

# PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR

Cindy Patikasari Kolopita<sup>1</sup>, Muhammad Rifai Katili<sup>2</sup>, Rochmat Mohammad Thohir Yassin<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

Email: [chindykolopita@gmail.com](mailto:chindykolopita@gmail.com).

## Abstract

Generally, this study aims to determine the use of learning media on students' learning outcomes. This is due to students' learning outcomes in Computer and Basic Network subject is still not optimal. Computer and Basic Network learning at SMK Negeri 1 Lolayan still apply the lecture method using conventional tools and materials. In addition, the facilities and infrastructure used in assisting the learning process are not adequate, particularly in the practicum. Specifically, this study aims to find out the use and the effect of learning media on students' learning outcomes in Computer and Basic Network subject at SMK Negeri 1 Lolayan, Bolaang Mongondow Regency. This study uses the Pre-Experimental Design. Based on the results of data analysis using the N-Gain Score test formula with an average value of 0,64 is in moderate criteria. Then continued with the effect test using the Paired Sample T-Test with the result of -19,29, which is based on the research hypothesis that there is a difference in the average score before and after the use of learning media. The results show that there is an effect of using the Cisco Packet Tracer application learning media on students' learning outcomes.

**Keywords:** Learning Outcomes, Learning Media, Cisco Packet Tracer, Pre Experimental-Design, Computer and Network Engineering.

## Abstrak

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar masih belum optimal. Diketahui bahwa pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK Negeri 1 Lolayan masih menggunakan metode ceramah dengan menggunakan alat dan bahan yang masih konvensional. Selain itu, sarana dan prasarana yang digunakan dalam membantu proses pembelajaran belum memadai terutama pada pelaksanaan praktikum. Secara khusus tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK Negeri 1 Lolayan Kabupaten Bolaang Mongondow dan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK Negeri 1 Lolayan Kabupaten Bolaang Mongondow. Penelitian ini menggunakan metode Eksperimen jenis *Pre-Experimental-Design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis data menggunakan rumus uji N-Gain Score dengan nilai rata-rata mencapai 0,64 kriteria sedang. Kemudian dilanjutkan dengan uji pengaruh menggunakan rumus *Paired Sample T-Test* dengan hasil nilai -19,29 yang berdasarkan hipotesis penelitian bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor sebelum dan setelah penggunaan media pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran aplikasi *cisco packet tracer* terhadap hasil belajar siswa.

**Kata kunci:** Hasil Belajar, Media Pembelajaran, Cisco Packet Tracer, Pre Experimental-Design, Teknik Komputer dan Jaringan.

## PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, perkembangan teknologi sudah sangat pesat dan menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia. Teknologi merupakan sesuatu yang mengacu pada objek benda yang dipergunakan untuk kemudahan aktivitas manusia seperti mesin, perkakas, atau perangkat keras (Misbaharudin, 2016). Penggunaan teknologi ini dapat membantu menyelesaikan suatu pekerjaan dengan mudah. Sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman, teknologi ini dimanfaatkan hampir dalam semua aspek kehidupan manusia. Salah satu aspek yang tidak pernah lepas dari pemanfaatan teknologi adalah pendidikan.

Pendidikan merupakan program strategis jangka panjang yang pada penyelenggaraannya harus mampu menjawab kebutuhan serta tantangan secara nasional (Fujiawati, 2016). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 68 Tahun 2014 tentang peran guru teknologi informasi dan komunikasi dan guru keterampilan komputer dan pengelolaan informasi dalam implementasi kurikulum 2013 telah menimbang bahwa dalam rangka mewujudkan situasi pembelajaran yang mendukung potensi peserta didik perlu didukung dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang dapat mengeksplorasi sumber belajar secara efektif dan efisien dengan memaksimalkan peran guru TIK dan guru keterampilan komputer dan pengelolaan informasi di sekolah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, SMK Negeri 1 Lolayan terdiri dari 4 jurusan yaitu, jurusan TKJ, Akuntansi, Otomotif dan Pertanian. Dari keempat jurusan tersebut jurusan TKJ merupakan salah satu jurusan yang memiliki sarana dan prasarana yang masih kurang memadai. Di jurusan TKJ peserta didik diberikan mata pelajaran komputer dan jaringan dasar mengenai materi tentang instalasi jaringan komputer. Materi ini diajarkan melalui pembelajaran teori dan praktik. Akan tetapi, dalam pembelajaran teori guru masih menggunakan alat dan bahan yang masih konvensional. Sedangkan praktikum belum bisa dilakukan secara langsung karena kurangnya ketersediaan alat dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan praktikum. Hal itu dapat menyebabkan peserta didik menjadi cepat bosan karena pembelajaran yang dilakukan masih bersifat konvensional serta tidak bervariasi. Hal tersebut dapat mengakibatkan hasil belajar sulit mengalami peningkatan. Sehingga pada saat evaluasi hasil belajar dilakukan, kebanyakan dari peserta didik mendapat nilai yang tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditentukan sekolah yaitu dengan standar nilai 70.

