



Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Media *Youtube (Podcast)* dengan Metode Pembelajaran Pendidikan Jarak Jauh pada Materi Komputer dan Jaringan Dasar di SMKN 3 Bandung

Putut Sri Wijayanto¹, Wawan Setiawan², Wahyudin², Agi Firmansyah¹

¹SMKN 3 Bandung

²Departemen Pendidikan Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Indonesia
pututsriwijayanto@gmail.com

ABSTRAK

Kebijakan pemerintah untuk mengadakan pembelajaran online pada saat pandemi telah memunculkan berbagai permasalahan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi, siswa banyak mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran dan cenderung tidak dapat fokus ketika proses pembelajaran online berlangsung. Pada penelitian ini dilakukan penelitian dengan model PTK ini yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui media *youtube (podcast)* pada pembelajaran Pendidikan Jarak Jauh pada materi Komputer Dan Jaringan Dasar di SMK N 3 Bandung. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus PTK. Subjek penelitian adalah siswa multimedia yang duduk kelas X berjumlah 35 siswa. Pengumpulan data evaluasi tindakan menggunakan tes hasil belajar dan data observasi siswa secara *online*. Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Secara keseluruhan, dari hasil PTK diperoleh bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *podcast* dapat meningkatkan hasil pembelajaran yang sangat baik. Pemahaman pembelajaran siswa dalam materi merawat perangkat keras komputer dapat ditingkatkan melalui metode pembelajaran ini, hal ini karena pembelajaran dengan *platform* ini dianggap dapat memberikan tampilan yang lebih menarik dan tidak membosankan siswa.

Kata kunci: Meningkatkan, Pendidikan Jarak Jauh, Multimedia, *Youtube(podcast)*.

ABSTRACT

Indonesian government's policy to conduct online learning during a pandemic has raised various problems in the learning process. Based on the results of observations, students experience many difficulties in the learning process and tend not to be able to focus when the online learning process takes place. In this study, research was carried out with the CAR model which aims to improve student learning outcomes through the media *youtube (podcast)* on Distance Education learning on Basic Computers and Networking material at SMK N 3 Bandung. This research was conducted in two cycles of PTK. The research subjects were multimedia students in class X totaling 35 students. The collection of action evaluation data used learning outcomes tests and student observation data online. The data analysis used is descriptive quantitative. Overall, from the results of the CAR, it was found that learning using the *podcast* learning method could improve excellent learning outcomes. Students' understanding of learning in caring for computer hardware can be improved through this learning method, this is because learning with this platform is considered to provide a more attractive appearance and not boring students.

Keywords: Enhancing, Distance Education, Multimedia, *Youtube (podcast)*

Diterima: 19 November 2020; Disetujui: 02 Desember 2020; dipublikasikan: 09 Desember 2020

1. Pendahuluan

Selama tahun 2020, Indonesia dilanda pandemic Covid-19. Covid-19 atau yang lebih dikenal dengan sebutan Corona Virus merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh sindrom pernapasan akut (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 atau SARSCoV -2). Dampak dari Covid-19 di Indonesia sendiri sangatlah buruk segala aktivitas yang bersinggungan dengan physical diluar dan didalam rumah sangat dilarang apalagi dengan bukan dari keluarga. Sehingga dari hal tersebut, pemerintah mengambil kebijakan untuk mewajibkan anak-anak melakukan aktivitasnya di rumah, termasuk proses belajar mengajar yang dilakukan secara daring/online.

Dengan kebijakan pembelajaran selama masa pandemi, banyak para siswa yang merasa ketika pembelajaran berlangsung mereka hanya melihat layar komputer tanpa adanya rasa atau ketertarikan untuk memahami secara baik. Hal ini dikarenakan dari tampilan *online* kurang menarik untuk dilihat dan cenderung membosankan. Siswa hanya mengerti di bagian yang bisa mereka tangkap tanpa ada keinginan untuk mengikuti dengan fokus pembelajaran yang sedang berlangsung. Berdasarkan hasil observasi di lapangan khususnya ketika pembelajaran *online* mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar, ketika pembelajaran *online* berlangsung para siswa lebih sibuk dengan berbagai kegiatan yang

tidak ada hubungannya dengan pembelajaran yang sedang berlangsung, seperti berkomunikasi dengan teman, mengerjakan tugas mata pelajaran lain, dan beberapa kegiatan lain yang tidak linear dengan kegiatan mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. Sering kali ketika pembelajaran *online* guru harus menegur siswa karena aktivitasnya kurang memperhatikan dan mengganggu proses pembelajaran. Berdasarkan pada hasil pengamatan tersebut menjadi dugaan bahwa rendahnya hasil belajar siswa tersebut disebabkan kurangnya daya tarik siswa terhadap pembelajaran *online* yang biasa. Oleh sebab itu, maka pembelajaran *online* yang dilakukan dengan cara mengajar secara konvensional melalui aplikasi video *conference* seperti zoom dan lainnya dinilai tidak cocok dan membuat siswa bosan. Penemuan lainnya, ketika guru menayangkan video pembelajaran lain dalam bentuk *podcast* yang dirancang dengan semenarik mungkin, siswa terlihat lebih antusias ketika melihat gurunya yang memberikan penjelasan dengan gambaran video yang lebih bagus. Hal ini sejalan hasil penelitian sebelumnya bahwa diperlukan multimedia yang lebih menarik untuk dapat merangsang keberhasilan proses pembelajaran (Joko Kuswanto, 2017). Untuk membangun multimedia pembelajaran yang menarik maka perlu dipertimbangkan kelima konsep yaitu teks, video, grafis, animasi dan suara (Abhaya Asthana, 2006).

