



PENGARUH PENGGUNAAN SIMULASI JARINGAN KOMPUTER *CISCO PACKET TRACER* TERHADAP KREATIVITAS BELAJAR SISWA DI SMK N 1 LEMBAH MELINTANG

Adena Susita, Heri Mulyono, Anggri Yulio Pernanda

¹²³Universitas PGRI Sumbar

*adenasusita@gmail.com, herimulyonoaja@gmail.com, anggriyulio@upgrisba.ac.id,

Abstract

Problems that appear to occur in the field in AIJ subjects, especially in Virtual Local Area Network materials, still use conventional methods such as lectures, discussions and group work so that students become less motivated in learning. Besides this, AIJ subject teachers when delivering material on Virtual Local Area Networks still use ordinary power points and do not do practical work on virtual local area network materials. The purpose of this study was to determine the effect of using Cisco packet tracer on student creativity in the subject of Network Infrastructure Administration class XI Computer and Network Engineering. The method used in this study is the experimental method, and the design used in this study is: the posttest-only control group design. The population in this study were 34 TKJ class XI students at SMK N 1 Lembah Melintang in the academic year 2022/2023, because the population was less than 100, this study used population techniques. In this study, the data collection method used is the questionnaire method as the main method and documentation as a complementary method. To analyze the data using the T-test formula, the results of the study are r arithmetic of 0.528, and the value of r table at a significant level of 5% with $dk (N-1) = 34-1 = 39$ greater than the calculated r value in the table ($0.528 > 0.339$), meaning that H_0 is rejected and H_a is accepted which reads: there is an effect of using a Cisco packet tracer computer network simulation on student learning creativity in AIJ lessons in class XI TKJ at SMK N 1 Lembah Melintang Academic Year 2022-2023, so it can be concluded that the results this research is "significant".

Keywords: Computer Network Simulation, Learning Creativity



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2017 by author and Universitas Negeri Padang.

Introduction

Seiring perkembangan zaman, teknologi informasi juga berkembang sangat pesat di Indonesia dari waktu ke waktu. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran telah lama dimanfaatkan untuk membantu peningkatan kualitas pembelajaran. Perkembangan teknologi serta revolusi industri juga menuntut guru mampu memanfaatkan teknologi untuk mengembangkan inovasi pada media pembelajaran, termasuk teknologi perangkat lunak, sehingga menjadi tantangan tersendiri bagi guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran serta minat dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran maupun melalui media pembelajaran. Salah satu perangkat lunak yang dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran ialah *Cisco Packet Tracer*.

Kegiatan pembelajaran adalah penentuan bahan ajar, media serta sumber belajar dan metode yang digunakan dalam simulasi jaringan komputer juga harus sinkron sehingga tercapainya tujuan pembelajaran. Sedangkan dalam proses belajar, siswa belajar dari pengalamannya, mengonstruksi pengetahuan, kemudian memberi makna pada pengetahuan itu (Purnawan Deki & Astutik Fitri, 2018:22).

Cisco Packet Tracer merupakan sebuah software yang dipergunakan oleh para *developer* jaringan untuk membangun atau merancang sebuah jaringan komputer (Hadi Sukril, dkk, 2018:86). Kreativitas dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru untuk memberi ide kreatif dalam memecahkan masalah atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan yang baru antara unsur-unsur yang telah ada sebelumnya (Mardhatilla, dkk, 2021:200).

Berdasarkan hasil pengamatan yang penulis lakukan selama melaksanakan kegiatan PLK pada jurusan TKJ SMK N 1 Lembah Melintang, penulis mendapatkan informasi terkait beberapa persoalan dalam proses pembelajaran jaringan komputer mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. Penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam menjelaskan materi masih terbatas. Media yang digunakan untuk menyampaikan materi hanya berupa slide Power Point biasa. Media Power Point yang hanya berisikan teori-teori praktik dari pembelajaran membuat siswa kurang kreatif dan inovatif. Kemudian, sarana dan prasarana juga kurang memadai, dengan jumlah pc dalam salah satu labor kkp hanya 27 pc dengan merk/model ideacentre aio 310-20iap.

Bedasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk mengetahui pengaruh penggunaan simulasi jaringan komputer. Diharapkan program yang berbasis aplikasi ini mampu mengatasi beberapa masalah tersebut serta dapat meningkatkan inovasi, motivasi dan kreativitas siswa dalam pembelajaran jaringan. Selain dapat mengatasi permasalahan yang ada, penggunaan aplikasi ini juga mendukung dan sesuai untuk materi dalam pembelajara jaringan tersebut.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan *cisco packet tracer* terhadap kreativitas belajar siswa pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan. 2) Pemanfaatan laboratorium sebagai media untuk melakukan kegiatan berupa simulasi interaktif berbasis virtual dan perangkat asli. 3) Memaksimalkan pemanfaatan *cisco packet tracer* dalam proses pembelajaran. *Cisco Packet Tracer* merupakan perangkat lunak simulator yang di luncurkan oleh Cisco Sistem yang di fungsikan sebagai media pembelajaran, pelatihan, dan juga penelitian simulasi jaringan komputer (Purnawan Deki, dkk, 2018:24). *Packet Tracer* merupakan simulator alat-alat jaringan Cisco yang seringkali digunakan sebagai media pembelajaran serta pelatihan, dan juga dalam bidang penelitian simulasi jaringan komputer (Fauzi Rahmad, dkk, 2021:3). Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *Cisco Packet Tracer* merupakan perangkat lunak yang didesain khusus untuk merancang sebuah jaringan komputer yang dapat diterapkan dalam dunia industri dan pendidikan.

Kreativitas belajar adalah hasil dari proses interaksi antara individu serta lingkungan yang tercermin dalam pikiran, perasaan dan sikap serta prilakunya (Hadi Sukril, dkk, 2018:85). Kreativitas belajar merupakan kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, wujudnya adalah tindakan manusia (Purnawan Deki, dkk, 2018:25). Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kreativitas belajar adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru atau sesuatu yang berbeda dari sebelumnya serta dapat memecahkan suatu permasalahan.

Cara-Cara Mengukur Kreativitas menurut (Dedi Supriadi, 1994:24) Pengukuran-pengukuran kreativitas dapat dibedakan atas pendekatan-pendekatan yang digunakan untuk mengukurnya. Ada 5 pendekatan yang digunakan untuk mengukur kreativitas, yaitu: 1) Analisis Obyektif, Pendekatan ini maksudkan untuk menilai secara langsung kreativitas suatu produk berupa benda atau karya-karya kreatif lain yang dapat diobservasi wujud fisiknya. 2) Pertimbangan Subyektif, Pertimbangan subyektif dilakukan pada pengukuran mengarah pada orang atau produk kreatif, prosedur lain yang digunakan dalam pendekatan pertimbangan subyektif adalah dengan menggunakan kesepakatan umum, apabila jumlah subyeknya terbatas. 3) Inventori Kepribadian, Pendekatan inventori kepribadian ditujukan untuk mengetahui kecenderungan- kecenderungan kepribadian kreatif seorang atau korelat-korelat kepribadian yang berhubungan dengan kreativitas. 4) Inventori Biografis, Pendekatan ini dipergunakan untuk mengungkapkan berbagai aspek kehidupan orang-orang kreatif, meliputi identitas pribadinya, lingkungannya, serta pengalaman-pengalaman kehidupannya. 5) Tes Kreativitas, Tes ini dipergunakan untuk mengidentifikasi orang-orang kreatif yang ditunjukkan oleh kemampuannya dalam berpikir kreatif.

Method

Pada jenis data yang diperoleh, dalam penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif karena data yang diperoleh berupa angka dan bersifat kausal sebagai penguji hipotesis. Penelitian ini menganalisis pengaruh antara dua variabel yaitu *cisco packet tracer* dan kreativitas belajar.

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif ini dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah diterapkan. Menurut Suharsimi Arikunto (2014) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi. Instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah. Untuk memperoleh instrumen yang valid. Peneliti harus menguji validitas yang ada di instrumen tersebut pada sasaran dalam penelitian.

Hasil uji validitas butir masing-masing variabel dinyatakan bahwa, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,482) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, maka butir pernyataan tersebut dikatakan valid. Namun, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ (0,482) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, maka butir pernyataan tersebut dikatakan tidak valid (Sugiyono, 2013).

