

PROPOSAL
PENELITIAN TINDAKAN KELAS (PTK)

**“Penerapan Teori Neuroscience Pada Model Problem Based Learning
Berbantuan E-Modul Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Selama
Pembelajaran Daring Peserta Didik Kelas X Multimedia Di SMK N 1 Batang
Materi Instalasi Sistem Operasi Tahun Pelajaran 2020/2021”**



ASTRI YULIANI, S.Pd.

Nomor Peserta PPG dalJab 20032552310234

No. UKG 201503084031

**PENDIDIKAN PROFESI GURU DALAM JABATAN ANGKATAN 1
TAHUN 2020**

BIDANG STUDI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Pada era pandemi covid19 seperti saat ini pembelajaran jarak jauh sangat penting dilaksanakan dengan perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi yang baik. Dari bulan maret 2020 hingga oktober 2020 ini pemerintah masih mencanangkan program pembelajaran jarak jauh demi keselamatan peserta didik. Oleh karenanya peserta didik belajar melalui online/ daring (dalam jaringan) dipandu oleh Bapak/ Ibu guru dimana dia bersekolah sebelum pandemi covid19 terjadi.

Selama 7 bulan ini peneliti mendapati masukan dari peserta terkait pemahaman mereka tentang materi masih sangat minim saat pembelajaran jarak jauh saat ini. Kemudian guru juga melihat semangat peserta didik kurang begitu terlihat aktif selama pembelajaran jarak jauh dilihat dari rekap presensi kehadiran dan pengumpulan tugas mata pelajaran komputer dan jaringan dasar setiap bulannya untuk laporan sasaran kinerja pegawai (SKP).

Selain itu sesuai dengan penelitian (marheni, dkk 2011) kriteria keaktifan belajar peserta didik dilihat dari : kerjasama, bertanya, menjawab dan mengemukakan ide. Kemudian penelitian (Triyani, 2009) aspek keaktifan yang diamati dalam pembelajaran yaitu Mencatat materi/soal/hasil pembahasan, Mengajukan pendapat kepada guru atau kepada siswa lain, Merespon pertanyaan/instruksi guru, Berdiskusi/berpartisipasi dalam kelompok, Mengerjakan LKS, Mengerjakan soal turnamen, Berpartisipasi dalam tahap permainan (game), Mempresentasikan hasil kerja kelompok dan Memanfaatkan sumber belajar yang ada

Permasalahan pokok yang dialami peneliti yaitu siswa terlihat kurang bersemangat dilihat dari keaktifan selama pembelajaran jarak jauh via daring saat mengikuti pelajaran komputer dan jaringan dasar. Dengan berbagai alasan mulai dari perangkat hp yang tidak support saat pembelajaran jarak jauh, tidak punya kuota dan sinyal. Berdasarkan pengamatan saat pembelajaran jarak jauh siswa belum maksimal dalam: (1) merespon pertanyaan/instruksi guru, (2)berdiskusi/berpartisipasi dalam kelompok, (3)mengerjakan tugas harian, (4)mempresentasikan hasil kerja kelompok dan (5)memanfaatkan sumber belajar yang ada.

Selama ini guru juga belum maksimal mengaplikasikan metode pembelajaran yang sesuai. Pada saat Pandemi banyak siswa yang tidak memahami materi yang disampaikan guru. Capaian kompetensi dalam kurikulum di masa pandemi covid19 tidak maksimal. Dan juga hasil riset *educational neuroscience* telah membuktikan bahwa struktur sistem saraf mendasari tindakan manusia, baik aspek kognisi, afeksi, psikomotorik, dan inteligensi. Sesuai dengan penelitian (Munawaroh, 2005) Proses pembelajaran yang memaksimalkan fungsi otak berarti tidak hanya memberdayakan satu belahannya saja tetapi mengupayakan pemaksimalan fungsi keduanya secara seimbang. Sehingga menghasilkan siswa yang tidak hanya mampu berfikir secara berurutan dan terstruktur tetapi juga mampu berfikir divergen, global dan kreatif. Salah satu upaya untuk memaksimalkan fungsi otak dalam proses pembelajaran adalah dengan merancang metode belajar yang memadukan ruang-ruang kelas dan alam bebas serta penggunaan musik ketika proses belajar dan mengajar berlangsung.