Berdasarkan temuan tersebut, maka metode pembelajaran *online* berbasis *podcast youtube live* dipilih sebagai metode pembelajaran yang lebih efektif pada masa pandemi. Namun begitu, ketika proses produksi video pembelajaran guru tetap harus memperhatikan bagaimana video pembelajaran dibuat agar siswa terbiasa mengetahui konsep materi dalam pembelajaran secara utuh. Guru harus mampu untuk menghubungkan materi dengan situasi dunia nyata. Namun begitu, mengacu pada pembelajaran dari pendidikan formal berbasis lembaga, walaupun siswa dan instruktornya berada di lokasi terpisah namun komunikasi dua arah masih harus tetap dijaga, sehingga dalam pembelajaran *online* tersebut diperlukan sistem telekomunikasi interaktif untuk menghubungkan keduanya dan berbagai sumber daya yang diperlukan di dalamnya. Oleh karena itu dari hasil penemuan masalah tersebut maka peneliti mengusulkan sebuah solusi untuk membuat strategi pembelajaran berbasis *podcast youtube* untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada materi ajar Komputer dan Jaringan Dasar yang diajarkan di SMKN 3 Bandung. Strategi pembelajaran tersebut dianggap akan efektif dilakukan pada masa pandemi ketika semua pembelajaran harus dilakukan secara *online*.

2. Metode Penelitian

Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian ini di harapkan dapat membantu untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui media *youtube (podcast)* dengan metode pembelajaran pendidikan jarak jauh pada materi Komputer dan Jaringan Dasar untuk siswa kelas X MM 1 tahun pelajaran 2020/2021 di SMK N 3 Bandung.

2.1 Desain Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan mengacu pada desain penelitian model spiral (Arikunto, 2008:16), dengan melalui beberapa siklus tindakan yang terdiri dari empat tahapan dalam setiap siklus yaitu: *Planning* (perencanaan), *Action* (tindakan), *Observing* (pengamatan), dan *reflecting* (refleksi).



Gambar 1. siklus PTK



Dalam penelitian ini Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan dalam penelitian ini dilaksanakan sebanyak 2 (dua) siklus dengan masing-masing tahap pada setiap siklus akan dijelaskan dibawah.

a) Penelitian Tindakan Kelas Siklus I.

Sesuai dengan Gambar 1, bahwa tahapan dalam PTK Siklus I dilakukan dalam empat tahap yaitu:

1) *Planning/Perencanaan.*

Pada tahap perencanaan dilakukan dengan menyusun perencanaan tindakan berdasarkan identifikasi masalah pada observasi awal sebelum penelitian dilaksanakan. Seperti yang telah dibahas pada bagian pendahuluan bahwa berdasarkan hasil identifikasi masalah bahwa selama proses pembelajaran secara *online* siswa mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran, tidak memiliki keinginan untuk mengikuti pembelajaran secara fokus, dan cenderung bosan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan masalah tersebut maka disusun sebuah rencana tindakan yang mencakup semua langkah tindakan secara rinci pada tahap ini segala keperluan pelaksanaan peneliti tindakan kelas dipersiapkan mulai dari bahan ajar, rencana pembelajaran, metode dan strategi pembelajaran, pendekatan yang akan digunakan, subjek penelitian serta teknik dan instrumen observasi disesuaikan dengan rencana.

Dalam proses perencanaan siklus I, peneliti melakukan perencanaan yang dimulai dari menetapkan kompetensi dasar yang akan digunakan dalam penelitian, merancang dan menyusun RPP, menyusun dan menyiapkan instrumen penelitian berupa instrumen tes dan instrumen non tes, menyiapkan media pembelajaran yaitu PPT, aplikasi *google meet* dan *live youtube* berupa bantuan aplikasi OBS. Dalam menetapkan kompetensi dasar yang akan digunakan dalam penelitian, peneliti mengobservasi kompetensi yang belum dikuasai oleh siswa atau kompetensi yang belum dimengerti oleh siswa. Kompetensi dasar yang dipilih oleh peneliti yaitu tentang pemahaman merawat perangkat keras komputer. Karena pada kompetensi inilah masih banyak siswa yang belum memahami materi dengan baik.

Setelah menentukan kompetensi dasar yang akan digunakan dalam penelitian, peneliti merancang dan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat lebih terarah untuk mencapai tujuan dari pembelajaran karena kelas yang akan diteliti adalah kelas X MM 1, maka peneliti menyusun RPP dengan mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. Dalam hal ini perencanaan pembelajaran dilakukan dengan menyiapkan seluruh instrument pembelajaran dengan memungkinkan pembelajaran *online* menggunakan media *podcast youtube* sebagai media interaktif antara siswa dan instruktur.

2) *Action/Tindakan*

Pelaksanaan tindakan disesuaikan dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Pelaksanaan tindakan melakukan proses kegiatan pembelajaran kelas sebagai realisasi dari teori dan strategi belajar mengajar yang telah disiapkan serta mengacu pada kurikulum yang berlaku, dan hasil yang diperoleh diharapkan dapat meningkatkan kerjasama peneliti dengan subjek penelitian sehingga dapat memberikan refleksi dan evaluasi terhadap apa yang terjadi di kelas.

Pada tahap pelaksanaan pembelajaran pada siklus 1 dilakukan 1 kali pertemuan, pertemuan pertama dilaksanakan pada bulan September 2020 dengan alokasi 2 jam pelajaran (2 x 20), dengan kompetensi dasar yaitu merawat perangkat keras komputer. Penyusunan RPP dirancang untuk 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu yang tertera di atas. Berikut uraian pelaksanaan tindakan dalam siklus I

i. Kegiatan Awal

Kegiatan awal pada pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan yaitu: (1) Menyiapkan dan mengecek Siswa di apakah hadir dalam live streaming youtube(podcast) . (2) Siswa menjawab ucapan salam dan sapaan guru. (3) Siswa berdoa sebelum pembelajaran dimulai. (4) Guru mengecek kesiapan diri. (5) Memberikan informasi tentang pelajaran yang terdiri dari kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari.

