

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Profil Sekolah

Terdapat beberapa permasalahan utama yang perlu diperhatikan oleh SMA Negeri 1 Pati dalam rangka penerapan aplikasi media online pada peserta didik antara lain pengembangan sarana dan prasarana sekolah, kesiapan pengajar dan kurikulum.

Untuk itu dapat diupayakan dengan melalui perbaikan sarana dan prasarana pendukung dalam kegiatan belajar mengajar berlangsung, perkembangan teknologi dan peningkatan kualitas pengajaran dalam media pembelajaran pada aplikasi online.

Hasil survei dari pengamatan peneliti pada SMA Negeri 1 Pati yang diperoleh dalam penelitian ini diantaranya yaitu hasil belajar menggunakan aplikasi schoology, hasil uji coba lapangan, dan hasil kuisisioner respon peserta didik terhadap proses implementasi e-learning pada aplikasi schoology menggunakan metode pembelajaran project based learning.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Research and Development dengan produk yang dikembangkan berupa pembelajaran berbasis project based learning. Perangkat pembelajaran yang digunakan yaitu RPP, soal, kuisisioner dan aplikasi schoology. Tahapan pengembangannya berupa.

1. Tahap Analisis

Tahapan tersebut meliputi tentang analisis hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika, analisis RPP, dan analisis kuisisioner peserta didik.

a. Analisis hasil belajar peserta didik

Pada penelitian ini, analisis hasil belajar dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi yang terkait dalam problema pada mata

pelajaran matematika pada peserta didik kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Pati. Hasil analisisnya berupa observasi dan wawancara kepada pengajar matematika. Informasi lain yang diperoleh adalah rata-rata hasil nilai ulangan masih rendah karena adanya ketidakjujuran peserta didik dalam memecahkan masalah soal. Pengajar masih kurang dalam menemukan bahan ajar yang dapat memfasilitasi pembelajaran mata pelajaran matematika tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya pengupayaan dalam permasalahan tersebut dengan menggunakan metode pembelajaran dalam proses belajar mengajar, salah satu diantaranya desain dan implementasi metode project based learning berbasis e-learning berbantuan aplikasi schoology.

b. Analisis RPP

Analisis RPP dilakukan dengan menganalisis kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar dan indikator pencapaian yang mengacu pada Kurikulum 2013. Menguraikan kompetensi dasar dan indikator pencapaian pada materi pertidaksamaan eksponen dan logaritma pada peserta didik kelas X MIPA 1.

Tabel 4.1.KD dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
2.1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, konsisten, teliti, bertanggung jawab, renposif dan tidak mudah menyerah dalam pemecahan masalah.	Aktif dalam bertanya dan bertanggung jawab pada tugasnya.
2.2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan keterkaitan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	Menemukan sifat-sifat pangkat bulat positif.
3.1. Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah - langkahnya.	Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sifat - sifat pangkat bulat positif.
4.1. Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikan menggunakan sifat - sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya.	Terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat - sifat pangkat/eksponen.

c. Analisis Kuisisioner Peserta didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui hasil pengamatan yang dicantumkan dalam kuisisioner peserta didik kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Pati. Dari hasil analisis yang dilakukan bahwa peserta didik kelas X MIPA 1 memiliki jawaban dalam skala penilaian yang berbeda – beda yang sudah disesuaikan dalam lima rentang yang ditentukan. Dengan ini perlu pendekatan dalam

pembelajaran untuk mendorong peserta didik aktif dan mandiri dalam pekerjaannya memecahkan masalah tanpa ragu hasil yang dikerjakannya diri sendiri. Oleh karena itu dengan adanya kuisioner tersebut peneliti bisa tahu jawaban dari beberapa peserta didik maka dilakukan proses diskusi kelompok dan individual dalam pendekatan yang diterapkan yaitu project based learning.

2. Tahapan Design

Menyusun rancangan bahan ajar yaitu design RPP berbasis project based learning.

Kegiatan pembelajaran dilakukan menggunakan pendekatan project based learning yang berisi tentang materi mengenai pertidaksamaan eksponen dan logaritma.

Design struktur isi RPP yang dikembangkan yaitu.

- a. Identitas meliputi nama sekolah, mata pelajaran, kelas, semester dan alokasi waktu.
- b. Kompetensi inti sesuai dengan standar isi Kurikulum 2013
- c. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian sesuai dengan standar isi Kurikulum 2013.
- d. Tujuan pembelajaran.
- e. Materi pembelajaran.
- f. Metode pembelajaran.
- g. Media pembelajaran berupa buku paket dan aplikasi schoology.
- h. Sumber sebagai media dalam pembelajaran.
- i. Langkah – langkah pembelajaran pada project based learning.
 1. Pendahuluan.
 2. Kegiatan inti.
 3. Kegiatan penutup.
- j. Penilaian yang berisi prosedur penilaian, dan instrumen penilaian.

3. Tahap Pengembangan

Tahapan realisasi design bahan ajar dan design instrumen yang digunakan untuk mengukur kinerja produk.

a. Pengembangan bahan ajar

1. Pengembangan RPP

RPP merupakan pedoman bagi pengajar dalam melaksanakan pembelajaran terutama mata pelajaran matematika. RPP mengacu pada komponen yaitu identitas sekolah, mata pelajaran, kelas, semesteran, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, KD dan indikator pencapaian, materi, metode, media, sumber, langkah – langkah pembelajaran dan penilaian.

Pada kegiatan pengerjaan soal, peserta didik diminta untuk mengerjakan secara individual dengan itu peserta didik bisa mandiri dalam pengerjaan memecahkan soal dengan jawabannya yang berbeda – beda dengan kawan lainnya. Setelah menyelesaikan soal dengan waktu yang diberikan peserta didik mendapatkan skor yang mereka kerjakan dalam kurun waktu 50 menit yang diberikan oleh peneliti. Sehingga dengan hasil skor tersebut peserta didik bisa mengetahui pencapaian hasil belajar selama semester yang diperoleh.