Dengan adanya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi maka dalam memfasilitasi kebutuhan belajar peserta didik, guru harus mengikuti kemajuan tersebut dengan menggunakan media pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran aplikasi *cisco packet tracer* dalam proses pembelajaran, maka peserta didik akan lebih mudah memahami, mengamati, serta melakukan instalasi jaringan komputer melalui aplikasi *cisco packet tracer*. Hal tersebut dapat memicu peningkatan hasil belajar siswa.

## METODE

Untuk dapat melihat pengaruh dari penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa maka peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen dengan jenis penelitian kuantitatif. Adapun bentuk desain yang digunakan dalam penelitian eksperimen ini yaitu menggunakan *Pre-Experimental-Designs (non-designs)* dengan jenis penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*. Sugiyono (2019) Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \times O_2 \quad (1)$$

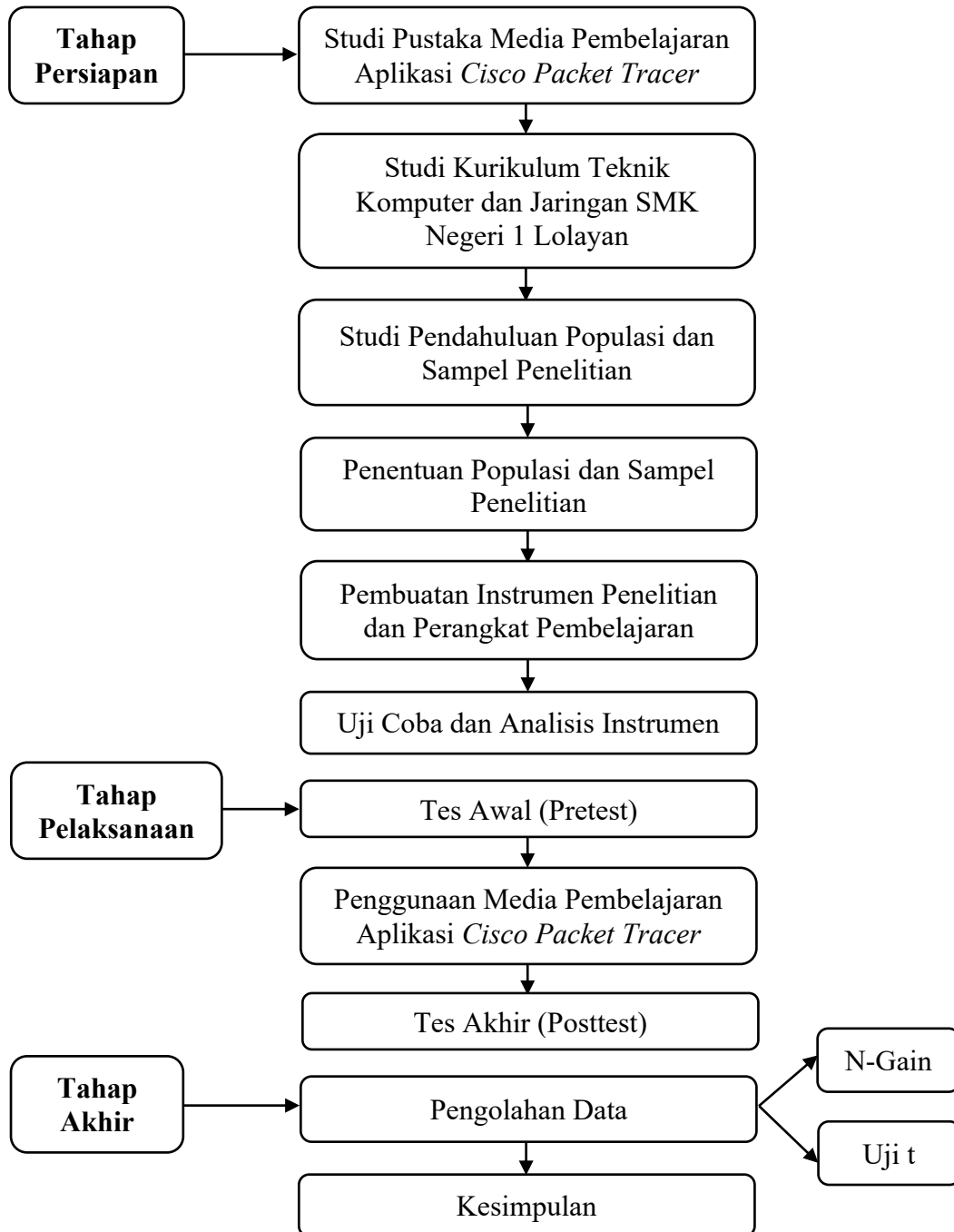
Keterangan:

$O_1$  = Nilai Pretest (sebelum diberi perlakuan)

X = Perlakuan

$O_2$  = Nilai Posttest (setelah diberi perlakuan)

Adapun tahap penelitian dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Adapun untuk melakukan analisis data, maka sebelumnya dilakukan uji prasyarat untuk mengetahui penggunaan rumus statistik. yaitu:

### ***Uji Normalitas***

Menurut Nuryadi (2017) uji normalitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal. Distribusi normal adalah distribusi simetris dengan modus, mean, median berada di pusat. Adapun Menurut Sudjana (1996) uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus liliefors sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum x}{n} \quad (2)$$

Keterangan:

Rpbis = Koefisien korelasi berserial

Mp = Rata-rata skor dari subjek yang menjawab benar

Mt = Rata-rata skor total

SDt = Standar deviasi dari skor total

P = Proposisi siswa yang menjawab benar

q = Proposisi siswa yang menjawab salah

Kriteria pengujian jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka dapat dinyatakan Terima  $H_0$  dalam hipotesis (Sampel data berdistribusi normal), sebaliknya jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka dalam hipotesis dapat disimpulkan Tolak  $H_0$  (Sampel data berdistribusi tidak normal).

### ***Uji Homogenitas***

Menurut Nuryadi (2017) uji homogenitas adalah suatu prosedur uji statistik yang dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Adapun uji homogenitas menggunakan uji fisher dengan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2019):

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}} \quad (3)$$

Kriteria pengujian Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka kedua varians homogen, jika sebaliknya  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan kedua varians tidak homogen.

### ***Uji N-Gain Score***

Uji N-gain score dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu media pembelajaran dalam penelitian. Uji N-gain score dapat dilakukan dengan menghitung selisih antara nilai sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran. Adapun rumus N-gain score adalah sebagai berikut (Latif, 2014):

$$N - Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor pretest}} \quad (4)$$

Adapun kriteria keefektivan dari nilai N-Gain score dapat dilihat pada tabel 1 berikut (Hake, 1998):

Tabel 1. Klasifikasi Nilai N-Gain Score

Nilai Normalitas Gain	Kriteria
$0,70 \leq n \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq n < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq n < 0,30$	Rendah

### Uji t

Untuk dapat mengetahui ada tidaknya pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa maka penelitian ini menggunakan teknik analisis *Paired Sample t test*. *Paired Sample t test* digunakan untuk satu sampel yang diberikan perlakuan yang berbeda. Jumlah sampel dan pengujiannya harus sama dengan sebelumnya untuk dapat melihat perbedaan nilai dari sampel sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Untuk dapat mengetahui ada tidaknya pengaruh dalam penelitian ini, maka rumus uji yang digunakan adalah uji *paired sample t* sebagai berikut (Sugiyono, 2019):