ii. Kegiatan inti

Penerapan pada kegiatan inti dalam pelaksanaan pembelajaran yaitu langkah-langkah proses pembelajaran harus sesuai dengan metode yang digunakan yaitu metode Kemmis



dan Mc Taggart. Dimana metode ini merupakan suatu metode dalam pembelajaran dimana Siswa mencari dan menemukan informasi tentang materi yang di pelajari kemudian di ungkapkan dari hasil pencariannya. Pada tahapan inti ini memberikan atau memaparkan pembelajaran secara berlangsung, siswa melakukan interaksinya kepada guru dan hal tersebut dijadikan acuan untuk mendapatkan nilai. Pada tahap inti para siswa akan dipantau bagaimaa cara mereka belajar dengan ketersediaan RPP yang dijalankan.

iii. Kegiatan Akhir

Pelaksanaan pada kegiatan akhir yaitu sebagai berikut : (1) Siswa diberikan evaluasi oleh guru. (2) Siswa diberikan kesempatan bertanya jika ada yang belum dipahami. (3) Siswa menyebutkan kembali apa yang telah dipelajari serta membuat kesimpulan. (4) Siswa menyimak informasi mengenai apa yang harus dilakukan setelah melakukan pembelajaran. (5) Guru memberikan kegiatan tindak lanjut dengan memberikan tugas. (6) Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak Siswa untuk bersyukur bersama serta mengucapkan salam.

iv. Tindak Lanjut

Untuk tindak lanjut yang dilakukan guru meminta Siswa untuk mempelajari kembali tentang materi yang ada, agar Siswa bisa lebih memahami yang telah diajarkan. Pada kegiatan akhir pembelajaran guru pun memberikan tes akhir siklus untuk mengetahui tingkat pemahaman Siswa terhadap materi yang telah di ajarkan.

3) *Observing/Pengamatan*

Tahap observasi kegiatan pengamatan langsung terhadap pelaksanaan tindakan yang dilakukan dalam PTK. Peneliti melakukan pengamatan terhadap siswa atas pembelajaran yang dilakukan.

Pada tahap pengamatan siklus I dilaksanakan dengan mengamati terjadinya proses pembelajaran menggunakan metode pendidikan jarak jauh. Observasi atau Pengamatan dilakukan oleh peneliti pada saat pelaksanaan pembelajaran dengan mencatat peristiwa-peristiwa penting yang terjadi di kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung ke dalam lembar pengamatan yang telah dipersiapkan. Perencanaan observasi bersifat fleksibel dan terbuka dengan mencatat hal-hal yang tidak terduga ke dalam lembar observasi yang berkaitan dengan kegiatan yang dilakukan pada saat proses tindakan, pengaruh tindakan yang diberikan, situasi kelas, dan kendala dalam pelaksanaan tindakan.

Data yang dikumpulkan berupa keberhasilan tindakan baik dalam proses maupun evaluasinya. Pengamatan ini dilakukan pada setiap pembelajaran baik sebelum, saat berlangsung, maupun sesudah berlangsungnya tindakan dalam pembelajaran terhadap guru dan Siswa. Selama proses pembelajaran, aktivitas Siswa perlu diamati oleh peneliti. Dari hasil pelaksanaan proses pembelajaran didapat data dimulai dari tahap persiapan, penyajian, serta tindak lanjut.

4) *Reflecting/Refleksi*

Pada tahap ini peneliti bersama-sama guru yang bersangkutan dapat melakukan revisi perbaikan terhadap rencana awal. Melalui refleksi, guru akan dapat menetapkan apa yang telah dicapai, serta apa yang belum dicapai, serta apa yang perlu diperbaiki lagi dalam pembelajaran berikutnya. Tahap refleksi merupakan proses perenungan kembali suatu tindakan yang telah dicatat dalam observasi untuk memahami proses, masalah, kendala dalam tindakan. Refleksi merupakan bagian yang penting dalam setiap langkah proses penelitian tindakan untuk mengatasi permasalahan dengan merevisi perencanaan sebelumnya sesuai apa yang ditemui di lapangan.

Refleksi dapat dilakukan dengan menganalisis data yang terkumpul dari hasil observasi, dan tes. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam refleksi ini adalah keefektifan tindakan yang telah dilakukan, kekurangan dan kelebihan tindakan, hal yang terpenting adalah tes hasil capaian Siswa setelah tindakan diberikan. Peningkatan yang terjadi pun harus dibandingkan dengan KKM yang telah ditentukan. Pada tahap refleksi, peneliti bersama guru (pelaksana tindakan) mengevaluasi hasil pembelajaran pemahaman teks berita yang telah dilakukan.

b) Penelitian Tindakan Kelas Siklus II

Tahapan penelitian yang dilakukan pada PTK Siklus ke II adalah sama dengan tahapan yang



dilakukan pada PTK Siklus I. Yang membedakan adalah bahwa pada setiap tahapan siklus ke II terutama pada tahap perencanaan adalah merupakan hasil refleksi dari siklus pertama. Jadi siklus dua ini dilakukan bilamana siklus pertama telah usai dan akan diperbaiki kelemahan-kelemahannya. Secara umum tahapan PTK pada siklus II adalah

1) *Planning*/Perencanaan

Peneliti membuat rencana pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama.

2) *Action*/Tindakan

Melaksanakan metode pembelajaran /berdasarkan rencana pembelajaran hasil refleksi siklus pertama.

3) *Observing*/Pengamatan

Peneliti melakukan pengamatan terhadap aktivitas metode pembelajaran.

4) *Reflecting*/Refleksi

Peneliti melakukan refleksi terhadap pelaksanaan siklus kedua dan menganalisis untuk serta membuat kesimpulan atas pelaksanaan pembelajaran dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran komputer dan jaringan dasar.

