

PENELITIAN TINDAKAN KELAS (PTK)

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN MOODLE PADA
PEMBELAJARAN DARING DENGAN MODEL
DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI
SMK TEKNO-SA SURAKARTA PADA MATERI PELUANG**



Oleh

Irwan Tri Purnomo, S.Pd

PPG DALJAB TAHAP I UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN
SMK TEKNO-SA SURAKARTA
2020

PENELITIAN TINDAKAN KELAS

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN MOODLE PADA PEMBELAJARAN DARING
DENGAN MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI
BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMK TEKNO-SA SURAKARTA PADA
MATERI PELUANG

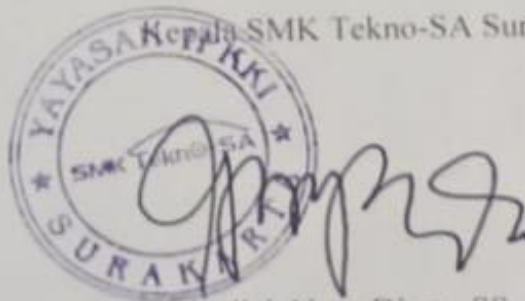
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Irwan Tri Purnomo, S.Pd

Telah dilaksanakan di SMK Tekno-SA Surakarta pada tanggal Oktober – November 2020

Surakarta, 17 November 2020

Kepala SMK Tekno-SA Surakarta



A circular official stamp of YAYASAN KEPYAKKI SURAKARTA is visible, with the text 'SMK Tekno-SA' in the center. A handwritten signature is written over the stamp.

Ahadiyah Noor Diana, SS., MM.

DAFTAR ISI

| | |
|---|----|
| HALAMAN JUDUL | 1 |
| HALAMAN PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN | 2 |
| DAFTAR ISI..... | 3 |
| ABSTRAKSI | 4 |
| BAB I. PENDAHULUAN..... | 5 |
| A. Latar Belakang Masalah | 5 |
| B. Identifikasi Masalah..... | 5 |
| C. Analisis Masalah..... | 5 |
| D. Rumusan Masalah..... | 5 |
| E. Batasan Masalah | 6 |
| F. Tujuan Penelitian | 6 |
| G. Manfaat Penelitian | 6 |
| BAB II. LANDASAN TEORI..... | 7 |
| A. Kajian Teori | 7 |
| B. Kerangka Berfikir | 13 |
| C. Hipotesis Tindakan | 13 |
| BAB III. METODOLOGI PENELITIAN | 14 |
| A. Subjek Penelitian | 14 |
| B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan | 14 |
| C. Prosedur Penelitian | 14 |
| D. Instrumen Pengumpulan Data..... | 17 |
| BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 20 |
| A. Profil SMK Penelitian..... | 20 |
| B. Deskripsi Data..... | 20 |
| C. Pembahasan | 23 |
| BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN | 25 |
| A. Kesimpulan | 25 |
| B. Implikasi | 25 |
| C. Saran | 25 |
| DAFTAR PUSTAKA | 27 |

ABSTRAK

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN MOODLE PADA PEMBELAJARAN DARING DENGAN MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMK TEKNO-SA SURAKARTA PADA MATERI PELUANG

Irwan Tri Purnomo, S.Pd PPG DALJAB Angkatan 1 2020
Pendidikan Matematika
LPTK Universitas Widya Dharma Klaten

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa dengan pembelajaran daring. Subyek penerima tindakan adalah siswa kelas XI TKJ SMK Tekno-SA Surakarta yang berjumlah 16 siswa, subyek pelaksanaan tindakan adalah Guru SMK Tekno-SA Surakarta dan yang membantu pelaksanaan tindakan adalah peneliti dan kepala sekolah. Metode pengumpulan data dilakukan dengan melalui observasi, catatan lapangan, review, dan dokumentasi. Analisis data secara diskriptif kualitatif dengan presentasi dan model alur. Hasil penelitian tindakan kelas ini adalah terjadinya peningkatan prestasi belajarsiswa dalam pembelajaran matematika melalui model pembelajaran Discovery Learning menggunakan media pembelajaran Moodle meliputi empat tahapan pembelajaran yaitu tahapan persiapan, penyampaian, pelatihan dan penampilan hasil.

Kata kunci; prestasi-belajar, matematika, moodle, discovery-learning

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan matematika sangat penting bagi seseorang didalam kehidupannya. Tanpa dia sadari bahwa dikesehariannya selalu berkaitan dengan matematika dari bangun tidur melihat jam, memperkirakan lama perjalanan dari rumah ke sekolah atau ke tempat kerja, melakukan transaksi keuangan dan sebagainya. Oleh karena itu siswa sekolah dituntut untuk memiliki kemampuan matematika yang baik.

Materi peluang sendiri juga memiliki peran penting untuk dikuasai oleh siswa SMK yang jurusan atau kompetensi keahliannya adalah Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), karena secara langsung maupun tidak langsung dalam pembelajaran produktifnya atau praktiknya banyak bersinggungan dengan materi peluang.

Namun realita yang ada di SMK Tekno-SA Surakarta untuk kelas XI dalam pembelajaran matematika memiliki prestasi yang kurang memuaskan dengan rata-rata yang rendah yaitu dibawah 40 dengan skala nilai 0 – 100. Hal ini terjadi karena pembelajaran yang terjadi kurang efektif, model pembelajaran yang direncanakan oleh guru tidak dapat berjalan dengan baik khususnya pada model pembelajaran Discovery Learning.

Ada banyak faktor yang mempengaruhi tidak berjalannya model pembelajaran yang direncanakan guru dengan baik diantaranya:

1. Waktu yang terlalu sempit untuk mengubah rencana pembelajaran dari luring menjadi daring
2. Keterbatasan kemampuan guru dalam mengenal dan menggunakan media pembelajaran yang mendukung pembelajaran daring, sehingga pelaksanaannya cenderung apa adanya

Oleh karena itu peneliti mengusulkan penggunaan media pembelajaran Moodle untuk mempermudah tercapainya atau terlaksananya model pembelajaran khususnya Discovery Learning yang direncanakan oleh guru sehingga akan berimbas kepada prestasi belajar siswa yang bagus, dilihat dari tingkat atau banyaknya siswa yang lulus diatas atau sama dengan KKM yang tinggi

B. Identifikasi Masalah

1. Rendahnya nilai atau prestasi belajar awal siswa kelas XI TKJ SMK Tekno-SA Surakarta.
2. Model pembelajaran khususnya Discovery Learning susah diterapkan sintaks-sintaksnya pada pembelajaran daring.

C. Analisis Masalah

1. Rendahnya prestasi belajar siswa karena siswa belum ada pemdampingan yang intens dari guru, siswa hanya belajar sendiri dari file dokumen atau video yang di share oleh guru akibatnya pemahaman siswa akan materi kurang
2. Sintaks-sintaks pada model pembelajaran khususnya Discovery Learning tidak dapat terlaksana dengan baik karena media yang digunakan guru tidak mendukung pelaksanaannya

D. Rumusan Masalah

1. Apakah media pembelajaran moodle dapat mendukung terlaksananya semua sintaks pada model pembelajaran Discovery Learning?

2. Apakah dengan terlaksananya model pembelajaran Discovery Learning dengan baik dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas XI TKJ SMK Tekno-SA Surakarta?

E. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini peneliti tidak membahas semua masalah yang ada, tetapi membatasi masalah yang akan diteliti yaitu tentang penerapan media Moodle untuk mendukung terlaksananya sintaks model pembelajaran Discovery Learning, juga akan meneliti tentang prestasi belajar siswa mata pelajaran matematika bab peluang sub bab kaidah pencacahan, notasi faktorial, permutasi dan kombinasi.

Berdasarkan identifikasi masalah diatas dan lebih terarahnya penelitian ini dengan hasil yang optimal, maka topik permasalahan utama dibatasi pada prestasi belajar belajar siswa dengan model pembelajaran Discovery Learning dalam pembelajaran daring menggunakan media Moodle.

F. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan prestasi belajar matematika pada materi peluang siswa kelas XI TKJ SMK Tekno-SA Surakarta tahun pelajaran 2020/2021 dengan penerapan media pembelajaran Moodle pada model pembelajaran Discovery Learning dalam pembelajaran daring.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menjadi bahan masukan untuk para guru dalam mencari media pembelajaran yang tepat guna dan sasaran dalam melaksanakan model pembelajarannya sehingga dapat membantu peningkatan prestasi belajar siswa khususnya pada pelajaran matematika materi peluang. Serta sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan penelitian sejenis.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

Kajian teori yang akan dibahas adalah teori-teori yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Prestasi Belajar

Prestasi Belajar Siswa tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar, karena belajar merupakan suatu proses, sedangkan prestasi belajar adalah hasil dari proses pembelajaran tersebut. Bagi seorang anak belajar merupakan suatu kewajiban. Berhasil atau tidaknya seorang anak dalam pendidikan tergantung pada proses belajar yang dialami oleh anak tersebut.

Prestasi adalah hasil yang telah dicapai seseorang dalam melakukan kegiatan. Gagne (1985:40) menyatakan bahwa Prestasi Belajar dibedakan menjadi lima aspek, yaitu : kemampuan intelektual, strategi kognitif, informasi verbal, sikap dan keterampilan. Menurut Bloom dalam Suharsimi Arikunto (1990:110) bahwa hasil belajar dibedakan menjadi tiga aspek yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik.

Prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan baik secara individu maupun secara kelompok (Djamarah, 1994:19).

Kata prestasi berasal dari bahasa Belanda "Prestasic" yang berarti hasil usaha. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia Prestasi Belajar didefinisikan sebagai hasil penilaian yang diperoleh dari kegiatan persekolahan yang bersifat kognitif dan biasanya ditentukan melalui pengukuran dan penilaian.

Menurut Wikipedia Prestasi berasal dari bahasa Belanda yang artinya hasil dari usaha. Prestasi diperoleh dari usaha yang telah dikerjakan. Dari pengertian Prestasi tersebut, maka pengertian Prestasi diri adalah hasil atas usaha yang dilakukan seseorang. Prestasi dapat dicapai dengan mengandalkan kemampuan intelektual, emosional, dan spiritual, serta ketahanan diri dalam menghadapi situasi segala aspek kehidupan. Karakter orang yang berprestasi adalah mencintai pekerjaan, memiliki inisiatif dan kreatif, pantang menyerah, serta menjalankan tugas dengan sungguh-sungguh. Karakter-karakter tersebut menunjukkan bahwa untuk meraih Prestasi tertentu,

Prestasi adalah hasil yang telah dicapai seseorang dalam melakukan kegiatan. Gagne (1985:40) menyatakan bahwa Prestasi Belajar dibedakan menjadi lima aspek, yaitu : kemampuan intelektual, strategi kognitif, informasi verbal, sikap dan keterampilan. Menurut Bloom dalam Suharsimi Arikunto (1990:110) bahwa hasil belajar dibedakan menjadi tiga aspek yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik.

Prestasi merupakan kecakapan atau hasil kongkrit yang dapat dicapai pada saat atau periode tertentu. Berdasarkan pendapat tersebut, Prestasi dalam penelitian ini adalah hasil yang telah dicapai siswa dalam proses pembelajaran.

Belajar adalah aktifitas mental atau (Psikhis) yang terjadi karena adanya interaksi aktif antara individu dengan lingkungannya yang menghasilkan perubahan-perubahan yang bersifat relatif tetap dalam aspek-aspek : kognitif, psikomotor dan afektif. Perubahan tersebut dapat berubah sesuatu yang sama sekali baru atau penyempurnaan / peningkatan dari hasil belajar yang telah di peroleh sebelumnya.

Untuk memahami tentang pengertian belajar di sini akan diawali dengan mengemukakan beberapa definisi tentang belajar. Ada beberapa

pendapat para ahli tentang definisi tentang belajar. Menurut Slavin dalam Catharina Tri Anni (2004), belajar merupakan proses perolehan kemampuan yang berasal dari pengalaman. Menurut Gagne dalam Catharina Tri Anni (2004), belajar merupakan sebuah sistem yang didalamnya terdapat berbagai unsur yang saling terkait sehingga menghasilkan perubahan perilaku.

Cronbach, Harold Spears dan Geoch dalam Sardiman A.M (2005:20) sebagai berikut :

- a. Cronbach memberikan definisi :“Learning is shown by a change in behavior as a result of experience”.“Belajar adalah memperlihatkan perubahan dalam perilaku sebagai hasil dari pengalaman”.
- b. Harold Spears memberikan batasan:“Learning is to observe, to read, to initiate, to try something themselves, to listen, to follow direction”.Belajar adalah mengamati, membaca, berinisiasi, mencoba sesuatu sendiri, mendengarkan, mengikuti petunjuk/arahan.
- c. Geoch, mengatakan : “Learning is a change in performance as a result of practice”. Belajar adalah perubahan dalam penampilan sebagai hasil praktek.

Sedangkan menurut Bell-Gredler dalam Udin S. Winataputra (2008) pengertian belajar adalah proses yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan aneka ragam competencies, skills, and attitude. Kemampuan (competencies), keterampilan (skills), dan sikap (attitude) tersebut diperoleh secara bertahap dan berkelanjutan mulai dari masa bayi sampai masa tua melalui rangkaian proses belajar sepanjang hayat.

Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa Prestasi Belajar adalah keberhasilan yang dapat dicapai siswa yang terlihat dari pengetahuan, sikap, dan keahlian yang dimilikinya.

Setiap aktivitas yang dilakukan oleh seseorang tentu ada faktor yang mempengaruhinya, baik yang cenderung mendorong maupun menghambat. Demikian juga yang dialami dalam belajar. Ahmadi, (dalam Yulita, 2008) menyatakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa, diantaranya:

a. Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, yang terdiri dari:

1) Faktor intelegensi

Dalam arti sempit intelegensi dapat diartikan kemampuan untuk mencapai prestasi. Intelegensi memegang peranan penting dalam mencapai prestasi.

