



Article

Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Menggunakan Ispring Suite 9

Rangga Sakti R.E¹, Mohammad Arief²
Universitas Negeri Malang¹, Universitas Negeri Malang²

Article Info

Article History:

Received: 2022-08-04
Revised: 2023-01-02
Accepted: 2023-01-05

Keywords:

Learning Media;
Mobile Learning;
Ispring Suite 9;
Office Technology;
Learning Outcomes..

Informasi Artikel

Kata Kunci:

Media Pembelajaran;
Mobile Learning;
Ispring Suite 9;
Teknologi Perkantoran;
Hasil Belajar.

Publishing Info


✉ **Corresponding Author:** (1) Rangga Sakti R.E, Mohammad Arief, (2) Pendidikan Administrasi Perkantoran, (3) Universitas Negeri Malang, (4) Jl. Semarang No 5, Malang, 65145, Indonesia, (5) Email: rangga.sakti.1804126@student.um.ac.id, mohammad.arief.fe@um.ac.id

ABSTRACT

This study aims to produce learning media products based on mobile learning using Ispring Suite 9 to improve student learning outcomes. This research and development uses a modified Borg & Gall Research and Development (R&D) model. The results of this research and development are in the form of a mobile learning-based application using Ispring Suite 9 for office technology subjects named Learnoftech. The media product was declared very valid and suitable for use as a learning medium by material experts, media experts, and small group trials and it was proven that there were differences in learning outcomes in large group trials which showed that the experimental class test results were higher than the control class. So it can be concluded that Learnoftech is feasible and effective to improve student learning outcomes in Office Technology subjects.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran berbasis mobile learning dengan menggunakan Ispring Suite 9 untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model Research and Development (R&D) Borg & Gall yang dimodifikasi. Hasil penelitian dan pengembangan ini berupa aplikasi berbasis mobile learning dengan menggunakan Ispring Suite 9 untuk mata pelajaran teknologi perkantoran yang diberi nama Learnoftech. Produk media dinyatakan sangat valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran oleh ahli materi, ahli media, dan uji coba kelompok kecil serta terbukti terdapat perbedaan hasil belajar pada uji coba kelompok besar yang menunjukkan bahwa hasil tes kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Learnoftech layak dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Perkantoran.

Copyright © 2023 Rangga Sakti R.E dan Mohammad Arief (s). Published by Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia.  This is an open access article licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu unsur atas komponen sosio-kultur dan mempunyai peranan strategis dalam membina keluarga, warga, maupun bangsa. Pendidikan sebagai keperluan dasar yang wajib terpenuhi selama kehidupan dikarenakan tanpa hadirnya pendidikan, tidak mungkin manusia bisa hidup berkembang selaras terhadap cita-cita yang mereka inginkan yang sesuai perkembangan zaman yang saat ini sangat maju. Untuk memajukan hidup mereka supaya bisa seiring dengan perkembangan zaman maka pendidikan jadi saran utama yang harus perlu di kelola dalam proses mencapai kehidupan yang di cita-citakan. Semakin besar cita-cita manusia semakin ada tuntutan untuk meningkatkan mutu pendidikan yang lebih besar. Pendidikan bisa di raih dengan berbagai cara yang mana salah satunya bisa kita dapatkan di sekolah. Beragam usaha yang bisa digunakan untuk melaksanakan penanaman nilai maupun kaidah yang baik dapat dikembangan dalam hidup serta kehidupan maupun dikembangan dalam sebuah proses pendidikan di sekolah.

Proses dalam pelaksanaan pendidikan terutama pendidikan formal erat kaitannya dengan kurikulum. Kurikulum merupakan bagian dari proses pendidikan yang berperan sangat penting dalam menentukan suatu proses dan hasil pembelajaran. Kurikulum yang di terapkan di Indonesia saat ini mendorong siswa untuk meningkatkan keterampilan baik secara tradisional maupun keterampilan secara modern yang berbasis teknologi karena peserta didik saat ini dituntut untuk bisa menjadi lulusan terbaik yang melek akan teknologi sehingga nantinya para peserta didik saat ini mampu memenuhi kebutuhan kerja yang diharapkan berbagai perusahaan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang kian berkembang sudah memberi dinamika begitu cepat bagi kehidupan manusia dalam mencari dan mendapatkan informasi dengan mudah. Kemajuan teknologi merupakan hal mutlak yang tidak dapat dihindari di kehidupan ini. Majunya teknologi bisa berlangsung selaras terhadap kemajuan ilmu pengetahuan yang berkembang karena inovasi yang dihasilkan bisa membawa dampak atau manfaat positif agar kehidupan peradaban manusia baik dari segi sosial, ekonomi, dan pendidikan (Kamil et al., 2018).