B. Hasil Uji Coba Produk

1. Uji Coba Lapangan

Sebelumnya peneliti melakukan penelitian melalui observasi di kelas yang akan diteliti yaitu kelas X MIPA 1 di SMA Negeri 1 Pati. Untuk mengetahui kondisi kelas yang akan diteliti sebelum diberi pembelajaran dengan metode project based learning. Dalam pengamatan terdapat informasi diantaranya jadwal pelaksanaan pembelajaran matematika 3 jam pelajaran yang dimulai pukul 07.00. Setiap kelas terdiri 36 peserta didik dengan fasilitas media komputer yang disediakan disekolah. Dalam kegiatan penelitian peserta didik melakukan praktek memecahkan soal

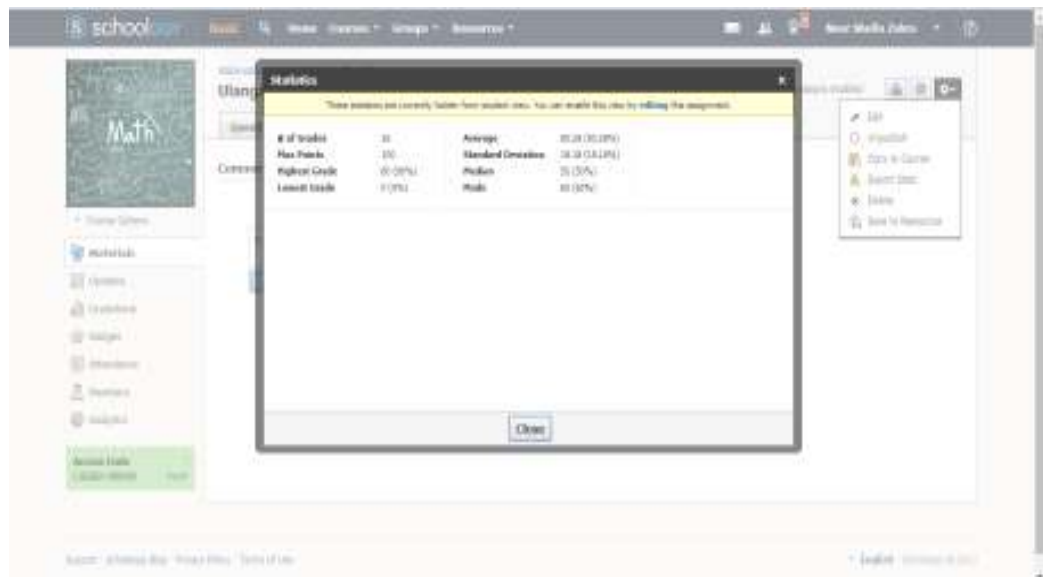
dengan aplikasi Schoology dengan penugasan setiap individu melakukan sign up pada kode yang diberikan.

Kegiatan penelitian dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Bertujuan agar peserta didik menguasai informasi penugasan yang diberikan peneliti pada pelajaran matematika dengan menggunakan aplikasi Schoology pada uji coba lapangan I.

Proses pengamatan dalam menggunakan aplikasi dengan bantuan WIFI sekolah memperlihatkan keaktifan peserta didik bahwa perkembangan teknologi semakin berkembang pesat sehingga dalam dunia pendidikan tidak boleh ketinggalan. Dengan panduan yang diberikan peneliti, peserta didik dengan mudah mengakses ke website tersebut dengan mudah. Akan tetapi berdampak pada peserta didik yang kurang memahami proses panduan tersebut ketika memecahkan masalah soal yang diberikan peneliti sehingga saat mempraktekkannya peserta didik mengalami kebingungan dibagian tertentu. Hal ini berdampak dalam proses pengerjaan soal yang dilakukan pada peserta didik yang kurang sesuai dengan prosedur kerja yang benar.

Hasil pengamatan yang dilakukan yaitu melakukan pengerjaan soal tidak dilakukan dengan teliti sehingga jawaban yang dijawab salah. Masih belum paham penggunaan untuk memulai pekerjaan soal. Seketika tidak sengaja menutup tab pada aplikasi tersebut sehingga tidak bisa memulai pekerjaan soal lagi. Hal ini mengakibatkan waktu yang digunakan peserta didik menjadi berkurang karena permasalahan yang dilakukan tersebut.

Dengan ini, pengamatan proses kerja peserta didik sebelum penelitian yang akan digunakan sebagai uji coba lapangan awal. Pada tahap uji coba lapangan awal selain data deskriptif keadaan proses pembelajaran, alat komunikasi untuk media pembelajaran online dan juga memperoleh data hasil pengamatan proses kerja peserta didik dan nilai hasil prakteknya. Nilai peserta didik diambil dari soal yang diberikan peneliti pada pra penelitian yang dapat dilihat pada tabel berikut.



Gambar 4.1. Data Rata-Rata Nilai Keseluruhan Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 4.1, diperoleh data peserta didik dalam mengerjakan soal yang diberikan peneliti pada tahap uji coba lapangan awal dari sebanyak 36 peserta didik yaitu peserta didik memperoleh skor 60 yang sering muncul dalam data nilai keseluruhan, dan dengan nilai terendah yaitu skor 50, dan nilai tertinggi yaitu skor 80 dari 36 peserta didik.

C. Revisi Produk

Pada tahap yang telah dilakukan, diperoleh beberapa saran mengenai bahan ajar yang dikembangkan. Dengan ini peneliti melakukan evaluasi RPP, soal dan desain Schoology. Hal ini guna untuk memperbaiki kesalahan RPP, soal dan desain Schoology selama peneliti melakukan uji coba. Berikut kegiatan yang dilakukan pada tahap evaluasi.