2) Faktor minat

Minat adalah kecendrungan yang mantap dalam diri seseorang untuk merasa tertarik terhadap suatu tertentu.

3) Faktor keadaan fisik dan psikis

Keadaan fisik berkaitan dengan keadaan pertumbuhan, kesehatan jasmani, keadaan alat-alat indera dan sebagainya. Keadaan psikis berhubungan dengan keadaan mental siswa.

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah faktor dari luar diri peserta didik yang mempengaruhi prestasi belajar. Ada beberapa faktor eksternal yaitu:

1) Faktor Guru

Guru bertugas membimbing, melatih, mengolah, meneliti, mengembangkan dan menyelenggarakan kegiatan belajar-mengajar.

2) Faktor lingkungan keluarga

Keluarga sangat berpengaruh terhadap kemajuan prestasi belajar, karena kebanyakan waktu yang dimiliki peserta didik ada di rumah. Jadi, banyak ada kesempatan untuk belajar di rumah. Keterlibatan orang tua patut diperhitungkan dalam usaha memelihara motivasi belajar peserta didik. Dalam suatu studi mengenai prestasi belajar, ditemukan hubungan yang kuat antara keterlibatan orang tua dan prestasi belajar (Haster dalam Suwatra 2007).

3) Faktor sumber belajar

Sumber belajar dapat berupa media atau alat bantu belajar serta bahan buku penunjang. Alat bantu belajar adalah semua alat yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam belajar. Belajar akan lebih menarik, kongkret, mudah dipahami, hemat waktu dan tenaga serta hasilnya lebih bermakna.

2. Metode Pembelajaran

a. Pengertian Metode Pembelajaran

Salah satu komponen yang sangat dibutuhkan dalam proses belajar mengajar adalah metode pembelajaran. Muhibbin Syah (1995:202) berpendapat bahwa “Metode pembelajaran adalah cara berisi prosedur baku untuk melaksanakan kegiatan kependidikan, khususnya kegiatan penyajian materi pembelajaran kepada siswa”. Menurut Purwoto (1998:70), “Metode pembelajaran adalah metode yang tepat dan serasi dengan sebaik-baiknya agar guru berhasil dalam proses pembelajarannya sehingga proses belajar mengajar dapat mencapai tujuannya atau mencapai sasarannya”.

Berdasarkan beberapa pengertian metode pembelajaran di atas dapat diperoleh kesimpulan bahwa metode pembelajaran adalah suatu perangkat alat dan cara yang tepat digunakan guru dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan.

Macam-macam metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar antara lain metode konvensional, Tanya jawab, diskusi, discovery learning, PBL dan lain-lain. Pada proses belajar mengajar belum tentu metode pembelajaran cocok untuk setiap bahan ajar yang ada. Oleh karena itu seorang guru harus dapat memilih dan menentukan metode pembelajaran yang tepat. Setiap metode pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

b. Metode Pembelajaran Discovery Learning

Matematika sekolah berkembang seiring perkembangan jaman yang semakin modern maka belajar matematika sekarang ini dituntut tidak hanya sekedar menghafal rumus saja tetapi juga belajar pemahaman konsep yang bisa diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari atau biasa disebut mengkonstruksi pengetahuan. Saat ini banyak metode pembelajaran yang dikembangkan untuk tujuan memperoleh konstruksi pengetahuan sendiri salah satunya adalah Metode Discovery Learning. Diambil dari (Kajian pustaka.com tanggal 24 september 2019 pukul 08.56) Model atau metode pembelajaran penemuan atau discovery learning diartikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi ketika siswa dituntut untuk mengorganisasikan pemahaman mengenai informasi tersebut secara mandiri. Berikut ini beberapa pengertian discovery learning dari beberapa sumber buku :

- 1) Menurut Hosnan (2014:282) discovery learning adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan

menemukan sendiri, menyelidiki, sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan. Melalui belajar penemuan, siswa juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi.

- 2) Menurut Ruseffendi (2006:329) Metode Discovery Learning adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri.
- 3) Menurut Kurniasih, dkk (2014:64), Model Discovery Learning adalah proses pembelajaran yang terjadi bila pelajaran tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasikan sendiri. Discovery adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan.
- 4) Menurut Asmuis (2009:154), metode Discovery Learning adalah suatu metode untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah untuk dilupakan siswa.

Menurut Suprihatiningrum (2014:244) terdapat dua cara dalam pembelajaran penemuan (Discovery Learning), yaitu :

- 1) Pembelajaran penemuan bebas (Free Discovery Learning) yakni pembelajaran penemuan tanpa adanya petunjuk atau arahan.
- 2) Pembelajaran penemuan terbimbing (Guide Discovery Learning) yakni pembelajaran yang membutuhkan peran guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran.

Bentuk metode pembelajaran Discovery Learning dapat dilaksanakan dalam komunikasi satu arah atau komunikasi dua arah bergantung pada besarnya kelas yang dijelaskan lebih detail sebagai berikut (Oemar Hamalik, 2009:187):

- 1) Sistem satu arah; pendekatan satu arah berdasarkan penyajian satu arah yang dilakukan guru. Struktur penyajiannya dalam bentuk usaha merangsang siswa melakukan proses discovery di depan kelas. Guru mengajukan suatu masalah dan kemudian memecahkan masalah tersebut melalui langkah-langkah discovery.
- 2) Sistem dua arah; Sistem dua arah melibatkan siswa dalam menjawab pernyataan guru. Siswa melakukan discovery, sedangkan guru membimbing mereka ke arah yang tepat atau benar.

Menurut Hosnan (2014), ciri atau karakteristik Discovery Learning adalah :

- 1) Mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasikan pengetahuan
- 2) Berpusat pada siswa
- 3) Kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada.

Sedangkan menurut Bell, metode Discovery Learning memiliki tujuan melatih siswa untuk mandiri dan kreatif, antar lain sebagai berikut:

- 1) Dalam penemuan siswa memiliki kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Kenyataan menunjukkan bahwa

partisipasi banyak siswa dalam pembelajaran meningkat ketika penemuan digunakan

- 2) Melalui pembelajaran dengan penemuan, siswa belajar menemukan pola dalam situasi konkrit maupun abstrak, juga siswa banyak meramalkan informasi tambahan yang diberikan.
- 3) Siswa juga belajar merumuskan strategi Tanya jawab yang tidak rancu dan menggunakan Tanya jawab untuk memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan.
- 4) Pembelajaran dengan penemuan membantu siswa membentuk cara kerja bersama yang efektif, saling membagi informasi, serta mendengar dan menggunakan ide-ide orang lain.
- 5) Terdapat beberapa fakta yang menunjukkan keterampilan-keterampilan, konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang dipelajari melalui penemuan lebih bermakna
- 6) Keterampilan yang dipelajari dalam situasi belajar penemuan dalam beberapa kasus, lebih mudah ditransfer untuk aktifitas baru dari aplikasikan dalam situasi belajar yang baru.

Konsep Discovery learning adalah suatu model dan strategi pembelajaran yang fokus pada keaktifan siswa dan pemberian pengalaman belajar secara langsung (Dewey, 1916/1997; Piaget, 1954, 1973). Sementara, Bicknell-Holmes and Hoffman (2000) mendeskripsikan discovery learning sebagai :

- 1) Eksplorasi dan penyelesaian masalah dengan menciptakan, mengintegrasikan, dan menggeneralisasikan pengetahuan;
- 2) Berpusat pada siswa dengan aktifitas yang menyenangkan; dan
- 3) Mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan siswa sebelumnya.

Discovery learning mempunyai prinsip yang sama dengan inkuiri (inquiry) dan problem solving. Perbedaannya adalah discovery learning menekankan pada penemuan konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui dengan fokus masalah yang direkayasa oleh guru. Sementara pada inkuiri, fokus masalah tidak direkayasa sehingga siswa harus mengerahkan seluruh pengetahuan dan keterampilan untuk mendapatkan temuan dalam masalah tersebut melalui proses penelitian. Pada problem solving pembelajaran lebih ditekankan terhadap kemampuan menyelesaikan masalah (Kemendikbud, 2014). Bruner mengatakan proses belajar memerlukan partisipasi aktif dari tiap siswa, dan mengenal adanya perbedaan kemampuan. Untuk menunjang proses belajar perlu lingkungan yang memfasilitasi rasa ingin tahu siswa pada tahap eksplorasi. Lingkungan ini dinamakan discovery learning environment, yaitu lingkungan dimana siswa dapat melakukan eksplorasi, penemuan-penemuan baru yang belum dikenal atau pengertian yang mirip dengan yang sudah diketahui. Lingkungan seperti ini bertujuan agar siswa dalam proses belajar dapat berjalan dengan baik dan lebih kreatif (Kemendikbud, 2014). Penerapan model pembelajaran Discovery Learning menitikberatkan peran guru sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif. Oleh sebab itu, bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, tetapi siswa dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mereorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan (Faiq, 2014).

Sintak discovery learning terdiri atas enam fase sebagai berikut.

- 1) Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Guru juga dapat memulai dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

2) Problem statement (pernyataan/identifikasi masalah)

Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

3) Data collection (Pengumpulan Data).

Ketika eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

4) Data Processing (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu

5) Verification (Pembuktian)

Tahap ini memberikan kesempatan siswa untuk melakukan pemeriksaan secara cermat dalam membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing. Menurut Bruner, proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

6) Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap ini adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi

3. Moodle

Membuat kelas pembelajaran online bukan lagi hal sulit. Saat ini telah banyak platform yang bisa Anda gunakan untuk membuat materi e-learning yang menarik. Moodle adalah salah satunya. Apa sebenarnya Moodle itu? Moodle adalah singkatan dari Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. Moodle merupakan platform yang dibuat khusus sebagai sebuah sistem manajemen pembelajaran. Moodle adalah platform yang bersifat web-based. Jadi, seluruh kegiatan belajar mengajar dilakukan

dengan mengakses website menggunakan browser. Sejarah pengembangan Moodle sebenarnya sudah dimulai dari tahun 1970. Namun, baru dirilis secara resmi pada 2002. Martin Dougiamas adalah sosok di balik salah satu platform e-learning terbaik ini. Platform ini bersifat open source dan bisa digunakan secara gratis. Dengan demikian, bisa menjadi solusi cara belajar mengajar yang murah tapi tetap efektif.

Tak heran, banyak sekolah, kampus dan lembaga pendidikan menggunakan Moodle. Namun, banyak juga perusahaan besar di dunia yang menggunakan Moodle sebagai media belajar para karyawannya. Salah satu contohnya adalah Shell.

B. Kerangka Berfikir

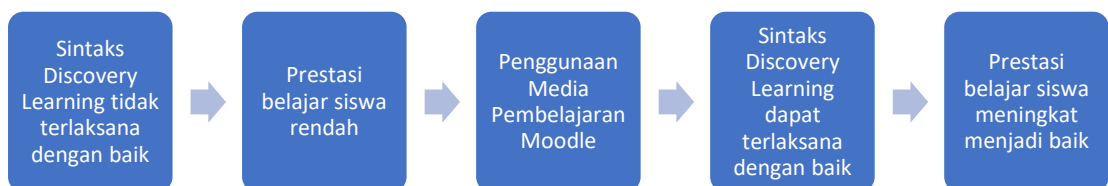
Belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang. Belajar adalah berbuat sekaligus merupakan suatu proses yang membuat anak harus aktif. Proses belajar menunjukkan adanya suatu rangkaian kegiatan yang menyeluruh menyangkut berbagai faktor dan situasi yang berada disekitarnya. Hakekat belajar matematika adalah belajar konsep sehingga belajar matematika memerlukan cara-cara khusus dalam belajar dan mengajarkan.

Belajar mengajar merupakan interaksi siswa dengan guru dimana belajar berkaitan dengan siswa, sedangkan mengajar berkaitan dengan guru. Seorang guru berusaha mengajar dengan sebaik-baiknya sehingga siswa dapat memahami dan mendapatkan prestasi belajar yang baik. Sebaliknya apabila kurang menguasai konsep maka siswa memperoleh prestasi belajar yang kurang baik.

Penggunaan model pembelajaran Discovery Learning dapat membuat pembelajaran tidak berpusat pada guru, namun dapat menumbuhkan keaktifan siswa, menjadikan pembelajaran lebih bervariasi dan menyenangkan alhasil mampu meningkatkan pemahaman siswa akan materi yang berimbas meningkatnya prestasi belajar siswa.

Dalam kondisi pandemi seperti sekarang ini berakibat pelaksanaan pembelajaran beralih dari luring menjadi daring sehingga pelaksanaan sintaks-sintaks pada model pembelajaran Discovery Learning terhambat yang mengakibatkan kemampuan siswa dalam memahami materi rendah dan prestasi belajar yang kurang baik. Untuk itu peneliti berusaha mengatasinya dengan menggunakan media pembelajaran Moodle, sehingga model pembelajaran Discovery Learning bisa berjalan lancar dan prestasi belajar siswa meningkat.

Sebagai gambaran kerangka berfikir



C. Hipotesis Tindakan

Berdasar uraian diatas dapat dirumuskan hipotesis tindakan sebagai berikut : “Setelah penerapan pembelajaran menggunakan media pembelajaran Moodle pada model pembelajaran Discovery Learning maka prestasi belajar matematika siswa pada materi peluang dapat meningkat”

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Subjek Penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas XI TKJ SMK Tekno-SA Surakarta tahun ajaran 2020/2021 dengan jumlah siswa 16 orang.

B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

1. Tempat Pelaksanaan

Untuk memudahkan pengambilan data, peneliti memilih tempat penelitian di SMK Tekno-SA Surakarta.

2. Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Oktober 2020 sampai dengan November 2020, dan akan dilaksanakan dengan beberapa tahapan dari mulai persiapan, pelaksanaan sampai evaluasi dan penyusunan laporan

C. Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas XI TKJ SMK Tekno-SA Surakarta pada mata pelajaran Matematika. Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga siklus, masing-masing siklus terdiri atas tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Siklus akan diberhentikan apabila peneliti dan guru sepakat bahwa penelitian yang dilaksanakan telah meningkatkan prestasi belajar siswa. Adapun penjelasan dari masing-masing siklus diuraikan sebagai berikut:

1. Kegiatan Awal (Pra Siklus)

Kegiatan perencanaan berfungsi untuk memperoleh informasi mengenai keadaan sebelum diberi tindakan. Tindakan ini merupakan perencanaan dari implementasi model pembelajaran discovery learning dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Matematika. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

- a. Membuat skenario penelitian yang berisi langkah-langkah pelaksanaan penelitian tindakan kelas model pembelajaran discovery learning.
- b. Membuat perangkat pembelajaran (RPP, materi, dan media pembelajaran, dan jadwal pelaksanaan tugas). Mata pelajaran yang dipilih adalah Matematika dengan mengacu pada kompetensi dasar 3.25 Menganalisis kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi pada masalah kontekstual dan 4.25 Menyajikan penyelesaian masalah kontekstual berkaitan dengan kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi. Pada kompetensi ini siswa dituntut untuk dapat memecahkan masalah berkaitan dengan aturan pengisian tempat, aturan perkalian, aturan penjumlahan, dan notasi faktorial, indikator tersebut akan digunakan untuk penelitian pada siklus 1. Pada siklus 2, indikator yang digunakan adalah memecahkan masalah berkaitan dengan permutasi dari unsur-unsur yang berbeda, permutasi dari beberapa unsur yang sama, dan permutasi siklis. Adapun pada siklus 3. Indikator yang digunakan adalah membandingkan kombinasi dan permutasi dan memecahkan masalah berkaitan dengan kombinasi.
- c. Menyiapkan instrument yang digunakan sebagai pengumpulan data yang meliputi : 1) soal tes hasil belajar kognitif, dan 2) alat dokumentasi.
- d. Menyiapkan LKPD sebagai bahan untuk penerapan model pembelajaran discovery learning.

2. Rancangan (Plan) Siklus I

Siklus I dilaksanakan sebanyak 1 kali pertemuan, adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap siklus I antara lain :

- a. Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP berdasarkan pembelajaran discovery learning yang telah dibuat pada tahap perencanaan (planing),
- b. Menyiapkan jadwal pelaksanaan siklus I,
- c. menyiapkan tes formatif dan rubik penilaian,
- d. Menyiapkan catatan lapangan. Pada akhir siklus dilakukan refleksi terhadap hasil penelitian.

Pelaksanaan Tindakan (Action) Siklus I

Pelaksanaan tindakan merupakan implementasi atau penerapan perencanaan. Pelaksanaan diharapkan dapat mengikuti apa yang telah dirumuskan dalam rencana tindakan.

Pengamatan (Observation) Siklus I.

Pada tahap observasi siklus I adalah mengamati dan menilai kegiatan yang dilakukan siswa selama pembelajaran. Observasi dilakukan secara bersamaan dengan tahap tindakan. Observasi yang dilakukan selama 1 pertemuan pembelajaran pada siklus I yaitu: memonitoring progres perkembangan, tes kognitif siswa untuk mengetahui seberapa besar efek tindakan terhadap hasil belajar kognitif pada siklus ke I. Mencatat kejadian pembelajaran dari kegiatan pendahuluan, inti dan penutup pada pertemuan ke 1 siklus I. Mendokumentasikan hal-hal yang terjadi saat proses pembelajaran pertemuan ke 1 pada siklus ke I.

Refleksi (Reflection) Siklus I.

Tahap refleksi ini dilakukan untuk melihat serta mengkaji keberhasilan atau kekurangan yang terjadi selama pembelajaran pada siklus I, dimana kekurangan-kekurangan yang didapat akan dijadikan acuan untuk diperbaiki pada siklus II. Kegiatan yang dilakukan pada tahap refleksi adalah:

- a. Mengumpulkan hasil observasi dari pembelajaran pada siklus pertama.
 - b. Menganalisis hasil penelitian pada siklus pertama.
 - c. Menentukan tindakan yang akan dilakukan pada siklus selanjutnya.
3. Revisi Perencanaan (Revised Plan) Siklus II
- Tahap Revised Plan dilakukan berdasarkan hasil refleksi dari siklus I. Data hasil refleksi siklus I dianalisis dan dievaluasi untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan pada rencana (Plan) siklus pertama, sehingga kekurangan pada siklus pertama dapat diatasi pada siklus II dan mendapatkan hasil yang lebih maksimal. Siklus II dilaksanakan sebanyak 1 kali pertemuan, adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap siklus II antara lain :
- a. Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP berdasarkan pembelajaran discovery learning,
 - b. Menyiapkan jadwal pelaksanaan siklus II,
 - c. Menyiapkan soal tes formatif dan rubik penilaian,
 - d. Menyiapkan catatan lapangan. Pada akhir siklus dilakukan refleksi terhadap hasil penelitian.

Pelaksanaan Tindakan (Action) Siklus II

Pelaksanaan tindakan merupakan implementasi atau penerapan revisi perencanaan. Pelaksanaan diharapkan mengikuti apa yang telah dirumuskan dalam rencana tindakan.

Pengamatan (Observation) Siklus II.

Pada tahap observasi siklus II adalah mengamati dan menilai kegiatan yang dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung melalui lembar observasi yang telah dipersiapkan sebelumnya. Observasi yang dilakukan selama pembelajaran pada siklus II yaitu: memonitoring progres perkembangan siswa, tes kognitif siswa untuk mengetahui seberapa besar efek tindakan terhadap hasil belajar kognitif pada siklus ke II. Mencatat kejadian pembelajaran dari kegiatan pendahuluan, inti dan penutup pada pertemuan siklus II. Mendokumentasikan hal-hal yang terjadi saat proses pembelajaran pada siklus ke II.

Refleksi (Reflection) Siklus II.

Tahap refleksi ini dilakukan untuk melihat serta mengkaji keberhasilan atau kekurangan yang terjadi selama pembelajaran pada siklus II, dimana kekurangan-kekurangan yang didapat akan dijadikan acuan untuk diperbaiki pada siklus III. Kegiatan yang dilakukan pada tahap refleksi adalah:

- a. Mengumpulkan hasil observasi dari pembelajaran pada siklus kedua.
- b. Menganalisis hasil penelitian pada siklus kedua.
- c. Menentukan tindakan yang akan dilakukan pada siklus selanjutnya.

4. Revisi Perencanaan (Revised Plan) Siklus III

Tahap Revised Plan dilakukan berdasarkan hasil refleksi dari siklus II. Data hasil refleksi siklus II dianalisis dan dievaluasi untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan pada rencana (Plan) siklus kedua, sehingga kekurangan pada siklus kedua dapat diatasi pada siklus III dan mendapatkan hasil yang lebih maksimal. Siklus III dilaksanakan sebanyak 1 kali pertemuan, adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap siklus III antara lain :

- a. Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP berdasarkan pembelajaran discovery learning,
- b. Menyiapkan jadwal pelaksanaan siklus III,
- c. Menyiapkan soal tes formatif dan rubrik penilaian,
- d. Menyiapkan catatan lapangan. Pada akhir siklus dilakukan refleksi terhadap hasil penelitian.

Pelaksanaan Tindakan (Action) Siklus III

Pelaksanaan tindakan merupakan implementasi atau penerapan revisi perencanaan. Pelaksanaan diharapkan mengikuti apa yang telah dirumuskan dalam rencana tindakan.

Pengamatan (Observation) Siklus III.

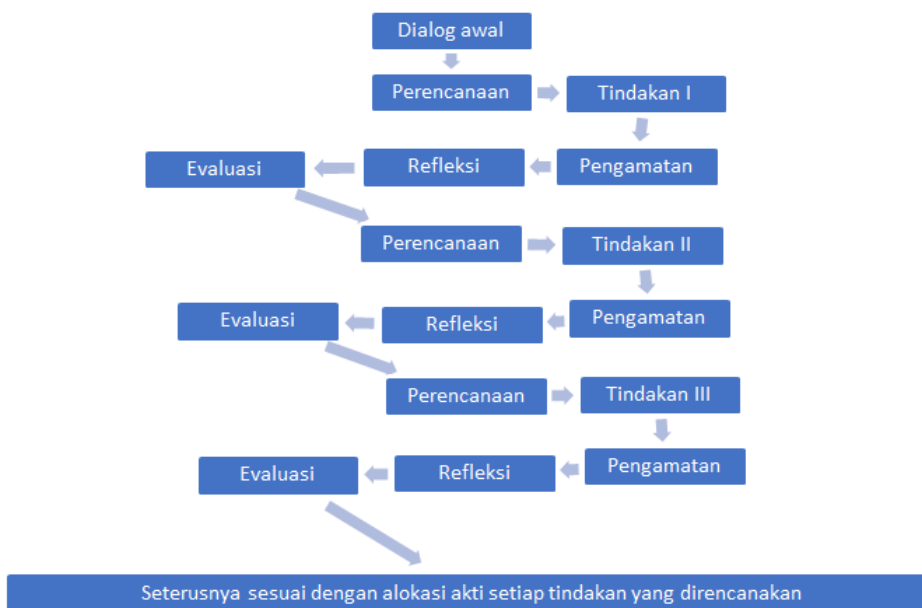
Pada tahap observasi siklus III adalah mengamati dan menilai kegiatan yang dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung melalui lembar observasi yang telah dipersiapkan sebelumnya. Observasi yang dilakukan selama pembelajaran pada siklus III yaitu: mencatat unjuk kerja siswa, dan memonitoring progres perkembangan siswa, tes kognitif siswa untuk mengetahui seberapa besar efek tindakan terhadap hasil belajar kognitif pada siklus ke III. Mencatat kejadian pembelajaran dari kegiatan pendahuluan, inti dan penutup pada pertemuan siklus III. Mendokumentasikan hal-hal yang terjadi saat proses pembelajaran pada siklus ke III.

Refleksi (Reflection) Siklus III.

Tahap refleksi ini dilakukan berdasarkan hasil observasi dan dari ke 1 pertemuan pada siklus III. Hasil refleksi pada siklus III dijadikan acuan apakah akan diadakan tambahan siklus atau siklus diberhentikan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap refleksi siklus III adalah:

- a. Mengumpulkan dan menganalisis hasil observasi pada siklus III.
- b. Menganalisis keberhasilan hasil penelitian pada siklus III, apabila belum mencapai keberhasilan penelitian maka diperlukan siklus selanjutnya.

Diagram alur dalam tahapan dapat digambarkan sebagai berikut:



D. Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik dan Instrumen Penelitian.

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh penelitian untuk mengumpulkan datanya. Sedangkan instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena yang diamati. Instrumen yang digunakan pada penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai berikut:

a. Tes

Tes yang diberikan pada siswa dalam penelitian tindakan kelas ini adalah tes pada akhir siklus (tes formatif). Tes pada akhir siklus digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada saat digunakannya model pembelajaran discovery learning. Materi yang dijadikan bahan tes adalah materi yang diajarkan pada siklus sebelumnya. Tes yang digunakan berupa tes pilihan ganda.

b. Dokumentasi

Dokumentasi bertujuan untuk mendokumentasikan kegiatan selama proses belajar-mengajar maupun kelengkapan perangkat pembelajaran. Dokumentasi pada penelitian ini meliputi silabus, RPP, skenario pembelajaran, presensi kehadiran siswa, dan foto kegiatan pembelajaran.

c. Catatan lapangan

Catatan lapangan berfungsi memuat kegiatan secara deskriptif. Kegiatan yang ditulis pada catatan lapangan digunakan untuk mencatat kejadian selama proses belajar-mengajar daring mulai awal hingga pelajaran diakhiri. Kegiatan yang ditulis pada catatan lapangan meliputi kegiatan pembelajaran di moodle, interaksi antara siswa dengan siswa, maupun interaksi antara siswa dengan guru.

2. Teknik Analisa Data

Guna mengetahui besarnya nilai pengetahuan (kognitif) dalam mengikuti pembelajaran Matematika, maka analisis yang dilakukan adalah analisis kuantitatif. Analisis dilakukan dengan cara mengambil nilai-nilai yang terdapat pada lembar penilaian hasil tes belajar (kognitif) pada pertemuan disetiap siklus. Nilai rata-rata tes didapat dari jumlah nilai yang didapat dari siswa.

Untuk menghitung rata-rata hasil tes digunakan rumus berikut

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

Keterangan :

\bar{x} = Nilai Rata-Rata Ranah Kognitif

$\sum x$ = Jumlah Semua Nilai Siswa

$\sum N$ = Jumlah Peserta Tes

Sedangkan rumus yang digunakan dalam menghitung persentase jumlah siswa yang dapat mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) adalah sebagai berikut.

$$Pk = \frac{\sum ni}{\sum n0} \times 100\%$$

Keterangan :

Pk = Presentase ketuntasan Siswa Ranah Kognitif

$\sum ni$ = Jumlah siswa yang mencapai KKM

$\sum n0$ = Jumlah Peserta Tes

Sedangkan KKM pada mata pelajaran Matematika sebesar 70. Analisa data hasil belajar siswa ranah kognitif pada siklus tindakan pertama dan siklus tindakan kedua setelah dibandingkan dengan pra siklus akan ditarik menjadi kesimpulan pada ranah kognitif (hasil pembelajaran).

