

PENGARUH PENGGUNAAN SIMULASI JARINGAN KOMPUTER *CISCO PACKET TRACER* TERHADAP KREATIVITAS BELAJAR SISWA

Deki Purnawan, Fitri Astutik
Fakultas Ilmu Pendidikan, IKIP Mataram
dickythaliank@gmail.com, fitriAstutik@ikipmataram.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan yang terlihat terjadi di lapangan pada mata pelajaran TIK khususnya pada materi sistem jaringan komputer masih menggunakan metode konvensional seperti ceramah, diskusi, dan kerja kelompok sehingga membuat siswa menjadi kurang termotivasi dalam belajar. Di samping hal tersebut, guru mata pelajaran TIK pada saat menyampaikan materi tentang sistem jaringan komputer masih menggunakan kapur dan papan tulis dan kurang melakukan praktikum hal tersebut karena kurangnya ketersediaan alat dan bahan untuk praktikum pada materi sistem jaringan komputer sehingga menyebabkan siswa kurang mampu berpartisipasi aktif dalam materi sistem jaringan komputer. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Penggunaan Simulasi Jaringan Komputer *Cisco Packet Tracer* Terhadap Kreativitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK khususnya materi tentang sistem jaringan komputer Kelas IX b di SMPN 2 Keruak Kabupaten Lombok Timur Tahun Pelajaran 2017/2018. Metode yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen, dan rancangan yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu: *One Group Pre-tes Post-tes Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX b yang berjumlah 30 orang di SMPN 2 Keruak Kabupaten Lombok Timur tahun pelajaran 2017/2018, karena jumlah populasi kurang dari 100 maka dalam penelitian ini menggunakan teknik populasi. Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang di gunakan adalah metode angket sebagai metode pokok sedangkan dokumentasi sebagai metode pelengkap. Untuk menganalisa data menggunakan rumus *T-Test* Hasil penelitian yaitu x^2_{hitung} sebesar 7,160 dan nilai x^2_{tabel} pada taraf Signifikan 5% dengan dk $(N-1) = 30-1=29$ lebih besar daripada nilai x^2 pada tabel (7,160 > 2,042), berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang berbunyi: ada pengaruh penggunaan simulasi jaringan komputer *Cisco Packet Tracer* terhadap kreativitas belajar siswa pada mata pelajaran TIK kelas IX b di SMPN 2 Keruak Kabupaten Lombok Timur Tahun Pelajaran 2017/2018, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini “*signifikan*”.

Kata kunci: Simulasi Jaringan Komputer, Kreativitas Belajar

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses berlangsungnya kegiatan belajar dan membelajarkan siswa dikelas. Pelaksanaan pembelajaran adalah interaksi guru dan siswa dalam rangka menyampaikan bahan pelajaran kepada siswa dan untuk mencapai tujuan pembelajaran. (Hamdani, 2011: 17). Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran terdapat beberapa unsur diantaranya adalah pembelajaran sebagai sebuah proses yang bertujuan untuk membelajarkan siswa di dalam kelas. Dalam kegiatan pembelajaran penentuan materi pelajaran, media dan sumber belajar serta metode yang digunakan juga harus sesuai sehingga tercapainya tujuan pembelajaran. Sedangkan dalam proses belajar, siswa belajar dari pengalamannya, mengonstruksi pengetahuan, kemudian memberi makna pada pengetahuan itu. Dengan mengalami sendiri, menemukan sendiri, secara berkelompok seperti bermain, siswa menjadi senang sehingga tumbuhlah minat untuk belajar.

