

# Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI TKJ SMK Bina Teknologi Purwokerto pada Materi Manajemen Bandwidth Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Afif Nur Hidayat<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Informatics Education, Sebelas Maret University

---

## Article Info

---

### *Corresponding Author:*

Afif Nur Hidayat,  
Departement of Informatics Education,  
Sebelas Maret University,  
Jl Ahmad Yani, no 200,  
Pabelan,  
Kartasura, Surakarta, Jawa Tengah, 57169, Indonesia.  
Email:  
afifnurhidayat100@gmail.com

---

## ABSTRACT

This study aims to: (1) Know the development process and (2) increase the critical thinking skills of class XI TKJ students of SMK Bina Teknologi Purwokerto on bandwidth management material. This research is a Classroom Action Research consisted of planning, action, observation and reflection. The research was conducted in 3 cycles, each of which consisted of one meeting. The research instrument consisted of observation sheets and tests of students' critical thinking skills. Learning in this study uses the Problem Based Learning learning model. The action of data analysis used data from observations and the process of analyzing data from the test results of students' critical thinking skills. Before the implementation of the Problem Based Learning learning model for XI TKJ students, data was obtained with an average grade XI TKJ grade 54 and the completeness of students who had a score above 36% KKM. After applying the Problem Based Learning model in cycle 1, the class average increase to 60.04 and the completeness of students who have a score above the KKM is 44%. Then it has increased after cycle 2 with an average class score of 69.72 and completeness of students who have scores above the KKM 64%. Then it has increased after cycle 3 with an average class score of 76.72 and the completeness of students who have a score above the KKM of 80%. Thus it can be said that the application of the Problem Based Learning learning model can improve students' critical thinking skills.

**Keywords:** *critical thinking, problem based learning model, classroom action research*

---

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mengetahui proses perkembangan dan (2) peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI TKJ SMK Bina Teknologi Purwokerto pada materi Manajemen bandwidth. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas. Tahapan penelitian terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Penelitian dilaksanakan dalam 3 siklus, yang masing-masing siklus terdiri dari satu pertemuan. Instrument penelitian terdiri dari lembar observasi dan tes kemampuan berikir kritis siswa. Pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning. Tindakan analisis data menggunakan data hasil observasi dan proses analisis data hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa.

Sebelum diterapkannya model pembelajaran Problem Based Learning pada siswa XI TKJ diperoleh data dengan rata-rata nilai kelas XI TKJ 54 dan ketuntasan siswa yang memiliki nilai di atas KKM 36%. Setelah menerapkan model Problem Based Learning pda siklus 1 peningkatan rata-rata kelas menjadi 60,04 dan ketuntasan siswa yang memiliki nilai di atas KKM 44%. Kemudian mengalami peningkatan setelah siklus 2 dengan rata-rata nilai kelas 69,72 dan ketuntasan siswa yang memiliki nilai di atas KKM 64%. Kemudian mengalami peningkatan setelah siklus 3 dengan rata-rata nilai kelas 76,72 dan ketuntasan siswa yang memiliki nilai di atas KKM 80%. Dengan demikian dpat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.

**Kata Kunci:** Berfikir kritis, model *problem based learning*, Penelitian Tindakan Kelas

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi dan Informasi semakin berkembang pesat, tuntutan pekerjaan yang semakin kompleks memaksa manusia untuk selalu berkembang dan mengikuti teknologi yang ada, kecepatan akses dan stabilnya konektivitas jaringan menjadi tantangan sendiri bagi para perusahaan penyedia jaringan (ISP).

Penerapan kurikulum 2013 yang oleh pemerintah diharapkan dapat membantu dalam menyiapkan keterampilan siswa dalam menghadapi perkembangan abad 21 seperti kemampuan berpikir kritis, Kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan berkomunikasi (Murti, 2013). Berdasarkan pengamatan nilai tes atau ulangan yang diselenggarakan guru, diperoleh nilai rata-rata dikelas XI TKJ adalah 54 dengan kriteria ketuntasan minimum bidang studi Administrasi Infrastruktur Jaringan kelas XI adalah 70. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan model pembelajaran yang diterapkan, yaitu model pembelajaran Problem Based Learning.