Setelah dilakukan penelitian tindakan kelas peneliti sangat mengharapkan peserta didik akan meningkat keaktifan belajar selama pembelajaran daring melalui penerapan teori neuroscience pada model problem based learning berbantuan e-modul kelas X Multimedia di SMK N 1 Batang materi instalasi sistem operasi tahun pelajaran 2020/2021

2. Identifikasi Masalah

Identifikasi permasalahan yang terjadi yaitu : (1) Selama ini guru belum mengaplikasikan metode pembelajaran yang sesuai, (2) Pada saat Pandemi banyak siswa yang tidak memahami materi yang disampaikan guru; (3) Siswa terlihat kurang bersemangat dilihat dari keaktifan selama pembelajaran jarak jauh via daring saat mengikuti pelajaran komputer dan jaringan dasar; (4) Capaian kompetensi dalam kurikulum di masa pandemi covid19 tidak maksimal (5) Hasil riset *educational neuroscience* telah membuktikan bahwa struktur sistem saraf mendasari tindakan manusia, baik aspek kognisi, afeksi, psikomotorik, dan inteligensi

3. Analisis Masalah

Peneliti menganalisis pemecahan masalah peningkatan keaktifan belajar selama pembelajaran daring peserta didik : merespon pertanyaan/instruksi guru, berdiskusi/berpartisipasi dalam kelompok, mengerjakan tugas harian, mempresentasikan hasil kerja kelompok dan memanfaatkan sumber belajar

yang ada. Peneliti memilih observasi keaktifan peserta didik dari segi *kerjasama, bertanya, menjawab dan mengemukakan ide.*

Menggunakan teori neuroscience yang memungkinkan peserta didik mengelola dirinya sendiri selama pembelajaran dipandu guru menggunakan pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) berbantuan E-Modul. Penelitian tindakan kelas ini akan lebih fokus untuk peserta didik kelas X kompetensi keahlian multimedia, semester 1 tahun pelajaran 2020/2021 pada materi instalasi sistem operasi.

4. Rumusan Masalah

Bagaimana Penerapan Teori Neuroscience Pada Model Problem Based Learning Berbantuan E-Modul Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Selama Pembelajaran Daring Peserta Didik Kelas X Multimedia Di SMK N 1 Batang Materi Instalasi Sistem Operasi Tahun Pelajaran 2020/2021?

5. Tujuan Penelitian

Penelitian tindakan kelas penerapan teori neuroscience pada model problem based learning berbantuan e-modul bertujuan untuk meningkatkan keaktifan belajar selama pembelajaran daring peserta didik kelas X multimedia di SMK N 1 Batang materi instalasi sistem operasi tahun pelajaran 2020/2021

6. Manfaat Penelitian

- a. Bagi peserta didik, dapat meningkatkan keaktifan belajar selama pembelajaran daring
- b. Bagi guru, dapat memperbaiki pembelajaran daring yang dikelolanya dan aktif mengembangkan pengetahuan dan keterampilan sendiri
- c. Bagi sekolah, akan mengalami perubahan karena menanggulangi berbagai masalah belajar siswa

B. KAJIAN PUSTAKA

1. Penelitian Tindakan Kelas

- a. Pengertian Penelitian Tindakan Kelas (Dolmen PTK Jateng, 2020)

Menurut Jean Mc Niff, Penelitian Tindakan Kelas merupakan sebuah metode penelitian kualitatif yang mendorong guru menjadi reflektif dalam

praktik mengajar, dengan tujuan lebih meningkatkan atau memperbaiki sistem mengajarnya. Karakteristik PTK : Memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di kelas, Berangkat dari refleksi diri, Upaya perbaikan kolaboratif, Tindakan bertanggung jawab.

b. Langkah-langkah Penelitian Tindakan Kelas (Dolmen PTK Jateng, 2020)

Diawali dengan mengambil masalah nyata yang dihadapi oleh guru dalam melaksanakan tupoksi/ pembelajaran di kelas, Bisa satu masalah atau lebih, Ciri masalah mengandung variabel, Variabel: sesuatu yang dapat berubah-ubah. Identifikasi masalah : masalah proses belajar, hasil belajar, media yang digunakan dan evaluasi pembelajaran. Solusi menggunakan berbagai pendekatan, strategi pembelajaran, metode, teknik dan taktik pembelajaran.

2. Teori Neuroscience

Pembelajaran berbasis otak atau neuroscience merupakan teori belajar yang berusaha menstimulasi seluruh bagian otak agar seluruhnya dapat digunakan secara aktif. Hasil penelitian ini merupakan tindak lanjut dari penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Nurannisaa (Nurannisaa & Widyani, 2016) menghasilkan beberapa kriteria sesuai dengan teori Neuroscience yang dapat diikuti oleh para pengajar untuk mata kuliah teori, untuk mengoptimalkan pembelajaran di kelas.