3. Indikator Keberhasilan Penelitian

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (2006:107) mengemukakan bahwa tingkat keberhasilan belajar dikatakan baik jika 60% sampai dengan 75% siswa menguasai materi pembelajaran. Pengertian indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah batasan persentase kenaikan minimal yang harus dicapai pada aspek keaktifan dan hasil belajar siswa. Dalam hal indikator keberhasilan membuat patokan keberhasilan yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Indikator Keberhasilan Penelitian.

| No | Indikator | Baseline | Pencapaian Siklus I | Pencapaian Siklus II | Pencapaian Siklus III |
|----|------------------------------------|--|---|---|---|
| 1 | Hasil Belajar siswa ranah kognitif | Siswa yang mencapai nilai tuntas hanya sebesar 20% | Persentase jumlah siswa yang telah mencapai KKM sekurang-kurangnya 45%. | Persentase jumlah siswa yang telah mencapai KKM sekurang-kurangnya 60%. | Persentase jumlah siswa yang telah mencapai KKM sekurang-kurangnya 85%. |

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV ini disajikan hasil-hasil penelitian dan pembahasan terhadap hasil-hasil tersebut selama 2 siklus. Secara sistematis hasil penelitian ini disajikan dalam susunan yaitu : Profil SMK Penelitian, Deskripsi Data, dan Pembahasan.

A. Profil SMK Penelitian

Sekolah yang dipilih menjadi tempat penelitian adalah SMK Tekno-SA Surakarta yang berlokasi di Jl Pakel No 66 Sumber Banjarsari Surakarta.

Sekolah ini bukanlah sekolah besar, lingkungannya pun terbatas namun secara fisik sekolah ini cukup baik, hal ini dapat peneliti lihat dari tata ruang kelas, ruang guru, perpustakaan, TU, dan ruangan lain.

Sekolah ini tidak memiliki halaman yang luas sehingga masih kekurangan lahan untuk bermain siswa. Sekolah juga terletak dipinggir jalan raya, namun tidak mengganggu saat ada kegiatan KBM

Ditinjau dari kuantitas dan kualitas guru SMK Tekno-SA Surakarta mempunyai 21 orang guru dan tidak ada yang berstatus PNS. Saat ini sekolah mempunyai 7 kelas.

B. Deskripsi Data

Penelitian tindakan kelas yang dilakukan peneliti bekerjasama dengan guru matematika di SMK Tekno-SA Surakarta adalah peningkatan prestasi belajar siswa. Beberapa bulan ini pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan daring dan sistem pembelajaran seperti ini baru dilaksanakan dan mayoritas guru belum ada persiapan dalam melaksanakan pembelajaran daring sehingga guru hanya melaksanakan pembelajaran daring menggunakan media seadanya dan semampunya guru sehingga mempengaruhi sintaks model pembelajarannya tidak dapat terlaksana yang berakibat pada kemampuan pemahaman siswa terhadap materi sehingga prestasi yang di peroleh siswa tergolong rendah.

Suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa yang telah tuntas belajarnya (Depdikbud dalam Trianto, 2010: 241). Kriteria inilah yang menjadi acuan peneliti dalam penelitiannya dalam menentukan ketuntasan klasikal kelas.

1. Kegiatan Awal (Pra Siklus)

Kegiatan ini dilakukan pada hari Jumat 16 Oktober 2020 dengan cara siswa diberikan materi berupa PDF tentang kaidah pencacahan dan notasi faktorial melalui google classroom kemudian siswa mengerjakan soal di moodle.

Dalam kegiatan awal ini ternyata prestasi belajar siswa pada materi peluang masih tergolong rendah dengan jumlah siswa yang lulus KKM dibawah 20%

Tabel. Hasil belajar kondisi awal (pra siklus)

| No | Rentang Nilai | Jumlah | Presentase | Keterangan |
|--------|---------------|--------|------------|--------------|
| 1 | < 70 | 13 | 81,25% | Belum tuntas |
| 2 | ≥ 70 | 3 | 18,75% | Tuntas |
| Jumlah | | 16 | 100% | |

Dari data tersebut diatas menunjukkan hasil belajar pada kondisi awal (prasiklus), bahwa :

a. Daya Serap Perorangan

Indikator kinerjanya, bahwa daya serap perorangan yang merupakan hasil belajar siswa, dimana seseorang dikatakan tuntas belajar apabila telah memperoleh nilai sekurang-kurangnya (KKM) 70.

- 1) Siswa yang telah tuntas sebesar 18,75 %.
- 2) Siswa yang belum tuntas sebesar 81,25 %.

b. Daya Serap Klasikal

Daya serap klasikal yang merupakan hasil belajar seluruh siswa hanya mencapai sebesar 18,75 % (kondisi awal/pra siklus) berarti berada dibawah kriteria ketuntasan klasikal yang ditetapkan sebesar 85 % (kondisi ideal).

2. Tindakan Kelas Siklus 1

Kegiatan ini dilakukan pada hari Sabtu 17 Oktober 2020 dengan menggunakan media pembelajaran moodle untuk menyokong model pembelajaran discovery learning. Ada kegiatan pengarah dan motivasi melalui webmeeting, ada stimulus, bahan ajar, link youtube untuk menarik minat siswa untuk belajar serta menggali informasi. Siswa dapat berdiskusi sesama teman diforum diskusi yang bisa dipantau oleh guru dan siswa juga bisa menggali informasi dengan tanya jawab bersama guru di fitur chat pada moodle. Siswa juga mempresentasikan LKPD nya, saling memberi masukan serta guru memberikan penguatan dan refleksi pada webmeeting kedua. Kemudian siswa mengerjakan tes formatif yang ada di moodle. Dari tes ini didapat prestasi belajar siswa yang meningkat dibanding pada kegiatan awal.

Setelah siklus I selesai dan diadakannya tes evaluasi pada siklus I, ternyata hasil belajar peluang siswa kelas XI TKJ SMK Tekno-SA Surakarta setelah menggunakan media pembelajaran Moodle pada model pembelajaran Discovery learning mengalami peningkatan sebagaimana ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel Hasil belajar Siklus I

| No | Rentang Nilai | Jumlah | Presentase | Keterangan |
|--------|---------------|--------|------------|--------------|
| 1 | < 70 | 8 | 50 % | Belum tuntas |
| 2 | ≥ 70 | 8 | 50 % | Tuntas |
| Jumlah | | 16 | 100 % | |

Dari data tersebut diatas menunjukkan hasil belajar pada kondisi siklus I, bahwa :

a. Daya Serap Perorangan

Indikator kinerjanya, bahwa daya serap perorangan yang merupakan hasil belajar siswa, dimana seseorang dikatakan tuntas belajar apabila telah memperoleh nilai sekurang-kurangnya (KKM) 70.

- 1) Siswa yang telah tuntas sebesar 50 %.
- 2) Siswa yang belum tuntas sebesar 50 %.

b. Daya Serap Klasikal

Daya serap klasikal yang merupakan hasil belajar seluruh siswa hanya mencapai sebesar 50 % (siklus I) berarti masih berada dibawah kriteria ketuntasan klasikal yang ditetapkan sebesar 85 % (kondisi ideal).

Dari hasil belajar pada siklus I ini, ternyata proses pembelajarannya perlu ditingkatkan lagi pada siklus berikutnya dengan berpedoman pada hasil pengamatan dan refleksi siklus I.

3. Tindakan Kelas Siklus 2

Kegiatan ini dilakukan pada hari Sabtu 24 Oktober 2020 dengan menggunakan media pembelajaran moodle. Prosedur pembelajaran sama seperti pada siklus 1 dengan sub bab yang berlanjut yaitu sub bab permutasi. Pada siklus ke 2 ini prestasi belajar siswa menjadi tambah meningkat dibandingkan dengan siklus 1

Setelah siklus II selesai dan diadakannya tes evaluasi pada siklus II, ternyata hasil belajar peluang siswa kelas XI TKJ SMK Tekno-SA Surakarta setelah menggunakan media pembelajaran Moodle pada model pembelajaran Discovery learning mengalami peningkatan sebagaimana ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel Hasil belajar Siklus I

| No | Rentang Nilai | Jumlah | Presentase | Keterangan |
|--------|---------------|--------|------------|--------------|
| 1 | < 70 | 4 | 25 % | Belum tuntas |
| 2 | ≥ 70 | 12 | 75 % | Tuntas |
| Jumlah | | 16 | 100 % | |

Dari data tersebut diatas menunjukkan hasil belajar pada kondisi siklus II, bahwa :

a. Daya Serap Perorangan

Indikator kinerjanya, bahwa daya serap perorangan yang merupakan hasil belajar siswa, dimana seseorang dikatakan tuntas belajar apabila telah memperoleh nilai sekurang-kurangnya (KKM) 70.

- 1) Siswa yang telah tuntas sebesar 75 %.
- 2) Siswa yang belum tuntas sebesar 25 %.

b. Daya Serap Klasikal

Daya serap klasikal yang merupakan hasil belajar seluruh siswa hanya mencapai sebesar 75 % (siklus II) berarti masih berada dibawah kriteria ketuntasan klasikal yang ditetapkan sebesar 85 % (kondisi ideal).

Dari hasil belajar pada siklus II ini, ternyata proses pembelajarannya perlu ditingkatkan lagi pada siklus berikutnya dengan berpedoman pada hasil pengamatan dan refleksi siklus II.

4. Tindakan Kelas Siklus 3

Kegiatan ini dilakukan pada hari Senin 9 November 2020 dengan menggunakan media pembelajaran moodle. Prosedur pembelajaran sama seperti pada siklus 1 dan 2 dengan sub bab yang berlanjut yaitu sub bab

kombinasi. Pada siklus ke 3 ini prestasi belajar siswa menjadi tambah meningkat dibandingkan dengan siklus 1

Setelah siklus III selesai dan diadakannya tes evaluasi pada siklus III, ternyata hasil belajar peluang siswa kelas XI TKJ SMK Tekno-SA Surakarta setelah menggunakan media pembelajaran Moodle pada model pembelajaran Discovery learning mengalami peningkatan sebagaimana ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel Hasil belajar Siklus I

| No | Rentang Nilai | Jumlah | Presentase | Keterangan |
|--------|---------------|--------|------------|--------------|
| 1 | < 70 | 1 | 6,25 % | Belum tuntas |
| 2 | ≥ 70 | 15 | 93,75 % | Tuntas |
| Jumlah | | 16 | 100 % | |

Dari data tersebut diatas menunjukkan hasil belajar pada kondisi siklus III, bahwa :

a. Daya Serap Perorangan

Indikator kinerjanya, bahwa daya serap perorangan yang merupakan hasil belajar siswa, dimana seseorang dikatakan tuntas belajar apabila telah memperoleh nilai sekurang-kurangnya (KKM) 70.

3) Siswa yang telah tuntas sebesar 93,75 %.

4) Siswa yang belum tuntas sebesar 6,25 %.

b. Daya Serap Klasikal

Daya serap klasikal yang merupakan hasil belajar seluruh siswa telah mencapai sebesar 93,75 % (siklus III) berarti sudah berada diatas kriteria ketuntasan klasikal yang ditetapkan sebesar 85 % (kondisi ideal).

Dari hasil belajar pada siklus III ini, ternyata proses pembelajarannya bisa ditingkatkan lagi atau tidak pada siklus berikutnya dengan berpedoman pada hasil pengamatan dan refleksi siklus II.

C. Pembahasan

Perubahan tindak belajar yang berkaitan dengan prestasi belajar siswa setelah dilaksanakan tindakan setelah 2 putaran dilaporkan dalam tabel sebagai berikut:

PERBANDINGAN PRESTASI BELAJAR

| First name | Pretest | | | Siklus 1 | | | Siklus 2 | | | Siklus 3 | | |
|------------------------|---------|--|--|----------|--|--|----------|--|--|----------|--|--|
| Abdul Qodir Jaelani | 12,5 | | | 25 | | | 50 | | | 100 | | |
| Agil Tri Wibowo | 25 | | | 50 | | | 83,34 | | | 80 | | |
| Alif Fiani | 87,5 | | | 100 | | | 100 | | | 80 | | |
| Furi Syah Rahmawati | 87,5 | | | 100 | | | 100 | | | 100 | | |
| Dewi Kartiko Wati | 75 | | | 87,5 | | | 100 | | | 100 | | |
| Dewi Haryani Basundari | 62,5 | | | 75 | | | 83,34 | | | 100 | | |
| Triana Ariskawati | 62,5 | | | 87,5 | | | 83,34 | | | 100 | | |
| Iwan Susilo Purnomo | 25 | | | 50 | | | 83,34 | | | 80 | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------|------|---|-------|----|---|---------|----|---|------|-------|---|
| Tegar Bagus Santoso | 37,5 | | | 75 | | | 83,34 | | | 80 | | |
| Verry Hendriansah | 50 | | | 75 | | | 83,34 | | | 100 | | |
| Ferlina Ajeng Kusuma Pratiwi | 50 | | | 75 | | | 83,34 | | | 100 | | |
| Afrizal Eka Siswanto | 12,5 | | | 37,5 | | | 50 | | | 100 | | |
| Nur Abdullah Rustriardi | 25 | | | 50 | | | 66,67 | | | 60 | | |
| Rangga Ardhi Saputra | 37,5 | | | 62,5 | | | 83,34 | | | 80 | | |
| Royhan Zaky Al Noval | 37,5 | | | 62,5 | | | 83,34 | | | 100 | | |
| Muhammad Riyan Ramadhani S | 25 | | | 37,5 | | | 66,67 | | | 80 | | |
| Total Nilai | 688 | | | 1050 | | | 1283,4 | | | 1440 | | |
| Overall average | 45,8 | | | 65,63 | | | 80,2125 | | | 90 | | |
| jumlah siswa nilai \geq KKM (70) | 3 | 18,8 | % | 8 | 50 | % | 12 | 75 | % | 15 | 93,75 | % |

Dari data tersebut diatas menunjukkan hasil belajar pada tes kondisi awal (pra siklus), siklus I, siklus II, dan siklus III bahwa :

a. Daya Serap Perorangan

Bahwa daya serap perorangan yang merupakan hasil belajar siswa, dimana seseorang dikatakan tuntas belajar apabila telah memperoleh nilai sekurang-kurangnya 70.