Kemajuan pada bidang kependidikan, terutama terkait IPTEK memberi pengaruh terhadap pembelajaran yang berlangsung dalam sekolah. Pada pembelajaran K13, tuntutan bagi pendidik agar lebih profesional terkait pemakaian instrumen maupun media belajar yang inovatif guna membuat kondisi belajar yang menyenangkan dan mempunyai makna (Rumahlatu et al., 2016). Pada pembelajaran tematik terpadu guru dianjurkan dapat menghadirkan pembelajaran yang bervariasi agar tidak berpedoman dengan buku guru saja, namun memancing peserta didik dengan media yang menarik agar siswa minat dalam belajar (Sari et al., 2018).

Melalui kehadiran dan majunya teknologi ini sudah memberi kesempatan maupun perluasan komunikasi antara pendidik dengan peserta didik. Berkembangnya IPTEK, terutama teknologi informasi serta komunikasi sudah memperbanyak variasi jenis dari media pembelajaran (Rimawati & Wibowo, 2018). Proses pembelajaran yang dilaksanakan dari pendidik di sekolah harus di dukung oleh metode dan media pembelajaran yang baik. Komponen penting dari sumber belajar adalah media pembelajaran. Media pembelajaran yang bagus akan turut menentukan kesuksesan proses pengajaran (Astuti et al., 2017). Penggunaan media pembelajaran merupakan instrumen guna memberi kemudahan pendidik saat melakukan penyampaian materi pengajaran kepada siswanya. Penggunaan media pembelajaran bisa menciptakan minat siswa agar belajar sesuatu hal baru dalam materi pembelajaran yang diberikan pendidik sehingga bisa secara mudah dimengerti. Maka dari itu, pendidik mempunyai tuntutan agar memberi motivasi bagi siswa dengan memanfaatkan media yang tidak sekadar ada dalam kelas, namun pula yang berada di luar kelas, bila hal tersebut dimanfaatkan berarti tujuan pembelajaran bisa diraih dan tercapai.

Dengan kepraktisan dan kemudahan teknologi saat ini bisa belajar di manapun serta mudah dibawa ke manapun, sehingga teknologi yang banyak digunakan semua orang saat ini termasuk peserta didik adalah *Mobile Learning* menggunakan *smartphone*. *Mobile Learning* sebagai media pembelajaran yang unik dikarenakan peserta didik bisa melakukan akses materi, pengarahannya, dan aplikasi yang berhubungan terhadap pembelajaran kapan saja dan di mana saja. Dalam pembuatan media pembelajaran khususnya berbasis *Mobile Learning* sangat beragam serta bervariasi. Suatu

aplikasi yang bisa dipakai guna melakukan perancangan media pembelajaran yang menarik yakni *Ispring Suite 9*. *Ispring* sebagai suatu *tools* yang terintegrasi bersama Microsoft Powerpoint dan bisa dipublikasikan berbentuk HTML serta bisa dilakukan dalam perangkat android (Yuniasih et al., 2018). Aplikasi *Ispring Suite* mempunyai beragam fitur bisa dipakai guna menyusun presentasi, percakapan interaktif, survei, kuis, serta lembar kerja peserta didik (LKPD). Di samping itu aplikasi *Ispring Suite* pun bisa dipakai guna kebutuhan pengajaran baik luar jaringan maupun di dalam jaringan (daring) (Sekar & Yuslina, 2017).

Hasil atas pengamatan yang peneliti laksanakan di bulan November 2021 di SMK Pawyatan Daha 1 Kediri, ditemukan bahwa pada proses pembelajaran, media pembelajaran belum dikembangkan dan masih terfokus pada penggunaan buku paket. Dominasi guru dalam menjelaskan materi masih sangat jelas, SMK tersebut sebenarnya memiliki fasilitas belajar yang cukup memadai yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran seperti Laboratorium Perkantoran, LCD, proyektor, komputer maupun alat penunjang lainnya. Meskipun fasilitas memadai namun pembelajaran disana masih menggunakan metode ceramah dan penugasan. Pendidik sekedar mempergunakan bahan ajar yang disediakan oleh pihak sekolah dan sangat jarang mempergunakan media pembelajaran yang beragam (misalnya sajian dengan video, quiz, dan lainnya). Hal ini menciptakan siswa merasakan jenuh dan kurang ada motivasi dalam mengikuti kegiatan belajar dan nilai hasil belajar peserta didik pun kurang maksimal.