1. Revisi RPP

Penilaian terhadap RPP yang dikembangkan, terdapat beberapa saran yang perlu direvisi agar RPP dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Revisi RPP sebagai berikut.

Tabel 4.2. Revisi RPP

Jenis Perbaikan	Sebelum Validasi	Setelah Validasi
Penulisan soal pada kunci jawaban	Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan eksponen adalah . . . $9^{2x-4} \geq \left(\frac{1}{27}\right)^{x^2-4}$	Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan eksponen adalah . . . $9^{2x-4} \geq \left(\frac{1}{27}\right)^{x^2-4}$
Penambahan petunjuk penskoran pada instrumen	Belum terdapat petunjuk penskoran pada instrument	Keterangan skor Sangat baik = 4 Baik = 3 Cukup = 2 Kurang = 1
Alokasi waktu	Kegiatan pendahuluan (15 menit), kegiatan inti (60 menit), dan kegiatan penutup (15 menit)	Kegiatan pendahuluan (10 menit), kegiatan inti (75 menit), dan kegiatan penutup (5 menit)

2. Revisi Produk Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan, revisi dilakukan dengan memperhatikan pembelajaran yang terjadi di kelas. Saat pembelajaran, soal yang diberikan kepada peserta didik dikerjakan dengan baik. Namun masih ada kesalahan dalam penulisan soal dalam angka aljabarnya. Adapun revisi produk setelah uji coba lapangan sebagai berikut.

a. Sebelum validasi

The screenshot shows a math test interface titled 'Ulangan Harian'. It contains four questions, each with a handwritten solution:

1. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $3x+2 > \left(\frac{1}{9}\right)^{x-1}$ adalah ...

Handwritten solution: $3x+2 > \left(\frac{1}{9}\right)^{x-1}$
2. Diketahui bahwa $\log_3 27 = 3$ dan $\log_3 81 = 4$. Nilai $\log_3 27^2$ adalah ...

Handwritten solution: $9x-1 > \left(\frac{1}{27}\right)^{x^2-4}$
3. Sebuah pertidaksamaan $2^x - 7 \cdot 2^x > 8$ adalah ...

Handwritten solution: $2^x - 7 \cdot 2^x > 8$
4. Sebuah pertidaksamaan $9^x - 54 > 3^{2x}$ adalah ...

Handwritten solution: $9^x - 54 > 3^{2x}$

Gambar 4.2. Data Soal sebelum validasi

Materi soal pada gambar 4.2, sebelum validasi menunjukkan di atas rata – rata sehingga tidak valid apabila digunakan untuk melakukan tindakan dalam penelitian. Oleh karena itu, peneliti perlu mengevaluasi kembali materi soal tersebut disesuaikan dengan kemampuan peserta didik.

The screenshot shows a math test interface with six questions, each with a handwritten solution:

5. Sebuah pertidaksamaan $2^x + 1 > 2^x + 2^x - 2^x + 2^x + 2^x$ adalah ...

Handwritten solution: $2^x + 1 > 2^x + 2^x - 2^x + 2^x + 2^x$
6. Sebuah pertidaksamaan $9^x - 1 > 2^x + 1 - 2^x + 1 - 2^x + 1 - 2^x$ adalah ...

Handwritten solution: $9^x - 1 > 2^x + 1 - 2^x + 1 - 2^x + 1 - 2^x$
7. Sebuah pertidaksamaan $\log_3(x+2) + \log_3(x-2) > 0$ adalah ...

Handwritten solution: $\log_3(x+2) + \log_3(x-2) > 0$
8. Sebuah pertidaksamaan $8^x - 7 \cdot 2^x - 2 > 0$ adalah ...

Handwritten solution: $8^x - 7 \cdot 2^x - 2 > 0$
9. Sebuah pertidaksamaan $2^x + 4 > 2^x + 1$ adalah ...

Handwritten solution: $2^x + 4 > 2^x + 1$
10. Sebuah pertidaksamaan $\log_3(2x^2 - 7x) > -1$ adalah ...

Handwritten solution: $\log_3(2x^2 - 7x) > -1$

Gambar 4.3. Data Soal Sebelum Validasi

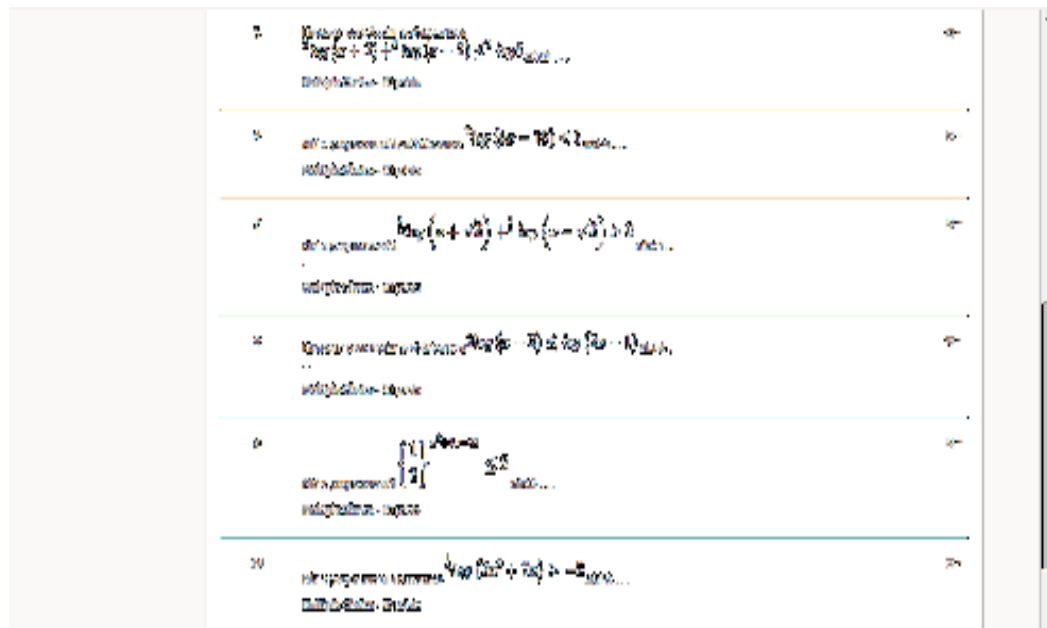
Di dalam course kita pada gambar 4.3, bisa membuat soal yang jenisnya pilihan ganda seperti diatas. Soal online yang dimiliki, pengajar tidak perlu memeriksa pekerjaan peserta didik karena sudah terinput dalam aplikasi tersebut.