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \cdot \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \quad (5)$$

Keterangan:

t = Koefisien

$X_1$  = Nilai rata-rata sampel sesudah perlakuan

$X_2$  = Nilai rata-rata sampel sebelum perlakuan

$S_1$  = Simpangan baku sesudah perlakuan

$S_2$  = Simpangan baku sebelum perlakuan

$n_1$  = Jumlah sampel sesudah perlakuan

$n_2$  = Jumlah sampel sebelum perlakuan

r = Korelasi antara dua sampel

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pelaksanaan

#### Tes Awal (Pretest)

Tes awal (pretest) yaitu tes yang diberikan kepada peserta didik sebelum dilakukan perlakuan. Adapun hasil belajar siswa pada tes awal dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Nilai Pretest

No.	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	A. D	10	40
2	A. M	9	36
3	B. S. K	6	24
4	C. O. B	4	16
5	D. A. D	7	28
6	E. S. A	13	52
7	F. K	5	20
8	F. N. M	10	40

9	F. M	11	44
10	F. T	13	52
11	F. J. D	9	36
12	H. D	7	28
13	H. M	9	36
14	I. S	7	28
15	J. B	10	40
16	J. B	9	36
17	J. A. S	12	48
18	L. D	6	24
19	M. R. S	8	32
20	M. A	6	24
21	N. M	8	32
22	N. P	10	40
23	N. K. D	6	24
24	P. P. T	7	28
25	R. P	8	32
26	Y. S. K	6	24
	Jumlah	216	864
	Rata-Rata	8.307	33.23

Berdasarkan hasil pretest pada tabel 2 di atas, peserta didik memperoleh jumlah nilai = 864 dengan nilai rata-rata = 33.23.

### ***Tes Akhir (Posttest)***

Setelah tes awal dilakukan, selanjutnya dilakukan praktikum instalasi jaringan komputer menggunakan aplikasi *cisco packet tracer*. Setelah itu, dilakukan tes akhir (posttest). Adapun hasil belajar siswa pada test akhir dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai Posttest

No.	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	A. D	22	88
2	A. M	22	88
3	B. S. K	17	68
4	C. O. B	20	80
5	D. A. D	18	72
6	E. S. A	21	84
7	F. K	16	64
8	F. N. M	23	92
9	F. M	20	80
10	F. T	19	76
11	F. J. D	18	72
12	H. D	18	72
13	H. M	19	76
14	I. S	22	88
15	J. B	19	76
16	J. B	18	72
17	J. A. S	17	68
18	L. D	21	84
19	M. R. S	20	80
20	M. A	21	84
21	N. M	17	68

22	N. P	19	76
23	N. K. D	16	64
24	P. P. T	14	56
25	R. P	20	80
26	Y. S. K	20	80
	Jumlah	497	1988
	Rata-Rata	19.11	76.46

Berdasarkan hasil posttest pada tabel 3 di atas, peserta didik memperoleh jumlah nilai = 1.988 dengan nilai rata-rata = 76.46

### **Analisis Data**

Sebelum melakukan uji hipotesis, maka analisis data dilakukan dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai persyaratan penggunaan statistik parametrik.

### **Uji Normalitas**

Uji normalitas merupakan salah satu syarat untuk menggunakan statistik parametrik. Uji normalitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus liliefors (2). Berdasarkan rumus liliefors maka didapat hasil uji normalitas seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data

Kelompok	Lhitung	Ltabel $\alpha$ 5%	Keterangan
Sebelum Perlakuan	0.143	0.174	Normal
Setelah Perlakuan	0.080	0.174	Normal

Berdasarkan tabel 4 di atas, uji normalitas menggunakan rumus liliefors dengan memperoleh nilai Lhitung sebelum menggunakan media = 0.143 dan Lhitung setelah menggunakan media = 0.080. Nilai Lhitung tersebut dibandingkan dengan nilai Ltabel dengan taraf signifikansi 5% = 0.174. Maka, berdasarkan kriteria pengujian uji normalitas jika  $Lhitung < Ltabel$  data tersebut dapat dinyatakan berdistribusi normal.