Simulasi Jaringan Komputer adalah sekumpulan komputer yang

terhubung dan membentuk sebuah jarring-jaring yang dapat saling berhubungan satu sama lain. (Dian Ariawal dan Onno W Purbo, 2016: 2)

Melihat kondisi rendahnya hasil belajar siswa di SMPN 2 Keruak Kabupaten Lombok Timur beberapa upaya dilakukan salah satunya adalah menerapkan penggunaan aplikasi *Cisco Packet Tracer*. Dengan penerapan aplikasi *Cisco Packet Tracer* dimana siswa dapat membuat simulasi jaringan komputer LAN, MAN dan WAN sesuai dengan kreativitasnya masing-masing. Maka dengan adanya penerapan aplikasi *Cisco Packet Tracer* diharapkan dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Merancang dan membangun materi jaringan komputer pada mata pelajaran TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) yang efisien menggunakan peralatan simulasi *Cisco Packet Tracer*. 2) Mengetahui hubungan keterkaitan pengaruh penggunaan simulasi *Cisco Packet Tracer* untuk materi jaringan komputer pada mata pelajaran TIK (Teknologi

Informasi dan Komunikasi) terhadap kreativitas belajar di dalam kelas IX SMPN 2 Keruak Kabupaten Lombok Timur Tahun Pelajaran 2017/2018.

Menurut Karti Hari Sukarsih, (2015 :17), yaitu segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan pengajaran. Herry, (2014:6.31), Ada tiga jenis media pembelajaran yang dapat dikembangkan dan digunakan dalam kegiatan pembelajaran oleh guru di sekolah, yaitu: (1) Media visual adalah media yang hanya dapat dilihat dengan menggunakan indra penglihatan terdiri atas media yang dapat diproyeksikan (*projekted* visual) dan media yang tidak dapat diproyeksikan (*nonprojekted* visual). (2) Media audio adalah media yang mengandung pesan dalam bentuk auditif yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan para siswa untuk mempelajari bahan ajar dan jenisnya. (3) Media audio visual merupakan kombinasi dari media audio dan media audio visual atau media pandang dengar.

Syaiful Bahri Djamarah, (2015:19), Media pembelajaran adalah

alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan. *Asociation of Education Comunication Technology* AECT, (2015:22),Media adalah segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk proses penyaluran pesan. Menurut Miarso, (2014:35), Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa untuk belajar. Menurut *National Education Asociation* NEA, (2014:22), Media adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun audio visual, termasuk teknologi perangkat kerasnya.

Pengelompokkan berbagai jenis media apabila dilihat dari segi perkembangan teknologi dibagi menjadi 2 kategori luas, yaitu media tradisional dan media teknologi mutakhir. Media Tradisional: 1) Visual diam yang diproyeksikan seperti proyeksi *opaque*, proyeksi *overhead*, *slides*, *filmstrips*. 2) Visual yang tak diproyeksikan seperti gambar, poster, foto, audio seperti rekaman piringan, pita kaset. 3) Penyajian multimedia

seperti *slideplus* suara (tape), *multi-image*. 4) Visual dinamis yang diproyeksikan seperti film, televisi dan video. 5) Cetak seperti buku teks, modul, *workbook*, majalah ilmiah, lembaran lepas (*hand-out*). Permainan seperti teka-teki, simulasi, permainan papan. 6) Realita seperti model, *spesimen* (contoh) dan manipulatif. Media Teknologi Mutakhir: Media berbasis telekomunikasi seperti telekonferen, kuliah jarak jauh. Media berbasis mikroprocessor seperti *Computer-assisted instruction*, permainan komputer, sistem tutor intelijen, interaktif, *Hypermedia*, *Compact (video) disc*. Beberapa manfaat media pembelajaran diuraikan oleh beberapa ahli seperti di bawah ini:

Menurut *Encyclopedei of Educational Research* dalam Hamalik, (1994:15), merincikan beberapa manfaat media pembelajaran sebagai berikut: 1) Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berpikir, oleh karena itu mengurangi verbalisme. 2) Media akan Memperbesar perhatian dan minat peserta didik. 3) Media akan membuat proses belajar mengajar lebih

hidup, karena terjadi interaksi antara guru dan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik. 4) Media akan memberikan pengalaman nyata pada peserta didik sehingga manfaat media pembelajaran dapat menumbuhkan kemandirian pada peserta didik. 5) Dengan media pembelajaran, maka Menumbuhkan pemikiran peserta didik yang sistematis dan terus menerus, terutama apabila guru menampilkan video. 6) Membantu peserta didik untuk menumbuhkan kemampuan peserta didik untuk menyimpulkan pengertian sehingga dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berbahasanya. 7) Memberikan pengalaman kepada peserta didik yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain, dengan kata lain dengan media peserta didik dapat memperoleh pengalaman baru.

