

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN RANCANG BANGUN JARINGAN DI SMK NEGERI 3 BUDURAN SIDOARJO

Shohib

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email : shohib.tbn@gmail.com

Yeni Anistiyasari

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email : yenian@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui ada tidaknya pengaruh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional terhadap prestasi hasil belajar siswa pada mata pelajaran rancang bangun jaringan di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan *quasi experimental*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil keseluruhan validasi meliputi; validasi media, validasi materi, validasi RPP dan validasi soal tes berada pada kriteria sangat valid. Hasil analisa dari hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dalam proses pembelajaran lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis pada hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yang memiliki selisih nilai 6,53 lebih baik daripada hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol yang memiliki selisih nilai 5,88. Hasil analisis pada nilai hasil belajar *posttest* menunjukkan nilai T-Value sebesar 2,62 dan Degree of Freedom (DF) menunjukkan angka 66. Serta didapatkan nilai P-Value 0,11 dimana nilainya lebih kecil dari 0.05. Pada hasil analisis tes kinerja menunjukkan nilai T-Value sebesar 2,58 dan Degree of Freedom (DF) menunjukkan angka 66. Serta didapatkan nilai P-Value 0,12 dimana nilainya lebih kecil dari 0.05. Sehingga dari test yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan menerima H_1 yaitu hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Kata kunci : *Model Pembelajaran, Flipped Classroom, Hasil Belajar, Rancang Bangun jaringan*

Abstract

The purpose of this research is to know whether there is influence of learning using learning model flipped classroom learning with the use of conventional learning model against the achievements of the student learning results on subjects design wake up the network in SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo. This research is experimental research using quantitative research methods with quasi experimental approach. The research design used is the Nonequivalent Control Group Design. Based on the results of the research show that the overall results of validation include; media validation, validation material, validation RPP and validation test problem is very valid criteria. The results of the analysis of the learning outcomes of students using a learning model flipped classroom in the learning process better than the classes that use conventional learning model. This is evidenced by the results of a test of the hypothesis on the results of a pretest and posttest class experiments have a difference value of 6.53 better than the results of a pretest and posttest control classes that have a difference value of 5.88. The results of the analysis on the value of the results of the study showed the posttest value T-Value of 2.62 and Degree of Freedom (DF) indicates the number 66. The P-value obtained and the Value 0.11 where the value is less than 0.05. Analysis on the results of performance tests indicate a value of the T-Value of 2.58 and Degree of Freedom (DF) indicates the number 66. The P-value obtained and the Value 0.12 where the value is less than 0.05. So the tests have been done it can be concluded that H_0 is rejected and accepting H_1 which means learning outcomes students use model flipped classroom learning better than students who use conventional learning model.

Keywords: *the learning model, Flipped Classroom, The Results Of The Study, Network architecture*

PENDAHULUAN

Semakin pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi pada saat ini telah membawa dampak besar pada berbagai bidang dalam kehidupan manusia, terutama dalam bidang pendidikan. Kualitas pendidikan secara umum merupakan faktor penting yang berpengaruh terhadap kualitas pembelajaran, hal ini

menuntut para guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran di kelas. Salah satu yang harus ditempuh untuk memperoleh kualitas pendidikan yang baik yaitu dengan meningkatkan kualitas proses belajar mengajar yang berlangsung dalam pendidikan.

Kegiatan belajar mengajar di dalam kelas dilakukan oleh dua pelaku yaitu guru dan siswa. Keberhasilan siswa dalam pembelajaran tidak terlepas dari peran guru

sebagai fasilitator dan sumber belajar. Keberhasilan dalam pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Hasil belajar tersebut yang akan dijadikan tolak ukur tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran. Di dalam kegiatan pembelajaran sering diadakan tes untuk mengukur pencapaian tujuan pembelajaran. Dari hasil tes tersebut tidak sedikit siswa yang tidak bisa menjawab tes yang diberikan dan guru menganggap bahwa siswa tersebut tidak pandai dan malas belajar. Kesulitan dan kegagalan yang dialami siswa dalam pembelajaran tidak hanya bersumber dari kemampuan siswa yang kurang, tetapi ada faktor dari luar diri siswa yang ikut mempengaruhi dalam tercapainya keberhasilan pembelajaran. faktor tersebut salah satunya adalah model pengajaran. Peran guru sebagai fasilitator dan sumber belajar harus dapat menganalisis dan menentukan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk lebih meningkatkan hasil belajar siswa. Sampai saat ini masih banyak guru yang masih menerapkan model konvensional dalam proses pembelajaran. Dengan menerapkan proses pembelajaran seperti itu, guru kurang bisa mengeksplor kemampuan siswa dan menjadikan siswa menjadi pasif.

Menurut Hamalik (2011: 29) “belajar bukan suatu tujuan, tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan. Oleh sebab, itu dibutuhkan model pembelajaran yang tepat agar dapat tujuan pembelajaran dapat dicapai”. Berdasarkan pendapat ahli di atas, salah satu alternatif yang bisa ditempuh oleh guru untuk meningkatkan tujuan belajar yang akan dicapai siswa dalam pembelajaran maka guru harus mencoba model pembelajaran lain diantaranya dengan menerapkan model *flipped classroom*.