Siswa yang telah tuntas pada kondisi awal (pra siklus) sebelum tindakan sebanyak 3 siswa. Setelah tindakan pada siklus I siswa yang telah tuntas sebanyak 8 siswa yang berarti telah terjadi peningkatan dibandingkan dengan kondisi awal (pra siklus). Kemudian setelah tindakan siklus II siswa yang telah tuntas sebanyak 12 siswa yang berarti telah terjadi peningkatan dibandingkan dengan siklus I. Setelah dilakukan tindakan siklus II, prestasi belajar siswa meningkat dengan menunjukkan jumlah siswa yang telah tuntas menjadi 15 siswa yang berarti telah mengalami kenaikan dibandingkan dengan siklus sebelumnya,

b. Daya Serap Klasikal

Kriteria ketuntasan klasikal yang ditetapkan berdasar Depdikbud dalam Trianto, 2010: 241 bahwa suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa yang telah tuntas belajarnya.

Prosentase jumlah siswa yang tuntas (telah memenuhi KKM) pada kondisi awal (pra siklus) sebelum tindakan sebesar 18,75 %. Setelah tindakan pada siklus I prosentase jumlah siswa yang tuntas (telah memenuhi KKM) sebesar 50 % yang berarti telah terjadi peningkatan dibandingkan dengan kondisi awal (pra siklus). Kemudian setelah tindakan siklus II prosentase jumlah siswa yang tuntas (telah memenuhi KKM) sebesar 75 % yang berarti telah terjadi peningkatan dibandingkan dengan siklus I. Setelah tindakan siklus II presentasi jumlah siswa yang tuntas (telah memenuhi KKM) sebesar 93,75% yang berarti telah mengalami peningkatan dibanding hasil dari tindakan sebelumnya dan pada siklus III ini telah mencapai ketuntasan klasikal yang ideal karena telah mencapai $\geq 85\%$.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti, guru matematika SMK Tekno-SA Surakarta dan kepala sekolah dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dalam proses pembelajaran matematika sebagai upaya peningkatan prestasi belajar siswa dengan model pembelajaran discovery learning dengan media Moodle, tindakan yang dilakukan guru adalah:
 - a. Menyiapkan segala sesuatunya yang dapat menunjang proses pembelajaran antara lain menyusun RPP, bahan ajar, LKPD dan fitur-fitur di moodle yang dibutuhkan untuk pelaksanaan KBM
 - b. Memberitahukan tujuan pembelajaran, inti pelajaran, kegiatan yang akan dilakukan dan motivasi kepada siswa agar lebih bersemangat untuk mempelajari materi yang akan disampaikan
 - c. Memberikan stimulus
 - d. Memberikan bahan ajar atau materi ajar di moodle yang sistematis dan jelas
 - e. Guru bertindak sebagai fasilitator dan membimbing siswa dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini bisa dilakukan saat webmeeting atau pemantauan di fitur forum diskusi siswa dan chat yang ada di moodle
 - f. Guru membangun hubungan baik dengan siswa melalui sikap ramah, demokratis dan menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif
 - g. Siswa dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran
 - h. Guru memberikan tugas yang disertai petunjuk pengerjaan
2. Pemberian tindakan-tindakan pembelajaran yang efektif yang dilakukan oleh guru matematika terbukti bahwa prestasi belajar siswa mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan oleh hasil belajar siswa selama tindakan berlangsung

B. Implikasi

Kesimpulan memberikan implikasi bahwa dengan media Moodle mampu membantu guru dalam menerapkan model pembelajaran discovery learning dimana sintaks-sintaks nya dapat terlaksana melalui media Moodle, sehingga dengan terlaksananya model pembelajaran dengan baik maka dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Pengaruh ini tampak pada meningkatnya prestasi belajar siswa.

C. Saran

Berdasar hasil penelitian tindakan kelas ini, maka dalam usaha untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dengan model pembelajaran discovery learning menggunakan media pembelajaran Moodle pada pokok bahasan peluang di SMK Tekno-SA Surakarta kelas XI diajukan sejumlah saran sebagai berikut

1. Terhadap Guru Matematika
 - a. Guru sebaiknya menggunakan media Moodle untuk melaksanakan model pembelajaran discovery learning pada pokok bahasan peluang seperti yang peneliti lakukan karena sudah dilaksanakan peneliti dengan hasil adanya peningkatan prestasi belajar siswa

- b. Guru hendaknya mempersiapkan dengan sebaik-baiknya dalam penggunaan media Moodle diantaranya penggunaan fitur yang ada di Moodle
 - c. Guru bisa mengembangkan lebih baik lagi pada fitur moodle dengan add-on fitur pada moodle agar menjadi lebih menarik lagi
 - d. Guru harus punya persiapan apabila ada kendala pada penggunaan moodle, seperti kendala sinyal yang tidak stabil pada penggunaan fitur vicon big blue button pada moodle, diatasi dengan sinkron dengan aplikasi vicon lain seperti gmeet, zoom, dan lain-lain
2. Terhadap Siswa
- a. Setiap siswa hendaknya aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan moodle
 - b. Setiap siswa hendaknya mampu beradaptasi dengan model pembelajaran yang baru, penggunaan aplikasi-aplikasi pendukung pembelajaran yang masih asing.
 - c. Setiap siswa hendaknya mampu menjalin komunikasi yang baik dengan sesama teman
 - d. Setiap siswa hendaknya mampu menjalin komunikasi yang baik dengan guru, seandainya suatu saat ada kendala dalam belajar misal sinyal yang tidak stabil, siswa dan guru bisa menemukan dan sepakat akan solusi yang baik untuk mengatasinya

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsini. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1993, cetakan ketiga, Jakarta: Balai Pustaka
- Kompri. 2015. *Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Siswa*. cetakan pertama, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Muhibbin Syah, 1995. *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*, Bandung
- Ngalim Purwanto, 1990 *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdyakarya
- Purwoto, 2003, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, Surakarta, UNS Pres
- Ratna Wilis Dhahar, 1988, *Didaktik Metodik*, Jakarta, Bina Aksara
- Ruseffendi, 1994, *Pengajaran Matematika* Bandung: Tarsito
- Miru, A.S. 2009. Hubungan Antara Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mata Diklat Instalasi Listrik Siswa SMK Negeri 3 Makassar. *Jurnal Medtek*. Vol. 1. No.1.
- Salman, H. 2010. Upaya meningkatkan pemahaman matematika siswa SMK melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division)" Skripsi.
- Slameto, 1995. *Belajar dan factor-faktor yang mempengaruhinya*, Bandung: Rineka Cipta
- Sri Hidayati, 2005. Pengaruh Penenrapan Metode Problem Based Learning dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pokok Bahasan Menghitung Volume ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa, Skripsi. Surakarta : FKIP UNS
- Sudjana, N. 2004. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Suhana, C. 2014. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Suparno. 1998. *Konstruktivisme dan Dampaknya terhadap Pendidikan*.
<http://www.hamline.edu/apakabar/basicdata>. diakses 30/06/16, pukul 17.08 WITA.
- Trianto. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) Teori & Praktik*. Jakarta : Prestasi Pustakaraya.
- Wahyudi. 2001. *Tingkatan Pemahaman Siswa pada Materi Pelajaran*. Editorial Pendidikan dan Kebudayaan. Edisi 36. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Widiasworo, E. 2015. *Kiat Sukses Membangkitkan Motivasi Belajar Peserta Didik*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media
- Winkel W, S 1996, *Psikologi Pengajaran*, Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia

Lampiran 1.

Absensi Prasiklus

| Timestamp | Nama Siswa | Kelas | Jurusan | Hari |
|------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------|
| 16/10/2020 | Dewi kartiko | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Agil Tri Wibowo | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Rangga Ardhi Saputra | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Abdul Qodir Jaelani | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Dewi Haryani | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Ferlina Ajeng Kusuma Pratiwi | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Tegar Bagus Santoso | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Verry Hendriansyah | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Triana Ariskawati | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Iwan Susilo Purnomo | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Muhammad Riyan Ramadhani | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Agil Tri Wibowo | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Royhan Zaky Al Noval | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Furi Syah Rahmawati | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Afrizal Eka Siswanto | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |
| 16/10/2020 | Nur Abdullah Rustriadi | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Jumat |

Lampiran 2

Absensi Siklus 1

| Timestamp | Nama Siswa | Kelas | Jurusan | Hari |
|------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------|
| 17/10/2020 | Dewi kartiko | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Agil Tri Wibowo | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Rangga Ardhi Saputra | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Abdul Qodir Jaelani | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Dewi Haryani | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Ferlina Ajeng Kusuma Pratiwi | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Tegar Bagus Santoso | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Verry Hendriansyah | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Triana Ariskawati | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Iwan Susilo Purnomo | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Muhammad Riyan Ramadhani | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Agil Tri Wibowo | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Royhan Zaky Al Noval | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Furi Syah Rahmawati | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Afrizal Eka Siswanto | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 17/10/2020 | Nur Abdullah Rustriadi | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |

Lampiran 3

Absensi Siklus 2

| Timestamp | Nama Siswa | Kelas | Jurusan | Hari |
|------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------|
| 24/10/2020 | Dewi kartiko | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Agil Tri Wibowo | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Rangga Ardhi Saputra | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Abdul Qodir Jaelani | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Dewi Haryani | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Ferlina Ajeng Kusuma Pratiwi | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Tegar Bagus Santoso | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Verry Hendriansyah | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Triana Ariskawati | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Iwan Susilo Purnomo | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Muhammad Riyan Ramadhani | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Agil Tri Wibowo | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Royhan Zaky Al Noval | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Furi Syah Rahmawati | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Afrizal Eka Siswanto | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |
| 24/10/2020 | Nur Abdullah Rustriadi | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Sabtu |

Lampiran 4

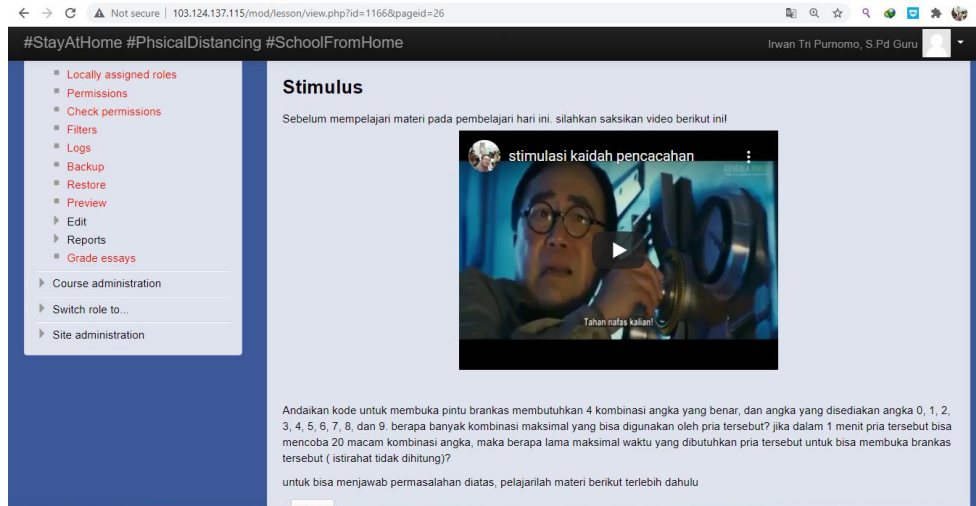
Absensi Siklus 3

| Timestamp | Nama Siswa | Kelas | Jurusan | Hari |
|------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------|
| 09/11/2020 | Dewi kartiko | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Agil Tri Wibowo | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Rangga Ardhi Saputra | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Abdul Qodir Jaelani | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Dewi Haryani | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Ferlina Ajeng Kusuma Pratiwi | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Tegar Bagus Santoso | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Verry Hendriansyah | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Triana Ariskawati | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Iwan Susilo Purnomo | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Muhammad Riyan Ramadhani | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Agil Tri Wibowo | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Royhan Zaky Al Noval | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Furi Syah Rahmawati | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Afrizal Eka Siswanto | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |
| 09/11/2020 | Nur Abdullah Rustriadi | Kelas XI | Teknik Komputer Jaringan | Senin |

Lampiran 5

Dokumentasi Pelaksanaan Sintaks Discovery Learning Siklus I

A. Stimulus



The screenshot shows a Moodle page titled "Stimulus" with a video player. The video is titled "stimulasi kaidah pencacahan" and shows a man looking at a large number of combinations. Below the video, there is a text block with a math problem: "Andaikan kode untuk membuka pintu brankas membutuhkan 4 kombinasi angka yang benar, dan angka yang disediakan angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9 berapa banyak kombinasi maksimal yang bisa digunakan oleh pria tersebut? jika dalam 1 menit pria tersebut bisa mencoba 20 macam kombinasi angka, maka berapa lama maksimal waktu yang dibutuhkan pria tersebut untuk bisa membuka brankas tersebut (istirahat tidak dihitung)?". Below the text, there is a button labeled "Moodle".

Siswa mengamati video stimulus yang ada pada Moodle

B. Identifikasi masalah



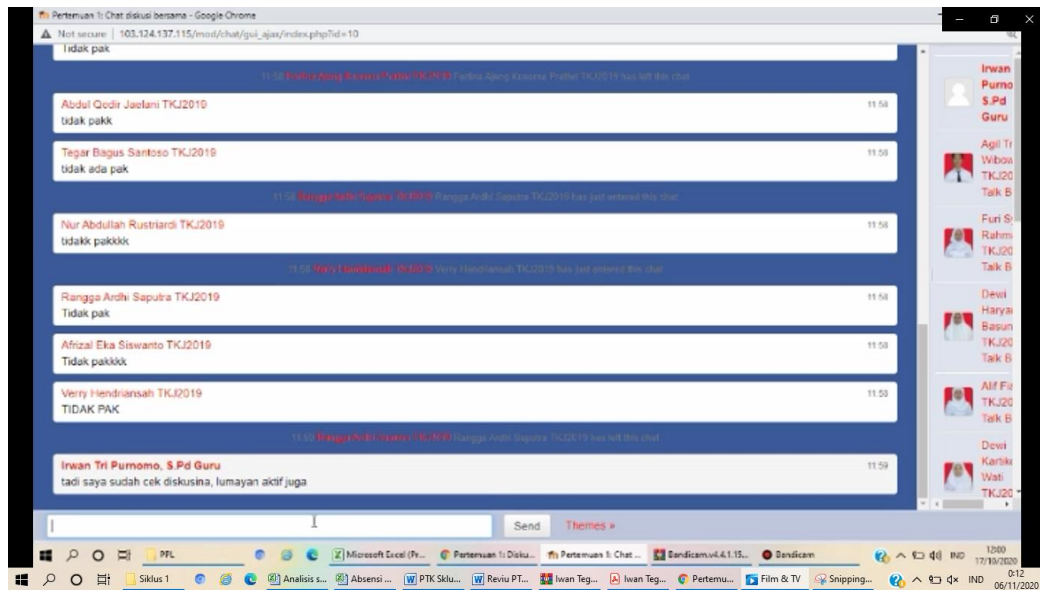
The screenshot shows a Moodle page titled "Bahan Ajar" under the heading "Pertemuan 1 Kaidah Pencacahan dan Notasi Faktorial". The page lists several files for download: "BAHAN AJAR kaidah pencacahan dan notasi faktorial.docx", "Lembar Kerja Peserta Didik pertemuan 1.docx", and "media pembelajaran metode pencacahan dan notasi faktorial.pptx". There is an "Edit" button next to the files.