Cisco Packet Tracer menurut para ahli yaitu: Menurut Dian Ariawal dan Onno W Purbo, (2016:3), *Cisco Packet Tracer* adalah *software* simulator yang di luncurkan oleh *Cisco* Sistem yang di fungsikan sebagai media pembelajaran, pelatihan,

dan juga penelitian simulasi jaringan komputer. Menurut Iwan Sofana, (2015:3), *Cisco Packet Tracer* adalah *software* simulasi yang di gunakan membuat jaringan komputer. Binanto, (2007: 13), Adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dan saling berhubungan antara yang satu dengan yanglain untuk melakukan tugas-tugasnya. Mufadhol, (2014:11), Adalah *software* simulasi jaringan komputer yang di gunakan untuk membuat replika dari bentuk aslinya. Manfaat simulasi jaringan komputer *Packet Tracer* menurut para ahli seperti uraian di bawah ini: Menurut Dian Ariawal dan Onno W Purbo, (2016:138), adalah memberikan penggambaran persis seperti keadaan aslinya. Iwan Sofana, (2015:48), Adalah menjelaskan sebuah fenomena kepada responden tentang suatu kejadian. Binanto, (2007: 73), Manfaat simulasi jaringan komputer adalah memberikan pengalaman secara langsung kepada responden. Mufadhol, (2014:11), Manfaat simulasi jaringan komputer adalah

memberikan penjelasan secara nyata terhadap sebuah kejadian.

Pengertian Kreativitas Belajar Menurut Munandar (2009: 12) kreativitas belajar adalah hasil dari interaksi antara individu dan lingkungannya. Sedangkan menurut Barron dan Harrington (dalam Talajan, 2012: 13) kreativitas belajar adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, wujudnya adalah tindakan manusia. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kreativitas belajar adalah kemampuan untuk melahirkan atau menciptakan sesuatu yang baru atau sesuatu yang berbeda-beda.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian merupakan keseluruhan proses pemikiran dan penentuan matang tentang hal-hal yang akan dilakukan. Ia merupakan landasan berpijak, serta dapat pula dijadikan dasar penilaian baik oleh peneliti itu sendiri maupun orang lain terhadap kegiatan penelitian (Margono, 2014: 100). Sedangkan menurut (Suharsimi, 2010: 103) di jelaskan bahwa: "Rancangan pada dasarnya merupakan keseluruhan

proses pemikiran tentang hal-hal yang dilakukan, serta dapat dijadikan dasar penelitian, baik oleh peneliti itu sendiri maupun orang lain, dan bertujuan untuk memberikan pertanggung jawaban terhadap semua langkah diambil”. Dengan demikian rancangan penelitian bertujuan untuk memberi pertanggungjawaban terhadap semua langkah yang akan diambil sekaligus sebagai landasan utama peneliti dalam melakukan penelitian.

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi (Suharsimi A. 2006: 130). Jadi yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas IX b yang berjumlah 30 siswa di SMPN 2 Keruak Kabupaten Lombok Timur Tahun Pelajaran 2017/2018.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2013: 62). Sedangkan menurut S. Margono (2010: 121) sampel adalah sebagian dari populasi, yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu. Dalam penentuan sampel pada penelitian ilmiah berperan penting, karena

jika teknik pengambilan sampelnya salah maka data yang akan diperoleh salah. Dalam penelitian ini teknik sampel tidak digunakan karena jumlah subjek dalam penelitian ini kurang dari 100 yaitu 30 orang siswa, jadi di dalam penelitian ini menggunakan teknik populasi siswa kelas IX b di SMPN 2 Keruak Tahun Pelajaran 2017/2018. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX b di SMPN 2 Keruak yang berjumlah 30 siswa Kabupaten Lombok Timur Tahun Pelajaran 2017/2018.