b. Setelah validasi



Gambar 4.4.Data Soal Setelah Validasi

Setelah divalidasi gambar 4.4, materi soal disesuaikan dengan kemampuan peserta didik sehingga materi soal tersebut mampu membedakan perbedaan individual yang sesuai dengan kemampuan masing – masing peserta didik.



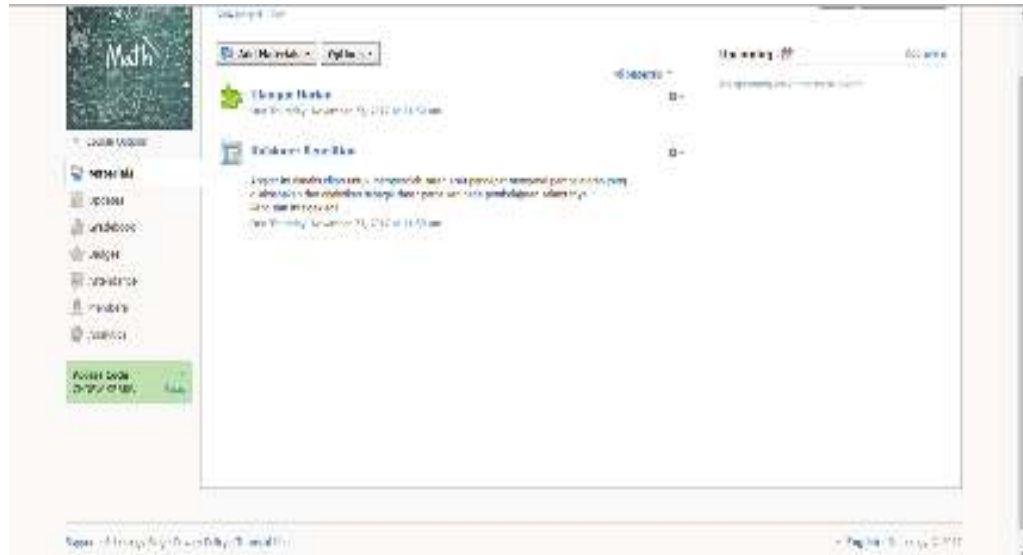
Gambar 4.5.Data Soal Setelah Validasi

Pembuatan materi soal dischoolology pada gambar 4.5 dilengkapi simbol, persamaan, dan latex untuk mempermudah pembuatan soal dan ketika menemukan kesalahan dapat diedit pada panah bawah kanan. Soal – soal bisa dikontrol oleh pengajar dari jarak jauh.

Setelah dilakukan revisi soal berdasarkan penilaian dan uji coba di lapangan, maka diperoleh produk akhir yaitu soal bahan ajar matematika yang valid, praktis, dan efektif.

3. Revisi Desain Schoology

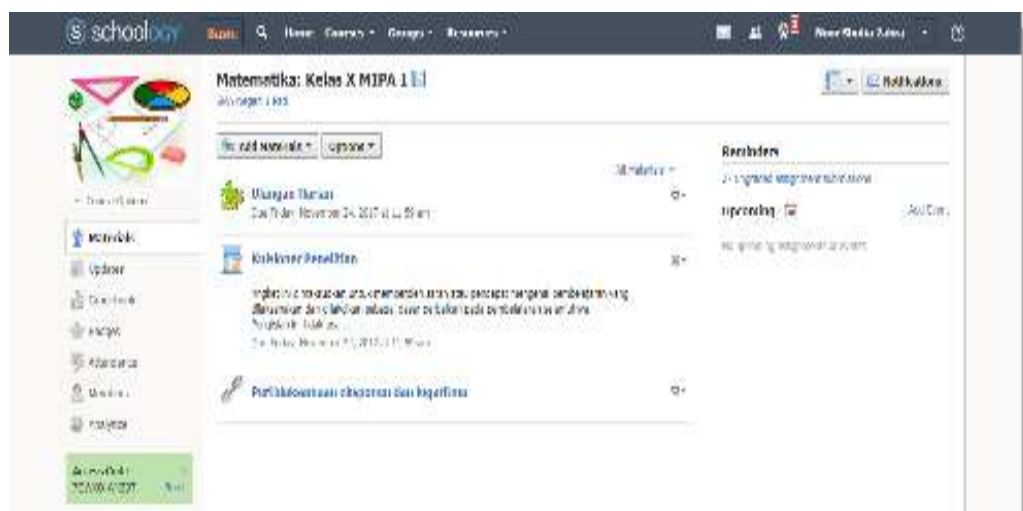
a. Sebelum Validasi



Gambar 4.6.Design Schoology

Pada course gambar 4.6, terdapat beberapa fitur sebagai penunjang pembelajaran seperti yang ditunjukkan pada gambar. Tidak dapat mengundang (mengirim pesan) peserta didik melalui email dalam konten mobile phone yang kurang lengkap terdapat pada playstore yang tersedia.

b. Setelah Validasi



Gambar4.7.Design Schoology

Dengan course pada gambar 4.7 yang tersedia pada aplikasi tersebut terdapat beberapa fitur sebagai penunjang pembelajaran. Kelebihan aplikasi tersebut dalam mengundang (mengirim pesan) peserta didik dalam email melalui konten website pada google.