Siswa mengunduh dan menganalisa LKPD

C. Pengumpulan Data



The screenshot shows a Moodle page titled "Aktivitas Kegiatan Belajar" with a sub-heading "Kaidah Pencacahan". The page contains text explaining the concept of permutations: "Kaidah pencacahan merupakan sebuah aturan membilang untuk mengetahui banyaknya kejadian atau objek-objek tertentu yang muncul. Disebut sebagai pencacahan sebab hasilnya bervujud suatu bilangan cacah." It also lists some methods: "Adapun beberapa metode pada kaidah pencacahan antara lain yaitu: metode aturan pengisian tempat (Filling Slots), aturan perkalian dan aturan penjumlahan. Berikut penjelasannya lebih lanjut." The page is numbered "1. Aturan Pengisian Tempat" and includes a problem: "Sebagai contoh ada suatu kasus di bawah ini: Gilang memiliki 3 kaos dengan warna putih, merah dan biru dan juga memiliki 2 celana panjang yang berwarna hitam dan cokelat. Tentukan beberapa kemungkinan Gilang akan menggunakan kaos dan juga celana panjang!".



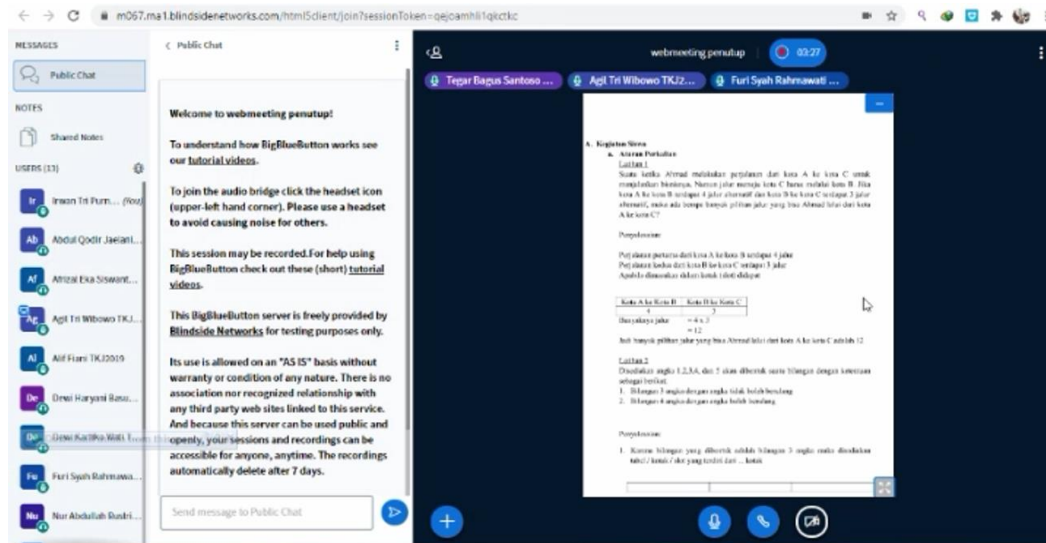
Siswa mengumpulkan data, salah satunya dengan mempelajari materi dan menggunakan fitur Chat yang ada di Moodle

D. Pengolahan Data



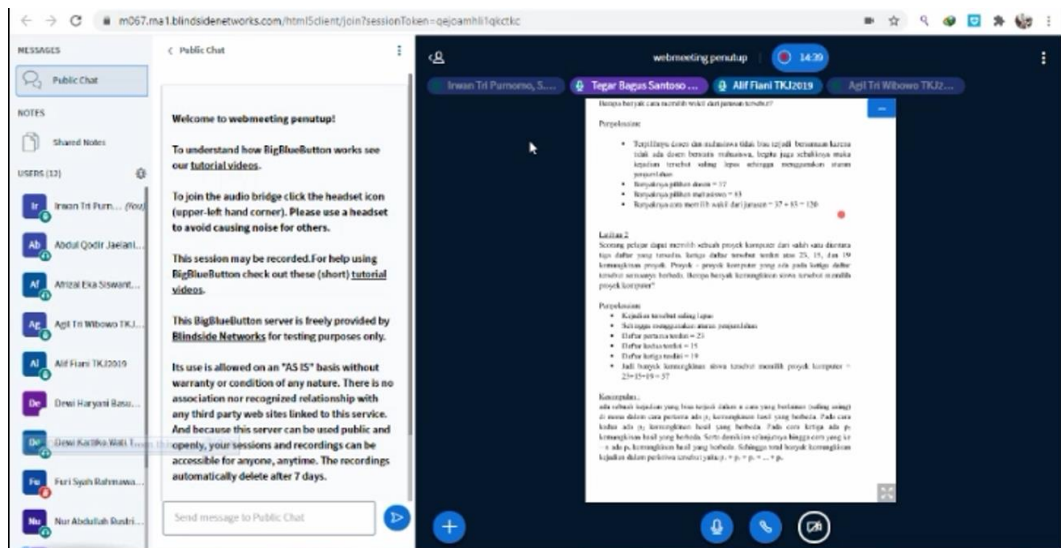
Siswa mengolah data dengan mengerjakan LKPD

E. Pembuktian



Siswa melakukan pembuktian dengan melakukan presentasi melalui vicon di Moodle

F. Menarik Kesimpulan

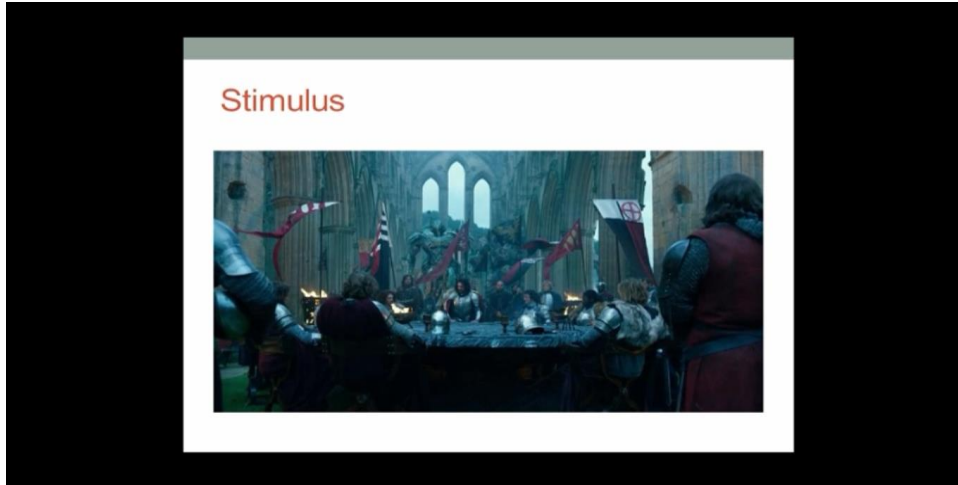


Siswa menarik kesimpulan melalui vicon di Moodle yang nantinya diberi penguatan oleh guru

Lampiran 6

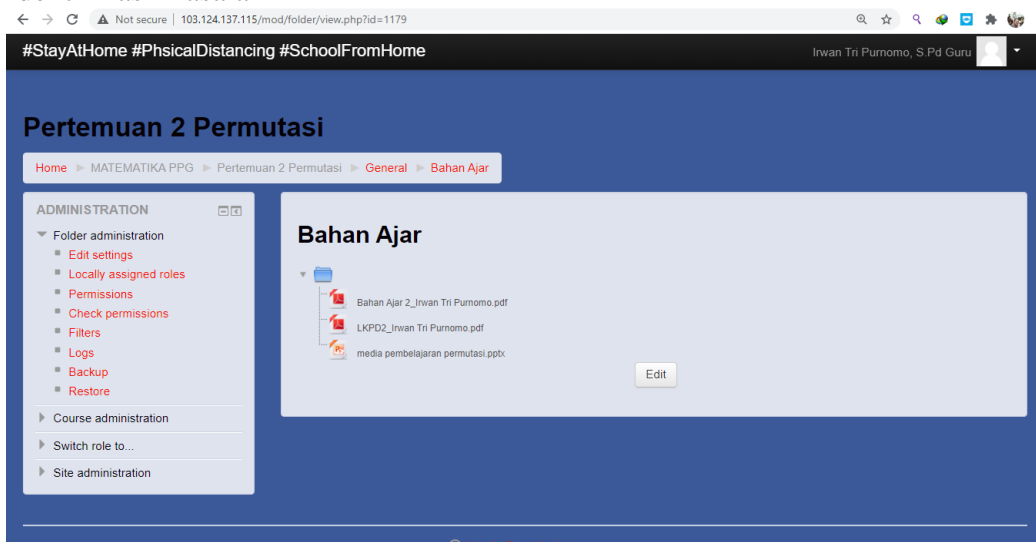
Dokumentasi Pelaksanaan Sintaks Discovery Learning Siklus II

A. Stimulus



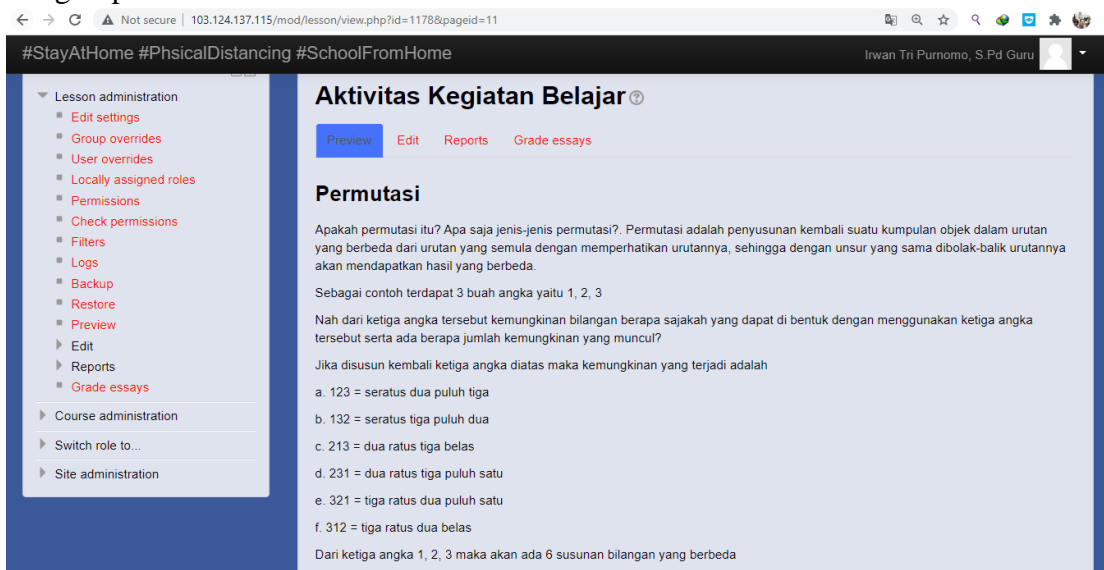
Siswa mengamati video stimulus saat Vicon di Moodle

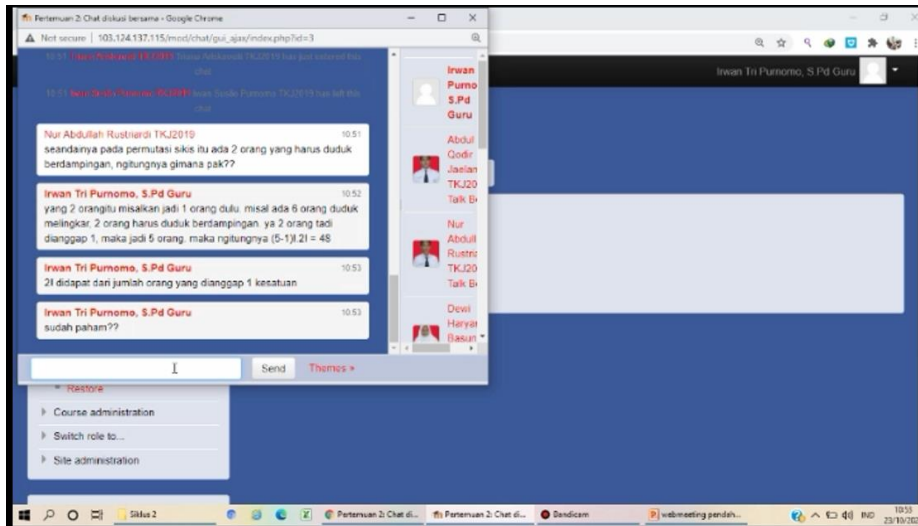
B. Identifikasi masalah

A screenshot of a Moodle course page. The page title is "Pertemuan 2 Permutasi". The breadcrumb trail is "Home > MATEMATIKA PPG > Pertemuan 2 Permutasi > General > Bahan Ajar". The left sidebar shows "ADMINISTRATION" options like "Folder administration", "Course administration", "Switch role to...", and "Site administration". The main content area is titled "Bahan Ajar" and contains a list of files: "Bahan Ajar 2_Irwan Tri Purnomo.pdf", "LKPD2_Irwan Tri Purnomo.pdf", and "media pembelajaran permutasi.pptx". There is an "Edit" button at the bottom right of the file list.