2.2 Teknik dan alat pengumpulan data

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode kuantitatif dan menggunakan teknik pengumpulan data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil data hasil *pretest* dan *posttest* yang mengukur keberhasilan pembelajaran. Selain itu, terdapat beberapa data lainnya yang digunakan dalam penelitian ini. Berikut dijelaskan mengenai data dan teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini:

a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan salah satu acuan yang membantu perangkat pembelajaran, RPP yang dibuat pada setiap siklus memuat berbagai identitas, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator capaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, model pembelajaran, skenario pembelajaran dan evaluasi, media, alat dan sumber belajar dan penilaian. RPP ini membuat jalannya pembelajaran menjadi secara lebih struktur dan tepat.

b) Tes

Dalam penelitian tindakan kelas ini juga menggunakan tes, tes tersebut berupa berbagai tindakan yang dilakukan dengan pilihan ganda yang diberikan pada setiap akhir pembelajaran *online* setelah dilakukan tindakan (*acting*), kemudian tes ini juga dilakukan pada saat *pretest* dan *posttest*. *Pretest* (tes awal) yang diberikan untuk mengetahui kemampuan awal subjek penelitian. *Posttest* (tes akhir) . Tujuan untuk mengetahui perubahan ataupun peningkatan yang didapati dari hasil pemahaman materi siswa. Apakah hasil tersebut memberikan peningkatan atau tidaknya akan memunculkan nilai masing-masing siswa. Dari perolehan untuk menemukan data-data yang dimaksudkan diatas maka sarana yang dilakukan, yaitu dengan mencari alat ukur yang berbentuk seperti instrumen dibawah ini:

i. Instrumen Tes

Tes ini dilakukan dengan mencari hasil akhir pembelajaran siswa, yang dilakukan dengan mengisi berbagai soal yang nantinya ditemukan hasil *pretest* dan *posttest*. Jika *pretest* dilakukan di pertemuan awal atau siklus pertama, namun *posttest* dilakukan dilakukan dengan diakhir atau siklus kedua. Laporan Tugas Siswa : berisi tugas yang diberikan kepada siswa untuk menggali informasi yang dibutuhkan sehubungan pelaksanaan pembelajaran perawatan perangkat keras pada komputer.

ii. Instrumen Non Tes

Dengan teknik ini evaluasi hasil belajar Siswa dilakukan tanpa menguji Siswa tersebut, melainkan dilakukan dengan pengamatan secara sistematis (*observation*), melakukan wawancara (*interview*). Teknik non tes ini memegang peranan penting terutama dalam rangka evaluasi hasil belajar Siswa dalam ranah sikap hidup (*affective domain*) dan ranah keterampilan (*psychomotoric domain*), sedangkan teknik tes sering digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar Siswa dari segi ranah berfikirnya (*cognitive domain*).

c) Lembar Observasi



Lembar Observasi memuat hal-hal yang akan diobservasi selama proses pembelajaran sedang berlangsung. Hal-hal yang diobservasi yaitu indikator ranah afektif siswa dalam mempelajari kompetensi dasar memahami cara penggabungan image, animasi, audio, video dalam sajian multimedia interaktif.

2.3 Analisis Data

Dalam penelitian ini ada indikator yang ditetapkan yaitu semakin efektifnya waktu belajar oleh siswa, semakin efektifnya kegiatan PBM yang dilakukan oleh siswa dan meningkatnya Hasil belajar siswa.

a) Analisis Penilaian Pembelajaran Ranah Kognitif

PTK dapat dikatakan berhasil jika pada setiap siklusnya hasil belajar siswa mengalami peningkatan dan sekurang-kurangnya 72% siswa dalam satu kelas mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah masing-masing. PTK ini dikatakan berhasil jika mencapai indikator yang telah ditetapkan yaitu 72% dalam satu kelas mendapat nilai ketuntasan minimal 72. Untuk menghitung hasil belajar dalam ranah kognitif pada siklus I menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_k = \sum fx$$

Keterangan:

S_k : Skor yang diperoleh
 $\sum fx$: Jumlah nilai setiap Aspek
(Sugiyono, 2012, hal. 49)

Rubrik penilaian penilaian yang digunakan adalah

Benar dan tepat mendapatkan skor : 25
Benar dan kurang tepat mendapatkan skor : 20
Kurang lengkap mendapatkan skor : 10
Tidak dijawab mendapatkan skor : 0

b) Analisis Penilaian Pembelajaran Ranah Afektif

Indikator keberhasilan hasil belajar afektif apabila sekurang-kurangnya 72% dari jumlah keseluruhan siswa dalam satu kelas mendapatkan kategori baik dan sangat baik. Data hasil observasi hasil belajar afektif dalam penelitian ini menggunakan skala likert yang dimodifikasi, yaitu Sangat Baik (4), Baik (3), Tidak Baik (2), dan Sangat Tidak Baik (1) (Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan, 2012, hal. 135). Menghitung nilai afektif siswa dari hasil observasi dihitung dengan rumus berikut.

$$S_k = \sum fx$$

Keterangan:

S_k : Skor yang diperoleh
 $\sum fx$: Jumlah nilai setiap ranah
(Sugiyono, 2012, hal. 49)

c) Analisis Penilaian Pembelajaran Ranah Psikomotor

Indikator keberhasilan hasil belajar afektif apabila sekurang-kurangnya 72% dari jumlah keseluruhan siswa dalam satu kelas mendapatkan kategori baik dan sangat baik. Selanjutnya dihitung total hasil belajar siswa ranah kognitif, afektif, dan psikomotor dengan menghitung rata-rata nilai siswa pada masing-masing siklus menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Me = \frac{\sum Xi}{N}$$

Keterangan:

Me : Rata-rata (*Mean*)
 $\sum Xi$: Jumlah semua nilai
 N : Jumlah siswa dalam satu kelas



(Sugiyono, 2012, hal. 49)

Selain itu, perhitungan lainnya dilakukan untuk menghitung ketuntasan belajar siswa dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase hasil belajar} = \frac{\text{Jumlah siswa yang lolos KKM}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