## 2. LANDASAN TEORI

### Berpikir Kritis

Menurut Surya (2011) berpikir kritis sebagai sebuah proses aktif dan berpikir secara teratur atau sistematis dengan langkah-langkah yang tepat untuk memahami informasi secara mendalam, sehingga membentuk sebuah keyakinan kebenaran informasi yang didapat atau pendapat yang disampaikan. Proses aktif tersebut menunjukkan keinginan dan motivasi dalam diri orang yang berpikir kritis untuk menentukan jawaban dan mencapai pemahaman dari apa yang dipikirkan kemudian disampaikan dengan baik.

Menurut Johnson (2002) berpikir kritis merupakan proses terarah dan jelas dengan tujuan yang jelas dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisa asumsi dan melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kritis juga diartikan sebagai kemampuan untuk mengatakan sesuatu dengan penuh percaya diri sesuai dengan keyakinan kita. Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain untuk menemukan kebenaran dari apa yang dipikirkan.

Menurut Ennis (dalam Mason, 2008) konsep berpikir kritis didasarkan pada keterampilan, seperti mengamati, menyimpulkan, generalisasi, penalaran, mengevaluasi penalaran dan sejenisnya. Menurut Ennis berpikir kritis adalah menilai suatu yang benar dari pernyataan berdasar data yang benar, tetapi mendefinisikannya secara lebih umum sebagai pemikiran reflektif yang wajar dan dapat dipahami.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan keterampilan cara berpikir secara sistematis dengan langkah yang benar melalui proses menganalisa, memecahkan masalah untuk menggali kejelasan suatu informasi yang disampaikan sehingga ditemukan kebenaran dari informasi tersebut dan menghasilkan sebuah kesimpulan yang dapat dipahami dengan jelas oleh orang lain.

Tahapan dalam berpikir kritis menurut Surya (2011) tahapan dalam berpikir kritis ada 5 yaitu : keterampilan menganalisis, keterampilan mensintesis, keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, keterampilan menyimpulkan, serta keterampilan mengevaluasi atau menilai.

**Keterampilan Menganalisis**, Keterampilan menganalisis merupakan suatu keterampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. Dalam keterampilan tersebut tujuan pokoknya adalah memahami sebuah konsep global dengan menguraikan atau merinci. jadi pembaca akan menguraikan sebuah permasalahan menjadi lebih jelas dengan cara mengidentifikasi, menggabungkan, memilah, mengurutkan, membuat diagram atau grafik, memilih alternatif untuk menghitung.

**Keterampilan Mensintesis**, Keterampilan mensintesis adalah keterampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentuk atau susunan baru. Untuk mengembangkan keterampilan mensintesis berarti adanya sebuah tindakan menggabungkan, menghimpun, mengorganisir, dan mensistematis sebuah permasalahan sehingga ditemukan penyelesaian.

**Keterampilan Mengenal dan Memecahkan Masalah**, Keterampilan ini merupakan keterampilan aplikatif konsep kepada beberapa pengertian baru yang didapat dari memahami suatu permasalahan. Tujuan keterampilan ini agar siswa memahami dan menerapkan konsep-konsep ke dalam permasalahan atau ruang lingkup baru. Kegiatan yang dilakukannya dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah adalah dengan mengamati, mengenali, mengidentifikasi, memprediksi dan membuat alternatif jawaban.

**Keterampilan Menyimpulkan**, Keterampilan menyimpulkan adalah kemampuan untuk menarik interpretasi (menafsirkan) hasil analisis data, fakta dan logika berupa temuan baru tentang jawaban dari permasalahan. Kegiatan yang dilakukannya dalam keterampilan menyimpulkan adalah menafsirkan hubungan sebab akibat dari beberapa permasalahan, mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi serta menemukan hal-hal baru berdasarkan informasi yang dianalisis.

**Keterampilan Mengevaluasi atau Menilai**, Keterampilan ini menuntut pemikiran yang matang dalam menentukan nilai suatu materi, metode, informasi berdasarkan kriteria yang dipakai.

Berdasarkan ulasan tentang berpikir kritis menurut para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dapat diukur dengan indikator di atas dalam hal ini peneliti mengambil 4 indikator saja, yaitu keterampilan menganalisis, keterampilan mensintesis, keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, serta keterampilan menyimpulkan.

