

PENGUNAAN CISCO PACKET TRACER DALAM METODE PEMBELAJARAN SAINTIFIK

Indah Mauliana

Guru TIK SMP Negeri 27 Makassar

indahmaluliana82@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui gambaran penerapan pendekatan saintifik dan (2) meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan pendekatan saintifik melalui penggunaan Cisco Packet Tracer. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan pendekatan saintifik yang dilaksanakan selama dua siklus untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Data diperoleh dari pretest dan posttest serta observasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Data tersebut kemudian dianalisis untuk membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menerapkan pendekatan saintifik. Penerapan pendekatan saintifik pada mata pelajaran sistem komputer kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan mengacu pada nilai rata-rata hasil belajar peserta didik pada siklus I meningkat dari pretest 50,7 dan posttest 59,03 dengan selisih atau gain 0,15. Peningkatan juga terjadi pada siklus II dengan rata-rata posttest pada siklus I 59,03 meningkat pada posttest siklus II menjadi 86,55 dengan selisih atau gain 0,6. Ketuntasan belajar peserta didik pada siklus I hanya mencapai 14,81 %, namun pada siklus II meningkat menjadi 100%. Dengan demikian hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan saintifik ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem komputer kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 1 Libureng.

Kata Kunci: Pendekatan Saintifik, Cisco Packet Tracer.

Abstract

The purpose of this study is (1) to know the description of the application of a scientific approach and (2) to improve learning outcomes by using a scientific approach through the use of Cisco Packet Tracer. This research is a classroom action research by applying a scientific approach carried out for two cycles to find out the improvement of student learning outcomes. Data obtained from pretest and posttest and observation of student activities during the learning process. The data is then analyzed to compare student learning outcomes before and after applying a scientific approach. Application of a scientific approach to the subjects of class X computer systems Department of Computer and Network Engineering can improve student learning outcomes by referring to the average value of student learning outcomes in the first cycle increased from pretest 50.7 and posttest 59.03 with the difference or gain .15. P The increase also occurred in the second cycle with an average posttest in the first cycle 59.03 increased in the posttest cycle II to 86.55 with a difference or gain of 0.6. Mastery learning of students in the first cycle only reached 14.81%, but in the second cycle increased to 100%. Thus student learning outcomes have increased from cycle I to cycle II. Based on the results of the research conducted it can be concluded that the application of the scientific approach is able to improve student learning outcomes in class X computer system subjects in the Department of Computer and Network Engineering at SMK Negeri 1 Libureng.

Keywords: Scientific Approach, Cisco Packet Tracer.

PENDAHULUAN

Pelaksanaan proses pembelajaran tidak saja didukung oleh strategi dan pendekatan pembelajaran yang bervariasi namun perlu juga memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan seperangkat alat bantu

atau pelengkap yang digunakan oleh guru dalam rangka berkomunikasi dengan siswa. Penggunaan media dalam mengajar memegang peranan penting untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif. Dengan menggunakan media pembelajaran, siswa bisatermotivasi dan materi pelajaran dapat dengan

mudah dipahami oleh siswa. Maka dari itu peneliti mencoba memanfaatkan Media yang sudah tersedia yaitu Software Packet Tracer yang di dikembangkan Oleh Perusahaan Cisco. Software ini sangat mendukung dalam mendesain jaringan yang sederhana sampai jaringan yang kompleks dimulai dari jaringan peer topeer, client server, LAN, MAN, WAN, Jaringan dengan menggunakan media kabel atau pun nirkabel (Wireless).

Oleh karena itu, penggunaan pendekatan pembelajaran yang tepat diharapkan akan meningkatkan motivasi belajar peserta didik, dan dengan meningkatnya motivasi selama pembelajaran, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Untuk itu pendekatan pembelajaran yang dipandang dapat membantu dan memfasilitasi untuk mengembangkan motivasi dan hasil belajar peserta didik adalah pendekatan saintifik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (classroom action research). Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh pendidik/calon pendidik di dalam kelasnya sendiri secara kolaboratif/partisipatif untuk memperbaiki kinerja pendidik menyangkut kualitas proses pembelajaran, dan meningkatkan hasil belajar peserta didik, baik dari aspek akademik maupun nonakademik, melalui tindakan reflektif dalam bentuk siklus (Tampubolon, 2013: 19).