Uji coba lapangan, revisi dilakukan dengan memperhatikan pembelajaran matematika di kelas. Namun terdapat kesalahan dalam design aplikasi pada sebelum validasi tidak terdapat materi pembelajaran sebelum memulai mengerjakan masalah soal yang diberikan oleh peneliti dan direvisi disetelah validasi yaitu materi pembelajaran pertidaksamaan eksponen dan logaritma. Untuk itu, design yang digunakan lebih baik karena telah melalui penilaian.

D. Kajian Produk Akhir

1. Pengembangan instrumen penilaian dan kuisisioner tanggapan peserta didik

a. Instrumen Penilaian

Pengembangan instrument penilaian ini dibagi menjadi dua yaitu instrumen penilaian dalam keahlian media dan instrumen penilaian dalam keahlian materi dan pembelajaran. Dikarenakan beberapa pengajar memiliki keahlian pada bidang media, soal dan pembelajaran sesuai bidang keilmuannya yang dipahami.

b. Kuisisioner tanggapan peserta didik

Kuisisioner tanggapan peserta didik dalam merespon aplikasi schoology yang diterapkak untuk memecahkan masalah soal matematika dalam uji coba terbatas. Beberapa poin dalam kuisisioner tanggapan peserta didik diambil aspek penggunaan media online yaitu Schoology yang baik dan dapat menambah sumber lain dari media online tersebut dalam proses pembelajaran matematika. Sehingga dapat memaksimalkan nilai dan rata – rata kemampuan peserta didik secara langsung dalam skor dari aspek tujuan pengembangan.

2. Kevalidan

a. Instrumen penilaian dan kuisisioner tanggapan peserta didik

Instrumen dalam lingkup evaluasi sebagai perangkat untuk mengukur hasil belajar peserta didik yang mencakup kognitif, afektif, dan psikomotor. Instrumen bentuk tes ini mencakup tes yaitu pilihan ganda dan instrumen bentuk non – tes mencakup wawancara, kuisisioner dan observasi lapangan. Adapun hasil dari validasi produk sebagai berikut.

1. Bentuk soal pilihan ganda: soal pilihan ganda adalah bentuk tes yang memiliki satu jawaban yang paling tepat. Dilihat dari struktur bentuk soal pilihan ganda.
 - a. Stem: pertanyaan yang berisi masalah yang akan dinyatakan.
 - b. Option: sejumlah alternatif jawaban.
 - c. Kunci: jawaban yang paling tepat.
 - d. Distractor: jawaban selain kunci jawaban.

Dalam kriteria kualitatif struktur bentuk soal pilihan ganda yaitu baik.

2. Wawancara dan kuisisioner

Sebelum wawancara perlu adanya pedoman wawancara.

- a. Tujuan yang ingin dicapai.
- b. Aspek yang diungkapkan.
- c. Bentuk pertanyaan yang digunakan

Kuisisioner memberi skor terhadap setiap jawaban berdasarkan kriteria tertentu. Skala penilaian dengan 5 rentang yaitu (1) sangat setuju, (2) setuju, (3) ragu, (4) tidak setuju, dan (5) sangat tidak setuju. Dengan ini, kuisisioner memiliki kriteria kualitatif yang baik.

Observasi digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati dalam keadaan sebenarnya maupun buatan. Dan observasi ini

termasuk dalam jenis observasi partisipasi yaitu pengamatan dengan melibatkan diri dalam kegiatan pembelajaran, sehingga bisa lebih merasakan dan mengalami seperti individu yang sedang diamati.

b. Validasi produk

Produk berupa bahan ajar matematika yang memenuhi kategori valid berdasarkan hasil penilaian oleh dosen. Masing-masing komponen bahan ajarnya adalah RPP, soal dan media online yaitu aplikasi Schoology memenuhi kriteria valid. Data hasil penilaian dianalisis dan dihitung skor kevalidan dengan kriteria yang sangat baik. Dan berdasarkan skor kevalidan maka disimpulkan bahwa bahan ajar yang dihasilkan valid dan layak digunakan. Adapun hasil dari validasi produk adalah sebagai berikut.

a. Validasi media

1. Melakukan pembenahan pada tampilan home dengan melengkapi profil.
2. Membuat course khusus kelas X MIPA 1 dengan mata pelajaran matematika.

Tabel 4.3. Hasil Analisis Data Media

No.	Aspek	Kriteria Kualitatif
1.	Desain model schoology	Baik
2.	Isi dalam Schoology	Baik

Pada tahap ini media divalidasi oleh ahli materi (pengajar matematika dan pengajar sinematografi). Kriteria kelayakan bahan

ajar memiliki materi isi bahan ajar yang dikembangkan. Desain pada media Schoology memiliki kriteria kualitatif yang baik dalam penelitian ini. Demikian juga, desain tersebut baik berdasarkan aspek kelayakan pada tabel 4.3. Berdasarkan analisis data yang dilakukan maka bahan ajar yang diterapkan dapat dikatakan valid.

b. Validasi soal dan pembelajaran

1. Terdapat soal yang memerlukan konsep pertidaksamaan eksponen dan logaritma dalam penyelesaian dengan membuat soal pilihan ganda.
2. Perbaiki tata tulis dalam angka aljabar.
3. Mempermudah penjelasan soal
4. Cek kembali penulisan angka aljabar.

Tabel 4.4. Hasil Analisis Data Soal

No.	Aspek Penilaian	Kriteria Kualitatif
1.	Kelayakan soal	Baik
2.	Kelayakan penyajian soal	Baik
3.	Penilaian pemecahan masalah soal	Baik

Pada tahap ini, soal dan pembelajaran divalidasi oleh ahli materi (pengajar matematika). Kriteria kevalidan bahan ajar ditinjau dari kelayakan soal yang telah memenuhi KD dan indikator pencapaian memiliki aspek kelayakan penyajian dan pendekatan problem solving.