Peneliti juga melakukan wawancara dengan guru kelas X OTKP. Didapatkan informasi yakni aktivitas pembelajaran di SMK Pawyatan Daha 1 Kediri saat ini masih dilaksanakan secara *offline* maupun *online*. Media pembelajaran yang di manfaatkan yakni Google Classroom dan Whatsapp Group. Apalagi sekolah juga menggunakan sistem gelombang yang mana setiap kelas di bagi menjadi 2 gelombang dan waktu pembelajaran dipersingkat. Sehingga keefektifan waktu pembelajaran yang lebih dipersingkat membuat waktu dalam menyampaikan materi kepada peserta didik tidak banyak dan membuat siswa lebih banyak belajar secara mandiri. Dalam proses kegiatan belajar mengajar sudah menggunakan media tetapi masih terbatas pada aplikasi Powerpoint serta latihan soal yang dibagikan melalui *Google Classroom*. Untuk materi yang disampaikan guru berasal dari buku-buku penunjang yang ada dipustaka serta pengalaman pribadi guru, karena guru belum mempunyai buku pegangan yang pasti. Hal tersebut bisa diamati melalui masalah hasil belajar peserta didik yang sangat kurang dan ini dibuktikan dari pemaparan data hasil nilai ulangan harian sebelumnya dan nilai uts yang didapatkan melalui pendidik mata pelajaran teknologi perkantoran. Hal tersebut bisa dinyatakan yakni hasil belajar, hasil ulangan harian, uts, uas dan evaluasi belajar memiliki nilai kurang dari KKM lebih dari setengah kelas baik dalam kelas X OTKP 1,2 serta 3 dalam pelajaran Teknologi Perkantoran.

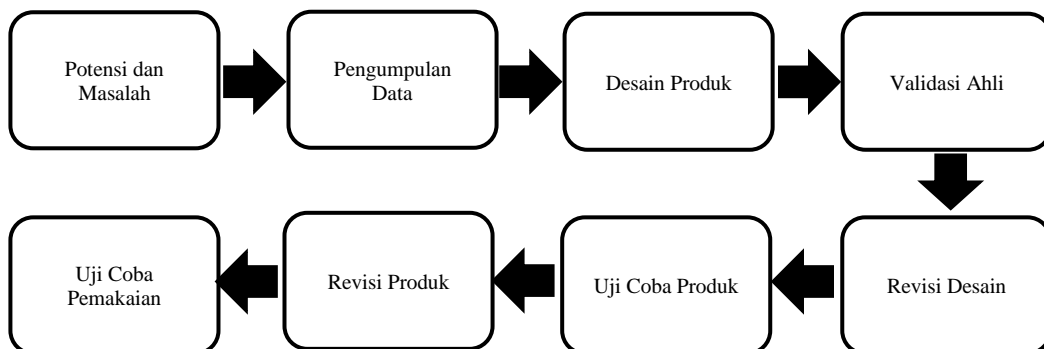
Berdasarkan uraian di atas, untuk memaksimalkan pembelajaran baik daring maupun luring maka perlu adanya media pembelajaran yang diharapkan bisa menjadi pengganti dari ketidakhadiran pendidik secara fisik pada aktivitas pembelajaran dan bisa memberi peningkatan hasil belajar peserta didik. Penelitian sebelumnya pernah dilaksanakan oleh (Dasmo et al., 2020) bahwa media pembelajaran berbasis *Ispring Suite 9* terdapat pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Pemanfaatan media *spring Suite 9* membuat kondisi menyenangkan sehingga konsep yang disampaikan bisa diterima secara baik. Penelitian sebelumnya yang telah dilaksanakan (Rahmawati & Mukminan, 2017) mengungkapkan yakni pemakaian *Mobile Learning* efektif dipakai guna menunjang hasil belajar siswa. Ada pula peneliti lain (Alhafidz & Haryono, 2018), (Chuchu & Ndoro, 2019), (Alshurideh et al., 2019), (Erlinawati et al., 2016), (Sibarani et al., 2019), (Surahman & Surjono, 2017) mengungkapkan yakni *Mobile Learning* bisa memberi peningkatan hasil belajar siswa dan dapat menciptakan pembelajaran menjadi lebih menarik, mudah bagi pengguna, fleksibel, serta berinteraktif.