### **Uji Homogenitas**

Setelah melakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan rumus Uji F (3). Berdasarkan rumus Uji F maka didapat hasil uji homogenitas seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Data

Kelompok	Varians	Fhitung	Ftabel $\alpha$ 5%	Keterangan
Konvensional	62	1.22	1.96	Homogen
Menggunakan Media	76			

Berdasarkan tabel 5 di atas, telah diketahui nilai varians dari kelompok konvensional = 62 dan kelompok media = 76 dengan perbandingan berdasarkan taraf signifikansi 5% = 1.96. Oleh karena itu, dapat disimpulkan berdasarkan kriteria pengujian Jika  $Fhitung < Ftabel$  maka kedua varians dinyatakan homogen, sebaliknya jika  $Fhitung > Ftabel$  maka kedua varians dinyatakan tidak homogen.

### **Uji N-Gain Score**

Uji N-gain score adalah rumus yang digunakan untuk dapat mengetahui pengaruh dari penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa berdasarkan tingkat

keefektifan. Adapun hasil analisis data sebelum dan setelah menggunakan media aplikasi *cisco packet tracer* berdasarkan rumus N-gain score (4) dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji N-Gain Score

No	Pretest	Posttest	Posttest-Pretest	Skor Ideal-Pretest	N-Gain Score
1	40	88	48	60	0.80
2	36	88	52	64	0.81
3	24	68	44	76	0.58
4	16	80	64	84	0.76
5	28	72	44	72	0.61
6	52	84	32	48	0.67
7	20	64	44	80	0.55
8	40	92	52	60	0.87
9	44	80	36	56	0.64
10	52	76	24	48	0.50
11	36	72	36	64	0.56
12	28	72	44	72	0.61
13	36	76	40	64	0.63
14	28	88	60	72	0.83
15	40	76	36	60	0.60
16	36	72	36	64	0.56
17	48	68	20	52	0.38
18	24	84	60	76	0.79
19	32	80	48	68	0.71
20	24	84	60	76	0.79
21	32	68	36	68	0.53
22	40	76	36	60	0.60
23	24	64	40	76	0.53
24	28	56	28	72	0.39
25	32	80	48	68	0.71
26	24	80	56	76	0.74
Jumlah	864	1988			
Rata-Rata	33.23	76.46			0,64
Keterangan					Sedang

Berdasarkan hasil uji N-Gain score pada tabel 6 di atas, maka diketahui nilai nilai rata-rata N-gain score = 0,64 dengan kriteria sedang.

### **Uji T**

Selanjutnya dilakukan analisis *Paired Sampel t test* untuk menentukan perbandingan rata-rata skor nilai sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Adapun hasil analisis data tersebut dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji T

No.	Pretest	$(X1i-X1 \text{ Bar})^2$	Posttest	$(X2i-X2 \text{ Bar})^2$
1	40	46	88	133
2	36	8	88	133
3	24	85	68	72
4	16	297	80	13
5	28	27	72	20
6	52	352	84	57



7	20	175	64	155
8	40	46	92	241
9	44	116	80	13
10	52	352	76	0
11	36	8	72	20
12	28	27	72	20
13	36	8	76	0
14	28	27	88	133
15	40	46	76	0
16	36	8	72	20
17	48	218	68	72
18	24	85	84	57
19	32	2	80	13
20	24	85	84	57
21	32	2	68	72
22	40	46	76	0
23	24	85	64	155
24	28	27	56	419
25	32	2	80	13
26	24	85	80	13
Akar Kuadrat		2265	Akar Kuadrat	1898
n-1		25	n-1	25
Varians		90.58461538	Varians	75.93
Standar Deviasi		9.517595042	Standar Deviasi	8.714

Untuk dapat mengetahui hasil akhir berdasarkan tabel 7 di atas, maka tentukan hasil bagian-bagian rumus agar lebih mudah menghitung dengan menggunakan rumus uji t (5). Adapun hasil dari bagian-bagian rumus terdapat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8. Uraian Rumus Uji T