#### **Pembelajaran Model *Problem Based Learning***

*Problem Based Learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menentukan topik masalah, kemudian peserta didik diarahkan untuk menyelesaikan masalah yang sedang dibahas melalui serangkaian aktivitas pembelajaran secara sistematis dan logis. Strategi pembelajaran ini meminta peserta didik untuk berpikir, berkomunikasi, mencari, dan mengolah data sehingga pada akhirnya dapat menyimpulkan apa yang telah dipelajari berdasarkan pemahaman mereka (Wina Sanjaya, 2008: 211-212).

Prof. Howard Barrows dan Kelson, sebagaimana dikutip M. Taufiq Amir (2010: 2) menjelaskan bahwa *Problem Based Learning* adalah kurikulum dan proses pembelajaran. Dalam kurikulumnya, dirancang masalah-masalah yang menuntut siswa mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Pembelajaran yang berlangsung secara aktif (*active learning*) memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi yang diajarkan (Sidhu & Srinivasan, 2018). Pembelajaran yang aktif juga bermanfaat bagi keterlibatan (*engagement*) dan motivasi siswa untuk belajar (Mustikaningrum, Maryono, & Yuana, 2017).

Menurut Richard I. Arends (2008: 41) *Problem Based Learning* berupaya menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. *Problem Based Learning* dirancang terutama untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya; mempelajari peran-peran orang dewasa dengan mengalaminya melalui berbagai situasi riil atau situasi yang disimulasikan; dan menjadi pelajar yang mandiri dan otonom. Dari beberapa pengertian di atas peneliti menyimpulkan bahwa *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang memberdayakan siswa dengan diberikan masalah-masalah yang nyata atau yang disimulasikan kemudian dicari solusinya dengan bekerja sama dalam kelompok untuk selanjutnya menyimpulkan apa yang telah dipelajari berdasarkan pemahaman mereka.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki tiga tujuan belajar yaitu: meningkatkan pemahaman tentang proses-proses yang terlibat dalam pembelajaran berbasis masalah; mengembangkan pembelajaran mandiri siswa; dan mendapatkan pemahaman mendalam tentang topik-topik spesifik (Paul Eggen dan Don Kauchak, 2012: 347-348). Dari tujuan tersebut, fase model pembelajaran *Problem Based Learning* dan perilaku yang dibutuhkan dari guru dibagi menjadi lima fase yang untuk masing masing

fasenya yaitu : fase 1: Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa, fase2: Mengorganisasikan siswa untuk meneliti, fase 3: Membantu investigasi mandiri dan kelompok, fase 4: Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit, fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah. (Richard I. Arends, 2008: 56-57).

### 3. METODE PENELITIAN

#### **Waktu dan tempat penelitian**

Penelitian ini bertempat di SMK Bina Teknologi Purwokerto,

#### **Objek Penelitian**

Partisipan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas XI TKJ SMK Bina Teknologi Purwokerto pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. Siswa dalam kelas XI TKJ berjumlah 25 siswa dengan rincian 13 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan

#### **Sumber data**

Data dan sumber data yang akan digunakan peneliti dalam penelitian tindakan kelas ini adalah seluruh hasil pengamatan atau observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran di kelas dan yang memberikan informasi relevan terhadap penelitian yang dilakukan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data informasi tentang keadaan siswa. Data dan sumber data dalam penelitian iniantara lain: informan, peristiwa, dan dokumen.

#### **Validitas data**

Penelitian ini menggunakan pengumpulan data berupa observasi, dan peneliti menyusun soal tes kemampuan berpikir kritis, dan pedoman penskoran yang akan diujikan pada akhir siklus. Peneliti menyiapkan lembar observasi untuk mengamati aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran yang akan dilakukan observer atau pengamat

#### **Analisis data**

Descriptive Analysis

Analisis deskriptif merupakan teknik analisis yang bertujuan memberikan deskripsi mengenai subjek penelitian berdasarkan data dari variabel yang diperoleh dari kelompok subjek yang diteliti. Dari data dan informasi yang sudah diperoleh, maka digunakan teknik analisis data yaitu analisis data deskriptif kuantitatif dengan persentase.