Untuk menghitung peningkatan hasil belajar siswa siklus I ke siklus II yang dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

d) Peningkatan nilai rata-rata

$$\text{Persentase peningkatan nilai rata-rata} = \frac{\text{Me siklus II} - \text{Me Siklus I}}{\text{Me Siklus I}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Me siklus II} - \text{Me Siklus I}}{\text{Me Siklus I}} \times 100\%$$

Keterangan:

Me : Rata-rata (*Mean*)

e) Peningkatan ketuntasan belajar

$$\text{Peningkatan ketuntasan belajar} = \text{KB siklus II} - \text{KB Siklus I}$$

Keterangan:

KB : Ketuntasan Belajar

Dalam melakukan teknik analisis data pada penelitian, peneliti menggunakan teknik analisis menghitung skor persentase hasil belajar. Tes tertulis dilakukan setiap siklus, untuk mengetahui rata-rata hasil belajar Siswa. Rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata hasil belajar Siswa adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} : Nilai rata-rata kelas

$\sum x$: Total nilai yang diperoleh Siswa

n : Jumlah Siswa

Untuk mengetahui uji tersebut sesuai atau tidak maka siklus I dan siklus II harus dihitung dan kemudian dilihat perbandingannya, jika terdapat peningkatan dari siklus I ke II maka dapat dikatakan berhasil.

3. Hasil Dan Pembahasan

Pada tindakan peneliti yang dilakukan sebagai persiapan sebelum memulai pemberian tindakan. Sebelumnya, peneliti melakukan observasi terlebih dahulu agar mengetahui secara detail permasalahan yang terjadi. Setelah ditemukan hasil pengamatan peneliti/penulis melakukan tindakan secara *online* terhadap siswa dengan menyertakan data-data yang diperoleh selama observasi, dan hal tersebut ditemukan suatu permasalahan dalam pembelajaran siswa secara *online* mengenai pembelajaran yang monoton terhadap pembelajaran komputer dan jaringan dasar terhadap *platform zoom* sehingga menggunakan *platform youtube*. Kegiatan tindakan tersebut dapat disajikan melalui berikut ini : 1) meminta izin kepada pihak sekolah untuk melakukan penelitian, 2) melakukan observasi kembali 3) mendiskusikan hasil observasi kepada guru tentang kemampuan terhadap pembelajaran dimasa pandemi ini dengan media *platform youtube*, 4) mengkonsultasikan RPP, instrument tes sebelum tindakan dan tes pasca tindakan kepada guru, 5) melakukan tes sebelum tindakan kepada siswa tersebut.

Berdasarkan pengalaman mengajar peneliti selama ini, diperoleh informasi sebagai berikut:

Dengan kondisi yang seperti ini, yang merupakan pembelajaran yang dilakukan adalah pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran *online*, para pendidik banyak menagalami kendala dan masalah dalam pelaksanaan belajar mengajar. Sehingga penggunaan aplikasi yang sering digunakan adalah seperti *zoom* dari *zoom* tersebut membuat siswa merasa sangat biasa sehingga mereka kurang antusias dalam menanggapi pembelajaran yang berlangsung, namun karena kali ini di sekolah SMK N 3 Bandung melakukan metode pembelajaran dengan *platform youtube* berupa *podcast* yang diadopsi dari akun *youtubena* Dedi Courbuzier membuat anak-anak antusias dalam belajar. Dari hal tersebut membuat



pendidik merancang strategi pembelajaran yang tepat, sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

Dari informasi-informasi yang telah didapat, dijadikan bahan bagi peneliti untuk memperbaiki proses pembelajaran terutama dalam pembelajaran komputer dan jaringan dasar pada materi merawat perangkat keras komputer dengan menerapkan penelitian di kelas. Sebelum melakukan penelitian, peneliti berkonsultasi dengan guru kelas X MM 1 mengenai metode yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode pembelajaran secara jarak jauh dikarenakan dengan kondisi pada tahun 2020 ini adanya virus covid-19 dan diharapkan dapat merubah pembelajaran yang awalnya biasa saja menjadi meningkat.

Dalam penelitian ini diterapkan penelitian tindakan kelas (PTK), dan dalam PTK ini akan dilakukan 2 siklus. Pada setiap siklus dilakukan dua pertemuan, setiap siklus yang dilakukan secara langsung akan diberikan berbagai soal yang berkaitan dengan materi yang ada dan kemudian hal tersebut dinilai. Tujuannya untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan peneliti sekaligus sebagai alat untuk menentukan perbaikan yang harus dilakukan pada siklus berikutnya. Pada akhir semua siklus atau pada akhir penelitian, dilakukan tes untuk mengetahui hasil dari penelitian ini.

3.1 Hasil Pembelajaran pada PTK Siklus I

a) Hasil Tes Akhir Siklus I

Pada hasil akhir siklus I dilakukan tes siklus berbentuk isian sebanyak 15 soal yang di kerjakan secara individual tentang materi merawat perangkat keras komputer. Untuk melihat sejauh mana pemahaman Siswa setelah mengikuti pembelajaran. Di sajikan dalam bentuk tabel hasil kognitif pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Siklus I Kognitif

Nilai	Siklus I	
	Frekuensi	Presentase
85-100	8	$8/35*100$
		23
78-84	16	$16/35*100$
		45,71
71-77	2	$2/35*100$
		5,71
64-70	6	$6/35*100$
		17,14
57-63	3	$3/35*100$
		8,57
Jumlah	35	100

Nilai rata-rata kelas untuk skor kognitif *pre-test* siswa pada siklus I sebesar : 76,971. Pada ranah afektif apabila 72% dari jumlah siswa dalam satu kelas yang mendapatkan kategori nilai baik dan atau sangat baik untuk setiap ranah yang dinilai. Ringkasan Skor Afektif Siswa Siklus I terdapat pada tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3.2 Siklus I Afektif