Bagian-Bagian Rumus	Hasil
X1 bar	33.2
X2 bar	76.5
X1 bar-X2 bar	-43.2
Varians sampel1/jumlah sampel1	3.484
Varians sampel2/jumlah sampel2	2.9207
Jumlah varian 1+2	6.4047
Simpangan baku1/akar kuadrat sampel1	1.8666
Simpangan baku2/akar kuadrat sampel2	1.709
Perkalian simpangan baku 1,2	3.19
r=korelasi (standar deviasi dan kovarian)	
Kovarian	17.969
$r=(kovarians)/(standar\ deviasi1*2)$	0.2167
$2*r$	0.4333
Akar kuadrat	2.2411

Setelah diketahui hasil dari bagian-bagian dari rumus, selanjutnya dilakukan perhitungan data dengan menggunakan rumus uji t (5) untuk dapat mengetahui perbedaan nilai rata-rata skor sebelum dan setelah menggunakan media sebagai berikut:

$$t = \frac{X1 - X2}{\sqrt{\frac{S1^2}{n1} + \frac{S2^2}{n2} - 2r \cdot \left(\frac{S1}{\sqrt{n1}}\right)\left(\frac{S2}{\sqrt{n2}}\right)}}$$

$$t = \frac{33,2 - 76,5}{\sqrt{\frac{90,58}{26} + \frac{75,93}{26} - 2,0,216 \left(\frac{90,58}{\sqrt{26}}\right)\left(\frac{75,93}{\sqrt{26}}\right)}}$$

$$t = \frac{-43,2}{\sqrt{6,404 - 0,433 \cdot 3,19}}$$

$$t = \frac{-43,2}{2,241}$$

$$t = -19,29$$

Berdasarkan perhitungan rumus di atas, diketahui nilai uji  $t = -19,29$  dengan perbandingan  $t$  tabel berdasarkan taraf signifikansi  $5\% = 2,059$ . Maka berdasarkan kriteria pengujian menggunakan rumus *Paired Sample t test* yaitu Terima  $H_a$  apabila  $t \text{ tabel} < t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$  artinya  $H_0$  diterima apabila nilai  $t$  hitung berada diantara nilai  $t$  tabel. Hasil uji  $t$  di atas, dapat disimpulkan bahwa  $2,059 > -19,29 < 2,059$  artinya nilai  $t$  hitung tidak berada di antara nilai  $t$  tabel / tidak sesuai dengan kriteria pengujian maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Adapun penentuan keputusan berdasarkan hipotesis dapat dilihat di bawah ini:

Hipotesis:

$H_0$ : Tidak ada perbedaan rata-rata skor sebelum dan sesudah

$H_a$ : Terdapat perbedaan rata-rata skor sebelum dan sesudah.

### ***Pembahasan***

Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan utama di kelas X TKJ dalam materi instalasi jaringan komputer mata pelajaran komputer dan jaringan dasar, yaitu pembelajaran teori menggunakan alat dan bahan yang masih konvensional sedangkan praktikkum belum dapat dilaksanakan karena alat dan bahan yang digunakan belum memadai sehingga proses pembelajaran tidak sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Akibatnya peserta didik kurang memahami materi yang diberikan, sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar materi instalasi jaringan komputer.

Berdasarkan permasalahan yang ada maka solusi yang dilakukan adalah menggunakan media pembelajaran aplikasi *cisco packet tracer* dalam proses pembelajaran. Adapun alasan memilih aplikasi *cisco packet tracer* sebagai solusi media yang digunakan dalam pembelajaran adalah karena guru dapat memperlihatkan contoh dari alat dan bahan yang digunakan dalam melakukan instalasi jaringan komputer dengan memberikan pemahaman mengenai tools-tools yang ada di dalam aplikasi *cisco packet tracer*. Selain itu, peserta didik dapat melakukan simulasi instalasi jaringan komputer dengan menggunakan aplikasi *cisco packet tracer*. Sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik dapat memahami materi yang telah diajarkan. Oleh karena itu, dengan adanya penggunaan aplikasi *cisco packet tracer* dalam pembelajaran sehingga dapat memungkinkan hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