Dalam penelitian kuantitatif kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reabilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkenaan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Sedangkan ahli lain menjelaskan bahwa “Instrumen merupakan alat bantu bagi peneliti didalam menggunakan metode pengumpulan data”. (Suharsimi: 2007: 101). Maka penelitian ini menggunakan instrumen tes objektif dalam bentuk tes pilihan ganda (*multiple choice test*) Adapun skala yang digunakan untuk menentukan bobot butir soal dalam penelitian ini adalah skala *Guttman* dengan

perumpamaan bila soal itu dijawab benar, maka subjek mendapatkan nilai 1 (satu) dan apabila salah, maka subjek akan mendapatkan nilai 0 (nol) (Sugiyono, 2014: 139).

Didalam penelitian selain menggunakan metode, juga perlu memilih teknik dan alat pengumpulan data yang tepat, untuk dapat memperoleh data yang objektif. Salah satu teknik yang dapat digunakan dalam mengumpulkan data dalam penelitian adalah teknik pengukuran. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan :1) Observasi, 2) Wawancara, 3) Metode Tes dengan jumlah 25 soal dengan empat pilihan jawaban pada butir soal dan hanya satu jawaban yang benar dengan skor untuk jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0 (Arikunto, 2010: 28).4)

Adapun teknik analisis adalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data statistik dengan rumus *t-test*.

HASIL PENELITIAN

Pre-test diberikan selama 60 menit kemudian dikumpulkan, selanjutnya diberikan perlakuan dengan menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer* untuk mengetahui peningkatan kreativitas belajar siswa dilaksanakan selama 3 kali pertemuan setelah itu siswa diberikan instrumen *post-test* dan diberikan waktu selama 60 menit kemudian dikumpulkan.

Selanjutnya menyusun tabel kerja untuk pengolahan data yang telah dikumpulkan dengan metode tes guna menguji hipotesis tentang pengaruh penggunaan simulasi jaringan komputer *Cisco Packet Tracer* terhadap kreativitas belajar siswa pada mata pelajaran TIK kelas IX b di SMPN 2 Keruak Kabupaten Lombok Timur tahun pelajaran 2017/2018 sesuai dengan rumus yang digunakan, maka tabel kerja yang dibutuhkan adalah tabel kerja untuk pengujian hipotesis yang dapat disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Pengujian Hipotesis

No.		Kode Subjek	Pre-test (X ₁)	Post-test (X ₂)	Gain (d) (X ₂ - X ₁)	Xd (d - Md)	X ² d
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	L	AAS	7	11	-4	7,366	54,257
2.	L	DC	10	13	3	0,366	0,133
3.	L	EMA	15	13	2	5,366	28,793
4.	L	GSP	8	11	3	0,366	0,133
5.	L	O	7	13	6	2,634	6,937
6.	L	H	8	10	2	1,366	1,865
7.	L	HIS	9	15	6	2,634	6,937
8.	L	IH	7	12	5	-1,634	2,669
9.	L	J	7	10	3	0,366	0,133
10.	L	LAK	10	11	1	2,366	5,597
11.	L	MD	10	12	2	1,366	1,865
12.	L	MJR	5	10	5	-1,634	2,669
13.	P	K	11	15	4	-0,634	0,401
14.	P	AMS	10	15	5	-1,634	2,669
15.	P	LP	9	10	1	2,366	5,597
16.	P	LRA	8	14	6	2,634	6,937
17.	P	ME	6	9	3	0,366	0,133
18.	P	BCDH	11	13	2	1,366	1,865
19.	P	BLF	9	12	3	0,366	0,133
20.	P	NC	7	11	4	-0,634	0,401
21.	P	N	6	9	3	0,366	0,133
22.	P	DD	9	17	8	-4,634	21,473
23.	P	RN	7	13	6	2,634	6,937
24.	P	RZ	9	11	2	1,366	1,865
25.	P	SH	11	12	1	2,366	5,597
26.	P	S	9	14	5	-1,634	2,669
27.	P	S	6	14	8	-4,634	21,473
28.	P	WI	7	11	4	-0,634	0,401
29.	P	YS	9	11	2	1,366	1,865
30.	P	ZN	6	13	4	-0,634	0,401
Jumlah			253	365	101	0,000	192,938
Rata-rata			8,433	12,166	3,366		6,431