(Dewi, dkk 2018) Teori belajar neuroscience adalah teori belajar yang menekankan pada kinerja otak yaitu tentang bagaimana keseluruhan proses berfikir, proses berfikir juga mencakup hal yang luas dari proses berpikir tersebut menghasilkan pengetahuan, sikap, dan perilaku atau tindakan. Dalam teori ini kualitas seorang anak dapat dinilai dari proses tumbuh kembang. Proses tumbuh kembang merupakan hasil interaksi faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik/keturunan adalah faktor yang berhubungan dengan gen yang berasal dari ayah dan ibu, sedangkan faktor lingkungan meliputi lingkungan biologis, fisik, psikologis, dan social.

3. Problem Based Learning

(Parasmaya, dkk 2017) Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data pada penelitian tindakan kelas (PTK) yang telah dilaksanakan selama 3 siklus terlihat adanya peningkatan hasil belajar, aktivitas guru dan siswa, kemampuan guru

dalam mengelola pembelajaran, dan respon siswa yang baik terhadap penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL).

Model pembelajaran tersebut yaitu model Problem Based Learning (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah. Menurut Supinah dan Titik (2010) dalam (Agustin, 2013) PBL adalah model pembelajaran yang dimulai dengan pemberian suatu permasalahan yang terkait dengan kehidupan nyata sehari-hari. Selanjutnya siswa menyelesaikan masalah tersebut untuk menemukan pengetahuan baru.

Tahap Pembelajaran Kegiatan Pembelajaran dalam (Abdullah, dkk, 2008) (Fase 1) Orientasi siswa pada masalah (Fase 2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar (Fase 3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok (Fase 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (Fase 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Dalam mengimplmentasikan PBL, kejadian-kejadian yang harus muncul menurut Pierce dan Jones (Runi, 2005: 21) dalam (Abdullah, dkk, 2008) adalah: (a.) Keterlibatan (engagment), siswa berperan aktif sebagai pemecah masalah. Siswa dihadapkan pada situasi yang mendorongnya untuk mampu menemukan masalah dan memecahkannya.(b.)Inkuiri dan investigasi (inquiry and investigation), siswa bekerja sama dengan yang lainnya untuk menemukan dan mengumpulkan informasi melalui kegiatan penyelidikan. (c.) Performansi (performance), siswa bekerjasama melakukan diskusi untuk menemukan penyelesaian masalah yang disajikan. (d.) Tanya jawab (debriefing), siswa melakukan sharing mengenai pendapat dan idenya dengan yang lain melalui kegiatan tanya jawab untuk mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. (e.) Presentation of finding, siswa menuliskan rencana, laporan kegiatan atau produk lain yang dihasilkan selama pembelajaran kemudian mempresentasikannya kepada yang lain misalkan di depan kelas.

4. E-modul

Modul elektronik (e-Modul) merupakan pengembangan modul cetak dalam bentuk digital yang banyak mengadaptasi dari modul cetak. Menurut Suarsana dan Mahayukti (2013) dalam Sugihartini (2017), kelebihan e-modul dibandingkan dengan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif memudahkan dalam navigasi, memungkinkan menampilkan/memuat gambar, audio, video, dan animasi serta dilengkapi tes/kuis formatif yang memungkinkan umpan balik

otomatis dengan segera. Keunggulan lain e-modul dalam proses pembelajaran terletak pada tahapan pembelajaran berdasarkan masalah, yaitu orientasi peserta kuliah kepada masalah, mengorganisasi peserta kuliah untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

(Moh fausih, dkk 2015) e-Modul adalah media digital yang efektif, efisien, dan mengutamakan kemandirian siswa dalam melakukan kegiatan belajar yang berisi satu unit bahan ajar untuk membantu siswa memecahkan masalah dengan caranya sendiri.