#### **Presentasi Data**

Penyajian data ini dapat dilakukan dalam bentuk grafik dan Penarikan kesimpulan merupakan upaya pencarian makna data

#### **Indikator Kinerja Penelitian**

Surya (2011) menjelaskan bahwa indikator berpikir kritis ada 5 yaitu : keterampilan menganalisis, keterampilan mensintesis, keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, keterampilan menyimpulkan, serta keterampilan mengevaluasi atau menilai, melalui indicator tersebut dilakukan setelah siswa mengerjakan soal dengan indicator berfikir kritis, Tindakan ini dikatakan berhasil jika diperoleh persentase berfikir kritis siswa sekurang-kurangnya 75%.

#### **Prosedur Penelitian**

Suharsimi Arikunto (2006) Penelitian Tindakan Kelas sebagai suatu pencermatan terhadap kegiatan pembelajaran berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersamaan. Menurut Hopkins (1993), penelitian tindakan kelas diawali dengan perencanaan tindakan (Planning), penerapan tindakan (action), mengobservasi dan mengevaluasi proses dan hasil tindakan (Observation and evaluation). Sedangkan prosedur kerja dalam penelitian tindakan kelas terdiri atas empat komponen, yakni perencanaan (planning), pelaksanaan (acting), pengamatan (observing), dan refleksi (reflecting), dan seterusnya hingga perbaikan atau peningkatan yang diharapkan tercapai (kriteria keberhasilan).

Lebih singkatnya, langkah-langkah penelitian tindakan kelas diantaranya yaitu:

**A. Perencanaan (Planning)**, yaitu persiapan yang dilakukan untuk pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas, seperti: menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan pembuatan media pembelajaran.

- B. Pelaksanaan Tindakan (Acting)**, yaitu deskripsi tindakan yang akan dilakukan, skenario kerja tindakan perbaikan yang akan dikerjakan serta prosedur tindakan yang akan diterapkan.
- C. Observasi (Observe)**. Ini dilakukan untuk melihat pelaksanaan semua rencana yang telah dibuat dengan baik, tidak ada penyimpangan-penyimpangan yang dapat memberikan hasil yang kurang maksimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Kegiatan observasi dapat dilakukan dengan cara memberikan lembar observasi atau dengan cara lain yang sesuai dengan data yang dibutuhkan.
- D. Refleksi (Reflecting)**, yaitu kegiatan evaluasi mengenai perubahan yang terjadi atau hasil yang diperoleh atas yang terhimpun sebagai bentuk dampak tindakan yang sudah dirancang. Berdasarkan langkah ini, maka akan diketahui perubahan yang terjadi. Bagaimana dan sejauh mana tindakan yang ditetapkan mampu mencapai perubahan atau mengatasi masalah secara signifikan. Bertolak dari refleksi ini pula suatu perbaikan tindakan dalam bentuk replanning dapat dilakukan.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilaksanakan prasiklus sebelum melakukan tindakan penelitian. Tahap prasiklus dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran awal aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran manajemen bandwidth kelas XI TKJ SMK Bina Teknologi Purwokerto sebelum dilakukan tindakan penelitian. Berdasarkan observasi data nilai tes atau ulangan sebelumnya dimana soal tes atau ulangan tersebut memuat indikator berfikir kritis siswa yang diselenggarakan guru, diperoleh nilai rata-rata dikelas XI TKJ adalah 54 dan jumlah ketuntasan siswa dengan kriteria ketuntasan minimum adalah 70 hanya 9 siswa dari 25 siswa, maka prosentase ketuntasan siswa berkisar 36% saja.

Penelitian ini dirancang dalam 3 siklus yang mana tiap siklusnya terdiri atas satu pertemuan dan pada masing-masing siklus terdiri dari: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Guru menerapkan model pembelajaran *problem based learning* pada pelaksanaan tindakan siklus I, II dan III, Tindakan pada Siklus I dilaksanakan dengan sistem daring melalui media whatsapp, google classroom dan zoom meeting. Adapun materi yang dipelajari pada pertemuan ini adalah pengenalan bandwidth dan penerapannya. Selanjutnya siklus II dilaksanakan dengan sistem yang sama dengan materi yang dipelajari adalah implementasi manajemen bandwidth, kemudian pelaksanaan tindakan pada siklus III dengan materi yang dipelajari adalah pengujian manajemen bandwidth