Oleh karena itu berdasarkan analisis data memperoleh rata-rata dengan kriteria kualitatif baik, dan dapat dikatakan valid.

c. Analisis data kepraktisan Media

Digunakan analisis data melalui kuisioner respon peserta didik. Kuisioner ini diambil saat kegiatan pembelajaran matematika selesai dilaksanakan. Kuisioner respon peserta didik berupa daftar pernyataan sebanyak 15 butir pernyataan dengan 5 alternatif jawaban yaitu sangat setuju, setuju, ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Hasil analisis dari pengisian kuisioner respon peserta didik sebanyak 36 orang setelah penggunaan bahan ajar media yang diterapkan di kelas. Dari hasil kuisioner respon peserta didik, juga diperoleh komentar dan saran sebagai berikut:

1. Aplikasi Schoology mampu menghadirkan suasana yang berbeda saat proses pembelajaran matematika di kelas.
2. Penyampaian materi dan soal pada aplikasi Schoology menjadi menarik, dan mudah dipahami.

3. Keefektifan

Penelitian ini mengefektifkan penggunaan RPP dan materi soal dengan pendekatan project based learning supaya mencapai tujuan meningkatkan hasil belajar dalam mata pelajaran matematika. Adanya uji coba lapangan dengan dilakukannya uji coba lapangan I dan uji coba lapangan II untuk mengetahui hasil belajar dari skor peserta didik dari aplikasi schoology. Hasil analisis dari ulangan peserta didik sebanyak 36 orang menunjukkan yang tuntas pada uji coba lapangan I sebanyak 14 orang dengan ketuntasan sebesar 38.89% dan peserta didik yang tuntas pada uji coba lapangan II sebanyak 31 orang dengan ketuntasan sebesar 86.11%. Berdasarkan kualitas bahan ajar dari hasil uji coba lapangan I dan uji coba lapangan II dapat disimpulkan bahwa bahan ajar

matematika memiliki kualitas yang efektif dan layak digunakan. Pendekatan project based learning ditinjau dari minat belajar matematika mengakibatkan hasil untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik meningkat.

Keefektifan soal diukur dari analisis uji coba lapangan I dan II pada akhir kegiatan pembelajaran matematika. Kriteria ketuntasan minimal berdasarkan acuan dari kriteria minimal sekolah untuk mata pelajaran matematika yaitu 70. Dari tes yang dilaksanakan diperoleh hasil data uji coba lapangan I dan II diadakan tindakan pada penelitian di kelas dapat disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.5. Indikator Pelaksanaan Penelitian

Aspek	Uji Coba Lapangan Awal	Uji Coba Lapangan I	Uji Coba Lapangan II
Mengukur Hasil Belajar Peserta Didik	Nilai 50 (tidak tuntas): 3 peserta didik (8.33%)	Nilai 50 (tidak tuntas): 5 peserta didik (13.89%)	Nilai 50 (tidak tuntas): 4 peserta didik (11.11%)
	Nilai 60 (tidak tuntas): 20 peserta didik (55.56%)	Nilai 60 (tidak tuntas): 17 peserta didik (47.22%)	Nilai 60 (tidak tuntas): 3 peserta didik (8.33%)
	Nilai 70 (tuntas): 4 peserta didik (11.11%)	Nilai 70 (tuntas): 5 peserta didik (13.89%)	Nilai 70 (tuntas): 7 peserta didik (19.44%)
	Nilai 80 (tuntas): 9 peserta didik (25%)	Nilai 80 (tuntas): 9 peserta didik (25%)	Nilai 80 (tuntas): 9 peserta didik (25%)
	Nilai 90: -	Nilai 90: -	Nilai 90 (tuntas): 9 peserta didik (25%)
	Nilai 100: -	Nilai 100: -	Nilai 100 (tuntas): 4 peserta didik (11.11%)

Dari tabel 4.5 bahwa pada pemahaman materi soal matematika yang diberikan diamati dari indikator yaitu mengukur hasil belajar

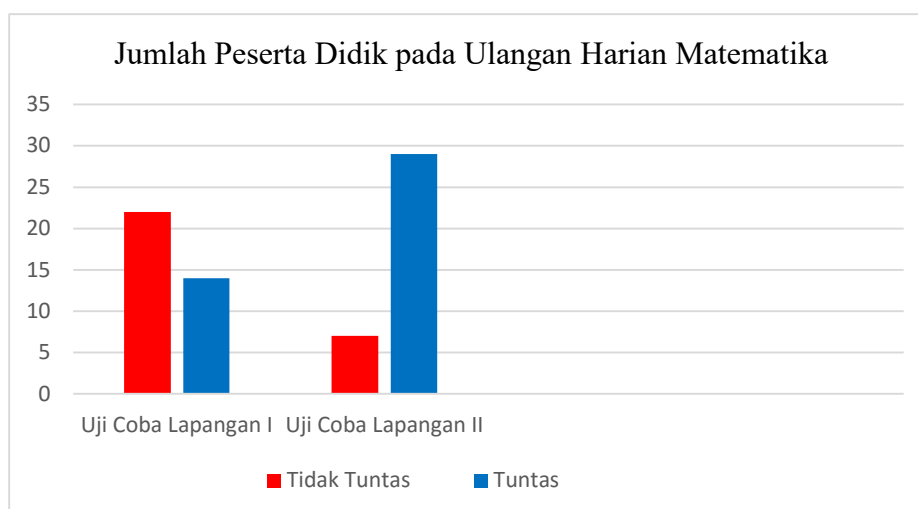
matematika dari kemampuan menjawab pertanyaan dan mengerjakan soal di Schoology dengan pilihan tepat, dan kemampuan belajar dalam project based learning dalam meningkatkan mutu pendidikan. Observasi uji coba lapangan I kelas X MIPA II diperoleh data peserta didik menjawab pertanyaan 10 soal dalam Schoology hanya 14 peserta didik yang tuntas sesuai kriteria minimal sekolah yaitu nilai 70 pada 5 peserta didik (13.89%) dan nilai 80 pada 9 peserta didik (25%). Dari data tersebut terdapat rendahnya pemahaman materi soal dan konsep peserta didik antara lain kurangnya pemerataan bimbingan dan kurangnya penerapan metode selain problem based learning yang sering disampaikan pengajar kepada peserta didik sehingga menyebabkan peserta didik cepat bosan, malas, dan ketidakjujuran dalam mengerjakan soal.