Untuk mendukung proses pembelajaran dengan model pembelajaran *flipped classroom*, guru dapat menggunakan edmodo. Dengan edmodo diharapkan dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran yang disampaikan kepada siswa. Agar setiap siswa dapat aktif dalam pembelajaran tatap muka di kelas, maka siswa harus belajar secara mandiri dengan mengamati materi pelajaran yang telah dibagikan melalui edmodo. Sehingga pembelajaran dalam bentuk diskusi di kelas dapat berlangsung lebih efektif. Guru juga mempersilakan kepada siswa yang masih belum paham untuk menanyakannya melalui edmodo. Selain itu guru mengidentifikasi hal-hal yang belum dipahami siswa melalui jawaban siswa terhadap pertanyaan yang diberikan dan pertanyaan yang disampaikan siswa baik secara langsung maupun melalui edmodo.

Pada dasarnya konsep model pembelajaran *flipped classroom* adalah membalik kebiasaan pembelajaran pada umumnya. Ketika pembelajaran biasanya dilakukan di kelas maka dalam model pembelajaran *flipped classroom* ini proses pembelajarannya dilakukan di rumah. sedangkan tugas yang menjadi pekerjaan rumah, dalam

model pembelajaran ini tugasnya dikerjakan oleh siswa di sekolah.

Dalam sekolah kejuruan teknik komputer dan jaringan tidak terlepas dari mata pelajaran Rancang Bangun Jaringan yang dianggap sebagai hal yang paling penting untuk memulai mengenali jenis-jenis jaringan, memahami perencanaan jaringan, struktur pengalamatan maupun konfigurasi dalam sebuah jaringan komputer. Sehingga dalam mata pelajaran ini memerlukan pembelajaran yang sangat serius dan tidak bisa secara cepat untuk memahaminya. Penggunaan model *flipped classroom* diharapkan dapat mempengaruhi sikap siswa terhadap mata pelajaran rancang bangun jaringan dan pada akhirnya dapat mempengaruhi hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran tersebut.

Berdasarkan uraian di atas yang telah dijabarkan maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Rancang Bangun Jaringan di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo”.

KAJIAN TEORI

Model Pembelajaran

Pengertian model pembelajaran menurut Joyce dan Weil (2009: 50) Model pembelajaran adalah suatu pola atau rencana yang sudah direncanakan sedemikian rupa dan digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelasnya.

Sedangkan menurut Buchari Alma (2008: 100) “Model pembelajaran merupakan sebuah perencanaan pengajaran yang menggambarkan proses yang ditempuh pada proses belajar mengajar agar dicapai perubahan spesifik pada perilaku siswa seperti yang diharapkan”.

Dari pendapat para tokoh di atas, dapat diartikan bahwa model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang didasarkan pada langkah-langkah pembelajaran yang sistematis supaya membantu peserta didik untuk belajar lebih aktif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik itu sendiri. Setiap pendidik atau guru hendaknya mengetahui dan menguasai beberapa teori mengenai model pembelajaran, sehingga guru atau pendidik tersebut akan dapat menerapkannya di kelas dalam proses pembelajaran. Dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat dalam setiap pembelajaran nantinya diharapkan akan dapat menghasilkan proses belajar yang menyenangkan dan dapat meningkatkan hasil belajar pada setiap peserta didik.

Flipped Classroom

Menurut Graham Brent Johnson (2013) *flipped classroom* merupakan sebuah strategi yang dapat diberikan oleh pendidik dengan cara meminimalkan jumlah instruksi atau arahan secara langsung dalam

kegiatan mengajar mereka sambil memaksimalkan interaksi satu sama lain.

Menurut Bergmann dan Sams (2012) *flipped classroom* adalah model pembelajaran dimana ketika pembelajaran biasanya dilakukan di kelas dilakukan siswa di rumah, dan pekerjaan rumah yang biasanya dilakukan di rumah dilakukan siswa di kelas. Dalam metode ini, siswa dapat memutuskan langkah mereka sendiri. Misalnya, jika mereka tidak memahami materi, maka mereka dapat melihat video pembelajaran yang telah diberikan oleh guru secara berulang-ulang. Dan untuk membuktikan bahwa mereka telah belajar di rumah, mereka harus berbagi ide-ide mereka tentang topik yang dipelajari dan jika mereka tidak memahami video yang diberikan, mereka dapat meminta guru pada pertemuan berikutnya. Hal ini juga memberikan siswa lebih banyak waktu di dalam kelas untuk mengaktifkan pengetahuan karena proses melibatkan pengetahuan terjadi di rumah mereka. Bisa dikatakan bahwa teknik ini meminta siswa untuk berpikir kritis dan memberikan tanggapan mereka tentang apa yang telah terjadi di sekitar mereka. Hal ini juga sesuai dengan kurikulum 2013 yang meminta siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Dari pendapat ahli di atas model *Flipped classroom* dapat diartikan secara singkat sebagai proses pembelajaran yang membalik antara aktifitas belajar di sekolah dengan aktifitas belajar diluar sekolah. Aktifitas belajar yang biasanya dilakukan di sekolah menjadi dilakukan di rumah. Sebaliknya aktifitas belajar yang dilakukan di rumah menjadi dilakukan di sekolah. Pada model pembelajaran *flipped classroom* guru berperan sebagai fasilitator yang membuat materi pembelajaran dalam bentuk digital baik berupa video maupun media digital lainnya, kemudian menyebarkan kepada siswa untuk dipelajari di rumah. Maka dari itu guru mempunyai banyak waktu untuk memberikan pembelajaran di kelas berupa diskusi atau mengerjakan soal-soal latihan. Sehingga kemandirian siswa muncul saat mempelajari materi melalui media saat di rumah dan siswa lebih cenderung kepada kegiatan – kegiatan belajar aktif seperti berdiskusi, melakukan presentasi, debat dan sebagainya saat di sekolah.