Setelah menyusun tabel kerja, langkah selanjutnya adalah memasukkan data ke dalam rumus dari tabel kerja diatas, dapat diketahui

nilai-nilai yang didapatkan adalah antara lain:

Setelah semua nilai telah diketahui, maka nilai tersebut dimasukkan kedalam rumus *t-test* sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

$$t = \frac{3,366}{\sqrt{\frac{192,938}{30(30-1)}}}$$

$$t = \frac{3,366}{\sqrt{\frac{192,938}{30(29)}}}$$

$$t = \frac{3,366}{\sqrt{\frac{192,938}{870}}}$$

$$t = \frac{3,366}{\sqrt{0,221}}$$

$$t = 7,160$$

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil menganalisis menggunakan rumus *t-test* dapat kita ketahui O₁ = 253 adalah nilai sebelum melakukan tindakan (*pre-test*) dan O₂ = 365 adalah nilai setelah melakukan tindakan (*post-test*) sedangkan d = 101 adalah nilai mean deviasi dari *post-test* dan *pre-test*, dan $\sum x^2 d = 192,938$ adalah nilai hasil perpangkatan xd. Setelah semua nilai telah diketahui maka dari hasil uji *t-test* menunjukkan nilai t_{-hitung} sebesar 7,160 maka berdasarkan taraf signifikan 5% dan d.b = 30 ternyata besarnya angka batas penolakan hipotesis nihil (Ho) yang dinyatakan dalam tabel distribusi t_{-tabel} adalah 2,042. Bila peluang kesalahan

5% maka taraf kepercayaan 95%. Peluang kesalahan dan kepercayaan ini disebut dengan taraf signifikansi. Dari hasil analisis korelasi ditemukan koefisien korelasi 0,05 dan untuk signifikan 5%. Hal itu berarti hubungan variabel sebesar 0,05% itu berlaku pada 95 dari 100 sampel yang diambil dari suatu populasi (Sugiono, 2014: 209). Kenyataan ini menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada nilai t_{tabel} ($7,160 > 2,042$), karena t_{hitung} lebih besar dari harga t_{tabel} maka penelitian ini **signifikan**. Hal ini berarti bahwa hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa “Ada Pengaruh Penggunaan Simulasi Jaringan Komputer *Cisco Packet Tracer* Terhadap Kreativitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Kelas IX B Di SMPN 2 Keruak Kabupaten Lombok Timur Tahun Pelajaran 2017/2018”.

Dari hasil analisis diatas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar TIK menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer*. Hal ini terjadi karena aplikasi *Cisco Packet Tracer* merupakan salah satu aplikasi simulasi lebih khususnya dalam merancang jaringan komputer. Jadi, *Cisco Packet Tracer* adalah proses merancang jaringan komputer yang berbentuk simulasi yang persis seperti bentuk aslinya.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti benar-benar mengikuti

langkah-langkah penerapan aplikasi *Cisco Packet Tracer* untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Dalam penelitian ini terlebih dahulu peneliti memberikan soal berupa tes dalam bentuk tes objektif yaitu tes pilihan ganda (*multiple choice test*) dengan jumlah soal 25 butir soal, disetiap soal terdapat empat *option* pilihan jawaban diantaranya (a, b, c, dan d). Peneliti lebih memilih tes pilihan ganda (*multiple choice test*) agar memudahkan siswa dalam memilih jawaban yang telah disediakan. Setelah pemberian tes awal atau *pre-test* peneliti lalu menerapkan aplikasi *Cisco Packet Tracer*, Setelah penerapan aplikasi *Cisco Packet Tracer* siswa kembali diberikan tes atau *post-test* dengan jumlah soal yang sama dengan *pre-test* dan juga dengan empat pilihan *option* jawaban.