Siswa mengunduh dan menganalisa LKPD

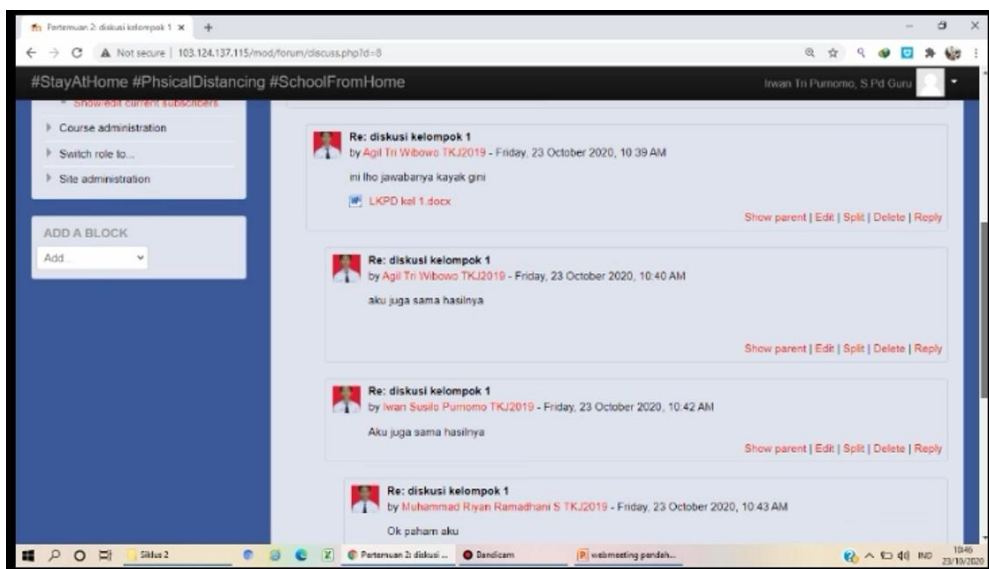
C. Pengumpulan Data

A screenshot of a Moodle lesson page. The page title is "Aktivitas Kegiatan Belajar". The breadcrumb trail is "#StayAtHome #PhsicalDistancing #SchoolFromHome". The left sidebar shows "Lesson administration" options like "Edit settings", "Group overrides", "User overrides", "Locally assigned roles", "Permissions", "Check permissions", "Filters", "Logs", "Backup", "Restore", "Preview", "Edit", "Reports", and "Grade essays". The main content area is titled "Permutasi" and contains a text-based problem. The problem asks: "Apakah permutasi itu? Apa saja jenis-jenis permutasi? Permutasi adalah penyusunan kembali suatu kumpulan objek dalam urutan yang berbeda dari urutan yang semula dengan memperhatikan urutannya, sehingga dengan unsur yang sama dibolak-balik urutannya akan mendapatkan hasil yang berbeda. Sebagai contoh terdapat 3 buah angka yaitu 1, 2, 3. Nah dari ketiga angka tersebut kemungkinan bilangan berapa sajakah yang dapat di bentuk dengan menggunakan ketiga angka tersebut serta ada berapa jumlah kemungkinan yang muncul? Jika disusun kembali ketiga angka diatas maka kemungkinan yang terjadi adalah". The possible answers are: a. 123 = seratus dua puluh tiga, b. 132 = seratus tiga puluh dua, c. 213 = dua ratus tiga belas, d. 231 = dua ratus tiga puluh satu, e. 321 = tiga ratus dua puluh satu, f. 312 = tiga ratus dua belas. The text concludes: "Dari ketiga angka 1, 2, 3 maka akan ada 6 susunan bilangan yang berbeda".



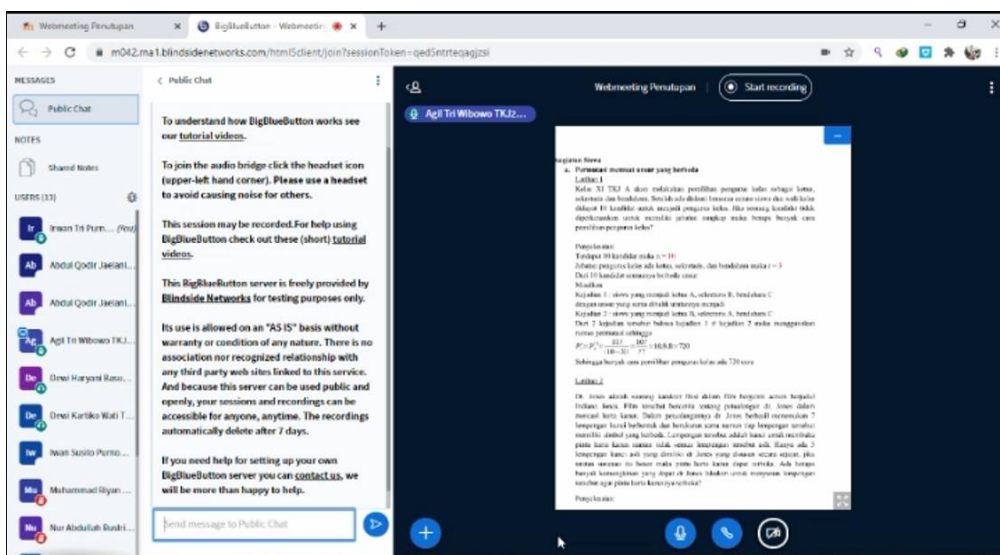
Siswa mengumpulkan data, salah satunya dengan mempelajari materi dan menggunakan fitur Chat yang ada di Moodle

D. Pengolahan Data



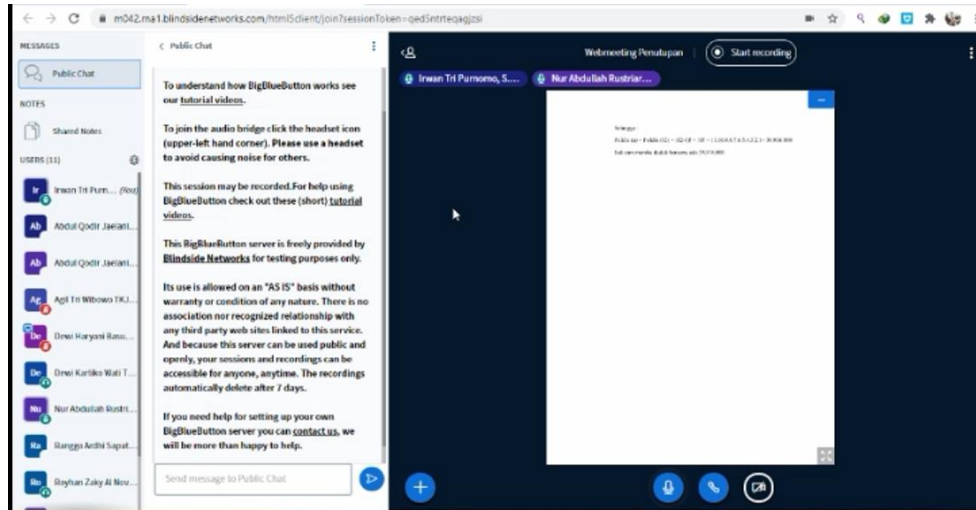
Siswa mengolah data dengan mengerjakan LKPD

E. Pembukitan



Siswa melakukan pembuktian dengan melakukan presentasi melalui vicon di Moodle

F. Menarik Kesimpulan

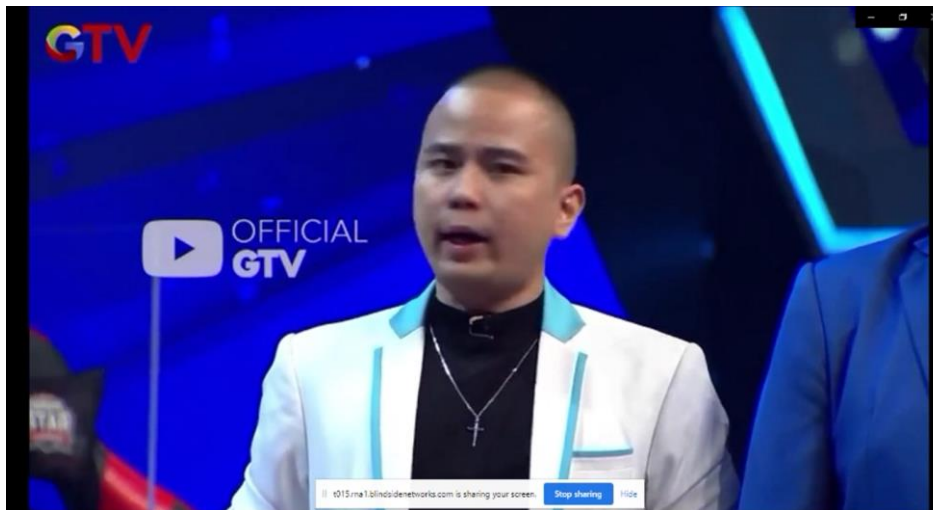
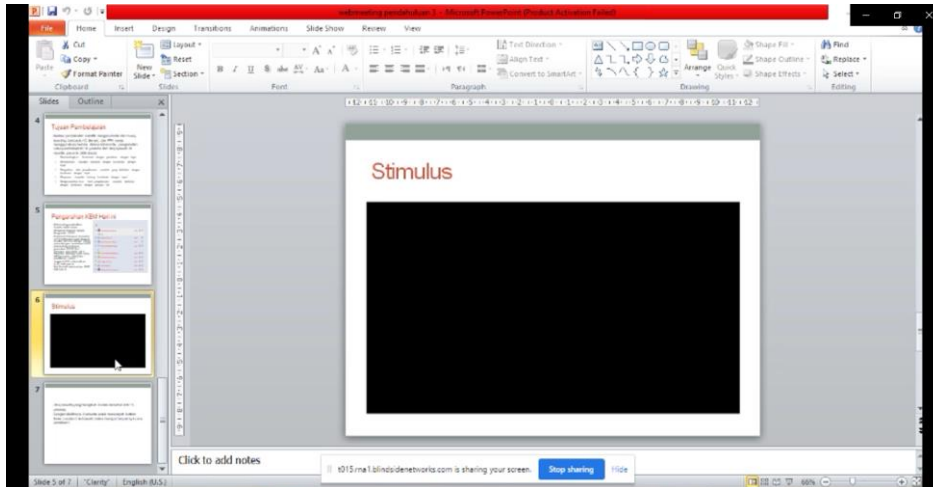


Siswa menarik kesimpulan melalui vicon di Moodle yang nantinya diberi penguatan oleh guru

Lampiran 7

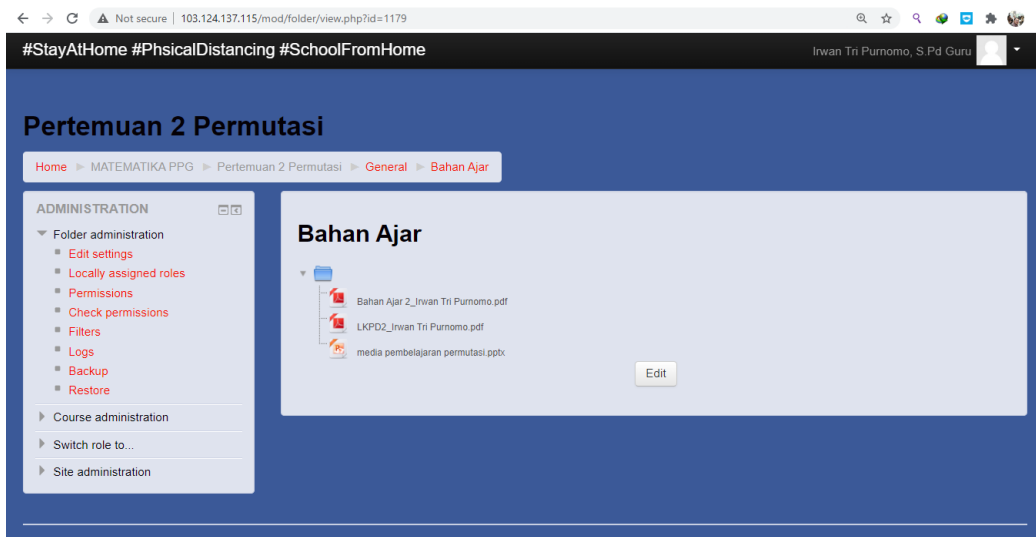
Dokumentasi Pelaksanaan Sintaks Discovery Learning Siklus III

A. Stimulus



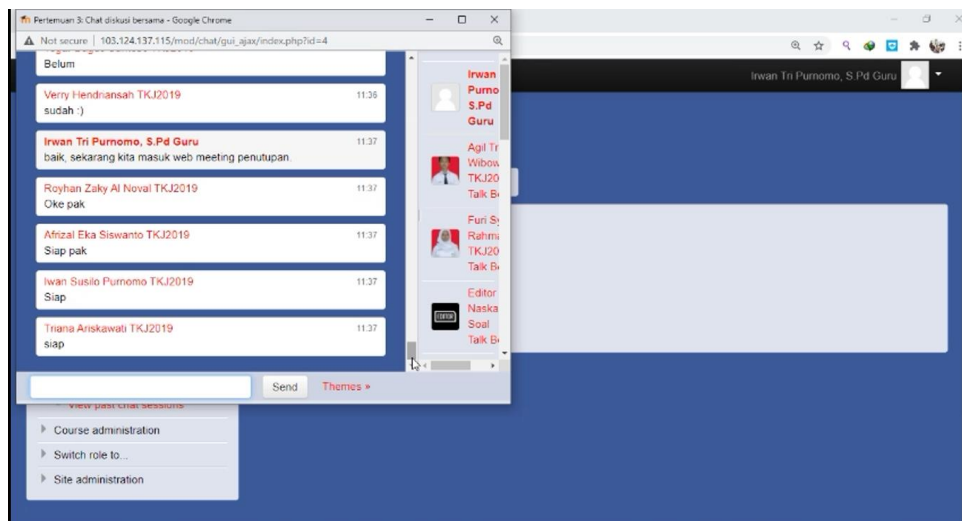
Siswa mengamati video stimulus yang ada pada Moodle