Adapun langkah-langkah implementasi *flipped classroom* menurut Bergmann dan Sams dalam Yulietri (2015: 12) sebagai berikut:

- Ajarkan peserta didik bagaimana cara mengakses atau menonton dan berinteraksi dengan video. Hal yang paling penting sebelum melakukan pembelajaran dikelas adalah mengajarkan peserta didik cara mengakses video pembelajaran serta hal-hal penting dari video yang perlu dicatat.

- Mengarahkan peserta didik untuk menonton video mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- Sebagaimana konsep *flipped classroom* yang mempelajari materi pelajaran di rumah, sebelum memulai pelajaran tentang materi tertentu, arahkan peserta didik mempelajari video di rumah. Video tersebut bisa menggunakan video yang sudah ada, yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran, maupun video yang dibuat sendiri oleh guru.
- Minta peserta didik untuk menanyakan pertanyaan yang menarik di dalam kelas.
- Untuk memastikan apakah peserta didik tersebut telah menonton video pembelajaran atau belum adalah dari pertanyaan yang diberikan. Setiap peserta didik minimal memiliki satu pertanyaan yang akan ditanyakan saat pelajaran berlangsung. Dari pertanyaan tersebut peserta didik akan saling berdiskusi dan menjawab pertanyaan.
- Pemberian tugas baik secara pribadi maupun kelompok.
- Pemberian tugas bertujuan agar peserta didik lebih memahami tentang materi pelajaran. Dalam pengerjaan tugas tersebut, guru sebagai fasilitator membantu peserta didik yang memiliki kesulitan dalam memahami maupun mengerjakan tugas tersebut.
- Arahkan peserta didik untuk saling membantu. Sebagaimana dijelaskan, fokus pembelajaran ini bukan lagi pada guru, melainkan proses pembelajaran itu sendiri, sehingga sangat memungkinkan peserta didik saling membantu jika ada kesulitan. Meskipun peran guru tetap dibutuhkan untuk lebih memperjelas materi pembelajaran.
- Penarikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan. Setelah semua tugas dapat dikerjakan, maka guru dan peserta didik bersama-sama menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan. Guru dapat mengarahkan peserta didik untuk membuat catatan tentang hal penting dari pembelajaran tersebut.

Hasil Belajar

Setiap proses belajar yang dilakukan oleh siswa akan menghasilkan hasil belajar. Setiap hasil belajar siswa diharapkan memperoleh hasil belajar yang baik. Seorang guru berperan dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa agar proses pembelajarannya menjadi berkualitas dan memperoleh hasil belajar yang baik bagi siswa. Dengan pembelajaran yang optimal akan memperoleh hasil belajar yang baik pula. Sedangkan pembelajaran yang kurang optimal sulit untuk menghasilkan hasil belajar yang baik.

Menurut Oemar Hamalik (2011) hasil belajar adalah sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dari sebelumnya dan yang tidak tahu menjadi tahu. Hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil maksimum yang telah dicapai oleh siswa setelah mengalami proses belajar mengajar dalam mempelajari materi pelajaran tertentu. Hasil belajar tidak mutlak berupa nilai saja, akan tetapi dapat berupa perubahan atau peningkatan sikap, kebiasaan, pengetahuan, keuletan, ketabahan, penalaran, kedisiplinan, keterampilan dan lain sebagainya yang menuju pada perubahan positif.

Menurut Nana Sudjana (2011: 3) hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotor. Sedangkan menurut Arikunto (2009: 63) hasil belajar di definisikan sebagai hasil yang telah dicapai seseorang setelah mengalami proses belajar dengan terlebih dahulu mengadakan evaluasi dari proses belajar yang dilakukan. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013: 3) "hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar".

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh siswa setelah terjadinya proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan nilai tes yang diberikan oleh guru setiap selesai memberikan materi pelajaran pada satu pokok bahasan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor faktor lain yang mengganggu. Eksperimen dilakukan untuk melihat akibat dari suatu perlakuan. (Suharsimi, 2006). Sedangkan menurut Sugiyono (2015:72) menyatakan bahwa penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi experimental. Menurut Sugiyono (2015:14), metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada

populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Sedangkan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam rancangan ini terdapat dua kelompok subjek yang satu mendapat perlakuan dan satu kelompok sebagai kelompok kontrol. Keduanya sama-sama diberikan pretest dan posttest. Pretest diberikan untuk mengetahui keadaan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pretest yang baik adalah bila nilai kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan. (Sugiyono, 2015: 116).

Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memperoleh perlakuan pembelajaran dengan model *flipped classroom*, sedangkan kelompok kontrol dengan pembelajaran dengan model Konvensional.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rancangan desain penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
KE	O ₁	Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i>	O ₂
KK	O ₁	Model Pembelajaran Konvensional	O ₂

Keterangan :

KE : Kelompok Eksperimen

KK : Kelompok Kontrol

O₁ : Pre Test

O₂ : Post Test

(Sugiyono, 2015:79)

Dari rancangan desain diatas dapat di simpulkan bahwa sebelum diberi perlakuan, kedua kelompok kelas diberikan *pretest* terlebih dahulu. Setelah dilakukan *pretest* dan hasilnya telah didapatkan, kemudian dilakukan perlakuan antara kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah perlakuan pada kedua kelompok telah diberikan maka dilakukan *post-test* terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dari hasil *post-test* yang telah dilakukan dapat dibandingkan dengan hasil *pretest* diawal sebelum kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi perlakuan. Dari hasil *pretest* dan *post-test* yang telah dilakukan dapat dilihat apakah pembelajaran dengan model *flipped classroom* dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa atau tidak.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Buduran Sidoarjo. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018.