Prosedur kegiatan meliputi Perencanaan (Planning), Tindakan (Action), Observasi (Observation), dan Refleksi (Reflection). Jenis tindakan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu terdiri dari tahap perencanaan, tahap tindakan, tahap observasi dan tahap refleksi. Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi, tes dan dokumentasi. Pada penelitian ini

digunakan analisis deskriptif dengan membandingkan hasil belajar sebelum tindakan dengan hasil setelah tindakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN Penggunaan Cisco Packet Tracer dalam Pembelajaran TKJ

Packet Tracer adalah simulator alat-alat jaringan Cisco yang sering digunakan sebagai media pembelajaran dan pelatihan, dan juga dalam bidang penelitian simulasi jaringan komputer. Program ini dibuat oleh Cisco Systems dan disediakan gratis untuk fakultas, siswa dan alumni yang telah berpartisipasi di Cisco Networking Academy. Tujuan utama Packet Tracer adalah untuk menyediakan alat bagi siswa dan pengajar agar dapat memahami prinsip jaringan komputer dan juga membangun skill di bidang alat-alat jaringan Cisco.

Kelebihan dan Kemampuan Cisco Packet Tracer

Fungsi Cisco Packet Tracer

Fungsi Cisco Packet Tracer adalah untuk merancang sebuah sistem atau topologi jaringan yang akan diterapkan pada dunia nyata, apabila kita membuat topologi jaringan komputer tanpa bantuan aplikasi ini biasanya membutuhkan biaya yang sangat mahal. Oleh karena itu cisco membuat aplikasi ini agar orang dapat belajar tanpa membutuhkan biaya yang sangat mahal.

Kegunaan Cisco Packet Tracer

Aplikasi ini biasanya digunakan siswa *Cisco Networking Academy* melalui sertifikasi *Cisco Certified Network Associate (CCNA)*. Dikarenakan batasan pada beberapa fituranya, software ini digunakan hanya sebagai alat bantu belajar, bukan sebagai pengganti Cisco routers dan switches. Packet Tracer memungkinkan siswa untuk merancang kompleks dan besar jaringan, yang sering tidak layak dengan hardware fisik, di karenakan biaya. Packet Tracer biasanya

digunakan oleh siswa CCNA Academy, karena tersedia untuk mereka secara gratis.

Kelebihan Cisco Packet Tracer :

- Dapat meningkatkan kreativitas individu karena pembelajaran dilakukan sendiri.
- Dimungkinkan siswa untuk mengeluarkan ide atau gagasan secara baik dan sistematis.
- Dapat mengurangi biaya besar untuk melakukan kegiatan pembuatan jaringan.
- Pembelajaran akan lebih menarik sebab media yang dipakai berupa visual atau gambar.
- Dapat melakukan rancangan suatu topologi jaringan dengan mudah serta penempatan perangkat jaringan dapat diatur dan ditentukan dengan baik.

Kekurangan Cisco Packet Tracer :

- Untuk melatih alur kemampuan siswa untuk belajar melalui media sangatlah sulit.
- Media yang diterampilkan adakalanya susah dipahami oleh siswa.
- Media yang ditampilkan memiliki komponen fisik yang terbatas.
- Permasalahan yang diajukan adakalanya tidak sesuai dengan daya nalar siswa.
- Harus membutuhkan konsentrasi yang tinggi, sementara siswa sudah diajak konsentrasi penuh atau totalitas.

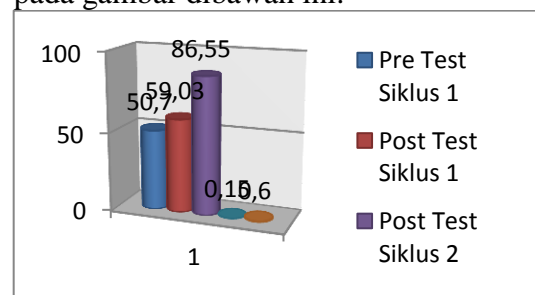
Tahapan pembelajaran Saintifik terintegrasi dengan Cisco

Langkah - Langkah Pendekatan Saintifik (Langkah - Langkah Model Pembelajaran Saintifik). Dalam Permendikbud No. 103 Tahun 2014 dinyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik terdiri atas lima langkah kegiatan belajar yakni mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi/mencoba (*experimenting*), menalar atau mengasosiasi (*associating*), mengomunikasikan (*communicating*)

yang dapat dilanjutkan dengan mencipta. Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik tersebut mengikuti langkah-langkah pada metode ilmiah.