2. Uji Reabilitas

Menurut Suharsimi (2006:178) reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Uji reliabilitas ini digunakan rumus Alpha Cronbach :

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik non tes. Data dan informasi dikumpulkan dengan cara metode angket (kuisisioner). Menurut Sugiyono (2017:199) menyatakan bahwa “Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Dalam pengisian lembaran kuisisioner, responden tidak perlu mencantumkan identitas pribadi responden. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga kerahasiaan informasi dan data yang diberikan responden (sampel penelitian)”.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode survey, yaitu menyebarkan secara langsung daftar pernyataan berupa kuisisioner tertutup yang akan diisi oleh para siswa. kuisisioner terdiri dari bagian berisi sejumlah pernyataan yang terstruktur mengenai konstruk-konstruk penelitian meliputi, *Cisco Packet tracer* dan Kreativitas Belajar. Kuisisioner yang telah diisi dan dikembalikan oleh responden selanjutnya akan diseleksi terlebih dahulu agar kuisisioner yang tidak lengkap dalam pengisiannya tidak diikutsertakan dalam analisis data.

B. Teknik Analisis Data

Menurut Arikunto (2010:147) menyatakan bahwa “Analisis data adalah proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan. Metode yang dipilih untuk analisis data harus sesuai dengan pola penelitian dan variabel yang akan diteliti”. Adapun teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Analisis deskriptif

Menurut Arikunto (2010:147) menyatakan bahwa “Analisis ini merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis data kuantitatif sehingga diperoleh gambaran tentang pengaruh penggunaan simulasi jaringan komputer *cisco packet tracer*. Tujuan analisis secara deskriptif ini adalah untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu data yang dilihat dari hasil tanggapan responden pengaruh penggunaan simulasi jaringan komputer *cisco packet tracer* atas

pertanyaan yang diberikan dalam kuisioner. Kuisioner menggunakan skala likert untuk menentukan nilai rata-rata dari masing-masing tanggapan responden terhadap indikator pertanyaan dari setiap variabel dilakukan dengan cara menjumlahkan nilai jawaban tersebut kemudian dibagi dengan masing-masing jumlah indikator dalam masing-masing variabel.

a. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Menurut Sugiyono (2017) menyatakan bahwa “Uji ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal”.

Uji normalitas yaitu uji signifikan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen melalui uji t hanya akan valid jika residual yang kita dapatkan mempunyai distribusi normal. Uji normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis dilakukan dengan teknik uji statistik yang cocok dengan distribusi data yang diperoleh. Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata kemampuan awal (*Pre-test*) dan rata-rata kemampuan akhir (*Post-test*) peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses pengujian sebagai syarat untuk menggunakan statistik parametrik, yakni dengan menggunakan uji-t. Oleh karena itu rumus yang digunakan sebagai berikut:

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada $\alpha = 5\%$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima (berpengaruh)
- 2) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima H_a ditolak (tidak berpengaruh)

3. Uji Homogenitas

Setelah penelitian menguji normalitas, peneliti perlu melakukan uji kesamaan (homogenitas) beberapa bagian sampel, yaitu seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan aplikasi SPSS untuk mendapatkan homogenitasnya.

Results and Discussion

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI TKJ SMK N 1 Lembah Melintang tahun ajaran 2022/2023 pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ) yang terdiri dari dua kelompok yaitu Eksperimen dan Kontrol. Sebelum penelitian diperlukan perlengkapan untuk hasil penelitian. Pada ke dua kelompok digunakan analisis data sebagai langkah untuk membuktikan bahwa ke dua kelompok tidak berbeda secara signifikan atau ke dua kelompok berasal dari titik tolak yang sama. Adapun hasil penelitian yang diperoleh sebagai berikut.

1. Proses Penelitian

Pengambilan kelas eksperimen dan kelas kontrol dari kelas XI TKJ group 1 dan XI TKJ group 2 merupakan anggota populasi ke dua kelas tersebut diacak dengan cara diundi karena setiap kelas memiliki peluang yang sama. Untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara diundi dengan cara membuat nama kelas di kertas kemudian kertas tersebut digulung lalu diundi. Undian yang keluar pertama adalah kelas XI TKJ group 1 maka kelas tersebut adalah kelas eksperimen dan XI TKJ group 2 adalah kelas kontrol. Dimana pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan pembelajaran simulasi jaringan komputer dengan menggunakan *cisco packet tracer*, sedangkan di kelompok kontrol menggunakan pembelajaran simulasi jaringan komputer dengan langsung menggunakan perangkat asli. Variabel yang diteliti adalah kreatifitas belajar mata pelajaran AIJ.