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo tahun pelajaran 2017/2018. Sedangkan sampelnya adalah kelas XI TKJ dan XI TKJ 2 dengan perincian sebagai berikut:

- Kelas XI TKJ 1 dengan jumlah siswa 34 siswa, sebagai kelas eksperimen
- Kelas X TKJ 2 dengan jumlah siswa 34 siswa, sebagai kelas kontrol.

Teknik Analisis Data

Analisis Penilaian Validasi

Untuk menentukan kevalidan dari penilaian validasi menggunakan rumus:

$$PPV = \frac{\sum JTV}{\sum JST} \times 100\% \quad \dots(1)$$

Keterangan:

PPV : Persentase Penilaian Validator

$\sum JTV$: Jumlah Total Validator

$\sum JST$: Jumlah Skor Tertinggi

(Widoyoko, 2012: 100)

Setelah dihitung persentase dari hasil validasi perangkat penelitian, selanjutnya akan dilihat kelayakannya menggunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 2 Kriteria kelayakan validasi

Kriteria Skor (%)	Kategori
81-100	Sangat Valid
61-80	Valid
41-60	Cukup Valid
21-40	Kurang Valid
0-20	Sangat Tidak Valid

(Riduwan, 2011: 23)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Validasi

Pada hasil penelitian ini berupa hasil dari validasi yang telah dilakukan yang meliputi validasi RPP, validasi materi, validasi instrumen tes dan validasi media.

• **Validasi RPP**

RPP yang divalidasi menggunakan skala 1 sampai 5 dengan kriteria berurutan dari Tidak Valid, Kurang Valid, Cukup Valid, Valid, Sangat Valid. Setelah dilakukan perhitungan tersebut, maka diperoleh persentase hasil validasi sebesar 94%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil dari validasi perangkat pembelajaran berada pada kategori sangat valid.

• **Validasi Instrumen Tes**

Validasi instrumen tes terdiri dari tiga item yaitu; validasi isi, bahasa dan penulisan soal, dan kesimpulan. Pada validasi isi terdiri atas 4 rentang nilai, nilai 4 berarti valid, nilai 3 cukup valid, nilai 2 kurang valid, nilai 1 tidak valid. Pada segi bahasa dan penulisan soal terdapat empat rentang nilai, nilai 4 berarti sudah dapat dipahami, nilai 3 berarti dapat dipahami, nilai 2 berarti kurang dapat dipahami, nilai 1 berarti tidak dapat dipahami. Dari segi kesimpulan terdapat empat rentang nilai pula, nilai 4 berarti tanpa revisi, nilai 3 revisi kecil, nilai 2 revisi besar, nilai 1 perlu konsultasi. Hasil validasi instrument tes dari segi validasi isi diperoleh hasil 96%, untuk validasi dalam hal bahasa dan penulisan soal diperoleh hasil 95,5% dan validasi tentang kesimpulan soal diperoleh hasil 96,5%. Dari data tersebut secara keseluruhan didapatkan nilai rata-rata keseluruhan validasi sebesar 96%.

• **Validasi Media**

Validasi media bertujuan untuk mengetahui media ini sudah dapat digunakan atau tidak. Adapun validasi ini meliputi 3 aspek yaitu dari format, materi dan bahasa. Dari hasil validasi media diperoleh sebesar 95,8%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil dari validasi media berada pada kategori sangat valid.

• **Validasi Materi**

Validasi materi bertujuan untuk memvalidasi materi yang akan digunakan untuk proses pembelajaran. Adapun kategori dari validasi materi ini berupa 5 kategori. Nilai 5 untuk kategori sangat valid sampai dengan nilai 1 untuk kategori yang tidak valid. Dari hasil validasi materi diperoleh sebesar 89%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil dari validasi materi berada pada kategori sangat valid.

Analisis Data

Setelah mendapatkan daftar nilai hasil belajar siswa maka dilakukan analisis data. Hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil belajar dilakukan dengan cara pre-test dan post-test dengan jumlah soal pilihan ganda sebanyak 25. Penelitian dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol dilakukan pada kelas TKJ 2 yang berjumlah 34 siswa. Sedangkan kelas eksperimen dilakukan pada kelas TKJ 1 yang berjumlah 34 siswa.

Data yang telah didapatkan dianalisis menggunakan aplikasi minitab. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Uji Statistik Dekriptif

- Uji statistik deskriptif kelas kontrol pretest kelas XI TKJ 2

Descriptive Statistics: Pretest XI TKJ 2								
Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	Sum	Minimum
Pretest XI TKJ 2	34	0	52,59	1,91	11,15	124,25	1788,00	28,00

Variable	Q1	Median	Maximum	Range
Pretest XI TKJ 2	44,00	52,00	72,00	44,00

Gambar 1. Hasil Uji Statistik deskriptif Kelas Kontrol Pretest XI TKJ 2

Dari hasil analisis dari gambar diatas kelas kontrol pretest X TKJ 2 terdiri dari 34 siswa diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 52,59 dengan nilai terendah 28 dan nilai tertinggi 72.