5. Keaktifan belajar

Keaktifan belajar siswa merupakan unsur dasar yang penting bagi keberhasilan dalam pembelajaran. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, keaktifan berasal dari kata dasar aktif yang berarti giat. Keaktifan belajar merupakan suatu proses kegiatan belajar mengajar yang subjek didiknya terlibat secara intelektual dan emosional sehingga siswa betul-betul berperan dan berpartisipasi aktif dalam melakukan kegiatan belajar (Sudjana, 2010) dalam (Pour, dkk. 2018) sehingga keaktifan belajar siswa adalah suatu proses kegiatan belajar mengajar yang menuntut siswa terlibat aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran sehingga mampu mengubah tingkah laku siswa. Keaktifan belajar siswa dapat diamati dalam aktivitas siswa ketika proses pembelajaran berlangsung.

Keaktifan belajar menurut Rousseau dalam Sardiman. AM (2004:94) dalam (Rahmawati, 2012) bahwa Keaktifan belajar adalah segala pengetahuan yang diperoleh dari pengamatan sendiri, dengan bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan sendiri baik jasmani maupun secara rohani. Hal tersebut dimaksudkan bahwa keaktifan belajar dalam belajar sangatlah diperlukan adanya aktivitas tanpa adanya aktifitas, belajar tidak akan berlangsung dengan baik. Jadi dalam belajar seseorang yang belajar haruslah aktif sendiri karena tanpa adanya aktivitas yang terjadi dalam belajar maka proses belajar tidak akan terjadi.

6. Pembelajaran Daring (Pembelajaran dalam jaringan)

Menurut Isman dalam (Dewi, 2020) pembelajaran daring merupakan pemanfaatan jaringan internet dalam proses pembelajaran. Dengan pembelajaran

daring siswa memiliki keleluasaan waktu belajar, dapat belajar kapanpun dan dimanapun. Siswa dapat berinteraksi dengan guru menggunakan beberapa aplikasi seperti classroom, video converence, telepon atau live chat, zoom maupun melalui whatsapp group. Pembelajaran ini merupakan inovasi pendidikan untuk menjawab tantangan akan ketersediaan sumber belajar yang variatif. Keberhasilan dari suatu model ataupun media pembelajaran tergantung dari karakteristik peserta didiknya

Pembelajaran daring merupakan sebuah inovasi pendidikan yang melibatkan unsur teknologi informasi dalam pembelajaran. Menurut (Mustofa et al (2019) dalam Fitriyani, dkk, 2020) bahwa Pembelajaran daring merupakan sistem pendidikan jarak jauh dengan sekumpulan metoda pengajaran dimana terdapat aktivitas pengajaran yang dilaksanakan secara terpisah dari aktivitas belajar. pembelajaran daring diselenggarakan melalui jejaring internet dan web 2.0 (Alessandro, 2018 dalam Fitriyani, dkk, 2020), artinya bahwa penggunaan pembelajaran daring melibatkan unsur teknologi sebagai sarana dan jaringan internet sebagai sistem.

C. METODOLOGI PENELITIAN

1. Subjek Penelitian

Peserta didik kelas X kompetensi keahlian multimedia (36 siswa) mata pelajaran komputer dan jaringan dasar materi instalasi sistem operasi semester 1 tahun pelajaran 2020/ 2021

2. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Tempat : SMK N 1 Batang (pembelajaran daring)

Waktu pelaksanaan :

Siklus I (13 Oktober 2020 – 26 Oktober 2020)

Siklus II (2 November 2020 – 07 November 2020)

3. Deskripsi Per Siklus

a. Siklus I

- 1) Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru yang menyampaikan pembelajaran berdasarkan RPP
- 2) Pelaksanaan awal penelitian dilakukan dengan memberikan tes awal pada peserta didik.

- 3) kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan dengan menerapkan teori neuroscience pada model Problem Based Learning.
- 4) Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung
- 5) Tahap ini peneliti mengumpulkan data yang telah diperoleh selama observasi, berupa lembar observasi aktivitas guru, lembar penilaian psikomotor peserta didik, dan hasil tes peserta didik.
- 6) Kegiatan refleksi merupakan kegiatan yang sangat penting yang bertujuan untuk mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilakukan dengan melihat apa yang masih perlu diperbaiki, ditingkatkan atau dipertahankan
- 7) Membuat kesimpulan dan laporan berdasarkan siklus I

b. Siklus II

- 1) Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru yang menyampaikan pembelajaran berdasarkan RPP
- 2) Pelaksanaan awal penelitian dilakukan dengan memberikan tes awal pada peserta didik.
- 3) kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan dengan menerapkan teori neuroscience pada model Problem Based Learning.
- 4) Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung
- 5) Tahap ini peneliti mengumpulkan data yang telah diperoleh selama observasi, berupa lembar observasi aktivitas guru, lembar penilaian psikomotor peserta didik, dan hasil tes peserta didik.
- 6) Kegiatan refleksi merupakan kegiatan yang sangat penting yang bertujuan untuk mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilakukan dengan melihat apa yang masih perlu diperbaiki, ditingkatkan atau dipertahankan
- 7) Membuat kesimpulan dan laporan berdasarkan siklus II