Kategori	Simbol	Nilai	Frekuensi	Persentase
Sangat Baik	A	$16,25 \leq X \leq 20,00$	6	$6/35*100$
				17,14286
Baik	B	$12,50 \leq X < 16,25$	18	$18/35*100$
				51,43
Tidak Baik	C	$8,75 \leq X < 12,50$	11	$11/35*100$
				31,43



Sangat Tidak Baik	D	$5,00 \leq X < 8,75$	0	$0/35 * 100$
				0
		Jumlah	35	100

Berdasarkan data perolehan nilai afektif siswa pada tabel 3.2, dapat dikatakan bahwa siswa yang hasil belajar afektifnya mendapat kriteria baik dan sangat baik sebanyak 24 siswa dari 35 siswa atau sebesar 68,57% dari keseluruhan jumlah siswa di dalam satu kelas. Siswa mendapat kriteria tidak baik dan sangat tidak baik sebanyak 11 siswa atau sebesar 31,42% dari keseluruhan siswa dalam satu kelas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan hasil belajar ranah afektif siswa pada siklus I belum mencapai 72% dari jumlah siswa dalam satu kelas dan nilai rata-rata kelas juga belum mencapai kriteria sangat baik dan baik. Berikut adalah hasil siklus I psikomotor pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Siklus I Psikomotor

Kategori	Simbol	Nilai	Frekuensi	Persentase
Sangat Baik	A	$16,25 \leq X \leq 20,00$	5	$5/35 * 100$
				14,29
Baik	B	$12,50 \leq X < 16,25$	23	$23/35 * 100$
				65,71
Tidak Baik	C	$8,75 \leq X < 12,50$	7	$7/35 * 100$
				20,00
Sangat Tidak Baik	D	$5,00 \leq X < 8,75$	0	$0/35 * 100$
				0
		Jumlah	35	100,00

Data perolehan nilai psikomotor siswa di atas, dapat dikatakan bahwa siswa yang hasil belajar psikomotornya mendapat kriteria baik dan sangat baik sebanyak 28 siswa dari 35 siswa atau sebesar 80% dari keseluruhan jumlah siswa di dalam satu kelas. Siswa yang mendapat kriteria tidak baik sebanyak 7 orang atau sebesar 20%. Nilai rata-rata kelas untuk hasil belajar ranah psikomotor adalah 14,51 dan masuk dalam kategori baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan hasil belajar ranah psikomotor siswa pada siklus I sudah mencapai 80% dari jumlah siswa dalam satu kelas dan nilai rata-rata kelas juga sudah mencapai kriteria baik dan sangat baik.

b) Hasil observasi siklus I

Pada hasil observasi di laksanakan secara langsung bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan observeri aktivitas guru dan Siswa selama pembelajaran pada siklus I di laksanakan di dapatkan data sebagai berikut:

- 1) Penggunaan metode sudah sangat baik, tetapi masih perlu penyesuaian dan beberapa kekurangan yang harus diperbaiki.
- 2) Siswa terlihat lebih aktif dalam pembelajaran menggunakan *platform youtube* secara *live* berupa *podcast*.
- 3) Untuk siswa lebih aktif dalam mencari informasi yang sesuai dengan materi.
- 4) Untuk peran guru hanya memberikan arahan apa yang harus dilakukan. Oleh karena itu, pembelajaran semuanya berpusat pada Siswa..
- 5) Masih banyak Siswa yang belum memahami materi yang disampaikan oleh guru, hal ini ditunjukkan dengan adanya beberapa Siswa yang bertanya tentang maksud dari soal-soal yang ada dalam tes maupun lembar kerja. Ada juga yang mengeluh tidak dapat tersambung ke internet karena adanya keterbatasan kuota maupun sinyal, sehingga materi tidak secara utuh dipahami.



c) Hasil Refleksi Siklus I

Berdasarkan hasil pengukuran tes dan observasi, pada siklus I terjadi peningkatan kemampuan pemahaman materi untuk tindakan siklus I belum optimal, sehingga penelitian tindakan kelas siklus I dapat dikatakan masih belum berhasil, terdapat nilai siswa yang belum mencapai nilai sempurna yang telah ditentukan, hal tersebut disebabkan karena Siswa belum sepenuhnya memahami rangkaian tahapan pembelajaran merawat perangkat keras komputer. Siswa juga belum memahami sepenuhnya pembelajaran yang dilakukan secara *online* dikarenakan agak sulit untuk memahami pembelajaran tersebut, sehingga proses pembelajaran kurang berjalan lancar. Kesulitan yang paling sering dihadapi siswa terutama kesulitan dalam mencari informasi mengenai materi, masih membutuhkan waktu yang lama dikarenakan masih dalam penyesuaian, biasanya siswa mendapatkan materi yang utuh dari guru sehingga pembelajaran hanya berfokus ke guru dan mengakibatkan siswa pasif. Untuk proses tanya jawab siswa mulai aktif, walaupun masih di suruh dan ada juga yang memberanikan diri. Walaupun dengan kondisi pembelajaran jarak jauh atau *online* bisa dikatakan pembelajaran berjalan dengan baik dengan kendala-kendala yang terjadi tersebut.

Permasalahan yang terjadi di atas dapat menjadi hambatan dalam proses pembelajaran terutama dalam pelaksanaan tindakan sendiri, sehingga perlu dikaji penyebabnya dan penyelesaiannya dalam pelaksanaan tindakan siklus kedua. Namun, secara umum pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dapat berlangsung dengan lancar. Selain hambatan dan penyelesaian masalah yang tertera di atas, terdapat beberapa pengaruh positif pada siklus satu ini. Hal positif tersebut meliputi:

- 1) Siswa berantusias dalam mengikuti pembelajaran,
- 2) Siswa menjadi lebih aktif untuk belajar,
- 3) Siswa terlihat serius dan semangat dalam belajar, dan
- 4) Siswa lebih termotivasi dalam belajar.