Dari pembahasan tentang pelaksanaan penelitian dan hasil analisis data yang ada, yang kemudian dibandingkan dengan semua teori tentang aplikasi *Cisco Packet Tracer*, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer* ini dinyatakan signifikan, dengan hasil analisis data yang menunjukkan nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} ($7,160 > 2,042$). Dengan kata lain, hasil analisis data tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} berada di atas angka batas penolakan dalam t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dan $d.b = N-1 = 30-1=$

29 yaitu ($7,160 > 2,042$). Sehingga dapat disimpulkan juga bahwa hipotesis nihil (H_0) ditolak dan sebaliknya hipotesis alternatif (H_a) diterima.

KESIMPULAN DAN SARAN

Proses pembelajaran yang diadakan di SMPN 2 Keruak Kabupaten Lombok Timur masih berjalan satu arah. Sehingga hasil belajar siswa juga kurang maksimal. Diketahui dari hasil uji t -test menunjukkan nilai t -hitung sebesar 7,160 maka berdasarkan taraf signifikansi 5% dan $d.f = 30$ ternyata besarnya angka batas penolakan hipotesis nihil (H_0) yang dinyatakan dalam tabel distribusi t -tabel adalah 2,042. Kenyataan ini menunjukkan bahwa nilai t -hitung lebih besar dari pada nilai t -tabel ($7,160 > 2,042$), karena t -hitung lebih besar dari nilai t -tabel maka penelitian ini **signifikan**. Dikatakan bahwa hipotesis nihil (H_0) **ditolak**, dan hipotesis alternatif (H_a) **diterima**. Maka dapat disimpulkan bahwa: Ada Pengaruh penggunaan simulasi jaringan komputer *Cisco Packet Tracer* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Kelas IX b di SMPN 2 Keruak Kabupaten Lombok Timur Tahun Pelajaran 2017/2018. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yaitu: nilai t -hitung sebesar 7,160 dan nilai t -tabel pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 30$, lebih besar dari pada nilai t -tabel ($7,160 > 2,042$). Jadi penggunaan aplikasi

Cisco Packet Tracer sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan bisa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berdasarkan dari kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini maka dapat disarankan sebagai berikut:

- 1) Kepala Sekolah, Diharapkan dapat mengarahkan para guru untuk memanfaatkan model pembelajaran yang bervariasi yang bersifat mendidik untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa dalam proses belajar mengajar.
- 2) Bagi Guru, Dapat meningkatkan penilaian dan tidak hanya menilai pada aspek kognitif saja dan meningkatkan model pembelajaran simulasi agar siswa tidak hanya mendapatkan konsep dari teori saja tetapi dapat langsung dipraktikkan dan diterapkan secara langsung.
- 3) Bagi Siswa, Kepada para siswa diharapkan agar selalu memperhatikan penggunaan model dalam proses belajar sehingga hasil belajar siswa bisa tercapai.
- 4) Untuk Para Peneliti Lainnya, Agar penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu referensi, untuk mengadakan penelitian yang lebih luas dengan aspek-aspek yang belum terungkap pada penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariawal dan Purbo. 2016, *Simulasi Jaringan Komputer Dengan Cisco Packet Tracer* Jakarta, PT Elex Media Komputindo

- Arsyad, Azhar, 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja GrafindoPersada
- J. Ferdinand Setia Budi, 2016. *Berpikir Ala Einstein Dan Bertindak Ala Gandhi*. DIVA Press
- Dwiyogo, W. D. 2008. *Pembelajaran Visioner*. Bekasi: Media Visioner.
- Edin Effendi, (2015). *Pengaruh media Packet Tracer terhadap minat belajar siswa pada mata pelajaran perancangan Wide Area Network (WAN) program keahlian teknik komputer jaringan (TKJ) di SMK Swasta Persatuan Amal Bakti 5 Klambir Lima Deli Serdang*.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia.
- Hamalik, Oemar. 1994. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Bandung: Bumi Aksara
- Herry, (2007). *Belajar Dan Pembelajaran*, UPI Press. Bandung.
- IKIP Mataram, 2011. *Pedoman Pembimbingan dan Penulisan Karya Ilmiah*. Mataram: Mataram.