Berdasarkan hasil analisis data, nilai pretest sebelum perlakuan masih dibawah rata-rata. Akan tetapi, setelah menggunakan media pembelajaran (aplikasi *cisco packet tracer*) maka hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Untuk dapat melakukan analisis data, maka sebelumnya dilakukan pretest dan posttest pada peserta didik menggunakan instrumen tes pilihan ganda sebanyak 25 nomor soal berdasarkan indikator materi yang tercantum dalam silabus. Setelah mendapatkan data hasil belajar sebelum dan setelah penggunaan media maka selanjutnya dilakukan uji analisis data.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian terkait pada tinjauan pustaka yang dilakukan oleh Purnawan (2018) bahwa penggunaan simulasi jaringan komputer *cisco packet tracer* mempengaruhi kreativitas belajar siswa. Pada penelitian terkait menggunakan metode eksperimen dengan tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan simulasi jaringan komputer *cisco paket tracer* terhadap kreativitas belajar siswa. Hasil penelitian telah disimpulkan bahwa hasil penelitian ini “*signifikan*” artinya ada pengaruh penggunaan simulasi jaringan komputer *cisco paket tracer* terhadap kreativitas belajar siswa. Sedangkan penelitian ini lebih fokus pada melihat pengaruh dari hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran *aplikasi cisco packet tracer*. Berdasarkan hasil penelitian maka diketahui hasil belajar siswa sebelum menggunakan media (pretest) dengan nilai rata-rata berjumlah 33,23. Sedangkan hasil belajar siswa setelah menggunakan media (posttest) dengan nilai rata-rata berjumlah 76,46. Berdasarkan hasil analisis data yang menggunakan rumus uji N-gain score dengan nilai rata-rata mencapai 0,64 kriteria sedang. Sedangkan hasil uji pengaruh menggunakan rumus *paired sample t test* mencapai -19,29 berdasarkan hipotesis pengujian terdapat perbedaan rata-rata skor sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, maka penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran aplikasi *cisco packet tracer* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

## SIMPULAN

Penggunaan sarana dan prasarana dalam proses pembelajaran masih kurang memadai. Sehingga penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar sangat dibutuhkan untuk membantu kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Penggunaan media pembelajaran aplikasi *cisco packet tracer* pada penelitian ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dapat disimpulkan berdasarkan hasil belajar siswa yang mengalami peningkatan setelah menggunakan media pembelajaran, dimana hasil belajar siswa (pretest) dengan nilai rata-rata berjumlah 33,23. Sedangkan hasil belajar siswa (posttest) dengan nilai rata-rata berjumlah 76,46. Adapun hasil analisis data berdasarkan tingkat efektifitas menggunakan rumus uji N-gain score dengan kriteria sedang. Sedangkan hasil uji pengaruh menggunakan rumus *paired sample t test* disimpulkan bahwa berdasarkan hipotesis pengujian terdapat perbedaan rata-rata skor sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fujiawati, F. S. (2016). Pemahaman Konsep Kurikulum dan Pembelajaran Dengan Peta Konsep Bagi Mahasiswa Pendidikan Seni. *Jurnal Pendidikan dan Kajian Seni Vol.1, No.1*, 16-28.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methode; A Six- Thousand- Student Survey Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Course. *American Journal Of Physics*.

- Latif, H. D. (2014). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Geografi Volume 14 Nomor 1*.
- Misbaharudin, A. (2016). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Oleh Rumah Tangga Untuk Kehidupan Sehari-hari. *Jurnal Penelitian Pers dan Komunikasi Pembangunan Volume 18, Nomor 1*, , 1-16.
- Nuryadi, T. D. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Republik Indonesia (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 68 Tahun 2014 Tentang Peran Guru Teknologi Informasi dan Komunikasi dan Guru Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi Dalam Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta: Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 963.
- Purnawan, D. F. A. (2018). Pengaruh Penggunaan Simulasi Jaringan Komputer Cisco Packet Tracer Terhadap Kreativitas Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21-31.
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.