Peningkatan pemahaman penerapan konsep mulai terlihat pada uji coba I dengan optimal. Indikator yang diamati meningkat dibandingkan sebelumnya. Pada uji coba lapangan I diperoleh data yaitu nilai 50 dengan 5 peserta didik (13.89%), nilai 60 dengan 17 peserta didik (47.22%), nilai 70 dengan 5 peserta didik (13.89%), dan nilai 80 dengan 9 peserta didik (25%). Dari hasil tersebut dapat dilihat adanya peningkatan pemahaman penerapan media online yang belum optimal. Pada uji coba lapangan I masih banyak peserta didik kebingungan dengan penggunaan metode project based learning menggunakan media online untuk itu perlu bimbingan pada peneliti yang lebih ketika tidak paham sehingga perlu evaluasi.

Data yang diperoleh dari uji coba lapangan II yaitu peserta didik mampu mengoperasikan aplikasi Schoology dengan baik ketika pengerjaan memecahkan soal yang sudah disediakan pada media online tersebut dengan diperoleh nilai 50 dengan 4 peserta didik (11.11%), nilai 60 dengan 3 peserta didik 8.33%, nilai 70 dengan 7 peserta didik (19.44%), nilai 80 dengan 9 peserta didik (27.78%), nilai 90 dengan 9 peserta didik (27.78%), dan nilai 100 dengan 4 peserta didik (11.11%).

Pada uji coba lapangan II ini menunjukkan peningkatan yang dilihat dari data nilai ulangan harian tersebut. Dengan ini peserta didik sudah paham dan adaptasi dengan pembelajaran metode project based learning menggunakan Schoology. Evaluasi terhadap uji coba lapangan II sudah lebih optimal dalam pemberian penerapan metode menggunakan aplikasi online sebelum mengerjakan soal. Dari hasil tersebut sudah mencapai kriteria minimal di sekolah dengan diperoleh data sebanyak 27.78%.

Adapun grafik pada gambar peningkatan mengukur hasil belajar dari sebelum uji coba lapangan awal dan sampai pada uji coba lapangan II.



Gambar 1.8. Jumlah Peserta Didik Tuntas Ulangan Harian Matematika

Dari gambar 4.8 di atas dapat diamati bahwa mengukur hasil belajar sebelum uji coba lapangan I sampai uji coba lapangan II merupakan kelas yang memiliki rata – rata yang sangat jauh yaitu nilai tinggi pada uji coba lapangan I dengan diperoleh 14 dari sebanyak 36 peserta didik dan nilai tertinggi pada uji coba lapangan II dengan diperoleh 31 dari sebanyak 36 peserta didik.

Dari gambar tersebut diperoleh presentase ketuntasan peserta didik pada uji coba lapangan berikut ini.

$$\begin{aligned} \text{Presentase ketuntasan peserta didik} &= \frac{\text{banyak peserta didik tuntas}}{\text{jumlah peserta didik uji coba II}} \times 100\% \\ &= \frac{31}{36} \times 100\% \\ &= 86.11\% \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar kriteria ketuntasan hasil belajar yang berdasarkan kemampuan dan sikap sistematis maka presentase tersebut dalam kriteria sangat baik. Soal yang diterapkan telah memenuhi kriteria kevalidan, dan keefektifan. Hal ini menunjukkan kemampuan hasil belajar dan prestasi dalam meningkatkan mutu pendidikan dengan menggunakan Schoology.

E. Pembahasan Hasil

1. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil pengamatan peneliti menguraikan dengan berpedoman pada teori-teori yang relevan yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Sesuai dengan focus penelitian yaitu “Design dan Implementasi Metode Project Based Learning Berbasis E-learning Berbantuan Aplikasi Schoology dalam Mata Pelajaran Matematika Kelas X MIPA 1 di SMA Negeri 1 Pati”. Terjabarlah menjadi dua subfokus yaitu 1. Apakah design dan implementasi metode project based learning berbantuan aplikasi Schoology dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika? 2. Bagaimana design dan implementasi metode project based learning berbantuan aplikasi Schoology untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika?

Dengan ini, pengajar tidak langsung mempraktekkan pembelajaran, akan tetapi pengajar menciptakan interaksi pembelajaran,

membuat layout pembelajaran meliputi metode seperti halnya dengan metode project based learning, media online menggunakan aplikasi Schoology. Dengan adanya media online seperti Schoology dapat diambil manfaatnya karena mempunyai kelebihan yaitu bisa mencari sumber pembelajaran tanpa kesusahan mencari. Untuk itu peneliti akan membahas hasil temuan dan membandingkan dengan peneliti yang terdahulu.

1. Apakah design dan implementasi metode project based learning berbantuan aplikasi Schoology dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika?