- b. Uji statistik deskriptif kelas eksperimen pretest kelas XI TKJ 1

Descriptive Statistics: Pretest XI TKJ 1								
Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	Sum	Minimum
Pretest XI TKJ 1	34	0	58,71	2,11	12,33	151,97	1996,00	24,00

Variable	Q1	Median	Maximum	Range
Pretest XI TKJ 1	52,00	60,00	80,00	56,00

Gambar 2. Hasil Uji Statistik deskriptif Kelas Eksperimen Pretest XI TKJ 1

Dari hasil analisis menurut gambar diatas kelas eksperimen pretest X TKJ 1 terdiri dari 34 siswa diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 58,71 dengan nilai terendah 24 dan nilai tertinggi 80.

- c. Uji statistik deskriptif kelas kontrol posttest kelas XI TKJ 2

Descriptive Statistics: Posttest XI TKJ 2								
Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	Sum	Minimum
Posttest XI TKJ 2	34	0	58,47	1,70	9,90	97,95	1988,00	40,00

Variable	Q1	Median	Maximum	Range
Posttest XI TKJ 2	51,00	60,00	76,00	36,00

Gambar 3. Hasil Uji Statistik deskriptif Kelas Kontrol Posttest XI TKJ 1

Dari hasil analisis menurut gambar diatas kelas kontrol posttest X TKJ 2 terdiri dari 34 siswa diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 58,47 dengan nilai terendah 40 dan nilai tertinggi 76.

- d. Uji statistik deskriptif kelas eksperimen posttest kelas XI TKJ 1

Descriptive Statistics: Posttest XI TKJ 1								
Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	Sum	Minimum
Posttest XI TKJ 1	34	0	65,24	1,94	11,34	128,49	2218,00	44,00

Variable	Q1	Median	Maximum	Range
Posttest XI TKJ 1	56,00	66,00	88,00	44,00

Gambar 4. Hasil Uji Statistik deskriptif Kelas Eksperimen Posttest XI TKJ 1

Dari hasil analisis menurut gambar diatas kelas kontrol posttest X TKJ 2 terdiri dari 34 siswa

diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 65,25 dengan nilai terendah 44 dan nilai tertinggi 88

- e. Uji statistik deskriptif kelas kontrol tes kinerja

Descriptive Statistics: tkj2									
Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	Sum	Minimum	Q1
tkj2	34	0	51,76	2,42	14,08	198,31	1760,00	30,00	40,00

Variable	Median	Maximum	Range
tkj2	50,00	75,00	45,00

Gambar 5. Hasil Uji Statistik deskriptif Kelas kontrol tes kinerja

Dari hasil analisis menurut gambar diatas kelas kontrol posttest X TKJ 2 terdiri dari 34 siswa diperoleh nilai rata-rata hasil tes kinerja siswa adalah 51,76 dengan nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 75

- f. Uji statistik deskriptif kelas eksperimen tes kinerja

Descriptive Statistics: tkj1									
Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	Sum	Minimum	Q1
tkj1	34	0	61,18	2,74	15,96	254,63	2080,00	30,00	48,75

Variable	Median	Maximum	Range
tkj1	60,00	90,00	60,00

Gambar 6. Hasil Uji Statistik deskriptif Kelas eksperimen tes kinerja

Dari hasil analisis menurut gambar diatas kelas kontrol posttest X TKJ 1 terdiri dari 34 siswa diperoleh nilai rata-rata hasil tes kinerja siswa adalah 61,18 dengan nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 90

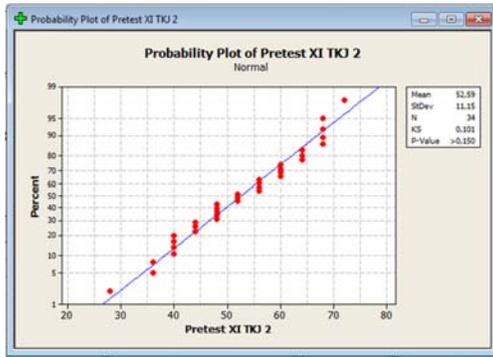
Langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis dari data yang diperoleh dari kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan *independent sample t-test* dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov Smirnov*. Adapun langkah uji normalitas sebagai berikut:

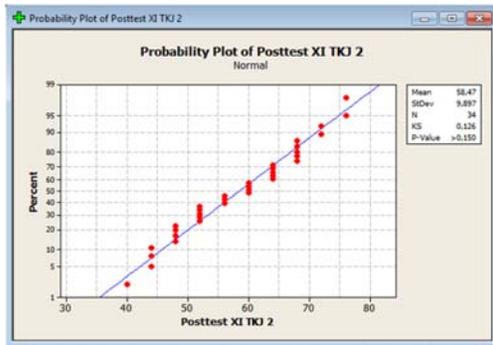
- Merumuskan Hipotesis
 H_0 = sampel berdistribusi normal
 H_1 = sampel berdistribusi tidak normal
- Kriteria Pengujian
 Jika signifikan > 0,05 maka H_0 diterima
 Jika signifikan < 0,05 maka H_0 ditolak

Uji normalitas dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



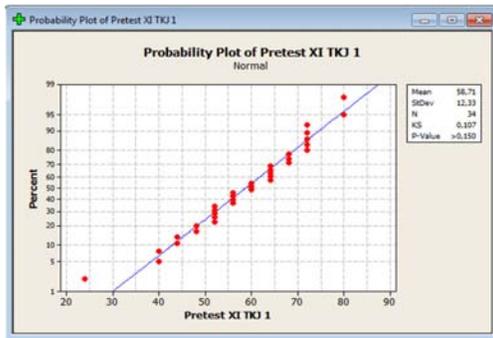
Gambar 7. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol Pretest XI TKJ 2

Nilai signifikansi dari uji normalitas pretest pada kelas kontrol dapat dilihat bahwa nilai P-Value $0,150 > 0,05$ yang artinya data dari pretest kelas kontrol berdistribusi normal.