Berdasarkan hasil analisis data dan refleksi siklus I, disimpulkan bahwa peningkatan yang terjadi pada tes hasil belajar setelah tindakan Siswa kelas X MM 1 belum optimal karena belum ditemukan perbandingannya, sehingga peneliti dan guru melakukan tindakan siklus II untuk memperbaiki kekurangan pada siklus I. Hal yang perlu diperhatikan di pelaksanaan siklus berikutnya adalah lebih memberi penguatan dalam pelaksanaan dalam menggunakan metode dan lebih memperhatikan kondisi kelas *online* agar mereka tetap antusias seperti halnya mereka tonton di *platform youtube*, dan selalu mengecek siswa untuk bersuara, dan guru harus menyadari jika aplikasi yang digunakan eror dan jaringan lagi tidak stabil.

3.2 Hasil Pembelajaran pada PTK Siklus I

Pada hasil siklus II untuk segala tahapnya hampir sama dilakukan seperti siklus I namun hal yang berbeda terjadi pada nilainya saja. Nilai pada aspek ranah kognitif dengan tabel 3.4 dibawah ini.

Tabel 3.4 Siklus II Kognitif

Nilai	Siklus II	
	Frekuensi	Persentase
85-100	25	$25/35*100$
		71
78-84	10	$10/35*100$
		28,57
71-77	0	$0/35*100$
		0,00
64-70	0	$0/35*100$
		0,00
57-63	0	$0/35*100$
		0,00
Jumlah	35	100

Lalu untuk nilai rata-rata yang didapat dari hasil perhitungan rumus yang ada didapatkan siklus II



memiliki nilai rata-rata : 88,68 dari hasil tersebut sangat memiliki peningkatan yang signifikan dari hasil siklus I. Kemudian untuk aspek di ranah afektif pada tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.5 Siklus II Afektif

Kategori	Simbol	Nilai	Frekuensi	Persentase
Sangat Baik	A	$16,25 \leq X \leq 20,00$	15	$15/35 * 100$
				42,86
Baik	B	$12,50 \leq X < 16,25$	20	$20/35 * 100$
				57,14
Tidak Baik	C	$8,75 \leq X < 12,50$	0	$0/35 * 100$
				0,00
Sangat Tidak Baik	D	$5,00 \leq X < 8,75$	0	$0/35 * 100$
				0
		Jumlah	35	100,00

Berdasarkan data perolehan nilai afektif siswa di atas, dapat dikatakan bahwa siswa yang hasil belajar afektifnya mendapat kriteria baik dan sangat baik sebanyak 35 siswa dari 35 siswa atau sebesar 100% dari keseluruhan jumlah siswa di dalam satu kelas. Nilai rata-rata kelas untuk hasil belajar ranah afektif adalah sebesar 16,26 dan masuk dalam kategori sangat baik Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada siklus II telah lebih dari 72% jumlah siswa dalam satu kelas dan nilai rata-rata kelas juga telah mencapai kriteria sangat baik. Untuk hasil nilai psikomotor dapat dilihat pada tabel 3.6 dibawah ini:

Tabel 3.6 Siklus II Psikomotor

Kategori	Simbol	Nilai	Frekuensi	Persentase
Sangat Baik	A	$16,25 \leq X \leq 20,00$	22	$22/35 * 100$
				62,85714
Baik	B	$12,50 \leq X < 16,25$	13	$13/35 * 100$
				37,14
Tidak Baik	C	$8,75 \leq X < 12,50$	0	$0/35 * 100$
				0,00
Sangat Tidak Baik	D	$5,00 \leq X < 8,75$	0	$0/35 * 100$
				0
		Jumlah	35	100,00

Berdasarkan data perolehan nilai psikomotor siswa pada tabel 3.6 di atas, dapat dikatakan bahwa siswa yang hasil belajar psikomotornya mendapat kriteria baik dan sangat baik sebanyak 35 siswa dari 35 siswa atau sebesar 100% dari keseluruhan jumlah siswa di dalam satu kelas. Siswa mendapat kriteria tidak baik sebanyak 0 siswa. Nilai rata-rata kelas untuk hasil belajar ranah psikomotor adalah sebesar 16,94 dan masuk dalam kategori sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada siklus II telah melebihi 72% dari capain jumlah siswa dalam satu kelas dan nilai rata-rata kelas juga telah mencapai kriteria sangat baik dan sangat baik. Dari sini kita dapat melihat bahwa suasana pembelajaran online menggunakan aplikasi *live youtube* berupa *podcast* yang berpusat kepada Siswa dapat mempengaruhi pemahaman dan hasil belajar Siswa.

3.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Dari temuan hasil pembahasan penelitian tindakan kelas ini ditujukan untuk menjawab seluruh pertanyaan dalam penelitian ini, yaitu mengetahui segala kegiatan siswa selama proses terjadinya



pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran jarak jauh dengan media *platform streaming youtube* berupa *podcast*. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran jarak jauh, serta untuk mengetahui sikap atau respon siswa terhadap pembelajaran merawat perangkat keras komputer berita dengan menggunakan sebuah metode pembelajaran jarak jauh dengan media *platform streaming youtube* berupa *podcast*.

Maka ditemukan hasil tes belajar dan perubahan sikap yang menunjukkan adanya peningkatan menjadi dasar bahwa penerapan **metode** pendidikan jarak jauh karena kondisi covid-19 sesuai untuk meningkatkan hasil dan ketertarikan siswa dengan media *platform live streaming youtube* berupa *podcast*. Dari pemaparan tersebut dapat dilihat dari hasil tes dari siklus I ke siklus II. Hal ini terjadi karena dalam metode tersebut melibatkan peranan langsung siswa dalam mendalami dan memahami situasi pandemi serta materi melalui eksperimen dengan langkah-langkah yang terarah dan dapat menjadikan siswa lebih mandiri dan bertanggung jawab.