Kegiatan inti pada pembelajaran siklus I terdiri atas pembelajaran asinkronus dan sinkronus, dimana pada pembelajaran asinkronus, melalui media whatsapp group, guru mengkoordinir siswa untuk berdiskusi membahas LKPD berdasarkan media pembelajaran yang sudah disediakan. Kemudian pada pembelajaran sinkronus, melalui media zoom meeting, guru dan siswa berkolaborasi memecahkan masalah yang ada pada LKPD serta menyimpulkan hasil belajar, kemudian siswa mengerjakan soal dengan indikator berfikir kritis yang terdiri dari 6 soal pilihan ganda dan 2 soal essay. Kegiatan inti pada pertemuan siklus II masih sama seperti pertemuan sebelumnya hanya saja tahapan yang dilakukan lebih lengkap yaitu terdiri atas implementasi manajemen bandwidth, dimana masing – masing kelompok membuat video praktik konfigurasi manajemen bandwidth menggunakan router mikrotik virtual dengan koneksi internet dari handphone.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dijelaskan dalam bab ini mencakup siklus I , siklus II dan siklus III sesuai perencanaan yang telah dibuat sebelumnya dengan materi manajemen bandwidth. Berikut data hasil penelitian tindakan kelas dari pra siklus sampai dengan siklus III :

##### A. Pra Siklus

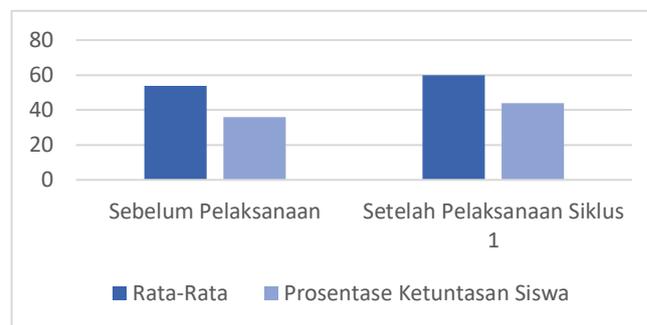
Berdasarkan pengamatan di kelas XI TKJ SMK Bina Teknologi Purwokerto mengenai pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan diperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari tes atau ulangan yang diselenggarakan, dalam hal ini peneliti yang sekaligus sebagai guru bidang studi Administrasi Infrastruktur Jaringan di kelas tersebut membuat soal yang berbentuk analisa, pemecahan masalah dan menyimpulkan. Berdasarkan data nilai tes atau ulangan sebelumnya dimana soal tes atau ulangan tersebut memuat indikator berfikir kritis siswa yang diselenggarakan guru, diperoleh nilai rata-rata dikelas XI TKJ adalah 54 dan jumlah ketuntasan siswa dengan kriteria ketuntasan minimum adalah 70 hanya 9 siswa dari 25 siswa, maka prosentase

ketuntasan siswa berkisar 36% saja. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Kemampuan yang diharapkan adalah keterampilan menganalisis, keterampilan mensintesis, keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, keterampilan menyimpulkan, serta keterampilan mengevaluasi atau menilai masih kurang baik, sehingga hasil ulangan yang didapat masih belum memenuhi apa yang diharapkan.

## B. Pelaksanaan Siklus

### Siklus I

- 1) **Pada Perencanaan Tindakan**, guru memilih materi pokok yang akan disampaikan. Adapun materi pokok yang dipilih yaitu manajemen bandwidth, selanjutnya guru menyusun RPP untuk siklus I, setelah itu guru menyiapkan soal post test untuk mengamati hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran dan terakhir guru menyiapkan media dan sarana pendukung yang diperlukan.
- 2) **Deskripsi Pelaksanaan Tindakan**, pada tahap kegiatan awal, melalui media whatsapp group, guru membuka pelajaran dengan memberi salam, menanyakan kabar, berdoa, mengisi absensi dan mengkondisikan kesiapan peserta didik dalam menerima pelajaran, kemudian pada kegiatan Inti, peserta didik diminta untuk berdiskusi membahas LKPD dan mengerjakan tes evaluasi pembelajaran, selanjutnya pada kegiatan Akhir, Setelah peserta didik mengerjakan LKPD dan soal evaluasi, guru mengajak peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran pada pertemuan ini
- 3) **Observasi pelaksanaan Tindakan**, Hasil observasi berfikir kritis siswa materi manajemen bandwidth pada kelas XI TKJ melalui soal evaluasi yang dilakukan saat proses pembelajaran siklus II dilihat dari hasil nilai mengerjakan soal tersebut. Data hasil belajar siklus II dapat dilihat pada grafik berikut:



Grafik 4.1. Peningkatan Rata-Rata dan Prosentase Ketuntasan Peserta didik Pada Siklus I

Setelah pelaksanaan siklus I diperoleh data dengan rata-rata nilai kelas XI TKJ 60,04 dan ketuntasan peserta didik yang memiliki nilai di atas KKM dengan nilai 70 adalah 11 peserta didik dari 25 peserta didik, maka prosentase ketuntasan peserta didik berkisar 44%. Berikut tabel peningkatan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada siklus I.

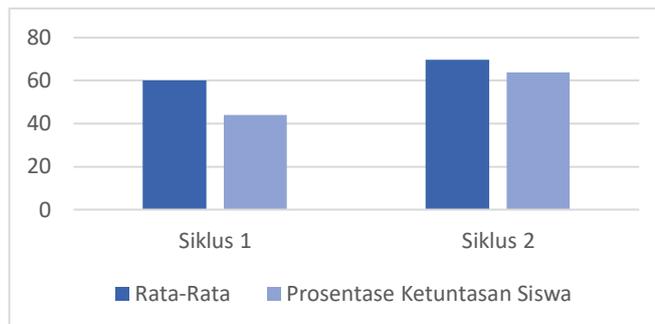
Berdasarkan data hasil belajar kelas XI TKJ SMK Bina Teknologi Purwokerto secara keseluruhan atau secara klasikal masih belum mencapai indikator keberhasilan, maka perlu dilakukan pembelajaran pada siklus II

- 4) **Refleksi**, berdasarkan hasil evaluasi di atas, maka perlu dilakukan refleksi untuk melihat kelemahan atau kekurangan dalam pelaksanaan proses pembelajaran siklus I, yaitu : guru harus menyampaikan model pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan lebih jelas agar peserta didik tidak bingung dan merasa kesulitan, guru perlu mengulas materi yang telah dipelajari pada pertemuan lalu agar peserta didik mengingatnya, guru perlu mengkondisikan peserta didik untuk lebih siap dalam proses pembelajaran, guru perlu membimbing lebih intensif dalam supaya peserta didik menemukan informasi dari berbagai referensi, guru perlu membimbing lebih intensif dalam proses memecahkan permasalahan yang terdapat di dalam LKPD dan guru perlu mengamati evaluasi dan refleksi

pembelajaran yang disampaikan oleh peserta didik, sebagai dasar menentukan tindak lanjut dalam proses pembelajaran selanjutnya.

## Siklus II

- 1) **Perencanaan Tindakan**, guru memilih materi pokok yang akan disampaikan. Adapun materi pokok yang dipilih yaitu manajemen bandwidth, selanjutnya guru menyusun RPP untuk siklus II, setelah itu guru menyiapkan soal post test untuk mengamati hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran dan terakhir guru menyiapkan media dan sarana pendukung yang diperlukan
- 2) **Deskripsi Pelaksanaan Tindakan**, pada tahap kegiatan awal, melalui media whatsapp group, guru membuka pelajaran dengan memberi salam, menanyakan kabar, berdoa, mengisi absensi dan mengkondisikan kesiapan peserta didik dalam menerima pelajaran, kemudian pada kegiatan Inti, peserta didik diminta untuk berdiskusi membahas LKPD dan mengerjakan tes evaluasi pembelajaran, selanjutnya pada kegiatan Akhir, Setelah peserta didik mengerjakan LKPD dan soal evaluasi, guru mengajak peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran pada pertemuan ini
- 3) **Observasi pelaksanaan**, Hasil observasi berfikir kritis siswa materi manajemen bandwidth pada kelas XI TKJ melalui soal evaluasi yang dilakukan saat proses pembelajaran siklus II dilihat dari hasil nilai mengerjakan soal tersebut. Data hasil belajar siklus II dapat dilihat pada grafik berikut:



Grafik 4.2. Peningkatan Rata-Rata dan Prosentase Ketuntasan Peserta didik Pada Siklus II

