain dan proses belajar mengajar lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa menjadi lebih baik.

Pengujian ketiga untuk mengetahui manakah yang lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar antara model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Student Team Achievement Division* (STAD).

Tabel 7. Tabel Uji Hipotesis ketiga

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: NILAI				
MODEL	PREPOST	Mean	Std. Deviation	N
DL	POST TEST	56.30	8.870	27
	PRE TEST	52.11	9.423	27
	Total	54.20	9.307	54
STAD	POST TEST	63.26	7.769	27
	PRE TEST	57.93	8.866	27
	Total	60.59	8.684	54
Total	POST TEST	59.78	8.975	54
	PRE TEST	55.02	9.526	54
	Total	57.40	9.516	108

Memperhatikan kolom mean dari baris total kedua model dapat diperoleh nilai  $\text{mean STAD} = 60,59 > \text{mean DL} = 54,20$ . Keefektifan model pembelajaran dapat juga dilihat dari selisih nilai rata – rata *pretest* dan nilai *posttest* (*gain*) dari kedua model pembelajaran seperti berikut:

Tabel 8. Tabel Nilai *Gain* STAD

Variabel	Pretest	Posttest
Nilai tertinggi	76	76
Nilai terendah	40	44
Rata – rata	57,9	63,2
Selisih rata – rata ( <i>gain</i> )		5,3

Tabel 9. Tabel Nilai *Gain* DL

Variabel	Pretest	Posttest
Nilai tertinggi	76	80
Nilai terendah	31	40
Rata – rata	52,1	56,3
Selisih rata – rata ( <i>gain</i> )		4,2

Memperhatikan nilai *gain* dari tabel di atas diperoleh nilai  $\text{gain STAD} (5,3) > \text{dari nilai gain DL} (4,2)$ , dan jika dilihat dari nilai rata – rata kedua model dapat diperoleh nilai  $\text{mean STAD} = 60,59 > \text{mean DL} = 54,20$  dapat disimpulkan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dilihat dari perbedaan rata – rata hasil belajar kognitif ilmu bangunan gedung. Penggunaan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* menuntut siswa lebih aktif dalam belajar sehingga dapat meningkatkan

hasil belajar kognitif siswa dengan perbedaan yang cukup signifikan dibandingkan dengan menggunakan model *Discovery Learning* (DL).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Ada perbedaan hasil belajar kognitif mata pelajaran ilmu bangunan gedung antara kelompok siswa yang diberi perilaku menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan kelompok siswa yang diberi perilaku model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD).
2. Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar kognitif pada mata pelajaran ilmu bangunan gedung. Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan *Student Team Achievement Division* (STAD) membuktikan bahwa model tersebut berhasil memberikan pengaruh terhadap hasil belajar kognitif.
3. Model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) dalam meningkatkan hasil belajar kognitif. Penggunaan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) menuntut siswa lebih aktif dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar

kognitif dengan perbedaan yang cukup signifikan dibandingkan dengan menggunakan model *Discovery Learning* (DL).

## SARAN

1. Bagi peneliti yang ingin mengkaji dan meneruskan penelitian ini untuk dapat memperhatikan suasana sekolah yang akan diteliti seperti halnya ketersediaan buku pegangan, ruang kelas, keadaan kelas, keadaan siswa dan juga fasilitas sekolah agar penelitian dapat berjalan dengan lancar dan memberikan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.
2. Model pembelajaran DL dan model pembelajaran STAD memerlukan konsep secara matang sebelum digunakan untuk melaksanakan penelitian sehingga dalam penelitian siswa berjalan dengan terarah dan merasa menyenangkan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Campos. A.M. (2011). Analysing the Effectiveness of Learning Objects and Designs. Athens, Georgia USA. Diperoleh 22 Maret 2016, dari <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/ICALT.2011.204>
- Dahar, Ratna W. (2011). *Teori – Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga
- Kasmadi & Sunariah, N.S. (2013). *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta
- Majid, A. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Novianti, I. (2013). *Experimentation Cooperative Learning Student Team Achievement Division (STAD) Type Viewed From Learning Motivation*. Asian Journal Of Education And E-Learning (ISSN: 2321 - 2454). Vol 1, No 5. Diakses 22 Maret 2016, dari <http://www.ajouronline.com/>
- Santoso, S.B. (2014). *Pengaruh Media Pembelajaran Gambar Dengan Google Sketchup Dan Bakat Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 3D Pada Mata Pelajaran Menggambar Dengan Perangkat Lunak Di Kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 SUKOHARJO*. Skripsi Tidak Dipublikasikan, FKIP Universtas Sebelas Maret, Surakarta.
- Sutikno, M.S. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Lombok: Holistica