Selain itu untuk kelebihan dari metode yang dilakukan yakni pengetahuan akan bertahan lama atau lebih mudah diingat bila dibandingkan dengan pengetahuan yang diperoleh dengan cara-cara lain dikarenakan pada pembelajaran ini menggunakan *platform live youtube* dan hasil video tersebut dapat dilihat secara ulang apabila ingin melihat lagi dengan catatan hanya untuk kepentingan belajar ataupun hal yang baik". Dari hal tersebut maka dapat membantu siswa memperoleh hasil belajar yang baik karena ilmu atau pengetahuan yang mereka dapat bisa bertahan lama dan mudah diingat. Pada penelitian tindakan kelas ini, jumlah siswa yang menjadi subjek penelitian sebanyak 35 orang siswa dan semuanya aktif dalam mengikuti kegiatan dari siklus I sampai siklus II. Berdasarkan pelaksanaan tindakan yang telah dilaksanakan baik pada siklus I dan siklus II maka peneliti berpendapat bahwa peningkatan hasil pada pembelajaran jarak jauh dengan materi komputer dan jaringan dasar dalam merawat perangkat keras dengan *platform live streaming youtube* berupa *podcast* pada siswa kelas X MM 1 SMK N 3 Bandung dapat dilakukan melalui penggunaan metode pembelajaran secara jarak jauh. Hal ini terlihat pada tercapainya keseluruhan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Sehingga dapat diajukan suatu rekomendasi bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran jarak jauh disaat mengalami covid-19 sangat memberikan dampak terhadap kemampuan pemahaman dan ketertarikan daya minat belajar siswa, dengan kondisi pembelajaran yang juga dibantu ketersediaan *platform youtube*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan simpulan dari hasil pembahasan yang didapat pada penelitian mengenai hasil belajar siswa melalui media *Youtube (Podcast)* dengan metode pembelajaran Pendidikan Jarak Jauh pada materi Komputer Dan Jaringan Dasar di SMK N 3 Bandung dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a) Ditemukan pada siklus I untuk perencanaan belum mampu meningkatkan hasil belajar siswa dengan materi merawat perangkat keras komputer berupa bantuan *live streaming youtube (podcast)* yang signifikan bagi siswa. Namun, ditemukan pada siklus II dapat mengefektifkan waktu serta dapat memberikan suatu kontribusi dalam meningkatkan hasil belajar para siswa.
- b) Pada perencanaan pembelajaran merawat perangkat keras dengan menggunakan metode pendidikan secara jauh pada pemahaman materi ini meliputi, penyusunan RPP yang di dalamnya disusun juga ada instrument tes dan Soal Tes pelaksanaan pembelajaran. Untuk itu dalam memberikan tindakan hasil dari pembelajaran masih belum berhasil atau hasil belajar siswa masih ada yang nilainya rendah.
- c) Dari suatu pelaksanaan pembelajaran yang berlangsung terhadap Komputer dan Jaringan Dasar pada materi merawat perangkat keras komputer menerapkan prinsip sesuai dengan langkah penggunaan metode yang digunakan yaitu dengan mencari dan menemukan di serta mengungkapkan apa yang sudah di cari atau ditemukan. Sehingga siswa dituntut berfikir kritis dan menggali lebih banyak informasi tentang materi yang dipelajari. Hal lain yang muncul dalam pembelajaran ialah proses pembelajaran tidak satu arah yang artinya siswa menjadi aktif dan lebih berani mengungkapkan pendapatnya dengan percaya diri.
- d) Dari hasil yang ditemukan pada penelitian tindakan kelas di SMK N 3 Bandung terdapat peningkatan hasil dari siklus 1 dengan siklus II kelas X MM 1 di SMK N 3 Bandung dari berbagai



aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Seperti pada halnya pada kognitif di siklus I 76,971 dan pada siklus II meningkat menjadi 88,865. Kemudian pada aspek afektif siklus I 13,77 meningkat pada siklus II menjadi 16,49. Lalu yang terakhir pada aspek psikomotor siklus I mendapatkan nilai rata-rata 14,17 meningkat pada siklus II menjadi 16,94. Keseluruhan itu didapat dari nilai rata-rata dan dikategorikan sangat baik, seperti halnya tertera di BAB IV. Jadi dapat disimpulkan bahwa pemahaman pembelajaran siswa dalam materi merawat perangkat keras komputer kelas X MM 1 SMK N 3 Bandung dapat ditingkatkan melalui pembelajaran dengan menggunakan metode pendidikan jarak jauh saat kondisi covid-19 berupa bantuan *live streaming youtube (podcast)* dan tampilan menarik dari platform tersebut.

Daftar Referensi

- COVID-19, S. T. (2020, September 28). *Satgas Penanganan COVID-19*. Diambil kembali dari Satuan Tugas Penanganan COVID 19: <https://covid19.go.id/>
- Darma, Jarot S., Shenia A (2009). *Buku Pintar Menguasai Internet*. Media Kita.
- Djojonegoro, Wardiman. (1999). *Pengembangan Sumber Daya Manusia Melalui SMK*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Fox, B., (2007). *Teaching through Technology: Changing Practices in Two Universities*. International Journal on Learning. 6(2), 187-204. diunduh dari ProQuest.com pada 25 Februari 2010
- Kunandar. (2008). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Mustamin. (2005). Peningkatan Morivasi dan hasil belajar pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar menggunakan Modul di SMKN 2 Sumbawa. *Jurnal Pendidikan*.
- Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Mustamin. (2005). *Peningkatan Morivasi dan hasil belajar pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar menggunakan Modul di SMKN 2 Sumbawa*. *Jurnal Pendidikan*.
- Sugiyono. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Alfabeta.
- Supardi dan Suhardjono. (2011). *Strategi Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Munir, 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Alfabeta: Bandung.
- Kuswanto Joko, 2017. Pengembangan Multimedia Pembelajaran pada Mata Pelajaran TIK. *Innovation Journal of Curriculum and Education Technology* 6 (2).
- Asthana A. (2006). Multimedia in Education. In: Furht B. (eds) *Encyclopedia of Multimedia*. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/0-387-30038-4_154.