B. Identifikasi masalah



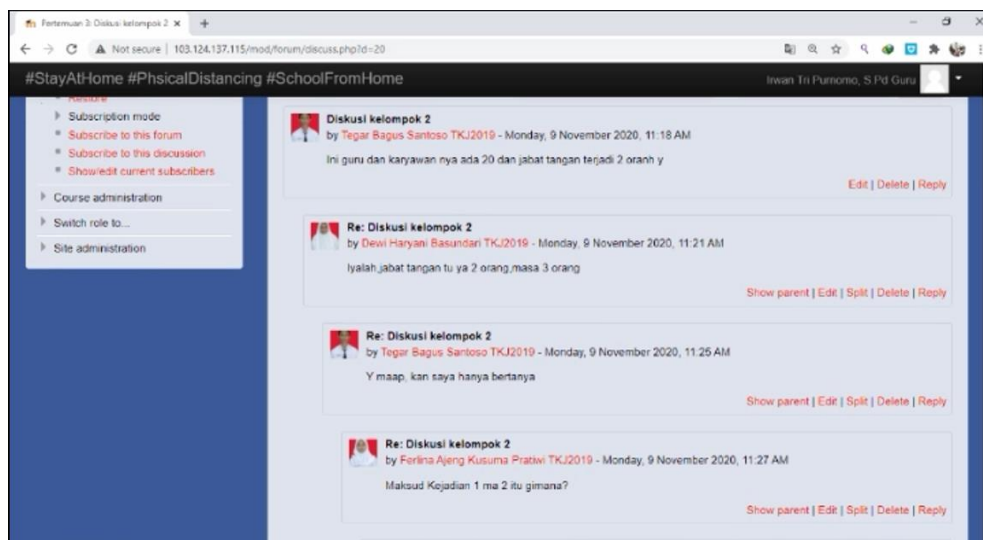
Siswa mengunduh dan menganalisa LKPD

C. Pengumpulan Data



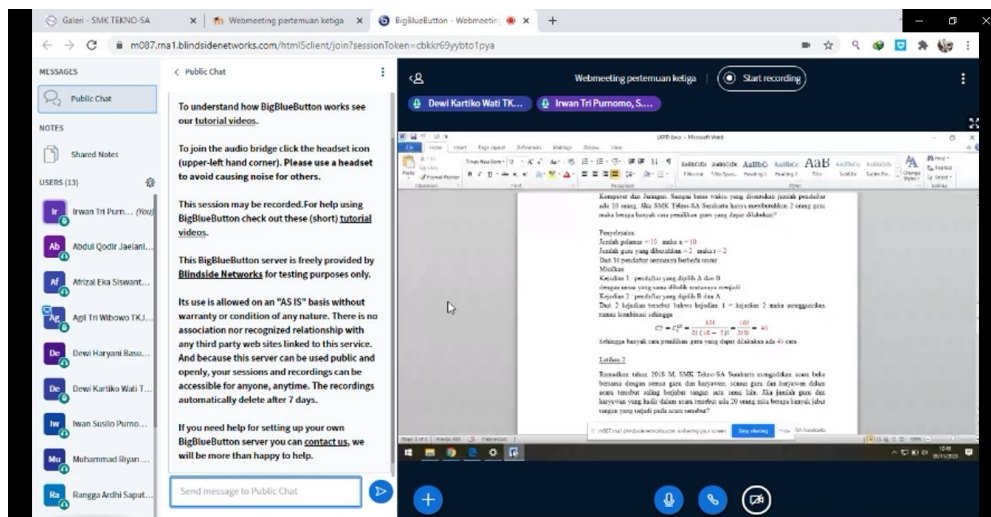
Siswa mengumpulkan data, salah satunya dengan mempelajari materi dan menggunakan fitur Chat yang ada di Moodle

D. Pengolahan Data



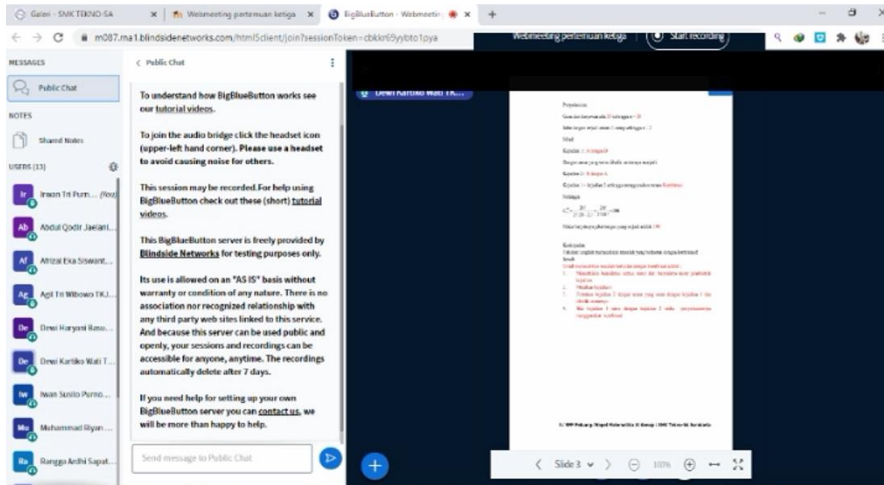
Siswa mengolah data dengan mengerjakan LKPD

E. Pembuktian



Siswa melakukan pembuktian dengan melakukan presentasi melalui vicon di Moodle

F. Menarik Kesimpulan



Siswa menarik kesimpulan melalui vicon di Moodle yang nantinya diberi penguatan oleh guru

Lampiran 8

Prestasi Belajar Pada Pretes

| Surname | First name | State | Grade/100.00 | Q. 1 /12.50 | Q. 2 /12.50 | Q. 3 /12.50 | Q. 4 /12.50 | Q. 5 /12.50 | Q. 6 /12.50 | Q. 7 /12.50 | Q. 8 /12.50 |
|-----------------|------------------------------|----------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TKJ2019 | Muhammad Riyan Ramadhani S | Finished | 25 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 |
| TKJ2019 | Tegar Bagus Santoso | Finished | 37,5 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Alif Fiani | Finished | 87,5 | 12,5 | 12,5 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Verry Hendriansah | Finished | 50 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Furi Syah Rahmawati | Finished | 87,5 | 12,5 | 12,5 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Iwan Susilo Purnomo | Finished | 25 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 |
| TKJ2019 | Agil Tri Wibowo | Finished | 25 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 |
| TKJ2019 | Dewi Kartiko Wati | Finished | 75 | 12,5 | 12,5 | 0 | 12,5 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Dewi Haryani Basundari | Finished | 62,5 | 12,5 | 0 | 0 | 12,5 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Afrizal Eka Siswanto | Finished | 12,5 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TKJ2019 | Abdul Qodir Jaelani | Finished | 12,5 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TKJ2019 | Triana Ariskawati | Finished | 62,5 | 12,5 | 0 | 0 | 12,5 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Ferlina Ajeng Kusuma Pratiwi | Finished | 50 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Nur Abdullah Rustriardi | Finished | 25 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 |
| TKJ2019 | Rangga Ardhi Saputra | Finished | 37,5 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Royhan Zaky Al Noval | Finished | 37,5 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 | 12,5 |
| | | | | | | | | | | | |
| Overall average | | | 44,53 | 12,5 | 2,34 | 0 | 3,91 | 1,56 | 5,47 | 7,81 | 10,94 |

Lampiran 9

Prestasi Belajar Pada Siklus I

| Surname | First name | State | Grade/100.00 | Q. 1 /12.50 | Q. 2 /12.50 | Q. 3 /12.50 | Q. 4 /12.50 | Q. 5 /12.50 | Q. 6 /12.50 | Q. 7 /12.50 | Q. 8 /12.50 |
|-----------------|------------------------------|----------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TKJ2019 | Abdul Qodir Jaelani | Finished | 25 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 |
| TKJ2019 | Agil Tri Wibowo | Finished | 50 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Alif Fiani | Finished | 100 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Furi Syah Rahmawati | Finished | 100 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Dewi Kartiko Wati | Finished | 87,5 | 12,5 | 12,5 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Dewi Haryani Basundari | Finished | 75 | 12,5 | 12,5 | 0 | 12,5 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Triana Ariskawati | Finished | 87,5 | 12,5 | 12,5 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Iwan Susilo Purnomo | Finished | 50 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Tegar Bagus Santoso | Finished | 75 | 12,5 | 12,5 | 0 | 12,5 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Verry Hendriansah | Finished | 75 | 12,5 | 12,5 | 0 | 12,5 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Ferlina Ajeng Kusuma Pratiwi | Finished | 75 | 12,5 | 12,5 | 0 | 12,5 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Afrizal Eka Siswanto | Finished | 37,5 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Nur Abdullah Rustriardi | Finished | 50 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Rangga Ardhi Saputra | Finished | 62,5 | 12,5 | 0 | 0 | 12,5 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Royhan Zaky Al Noval | Finished | 62,5 | 12,5 | 0 | 0 | 12,5 | 0 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| TKJ2019 | Muhammad Riyan Ramadhani S | Finished | 37,5 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 | 12,5 |
| | | | | | | | | | | | |
| Overall average | | | 65,63 | 12,5 | 6,25 | 1,56 | 7,81 | 3,13 | 10,16 | 11,72 | 12,5 |

Lampiran 10

Prestasi Belajar Pada Siklus II

| Surname | First name | State | Grade/100.00 | Q. 1 /16.67 | Q. 2 /16.67 | Q. 3 /16.67 | Q. 4 /16.67 | Q. 5 /16.66 | Q. 6 /16.66 |
|-----------------|------------------------------|----------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TKJ2019 | Nur Abdullah Rustriardi | Finished | 66,67 | 0 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 0 | 16,66 |
| TKJ2019 | Dewi Haryani Basundari | Finished | 83,34 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 0 | 16,66 |
| TKJ2019 | Agil Tri Wibowo | Finished | 83,34 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 0 | 16,66 |
| TKJ2019 | Dewi Kartiko Wati | Finished | 100 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,66 | 16,66 |
| TKJ2019 | Tegar Bagus Santoso | Finished | 83,34 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 0 | 16,66 |
| TKJ2019 | Rangga Ardhi Saputra | Finished | 83,34 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 0 | 16,66 |
| TKJ2019 | Triana Ariskawati | Finished | 83,34 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 0 | 16,66 |
| TKJ2019 | Royhan Zaky Al Noval | Finished | 83,34 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 0 | 16,66 |
| TKJ2019 | Ferlina Ajeng Kusuma Pratiwi | Finished | 83,34 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 0 | 16,66 |
| TKJ2019 | Iwan Susilo Purnomo | Finished | 83,34 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 0 | 16,66 |
| TKJ2019 | Muhammad Riyan Ramadhani S | Finished | 66,67 | 0 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 0 | 16,66 |
| TKJ2019 | Verry Hendriansah | Finished | 83,34 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 0 | 16,66 |
| TKJ2019 | Abdul Qodir Jaelani | Finished | 50 | 0 | 0 | 16,67 | 16,67 | 0 | 16,66 |
| TKJ2019 | Afrizal Eka Siswanto | Finished | 50 | 0 | 0 | 16,67 | 16,67 | 0 | 16,66 |
| TKJ2019 | Alif Fiani | Finished | 100 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,66 | 16,66 |
| TKJ2019 | Furi Syah Rahmawati | Finished | 100 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 16,66 | 16,66 |
| | | | | | | | | | |
| Overall average | | | 80,21 | 12,5 | 14,59 | 16,67 | 16,67 | 3,12 | 16,66 |

Lampiran 11

Prestasi Belajar Pada Siklus III

| Surname | First name | State | Grade/100.00 | Q. 1 /20.00 | Q. 2 /20.00 | Q. 3 /20.00 | Q. 4 /20.00 | Q. 5 /20.00 |
|-----------------|------------------------------|----------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TKJ2019 | Tegar Bagus Santoso | Finished | 80 | 20 | 20 | 20 | 0 | 20 |
| TKJ2019 | Dewi Kartiko Wati | Finished | 100 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| TKJ2019 | Furi Syah Rahmawati | Finished | 100 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| TKJ2019 | Ferlina Ajeng Kusuma Pratiwi | Finished | 100 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| TKJ2019 | Afrizal Eka Siswanto | Finished | 100 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| TKJ2019 | Verry Hendriansah | Finished | 100 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| TKJ2019 | Royhan Zaky Al Noval | Finished | 100 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| TKJ2019 | Abdul Qodir Jaelani | Finished | 100 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| TKJ2019 | Agil Tri Wibowo | Finished | 80 | 0 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| TKJ2019 | Dewi Haryani Basundari | Finished | 100 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| TKJ2019 | Rangga Ardhi Saputra | Finished | 80 | 20 | 20 | 0 | 20 | 20 |
| TKJ2019 | Nur Abdullah Rustriardi | Finished | 60 | 0 | 20 | 20 | 0 | 20 |
| TKJ2019 | Triana Ariskawati | Finished | 100 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| TKJ2019 | Iwan Susilo Purnomo | Finished | 80 | 20 | 0 | 20 | 20 | 20 |
| TKJ2019 | Muhammad Riyan Ramadhani S | Finished | 80 | 20 | 0 | 20 | 20 | 20 |
| TKJ2019 | Alif Fiani | Finished | 80 | 20 | 20 | 20 | 20 | 0 |
| | | | | | | | | |
| Overall average | | | 90 | 17,5 | 17,5 | 18,75 | 17,5 | 18,75 |