Uji instrumen digunakan untuk menentukan suantu angket layak dipakai dalam penelitian, dapat dilihat dari uji validitas dan reliabilitas. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini

adalah angket. Angket yang telah tersusun digunakan untuk ke kelas XI TKJ kemudian diuji validitas dan reliabilitas angket.

Uji coba dilakukan pada kelas XI TKJ angket yang telah diuji digunakan sebagai angket yang akan dihitung dalam pengambilan nilai *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk menentukan apakah suatu instrumen layak dipakai sebagai alat pengumpul data dalam penelitian terlebih dahulu dilakukan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas terhadap instrumen. Hasil uji validitas dapat dilihat pada akhir pertemuan.

a. Uji Validitas Item Instrumen

Sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran disini diartikan dengan korelasi sehingga untuk mengetahui validitas digunakan rumus korelasi yaitu :

Derajat kebebasan $dk = N$, lalu dikonsultasikan pada tabel *r product moment*, r_{tabel} pada taraf signifikan 5% = 0,339 dapat dilihat pada r_{tabel} . Penafsiran harga validitas tiap soal dikonsultasikan ke r_{tabel} pada signifikan 5%. Dari hasil item no 1 didapat $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item soal tersebut dinyatakan **Valid**.

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Variabel Cisco Packet Tracer

Variabel	No Item Soal	R hitung	R tabel	Keterangan
Cisco Packet Tracer (X)	1	0,608	0,339	VALID
	2	0,675	0,339	VALID
	3	0,601	0,339	VALID
	4	0,452	0,339	VALID
	5	0,364	0,339	VALID
	6	0,582	0,339	VALID
	7	0,399	0,339	VALID
	8	0,453	0,339	VALID
	9	0,710	0,339	VALID
	10	0,605	0,339	VALID
	11	0,406	0,339	VALID
	12	0,452	0,339	VALID
	13	0,514	0,339	VALID
	14	0,581	0,339	VALID
	15	0,392	0,339	VALID
	16	0,453	0,339	VALID
	17	0,459	0,339	VALID
	18	0,589	0,339	VALID

Sumber : hasil pengolahan data di Microsoft Excel

Berdasarkan tabel 6 di atas dari 18 soal yang disebarakan semua soal valid. Selanjutnya hasil pengujian validitas untuk variabel kreativitas belajar siswa (Y) yang akan disajikan dalam tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Variabel Kreativitas Belajar

Variabel	No Item Soal	R hitung	R tabel	Keterangan
Kreativitas Belajar (Y)	19	0,492	0,339	VALID
	20	0,405	0,339	VALID
	21	0,507	0,339	VALID

	22	0,401	0,339	VALID
	23	0,502	0,339	VALID
	24	0,367	0,339	VALID
	25	0,384	0,339	VALID

Sumber : hasil pengolahan data di Microsoft Excel

Dari tabel di atas, dari 7 pertanyaan yang diberikan ditemukan semua item pertanyaan valid.

b. Reliabilitas Instrumen

Uji Reliabilitas dilakukan untuk menguji konsistensi jawaban dari responden. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Uji reliabilitas ini dilakukan dengan uji *Cronbach Alpha*.

Penelitian ini menggunakan bantuan microsoft excel untuk mengukur *Cronbach Alpha*. Suatu konstruk atau variabel dapat dikatakan reliabel dapat dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach Alpha* > 0,60. Jika nilai koefisien reliabilitas lebih besar dari 0,60, maka hasil data hasil angket memiliki tingkat reliabilitas yang baik, atau dengan kata lain data hasil angket dapat dipercaya. Dari masing variabel dapat dilihat pada 8 berikut ini.

Tabel 8. Hasil Uji Reliabilitas Variabel Penelitian Kelas Eksperimen

No	Variabel	Jumlah Item	<i>Cronbach's Alpha</i>	Hasil Uji
1	<i>Cisco Packet Tracer</i>	18	0,857	Reliabel
2	Kreativitas Belajar	7	0,747	Reliabel

Sumber : hasil pengolahan data di Microsoft Excel

Dari hasil tabel 8 di atas dapat dilihat bahwasanya semua variabel penelitian memiliki angka *Cronbach Alpha* lebih besar dari pada 0,60. Jadi, hal ini dapat disimpulkan bahwa angket dalam penelitian ini dapat dikatakan handal.

1) Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen jenis *the posttest-only control group design*. Dalam desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibandingkan. Kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan perlakuan. Adapun pola desain penelitian ini sebagai berikut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan *cisco packet tracer* terhadap kreativitas belajar. Penelitian ini dilaksanakan dengan 6 kali pertemuan, alokasi waktu dalam pertemuan ini adalah 4X45 menit atau 4 jam pelajaran. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di sekolah SMK N 1 Lembah Melintang. Penelitian pertama dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 13 Juli 2022. Pada penelitian pertama yang dilakukan adalah pengenalan pada kelas X TKJ group 1 dan group 2. Penelitian kedua dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 14 Juli 2022, pada penelitian kedua yang dilakukan adalah pengenalan aplikasi *cisco packet tracer* dan membuat simulasi jaringan sederhana pada group 1 (kelas eksperimen). Penelitian ketiga dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 20 Juli 2022, pada penelitian ketiga yang dilakukan adalah membuat simulasi jaringan sederhana pada group 2 (kelas kontrol). Penelitian keempat dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 21 Juli 2022, pada penelitian keempat yang dilakukan adalah membuat VLAN Static dan Dynamic menggunakan *cisco packet tracer* pada group 1 (kelas eksperimen). Penelitian kelima dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 27 Juli 2022, pada penelitian kelima yang dilakukan adalah membuat VLAN Static dan Dynamic menggunakan perangkat asli pada group 2 (kelas kontrol). Penelitian keenam dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 28 Juli 2022, pada pertemuan ini peneliti memberikan posttest kepada siswa mengenai praktek dalam pembuatan topologi VLAN serta pemberian angket diakhir jam pelajaran. Setelah peneliti melaksanakan penelitian kemudian peneliti menyebarkan angket kepada siswa untuk mengetahui apakah simulasi jaringan komputer *cisco packet tracer* mampu membuat siswa lebih kreatif untuk belajar administrasi infrastruktur jaringan.

2. Uji Prasyarat

a. Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu pengujian persyaratan analisis. Yang dimaksud persyaratan disini adalah persyaratan yang harus dipenuhi agar analisis dapat dilakukan baik untuk keperluan mamprediksi maupun untuk keperluan pengujian hipotesis. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada data penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov*, dengan taraf signifikan yang digunakan sebagai aturan untuk menolak dan menerima pengujian atas normal tidaknya suatu distribusi data yaitu $\alpha = 0,05$. Untuk mempermudah perhitungan pengujian dalam normalitas dari data pada penelitian ini, maka peneliti menggunakan software SPSS 23. Namun tetap mengacu kepada standar pengujian *Kolmogorov Smirnov*.

Tabel pengujian normalitas dengan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* SPSS 23.

Tabel 10. *One-Sample Kolmogoro- Smirnov Test*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		34
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	2,93087457
Most Extreme Differences	Absolute	,118
	Positive	,070
	Negative	-,118
Test Statistic		,118
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}

Sumber : Hasil pengolahan data di SPSS

Tabel diatas menunjukkan pengujian dengan *kolmogorov smirnof test*. Berdasarkan tabel diatas nilai signifikannya adalah 0,200. Apabila nilai signifikan lebih besar dari pada 0,05 pada data berdistribusi normal.

b. Homogenitas

Setelah penguji menguji normalitas, peneliti perlu melakukan uji kesamaan (homogenitas) beberapa bagian sampel, yaitu seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama.

Uji homogenitas menggunakan bantuan SPSS 23 dengan ketentuan pengambilan keputusan adalah :

Jika nilai signifikan > 0,05, maka distribusi data adalah homogen.

Jika nilai signifikan < 0,05, maka distribusi data adalah tidak homogen.

Tabel 11. Test of Homogeneity of Variances
Test of Homogeneity of Variances

CISCO

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,043	6	25	,097

Sumber : Hasil pengolahan data di SPSS

Berdasarkan data yang diperoleh diatas nilai signifikan adalah 0,097 jadi berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan maka distribusi data adalah homogen.

Karena olahan data yang dilakukan sudah homogenitas dan normalitas, maka pengolahan data selanjutnya dengan dilakukan menggunakan statistik parametrik dengan uji korelasi *product moment*.

c. Uji Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis penelitian ini, digunakan teknik korelasi *product moment*. Uji hipotesis ini digunakan untuk melihat korelasi (hubungan) antara *cisco packet tracer* (X) dengan kreativitas belajar (Y) kelas XI TKJ SMK N 1 Lembah Melintang.