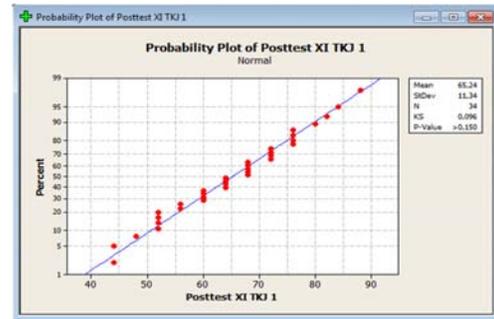
Gambar 8. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol Posttest XI TKJ 2

Nilai signifikansi dari uji normalitas posttest pada kelas kontrol dapat dilihat bahwa nilai P-Value $0,150 > 0,05$ yang artinya data dari posttest kelas kontrol berdistribusi normal.



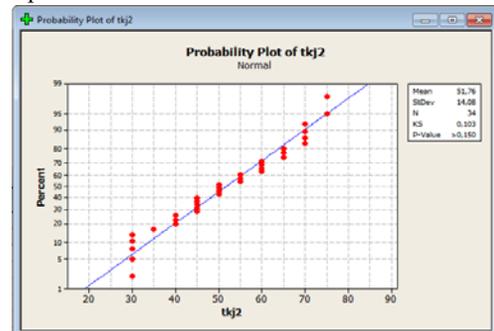
Gambar 9. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen Pretest XI TKJ 1

Nilai signifikansi dari uji normalitas pretest pada kelas eksperimen dapat dilihat bahwa nilai P-Value $0,150 > 0,05$ yang artinya data dari pretest kelas eksperimen berdistribusi normal.



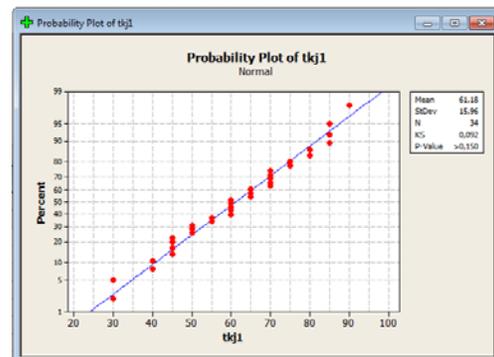
Gambar 10. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen Posttest XI TKJ 1

Nilai signifikansi dari uji normalitas pretest pada kelas eksperimen dapat dilihat bahwa nilai P-Value $0,150 > 0,05$ yang artinya data dari posttest kelas eksperimen berdistribusi normal.



Gambar 11. Hasil Uji Normalitas Tes Kinerja Kelas Kontrol

Nilai signifikansi dari uji normalitas hasil tes kinerja pada kelas kontrol dapat dilihat bahwa nilai P-Value $0,150 > 0,05$ yang artinya data dari tes kinerja kelas kontrol berdistribusi normal.



Gambar 12. Hasil Uji Normalitas Tes Kinerja Kelas Kontrol

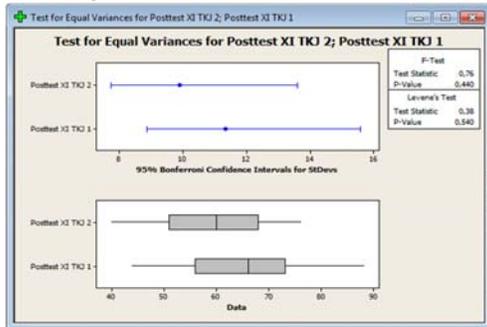
Nilai signifikansi dari uji normalitas hasil tes kinerja pada kelas eksperimen dapat dilihat bahwa nilai P-Value $0,150 > 0,05$ yang artinya data dari tes kinerja kelas eksperimen berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut homogeny atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan membandingkan antar varian dari kedua kelas.

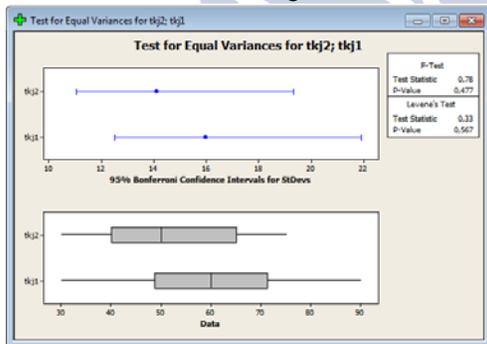
Untuk menguji homogenitas antar varian kedua kelas digunakan F-Test. Adapun ketentuan pengujian adalah sebagai berikut:

- Jika nilai P Value F Test, Jika $> 0,05$ maka kedua kelas memiliki varians sama atau homogen.
- Jika nilai P Value F Test, Jika $< 0,05$ maka kedua kelas memiliki varians berbeda atau tidak homogen.



Gambar 13. Hasil Uji Homogenitas Posttest

Dari hasil uji homogenitas posttest diatas dapat dilihat bahwa nilai P-Value dari F-Test sebesar 0,440. Maka dapat dilihat nilai P-Value $> 0,05$ yang dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varian sama atau homogen.