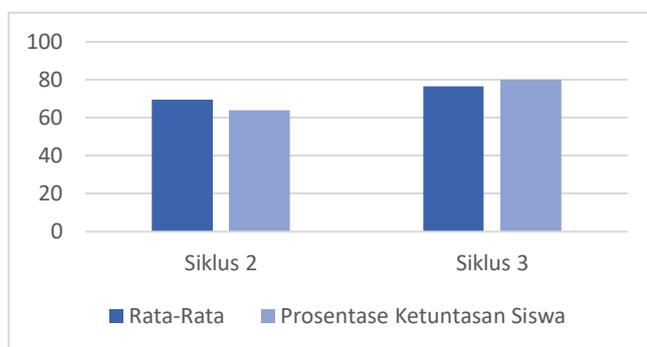
Dalam pelaksanaan siklus II, prosentase kemampuan berfikir kritis siswa mengalami peningkatan dari sebelumnya pada siklus I. Dimana pada pelaksanaan siklus I diperoleh data dengan rata-rata nilai kelas XI TKJ 60,04 dan ketuntasan siswa yang memiliki nilai di atas KKM dengan nilai 70 adalah 11 siswa dari 25 siswa, maka prosentase ketuntasan siswa berkisar 44%. Namun setelah pelaksanaan siklus II diperoleh data dengan rata-rata nilai kelas XI TKJ 69,72 dan ketuntasan siswa yang memiliki nilai di atas KKM dengan nilai 70 adalah 16 siswa dari 25 siswa, maka prosentase ketuntasan siswa berkisar 64%.

Berdasarkan data hasil belajar kelas XI TKJ SMK Bina Teknologi Purwokerto secara keseluruhan atau secara klasikal pada siklus II masih belum mencapai indikator keberhasilan, maka perlu dilakukan pembelajaran pada siklus III

- 4) **Refleksi**, berdasarkan hasil evaluasi di atas, maka perlu dilakukan refleksi untuk melihat kelemahan atau kekurangan dalam pelaksanaan proses pembelajaran siklus I, yaitu : guru harus menyampaikan model pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan lebih jelas agar peserta didik tidak bingung dan merasa kesulitan, guru perlu mengulas materi yang telah dipelajari pada pertemuan lalu agar peserta didik mengingatnya, guru perlu mengkondisikan peserta didik untuk lebih siap dalam proses pembelajaran, guru perlu membimbing lebih intensif dalam supaya peserta didik menemukan informasi dari berbagai referensi, guru perlu membimbing lebih intensif dalam proses memecahkan permasalahan yang terdapat di dalam LKPD dan guru perlu mengamati evaluasi dan refleksi pembelajaran yang disampaikan oleh peserta didik, sebagai dasar menentukan tindak lanjut dalam proses pembelajaran selanjutnya.

### Siklus III

- 1) **Pada Perencanaan Tindakan**, guru memilih materi pokok yang akan disampaikan. Adapun materi pokok yang dipilih yaitu manajemen bandwidth, selanjutnya guru menyusun RPP untuk siklus I, setelah itu guru menyiapkan soal post test untuk mengamati hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran dan terakhir guru menyiapkan media dan sarana pendukung yang diperlukan.
- 2) **Deskripsi Pelaksanaan Tindakan**, pada tahap kegiatan awal, melalui media whatsapp group, guru membuka pelajaran dengan memberi salam, menanyakan kabar, berdoa, mengisi absensi dan mengkondisikan kesiapan peserta didik dalam menerima pelajaran, kemudian pada kegiatan Inti, peserta didik diminta untuk berdiskusi membahas LKPD dan mengerjakan tes evaluasi pembelajaran, selanjutnya pada kegiatan Akhir, Setelah peserta didik mengerjakan LKPD dan soal evaluasi, guru mengajak peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran pada pertemuan ini
- 3) **Observasi pelaksanaan Tindakan**, Hasil observasi berfikir kritis siswa materi manajemen bandwidth pada kelas XI TKJ melalui soal evaluasi yang dilakukan saat proses pembelajaran siklus III dilihat dari hasil nilai mengerjakan soal tersebut. Data hasil belajar siklus III dapat dilihat pada grafik berikut:



Grafik 4.3. Peningkatan Rata-Rata dan Prosentase Ketuntasan Peserta didik Pada Siklus III