Mengamati penjabaran hal yang melatarbelakangi tersebut, sehingga perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *Mobile Learning* menggunakan *Ispring Suite 9* pada KD 3.8 menerapkan pengoperasian transaksi online yang dioperasikan melalui smartphone sehingga ada kemudahan mengakses oleh siswa serta guru secara efektif dan efisien. Penelitian berikut bertujuan untuk (1) mengembangkan media pembelajaran berbasis *Mobile Learning* menggunakan *Ispring Suite*

9 pada mata pelajaran Teknologi Perkantoran KD 3.8 menerapkan pengoperasian transaksi online untuk peserta didik kelas X Program Keahlian OTKP SMK Pawyatan Daha 1 Kediri, (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis Mobile Learning menggunakan Ispring Suite 9, (3) mengetahui perbedaan tingkat hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan media pembelajaran berbasis *Mobile Learning* menggunakan *Ispring Suite 9* dengan peserta didik yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis *Mobile Learning* menggunakan *Ispring Suite 9*. Media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik pada materi pembelajaran serta dapat mendorong motivasi belajar peserta didik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Metode

Penelitian berikut menggunakan model RnD Borg and Gall yang sudah dilakukan modifikasi menjadi 8 tahapan sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan yang terjadi di lapangan (Suparti, 2016, p. 64). *Research and Development* yakni suatu metode guna melakukan pengembangan produk baru ataupun melaksanakan penyempurnaan produk yang sudah tersedia maka dapat dipertanggungjawabkan (Widi, E W. 2018, p. 300). Di samping itu, peneliti juga merasakan yakni tujuan dari penelitian ini guna menciptakan suatu produk, mengetahui kelayakan produk, serta mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang mempergunakan dengan tidak mempergunakan produk yang dikembangkan. Di bawah ini yakni tahapan yang dilalui dalam penelitian berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian

Tahapan pertama, peneliti melaksanakan penelitian dan pengumpulan informasi mengenai potensi maupun masalah yang dijumpai pada sekolah beserta aktivitas pengajaran mata pelajaran Teknologi Perkantoran dengan tahapan mengobservasi maupun mewawancarai. Langkah atau tahapan kedua, peneliti melakukan perencanaan dan melaksanakan rancangan produk media belajar yang ingin dilakukan pengembangan dan diselaraskan terhadap keadaan maupun keperluan guna menangani masalah yang dijumpai dalam tahapan mengumpulkan informasi awalnya. Tahapan ketiga, peneliti menciptakan media pembelajaran selaras terhadap perancangan yang sudah ditetapkan dalam tahapan sebelumnya. Tahapan keempat, media yang diciptakan peneliti diujikan kelayakannya oleh para validator, yaitu satu pakar media serta satu pakar materi. Tahapan kelima, melakukan revisi produk berdasarkan pada saran dan masukan secara tertulis dan juga lisan yang dicantumkan dalam lembaran kuesioner pakar materi maupun media. Tahapan keenam, produk yang sudah diperbaiki diujicobakan dalam enam siswa kelas X OTKP data ini dipakai guna melaksanakan perbaikan media yang dikembangkan sebelum dilakukan uji coba terhadap kelompok besar. Tahapan ketujuh, produk yang sudah diujicobakan kepada kelompok kecil diperbaiki selaras dengan saran maupun masukan baik secara lisan dan juga tertulis yang tercantum dalam lembaran kuesioner evaluasi siswa uji kelompok kecil. Tahapan paling akhir, produk yang sudah diperbaiki serta dikatakan ada kelayakan

lalu dilakukan uji coba kepada kelompok besar dilaksanakan guna mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol dalam lingkup psikomotorik serta kognitif.