Gambar 14. Hasil Uji Homogenitas Tes Kinerja

Dari hasil uji homogenitas pada tes kinerja diatas dapat dilihat bahwa nilai P-Value dari F-Test sebesar 0,477. Maka dapat dilihat nilai P-Value $> 0,05$ yang dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varian sama atau homogen.

4. Uji T

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka selanjutnya selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *parametric independen sample t-test*.

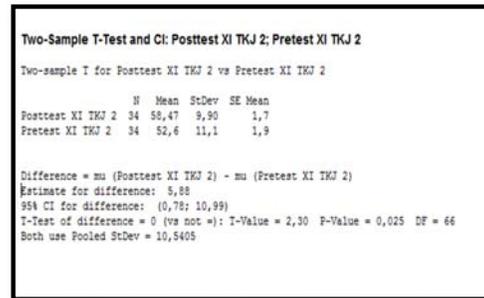
$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa.

Peguian kedua kelas di atas dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis dengan $\alpha = 0,05$. Dengan kriteria sebagai berikut:

Jika probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima.

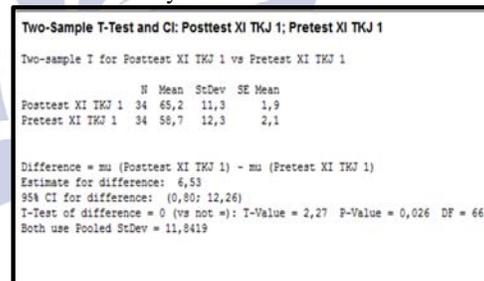
Jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak



Gambar 15. Hasil Uji T Pretest dan Post Test Kelas Kontrol

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata pretest kelas kontrol XI TKJ 2 adalah 52,6 dengan standart deviasi 11,1, sedangkan nilai rata-rata posttest dari kelas kontrol XI TKJ 2 adalah 58,47 dengan standart deviasi 9,90. Hasil rata-rata dari kedua test menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kelas kontrol lebih tinggi dari pada hasil pretest kelas kontrol dengan selisih 5,88.

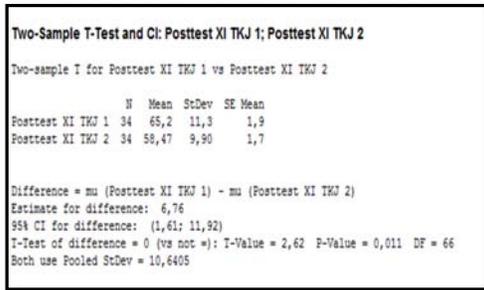
Untuk hasil T-Value dengan DF= 66 menunjukkan nilai sebesar 2,30. Sedangkan untuk nilai dari P-Value sebesar 0,025 dimana nilainya lebih kecil dari 0,05.



Gambar 16. Hasil Uji T Pretest dan Post Test Kelas Eksperimen

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata pretest kelas kontrol XI TKJ 1 adalah 58,7 dengan standart deviasi 12,3, sedangkan nilai rata-rata posttest dari kelas kontrol XI TKJ 1 adalah 65,2 dengan standart deviasi 11,3. Hasil rata-rata dari kedua test menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen lebih tinggi dari pada hasil pretest kelas kontrol dengan selisih 5,88.

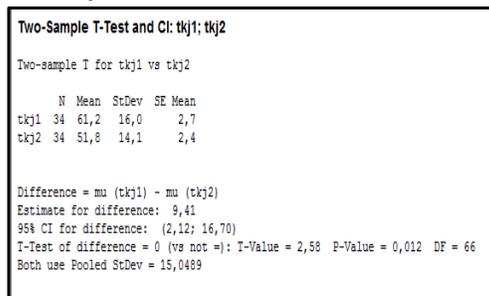
Untuk hasil T-Value dengan DF= 66 menunjukkan nilai sebesar 2,27. Sedangkan untuk nilai dari P-Value sebesar 0,026 dimana nilainya lebih kecil dari 0,05.



Gambar 17. Hasil Uji T Posttest

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata posttest kelas eksperimen XI TKJ 1 adalah 65,2 dengan standart deviasi 11,3, sedangkan nilai rata-rata posttest dari kelas kontrol XI TKJ 2 adalah 58,47 dengan standart deviasi 9,90. Hasil rata-rata dari kedua kelas menunjukan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dengan selisih 6,76.

Untuk hasil T-Value dengan DF= 66 menunjukkan nilai sebesar 2,62. Sedangkan untuk nilai dari P-Value sebesar 0.011 dimana nilainya lebih kecil dari 0.05. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari siswa kelas kontrol. Serta dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan menerima H_1 .



Gambar 18. Hasil Uji T Tes Kinerja

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata nilai tes kinerja kelas eksperimen XI TKJ 1 adalah 61,2 dengan standart deviasi 16,0, sedangkan nilai rata-rata nilai tes kinerja dari kelas kontrol XI TKJ 2 adalah 51,8 dengan standart deviasi 14,1. Hasil rata-rata dari kedua kelas menunjukan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dengan selisih 9,41.

Untuk hasil T-Value dengan DF= 66 menunjukkan nilai sebesar 2,58. Sedangkan untuk nilai dari P-Value sebesar 0.012 dimana nilainya lebih kecil dari 0.05. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai hasil tes kinerja siswa kelas eksperimen lebih baik dari siswa kelas kontrol. Serta dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan menerima H_1 .