Dalam pelaksanaan siklus III, prosentase kemampuan berfikir kritis siswa mengalami peningkatan dari sebelumnya pada siklus II. Dimana pada pelaksanaan siklus II diperoleh data dengan rata-rata nilai kelas XI TKJ 69,72 dan ketuntasan siswa yang memiliki nilai di atas KKM dengan nilai 70 adalah 16 siswa dari 25 siswa, maka prosentase ketuntasan siswa berkisar 64%. Dan setelah pelaksanaan siklus III diperoleh data dengan rata-rata nilai kelas XI TKJ 76,72 dan ketuntasan siswa yang memiliki nilai di atas KKM dengan nilai 70 adalah 20 siswa dari 25 siswa, maka prosentase ketuntasan siswa berkisar 80%.

Berdasarkan data hasil belajar kelas XI TKJ SMK Bina Teknologi Purwokerto secara keseluruhan atau secara klasikal pada siklus III sudah mencapai indikator keberhasilan

- 4) **Refleksi**, berdasarkan hasil evaluasi di atas, maka refleksi untuk melihat kelemahan dan keberhasilan dalam pelaksanaan proses pembelajaran siklus III, yaitu : guru telah menyampaikan model pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan lebih jelas, guru mengulas materi yang telah dipelajari pada pertemuan lalu agar siswa mengingatnya, guru telah mengkondisikan siswa untuk lebih siap dalam proses pembelajaran, guru melakukan bimbingan secara intensif dalam upaya siswa menemukan informasi dari berbagai referensi, guru melakukan bimbingan secara intensif dalam proses memecahkan permasalahan yang terdapat di dalam LKPD, guru telah memberikan contoh-contoh yang lebih spesifik dari setiap pertanyaan siswa dalam proses pembelajaran, guru selalu mengamati evaluasi dan refleksi pembelajaran yang disampaikan oleh siswa, sebagai dasar menentukan tindak lanjut dalam proses pembelajaran selanjutnya.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa yang

---

ditunjukkan dengan hasil tes evaluasi kemampuan berfikir kritis siswa. Dimana sebelum dilaksanakan tindakan rata-rata kelas adalah 54, dan setelah dilaksanakan tindakan rata-rata kelas meningkat menjadi 60,04 pada siklus I, 69,72 pada siklus II dan 76,72 pada siklus III. Dan di siklus III ketuntasan siswa yang memiliki nilai di atas KKM dengan nilai 70 adalah 20 siswa dari 25 siswa, maka prosentase ketuntasan siswa berkisar 80%, dengan ini maka indikator keberhasilan penelitian telah terpenuhi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Amir, M. Taufik, (2010). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pembelajaran di Era Pengetahuan*. Jakarta: Prenada Media Group
- [2] Aqib, Zainal. 2011. *Pendidikan Karakter Membangun Perilaku Positif Anak Bangsa*. Bandung. Yrama Widya.
- [3] Arikunto, S. Suhardjono. Supardi, 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara
- [4] Beers, S.Z. 2011. *21st Century Skills: Preparing for Their Future*. London : ASD Author.
- [5] Eggen, Paul Don Kouchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Indeks.
- [6] Hopkins. (1993). *Desain Penelitian Tindakan Kelas (Model Ebbut)*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- [7] Mustikaningrum, D., Maryono, D., & Yuana, R. A. (2017). *The Comparison of the Discovery Learning and Project Based Learning and their Influences to Student's Motivation to Learn Conditional Structure Programming*. IJIE (Indonesian Journal of Informatics Education), 1(1), 38-43.
- [8] Mulyatiningsih, E. 2011. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Yogyakarta: Alfabeta.
- [9] Murti , K. E. 2013. *Pendidikan Abad 21 Dan Implementasinya Pada Pembelajaran Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Untuk Paket Keahlian Desain Interior*. Artikel Kurikulum 2013 SMK.
- [10] National Science Teacher Association. 2011. *Quality Science Education and 21stCentury Skills*. [Online],
- [11] Sanjaya, Wina. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Group
- [12] Sidhu, G., & Srinivasan, S. (2018). *An intervention-based active-learning strategy to enhance student performance in mathematics*. International Journal of Pedagogy and Teacher Education, 2(1), 85-96.
- [13] Suyanto.1997. *Pengenalan Penelitian Tindakan Kelas*.Yogyakarta : IBRD