Data yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan berikut meliputi data kuantitatif serta data kualitatif, dimana data kuantitatif didapatkan melalui hasil penilaian validasi ahli media, hasil validasi materi, data hasil uji cobanya kelompok kecil, dan nilai siswa yang didapatkan dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data kualitatif dalam penelitian berikut diperoleh dengan menentukan kesimpulan mengacu terhadap opini general, masukan, saran dari pakar materi, pakar media, maupun 6 siswa dalam uji coba kelompok kecil. Data hasil validasi dihitung dan dianalisis menggunakan penilaian persentase. Menghitung persentase tanggapan responden terhadap kuesioner dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$p = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan : p = persentase
 $\sum x$ = total nilai jawaban responden
 $\sum xi$ = total nilai jawaban paling tinggi
 100% = konstanta

Mengingat hasil analisis menggunakan persamaan tersebut, berarti dapat disimpulkan yakni keefektifan media pembelajaran didasarkan pada penggunaan skala likert yang berkriteria validasi yang tercantumkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Skala Persentase Kelayakan Media Pembelajaran

Kriteria Pencapaian Nilai (Keefektifan)	Kriteria
81 – 100%	Sangat valid, atau bisa dipakai tanpa revisi
61 – 80%	Cukup valid, berarti bisa dipakai namun harus direvisi sedikit
41 – 60%	Kurang valid, dianjurkan tidak dipakai dikarenakan harus direvisi banyak
21 – 40%	Tidak valid, berarti tidak dibolehkan dipakai
0 – 20%	Sangat tidak valid, berarti tidak dapat dipergunakan

Sumber: (Akbar, 2015)

Hasil belajar penelitian dan pengembangan ini diambil dari penilaian lingkup kognitif maupun psikomotorik. Perbedaan dari hasil belajar pada kelas eksperimen serta kelas kontrol dapat diketahui dengan perolehan nilai melalui hasil evaluasi berupa tes formatif pilihan ganda dan praktik setelah pembelajaran selesai. Siswa dapat dikategorikan bahwa pembelajaran berhasil dan tuntas bila nilai yang didapatkan sesuai nilai KKM atau lebih. Nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang wajib diraih yaitu 75. Data ini diperlukan untuk menentukan keberhasilan pengembangan media yang telah dibuat. Nilai yang diperoleh akan dibandingkan anatara nilai pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol untuk mengetahui perbedaan melalui presentase nilai rata-rata. Rerata nilai hasil belajar siswa bisa dihitung menggunakan perumusan, yakni:

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

Keterangan : X = Nilai rerata kelas
 $\sum x$ = total seluruh nilai peserta didik yang ikut pada posttest
 $\sum n$ = total peserta didik yang mengikuti posttest

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian dan Pengembangan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian yakni media pembelajaran berbasis Mobile Learning menggunakan Ispring Suite 9 dalam mata pelajaran Teknologi Perkantoran yang diberi nama *Learnofttech (Learn Office Technology)*. Agar dapat menghasilkan media pembelajaran yang layak serta menarik dipakai oleh siswanya, maka pada saat pengembangan media pembelajaran harus melalui beberapa langkah atau tahapan. Metode pada penelitian berikut yakni RnD bermodelkan Borg and Gall dengan melakukan 8 tahapan yang telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan keperluan penelitian yang akan dijabarkan berikut ini.

Tahap pertama yaitu studi pendahuluan dan pengumpulan informasi, dalam hal ini peneliti mempelajari jurnal penelitian sebelumnya, bahan kajian, dan materi yang sesuai dengan produk yang akan dikembangkan. (Setyosari, 2016, p. 292) menjelaskan bahwa penelitian dan pengumpulan informasi awal merupakan langkah yang mencakup pelaksanaan studi literatur yang berkaitan dengan masalah dan analisis terhadap kebutuhan. Masalah yang terjadi di SMK Pawyatan Daha 1 Kediri khususnya dalam mata pelajaran Teknologi Perkantoran yakni ketika proses pembelajaran *online* serta *offline* dimana dimana setiap kelas harus dijadikan 2 gelombang untuk jadwal pembelajaran. Belum ada pemanfaatan fasilitas yang ada disekolah secara maksimal. Tidak ada buku pegangan untuk peserta didik serta tidak ada pemanfaatan media pembelajaran yang memicu ketertarikan ketika proses pengajaran dalam kelas dan juga secara daring sehingga aktivitas siswa hanya sekedar mendengarkan penjelasan serta menulis materi yang disampaikan pendidik. Pembelajaran daring ini yang membuat peserta didik sedikit lebih jenuh dan bosan di bandingkan dengan pembelajaran secara normal, serta media yang digunakan pada proses pembelajaran hanya menggunakan *Google Classroom* dan *power point* untuk memberikan informasi pada siswa. Apabila guru bisa lebih memanfaatkan media pembelajaran yang menarik mungkin siswa tidak terlalu sulit untuk mengerti materi yang diberikan dari gurunya. Kemudian, peneliti juga melaksanakan observasi dan wawancara dengan guru selaku guru Teknologi Perkantoran SMK Pawyatan Daha 1 Kediri. Dari kegiatan wawancara tersebut didapatkan informasi bahwa: (1) SMK Pawyatan Daha 1 Kediri mengimplementasikan kurikulum 2013 revisi, (2) Ada 2 aspek yang menunjang agar hasil belajar siswa meningkat. Pertama aspek internal seperti bagaimana siswa, kemampuan siswa, kedisiplinan siswa dan kedua aspek eksternal seperti metode belajar yang digunakan oleh guru, fasilitas belajar yang disediakan oleh sekolah juga dukungan keluarga, (3) Penyajian materi masih berupa *power point*, memberikan penjelasan dan umpan balik pada siswa serta mengukur pemahaman siswa terhadap materi melalui *posttest*, (4) Kendala yang dihadapi saat pembelajaran daring dan luring yaitu untuk daring memang sulit untuk mengontrol siswa satu per satu, karena tidak dipungkiri ketika pembelajaran daring banyak siswa yang sering tidak hadir maupun menuntaskan tugas dan untuk luring tidak ada kendala hanya saja waktu yang diberikan saat tatap muka berkurang karena mengingat masih dalam situasi pandemi (5) Setiap jurusan memiliki LAB untuk mendukung proses pembelajaran, (6) Siswa diperbolehkan menggunakan ponsel jika itu masih bersangkutan dengan pelajaran.