Dari uji T yang sudah dilakukan diatas sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa.

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa H_0 ditolak dan menerima H_1 yang dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *flipped classroom* dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Dari analisis deskriptif yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model *flipped classroom* sebesar 65,24 lebih besar dibanding dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model konvensional yang sebesar 58,47. Dari hasil belajar kedua kelas diperoleh rata-rata dengan selisih 6,76. Sedangkan hasil tes kinerja siswa yang diajar dengan model *flipped classroom* sebesar 61,18 lebih besar dibanding dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model konvensional yang sebesar 51,76.

Hal tersebut sesuai yang diungkapkan oleh Graham Brent Johnson (2013) *flipped classroom* merupakan sebuah strategi yang dapat diberikan oleh pendidik dengan cara meminimalkan jumlah instruksi atau arahan secara langsung dalam kegiatan mengajar mereka sambil memaksimalkan interaksi satu sama lain. Hal ini memanfaatkan teknologi yang telah ada untuk menunjang materi pembelajaran yang dapat diakses secara online oleh siswa. Tujuan pembelajaran *flipped classroom* adalah untuk memaksimalkan jam belajar disekolah yang sangat sedikit untuk membahas soal dan berdiskusi. Sedangkan di rumah siswa memiliki waktu yang lebih banyak untuk mempelajari video dan materi yang telah diberikan secara berulang-ulang. Selain itu siswa juga diarahkan untuk belajar mandiri dan itu sangat membantu siswa yang memiliki pemahaman yang lambat.

Sehingga kelebihan dari model *flipped classroom* dibanding model pembelajaran lain adalah pada model *flipped classroom* siswa ke sekolah sudah memiliki pengetahuan tentang materi yang akan dipelajari di sekolah meski pengetahuan yang dimiliki siswa kurang banyak. Dan apabila siswa kurang memahami materi yang telah dipelajari maka siswa dapat menanyakan pada saat mempelajari materi di rumah atau menanyakan di sekolah sebelum dilaksanakan diskusi.

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fradila Yulietri, Mulyoto dan Leo Agung S. (2015) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara pembelajaran menggunakan model *flipped classroom* dengan menggunakan model *discovery learning* terhadap prestasi belajar siswa. Jika dilihat dari nilai rata-rata prestasi belajar siswa maka dapat disimpulkan bahwa siswa dengan model *flipped classroom* dengan nilai rata-rata 71,56 prestasi belajarnya lebih baik daripada siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan nilai rerata 58,67.

Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan model pembelajaran *flipped classroom*

dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Berdasarkan uraian diatas bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran rancang bangun jaringan kelas XI di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo terbukti kebenarannya.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan data yang telah diperoleh selama penelitian dan pembahasan maka diperoleh simpulan sebagai berikut:

Berdasarkan data Uji T yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yang memiliki selisih nilai 6,53 lebih baik daripada hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol yang memiliki selisih nilai 5,88. Hasil t hitung *Posttest* P-value yang di peroleh adalah 0.011 serta P-Value dari hasil tes kinerja adalah 0,012. Dari hasil tes tersebut didapatkan nilai P-Value lebih kecil dari 0.05.

Maka dapat disimpulkan menolak H_0 dan H_1 diterima. Merima H_1 yang dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dengan pembelajaran menggunakan model konvensional terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan nilai rata-rata kelas eksperimen XI TKJ 1 adalah 65,24 dan kelas kontrol XI TKJ 2 adalah 58,47. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas yang menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan oleh peneliti antara lain sebagai berikut :

1. Guru hendaknya dapat memberikan banyak waktu yang digunakan untuk berdiskusi selain sekolah dalam menerapkan model pembelajaran *flipped classroom* serta menciptakan kondisi peserta didik untuk lebih aktif dalam diskusi.
2. Pembelajaran dengan menggunakan model *flipped classroom* perlu di terapkan dalam materi-materi yang lain dalam pelajaran Rancang Bangun Jaringan.
3. Untuk penelitian selanjutnya, penulis menyarankan untuk melakukan penelitian mengenai model pembelajaran *flipped classroom* dalam lingkup yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Alma, Buchari. (2008). *Guru Profesional: Menguasai Metode dan Terampil Mengajar*. Bandung: Alfabeta.

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: BumiAksara.

Bergmann, J and Sams, A. 2012. *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Everyday*. International Society for Technological Education. USA

Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Hamalik, Oemar. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara

Johnson, Graham Brent. 2013. *Student Perceptions Of The Flipped Classroom*. Columbia: The University Of British Columbia.

Joyce, B. and Weil.2009. *Model of Teaching* (edisi ke-8,cetakan ke-1). diterjemahkan oleh Achmad Fuwaid dan Ateila Mirza.Yogyakarta:Pustaka Pelajar.

Muhadi. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Shira Media.

Nana Sudjana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Riduwan. 2011. *Dasar-dasar statistika*. Bandung:CV Alfabeta.

Sudjana. (2011). *Metode Statistika*. Tarsito: Bandung

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung:Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Sukardi. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara

Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Yulietri, Fradila, Mulyoto dan Leo agung S. 2015. *Model Flipped Classroom dan Discovery Learning Pengaruhnya Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar*. Surakarta: Universitas Negeri Surakarta.

Yulietri, Fradila. 2015. Pengaruh Model Flipped Classroom dan Discovery Learning terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kemandirian Siswa Kelas VII SMP Negeri Di Kabupaten Sragen. *Tesis*. Surakarta: Universitas Negeri Surakarta.