Uji korelasi *product moment* yang dilakukan peneliti berdasarkan kriteria pengujian, yaitu jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka H_a di terima, artinya *cisco packet tracer* berdampak secara signifikan terhadap kreativitas belajar siswa. Namun jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka H_0 di tolak, artinya *cisco packet tracer* tidak berdampak secara signifikan terhadap kreativitas belajar siswa, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan jumlah siswa (n) 34.

1) Koefisien Korelasi

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh hasil koefisien korelasi (r_{xy}) atau $r_{hitung} = 0,528$ dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan jumlah responden 34 siswa untk kelas eksperimen, sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,339$. Dari hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan hipotesis alternatif (H_a) diterima yaitu simulasi jaringan komputer *cisco packet tracer* berdampak secara signifikan terhadap kreativitas belajar siswa di kelas XI TKJ SMK N 1 Lembah Melintang.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan microsoft excel dan SPSS 23, untuk mencari nilai normalitas pada penelitian ini menggunakan pengujian *Kalmogorov Smirnov* dengan hasil *Unstandardized Residual* adalah 0,200. Sehingga apabila dibandingkan dengan taraf signifikannya adalah 0,05 maka populasi berdistribusi nomal.

Setelah peneliti menguji normalitas, peneliti perlu melakukan uji kesamaan (hoogenitas) beberapa sampel, hasil yang ditemukan dari olahan SPSS adalah 0,097 berdasarkan taraf signifikannya yaitu 0,05 maka distribusi data adalah homogen.

Setelah data sudah berdistribusi normal dan homogen maka peneliti melanjutkan menganalisis korelasional data. Analisis korelasional data untuk melihat apakah peneliti menerima H_a yaitu antara variabel X dan Y ada pengaruh dan H_0 yaitu antara variabel X dan Y tidak ada pengaruh antara simulasi jaringan komputer *cisco packet tracer* dengan kreativitas belajar siswa kelas XI TKJ SMK N 1 Lembah Melintang. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan uji hipotesis yang telah dilakukan menggunakan rumus *product moment* dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} pada taraf signifikan (α) = 0,05 dan jumlah responden 34 siswa.

Hasil pengolahan hipotesis dengan *product moment* menunjukkan jumlah $r_{hitung} = 0,528$, sedangkan $r_{tabel} = 0,339$. Sehingga peneliti tolak H_0 dan terima H_a yaitu antara simulasi jaringan komputer *cisco packet tracer* dengan kreativitas elajar siswa ada pengaruh yang signifikan, tingkat signifikan penelitian ini menunjukkan sangat kuat sekali pengaruh antara variabel *cisco packet tracer* (X) dengan variabel kreativitas belajar (Y), tingkat signifikannya bisa dilihat dalam tabel dibawah ini.

Tabel 11. Interpretasi Nilai r

Besarnya "r" <i>Product Moment (rxy)</i>	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,00	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono, 2015:257

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa tingkat signifikannya sedang dengan jumlah $r_{hitung} = 0,528$, sedangkan $r_{tabel} = 0,339$.

Conclusion

Berdasarkan dari hasil penelitian pada bab IV maka penulis dapat menyimpulkan bahwa:

1. Penggunaan simulasi jaringan komputer *cisco packet tracer* mampu membantu siswa untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa dalam mempelajari administrasi infrastruktur jaringan.
2. Dengan aplikasi *cisco packet tracer* bisa membantu siswa untuk praktek jaringan komputer kalau misalkan kondisi labor tidak memungkinkan untuk praktek dengan ketentuan *cisco packet tracer* hanya bisa memperlihatkan simulasi jaringan komputer saja.
3. Terdapat pengaruh penggunaan Simulasi jaringan komputer *cisco packet tracer* terhadap kreativitas belajar siswa, dengan nilai $r_{hitung} = 0,528$ dan $r_{tabel} = 0,339$ dengan taraf signifikan 0,05 dengan jumlah responden eksperimen 34 siswa.