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, dkk, 2008. IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA PROSES PEMBELAJARAN DI BPTP BANDUNG. BPTP BANDUNG
- Agustin, vivin nurul. 2013. PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL). JEE 2 (1) (2013) Journal of Elementary Education
- Batubara, Ramdan husain. 2017. EDUCATIONAL NEUROSCIENCE DALAM PENDIDIKAN DASAR. Universitas Negeri Jakarta
- Dewi, dkk. 2018. NEUROSAINS DALAM PEMBELAJARAN AGAMA ISLAM. TA'ALLUM: Jurnal Pendidikan Islam Volume 06, Nomor 02, November 2018, Halaman 259-280 p-ISSN: 2303-1891; e-ISSN: 2549-2926
- Dewi, wahyu aji fatma. 2020. DAMPAK COVID-19 TERHADAP IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN DARING DI SEKOLAH DASAR. Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Vol 2 No 1 April 2020 p-ISSN 2656-8063 e-ISSN 2656-8071
- Fausih, Moh, dkk. 2015. PENGEMBANGAN MEDIA E-MODUL MATA PELAJARAN PRODUKTIF POKOK BAHASAN “INSTALASI JARINGAN LAN (LOCAL AREA NETWORK)” UNTUK SISWA KELAS XI JURUSAN TEKNIK KOMPUTER JARINGAN DI SMK NENGERI 1 LABANG BANGKALAN MADURA. Volume 01 Nomor 01 Tahun 2015, 1 – 9
- Fitriyani, dkk. 2020. MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA PADA PEMBELAJARAN DARING SELAMA PANDEMIK COVID-19. Jurnal Kependidikan Juli 2020. Vol.6, No.2
- LK 1,2,3,4,5,6.pptx Dolmen PTK Jateng tahun 2020
- Marheni, dkk. 2011. PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR IPS KELAS V SD NO. 8 PADANGSAMBIAN DENPASAR. Undiksha Bali
- Munawaroh, Isniatun, dkk. 2005. Neuroscience dalam Pembelajaran. Majalah ilmiah pembelajaran nomor 1, Vol 1 Mei 2005.
- Parasmaya, dkk. 2017. UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM

- BASED LEARNING (PBL). al Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika.
Vol. 2 No.1 Januari 2017, 42-49
- Pour, agustina novitasari, dkk. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Talking Stick terhadap Keaktifan Belajar Siswa. e-ISSN 2615-6881 // Vol. 2 No. 1 December 2018, pp. 36-40
- Rahmawati, Dwi Endah. 2012. PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN SOSIOLOGI PADA SISWA KELAS X 3 SMA NEGERI COLOMADU TAHUN PELAJARAN 2011/2012. Jurnal Sosialitas : Vol.2 No. 1 Tahun 2012
- Sugihartini, nyoman,dkk. 2017. PENGEMBANGAN E-MODUL MATA KULIAH STRATEGI PEMBELAJARAN. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Vol. 14, No. 2, Juli 2017, Hal : 221 P-ISSN : 0216-3241 ; E-ISSN : 2541-0652
- Triyani, Arifah Nur. 2009. MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS-GAMESTOURNAMENT (TGT) SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA POKOK BAHASAN PELUANG DAN STATISTIKA DI SMP NEGERI 4 DEPOK YOGYAKARTA KELAS IX C
- Widyani, dkk. 2016. PENERAPAN TEORI NEUROSCIENCE PADA MODEL PEMBELAJARAN UNTUK MATA KULIAH TEORI. Fakultas Seni Rupa Universitas Tarumanegara

LAMPIRAN

1. Link RPP

<https://drive.google.com/file/d/1NCivYbN7R9fzYjFyxK8pfRU8IEcg-HwS/view?usp=sharing>

2. Instrumen Pengumpul Data

<https://drive.google.com/file/d/1pWhaav3xUinH2wOZXt1RA4Kj3jqekUOX/view?usp=sharing>

<https://tinyurl.com/Lembar-Observasi-PTK1>

<https://tinyurl.com/Observasi-Neuroscience-PTK1>