Temuan peneliti pada peningkatan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika memberi arah pada materi pembelajaran yang menekankan pada aplikasi Schoology yang diharapkan menjadi solusi dari masalah. Diharapkan dapat mengetahui tingkat kesadaran metakognisi strategic use, kemampuan awal dan akhir berpikir kreatif matematik. Penelitian ini didukung oleh Nurlaili Tri Rahmawati, Sugianto (2016) dalam penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kratif Matematik Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa pada Pembelajaran SSCS Berbantuan Schoology”. Selain itu, upaya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik juga perlu adanya pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeskplor kemampuannya dalam menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. Salah satunya dengan adanya model pembelajaran yaitu Search, Solve, Create, and Share (SSCS). Dengan ini, peneliti bertujuan agar dapat mengukur hasil belajar peserta didik dari menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematik. Adapun dari penelitian ini didukung oleh Muallimul Huda (2016) dalam penelitian yang berjudul “Pembelajaran Berbasis Multimedia dan Pembelajaran Konvensional”. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pengajaran akan membantu

keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran untuk membantu peserta didik meningkatkan pemahaman, menyajikan, dan memadatkan informasi yang tersampaikan kepada peserta didik. Dengan ini, peneliti bertujuan motivasi dan prestasi peserta didik dengan menggunakan multimedia komputer lebih baik dari pada dengan menggunakan metode konvensional. Hal ini yang dapat dilakukan ketika pengajar menggunakan multimedia komputer dalam pembelajarannya. Dengan media tersebut pengajar dapat menampilkan multimedia gambar, grafik, peta, suara, video, animasi disertai dengan penjelasan yang akan menambah pemahaman dan perhatian peserta didik dalam pembelajaran.

2. Bagaimana design dan implementasi metode project based learning berbantuan aplikasi Schoology untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika?

Temuan peneliti pada peningkatan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika memberi arah pada materi pembelajaran yang menekankan pada aplikasi Schoology yang diharapkan menjadi solusi dari masalah. Diharapkan dengan adanya metode pembelajaran dengan mengkombinasikan dengan media online yaitu Schoology untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam bidang ilmu pengetahuan, teknologi dan komunikasi. Penelitian ini didukung oleh Benny Hari Firmansyah (2016) dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan Blended Learning Berbasis Schoology”. Pembelajaran online (e-learning) merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan teknologi internet, intranet dan berbasis web yang memungkinkan terjadinya interaksi belajar antara peserta didik dan pengajar dengan mengakses informasi dan materi pelajaran kapanpun dan dimanapun. Dengan ini, peneliti bertujuan dalam menggunakan metode pembelajaran yaitu blended learning berbasis schoology dapat memenuhi tujuan utama

dalam pembangunan pendidikan tersebut. Adapun penelitian ini didukung oleh Tugiyono Aminoto dan Hairul Phatoni (2014) dalam penelitian yang berjudul “Penerapan Media E-Learning Berbasis Schoology untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi di Kelas XI SMA N 10 Jambi”. Aktivitas peserta didik online pada media Schoology (peserta didik belajar dengan online di luar jam pelajaran/dirumah) tidak mengalami kesulitan kenaikan aktivitas bahkan cenderung menurun akibat faktor teknis dan non-teknis. Dengan ini, peneliti bertujuan menggunakan media pembelajaran Schoology yang interaktif agar dapat menjadikan siswa aktif dalam mengemukakan ide dan gagasannya secara fleksibel digunakan kapan saja dan dimana saja.

2. Teori Hasil Penelitian

Hasil wawancara dengan narasumber, observasi lapangan, dan analisis penyajian data. Temuan penelitian diawali dari penyajian data dan dilanjutkan dengan fokus pada penelitian. Langkah penelitian dimulai dari fokus penelitian yang dijabarkan menjadi dua subfokus yaitu 1. Apakah design dan implementasi metode project based learning berbantuan aplikasi Schoology dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika? 2. Bagaimana design dan implementasi metode project based learning berbantuan aplikasi Schoology untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika? Dari uraian penelitian di atas diperoleh hasil penelitian sebagai berikut.

Penerapan metode project based learning berbantuan aplikasi Schoology dapat mengukur hasil belajar peserta didik dengan kemampuan berpikir kreatif menjadi lebih baik agar peserta didik bisa mengetahui tingkat kesadaran dalam peningkatannya menjadi lebih baik.

Penerapan metode project based learning berbantuan aplikasi Schoology untuk mengukur hasil belajar peserta didik dengan adanya

metode yang jarang digunakan akan lebih menarik apabila disajikan dengan pendekatan yang sesuai dengan materi yang diajarkan dan pengajar dapat menggunakan media pembelajaran.

Adapun media Schoology juga memiliki fitur analisis statistika terhadap online peserta didik. Dari aktivitas peserta didik yang diamati oleh pengamat di dalam kelas yang menunjukkan peningkatan signifikan, grafik aktivitas online. Beberapa kemungkinan kelemahan Schoology yaitu kelemahan/keterlambatan pengajar dalam memposting materi soal yang menarik, peserta didik masih tergođa membuka situs – situs yang lain bersamaan saat akses situs Schoology.com, dan peserta didik kendala teknis akses internet sebagaimana yang terjadi pada pelaksanaan uji coba lapangan I pada saat jaringan wifi sekolah kurang lancar.

F. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan bahan ajar tidak terlapas dari beberapa keterbatasan diantaranya.

1. Adanya keterbatasan waktu dan kesempatan implementasi pada aplikasi Schoology dalam pengembangan instrument penelitian.
2. Uji coba hanya dilakukan 1 kelas dengan 2 kali percobaan, yang terdiri dari 36 peserta didik.
3. Adanya keterbatasan penelitian yang menggunakan kuisioner yang terkadang jawaban yang diberikan oleh sampel tidak menunjukkan keadaan sebenarnya.
4. Pada saat uji coba lapangan dilakukan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mengukur hasil belajar yang mengacu pada data nilai matematika dari pengajar saja. Pengambilan nilai hanya dilakukan 1 orang penguji (rater). Oleh karena itu tingkat hasil ulangan harian rendah.
5. Tidak semua materi soal diujikan pada saat uji coba individual. Hal ini dikarenakan terbatasnya waktu penelitian yang diberikan pengajar matematika.