Acknowledgment

Dari kesimpulan di atas dapat ditarik saran sebagai berikut:

1. Pada guru diharapkan untuk dapat menguasai media *cisco packet tracer* karena aplikasi ini sangat bagus untuk di implementasikan dalam mempelajari jaringan komputer.
2. Siswa diharapkan mempelajari lebih lagi media *cisco packet tracer* karena kalau hanya guru saja yang menerangkan di sekolah maka sulit juga untuk dimengerti.
3. Diharapkan kepada peneliti lain yang hendak menggunakan media *cisco packet tracer* untuk meneliti bahwasanya ada dampak aplikasi ini mempengaruhi kreativitas belajar siswa.
4. Aplikasi *cisco packet tracer* mempunyai banyak komponen didalamnya, jadi para guru atau siswa bisa mencari modul tambahan diinternet untuk mendapatkan pemahaman yang lebih luas.

References

- Arieska, P. K., & Herdiani, N. (2018). *Pemilihan Teknik Sampling Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif*. *Jurnal Statistika*, 6(2), 166–171.
- Fatmawiyati, J. (2018). Telaah kreativitas. *Universitas Airlangga*, October, 0–21. https://www.researchgate.net/publication/328217424_Telaah_Kreativitas
- Fauzi Rahmad, D. (2018). Pengaruh Penggunaan Cisco Packet Tracer Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Komputer Jaringan Di Smk Swasta Mitra Mandiri Panyabungan. *Jurnal Education and Development*, 3(2), 61–64. <https://doi.org/10.37081/ed.v3i2.229>
- Fauzi Rahmad, D. (2021). *Pengaruh Media Pembelajaran Aplikasi Cisco Packet Tracer Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas Xi Tkj Pada Mata Pelajaran Jaringan Berbasis Luas (Wan) Di Smk Negeri 1 Sipirok*. 1(3), 1–7.
- Hadi Sukril, dkk, 2018. (2018). *Pengaruh Media Packet Tracer Terhadap Kreativitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Tik*. 3(July), 1–23.
- Jasmalinda. (2021). *Pengaruh Citra Merek Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Motor Yamaha Di Kabupaten Padang Pariaman*. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10), 2199–2206.
- Luqman Hakim, R. S. R. (2019). *Pengaruh Penggunaan Aplikasi Cisco Packet Tracer Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Tkj1 Pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Di Smk Negeri 1 Kendit Situbondo*. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan Sains Dan Teknologi*, 6(2), 39–53.
- Mardhatilla, N., Witarsa, R., & Nurhaswinda, N. (2021). *Kajian Literatur Tentang Kreativitas Belajar Siswa Sekolah Dasar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Number Head Together*. *Palapa*, 9(2), 199–209. <https://doi.org/10.36088/palapa.v9i2.937>
- Mufadhol, M. (2012). *Simulasi Jaringan Komputer Menggunakan Cisco Packet Tracer*. *Jurnal Transformatika*, 9(2), 64. <https://doi.org/10.26623/transformatika.v9i2.59>
- Nisa, T. F., & Fajar, Y. W. (2016). *Strategi pengembangan kreativitas pendidikan anak usia dini dalam pembelajaran*. *Pg-Paud*, 3(2), 118–127. <https://journal.trunojoyo.ac.id/pgpaustrunojoyo/article/view/3497>
- Nurrita, T. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(2), 171–187. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022099>

-
- Pane, A., & Darwis Dasopang, Muhammad, 2017. (2017). *Belajar Dan Pembelajaran. FITRAH:Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Purnawan Deki, A. (2018). *Pengaruh Penggunaan Media Simulasi Jaringan Cisco Packet Tracer Terhadap Hasil Belajar Siswa. Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(1), 81. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i1.103780>
- Karno Rino. (2017). *Pengaruh Media Pembelajaran Cisco Packet Tracer Pada Mata Pealajaran Tik Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Kelas X Di Smkn 1 Banuhampu*. Jurusan Pendidikan Informatika dan Kompute: Institut Agama Islam Negeri.
- Rudi Ahmad, dkk, 2019. (2019). *Proses Pembelajaran Inquiry Siswa MI untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika. Auladuna : Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 100–109. <https://doi.org/10.36835/au.v1i1.166>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta : PT Asdi Mahasatya: Jakarta.
- Sunarti. (2016). *Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Karyawisata Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Pokok Bahasan Menulis Karangan Bebas Kelas Iii Sdn 2 Metro Barat Kota Metro T.P 2010/2011*. 1(Turnbull 1986), 6–17.
- Widiyaningrum, & Harnanik. (2016). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kreativitas Belajar Siswa Kelas XII Pemasaran pada Pembelajaran Produktif Pemasaran di SMK Negeri 1 Purbalingga. Economic Education Analysis Journal*, 5(3), 729–735.