Efektivitas Pembelajaran Saintifik

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus yaitu siklus I terdiri dari empat kali pertemuan dan siklus II terdiri dari empat kali pertemuan. Pelaksanaan pendekatan saintifik ini disertai dengan tes evaluasi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa mengenai materi yang diberikan. Adapun tes yang diberikan ada 3 tahapan tes yaitu tes awal (*pretest*) yang dilakukan diawal siklus sebagai skor dasar, kemudian hasil tes akhir (*posttest*) siklus I dan siklus II serta data tambahan mengenai hasil refleksi berupa perubahan sikap siswa yang diambil dari hasil pengamatan melalui observasi yang dilakukan selama proses belajar mengajar. Perbandingan hasil belajar siswa siklus I dan siklus II dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Diagram rata-rata hasil tes siswa siklus I dan siklus II

Berdasarkan gambar di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa setiap siklusnya mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata *pretest* siswa pada siklus I yaitu 50,7 meningkat menjadi 59,03 pada *posttest* dengan selisih atau gain 0,15. Nilai rata-rata siswa juga mengalami peningkatan pada siklus II. Gambar di atas menerangkan bahwa nilai rata-rata dari *posttest* siklus I ke *posttest* siklus II meningkat menjadi

86,55 dengan selisih atau gain sebesar 0,6.

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh, menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran sistem komputer kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 1 Libureng.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Gambaran penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran yaitu pembelajaran dilaksanakan dengan memperhatikan 5 tahapan pendekatan saintifik yaitu 1) Mengamati, siswa mengamati gambar/tabel yang diberikan oleh peneliti; 2) Menanya, siswa ditekankan untuk bertanya; 3) Menalar, siswa diberikan tugas untuk membuat tabel/kesimpulan; 4) Mencoba, siswa mencari referensi dari sumber belajar lain untuk memperjelas materi yang diajarkan; 5) Mengkomunikasikan, siswa mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya. Penelitian ini dilaksanakan selama dua siklus.
- b. Penerapan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem komputer kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 1 Libureng. Hasil belajar siswa kelas X Teknik Komputer dan Jaringan mengalami peningkatan setelah menggunakan pendekatan saintifik pada pembelajaran dengan nilai rata-rata *pretest* 50,7 meningkat pada *posttest* menjadi 59,03. Begitupun pada siklus II, nilai rata-rata *posttest* siklus I 59,03 meningkat pada *posttest* siklus II menjadi 86,55

DAFTAR PUSTAKA

Akhmadi, Agus. 2015. *Model Pembelajaran Saintifik*. Yogyakarta: Arasaka.

Arikunto, dkk. 2015. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara

Haqiqi Nur Khoiri. 2018. Pengembangan Modul Pembelajaran Aplikasi Cisco Packet Tracer Mobile Sebagai Inovasi Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. *Jurnal IT-EDU*. Volume 03 Nomor 01 Tahun 2018, (166-176) 166

<https://ahmadrifai-tkj.blogspot.com/2019/08/pengertian-cisco-packet-tracker.html>

Kamal. 2013. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teknik Instalasi Listrik dengan Model Pembelajaran Talking Stick SMK Negeri 8 Teknologi Jeneponto Kabupaten Jeneponto*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Negeri Makassar

R. ,S.Pd., M.Kom., “Pengaruh Penggunaan Cisco Packet Tracer Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Komputer Jaringan Di Smk Swasta Mitra Mandiri Panyabungan”, *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, vol. 3, no. 2, pp. 61-64, Apr. 2018.

Sani, R. A. (2012). Meningkatkan profesionalisme guru Melalui Penelitian Tindakan Kelas. *Medan: Citapustaka Media Perintis*.

Tampubalon, Saur. 2013. *Penelitian Tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Pendidikan dan Keilmuan*. Jakarta: Erlangga.

Zakaria ahmad. 2014. *Perbandingan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Antara yang Mendapatkan Pembelajaran dengan Menggunakan Strategi Konflik Kognitif Piaget dan Hasweh*, (Online) (<http://repository.upi.edu/6615/>), diakses pada 10 Juni 2017