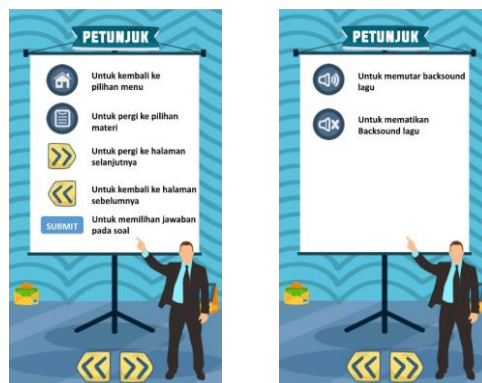
Tahap kedua peneliti melakukan perencanaan dan melaksanakan penyusunan produk media pembelajaran yang ingin dilakukan pengembangan serta diselaraskan terhadap keadaan maupun keperluan guna menangani masalah yang dijumpai dalam tahapan penghimpunan informasi awalnya. Perencanaan pengembangan produk dilakukan dengan mengkaji indikator dan kompetensi dasar mata pelajaran Teknologi Perkantoran, kemudian didapatkan KD 3.8 menerapkan pengoperasian transaksi online. Selanjutnya desain aplikasi serta kelengkapan materi direncanakan pada tahap ini. Kemudian dilanjutkan perencanaan evaluasi pembelajaran hingga proses pengendalian dan penilaian melalui media pembelajaran berbasis *Mobile Learning*.

Tahapan ketiga peneliti membuat media pembelajaran sejalan terhadap kebutuhan dan materi serta semaksimal mungkin dengan bahasa yang mudah dipahami. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Mobile Learning* ini dibuat melalui menggunakan *Ispring Suite 9* melalui

perantara *Microsoft Power Point* dan nantinya diubah menjadi aplikasi *Mobile* sehingga bisa digunakan pada *smartphone, android*. (Dasmo et al., 2020) mengatakan suatu media teknologi pembelajaran yang bisa dijadikan solusi untuk memberi peningkatan hasil belajar siswa yaitu aplikasi *Ispring Suite 9*. Selaras terhadap opini (Astuti et al., 2018) menjelaskan bahwa semakin banyak peserta didik yang mempunyai serta mempergunakan perangkat *Mobile* berarti semakin tinggi juga kesempatan pemakaian perangkat teknologi di aspek pendidikan. Media pembelajaran berbasis *Mobile Learning* diberi nama *Learn Office Technology* atau disingkat menjadi *Learnoftech*. Media pembelajaran *Learnoftech* ini bisa dipakai oleh peserta didik di manapun, kapan saja dan pada segala kondisi. Jenisnya sebagai salah satu perangkat *mobile learning* yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran di era masa kini. Peserta didik dapat memanfaatkan waktu luangnya untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar. Hal ini diperkuat (Istiawan & Kusdianto, 2018) mengungkapkan yakni pemakaian bahan ajar berbasis android efisien dilaksanakan pada kelas dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa maka dari itu, dianjurkan terhadap pendidik supaya mempergunakan teknologi berbasis android pada pembuatan bahan ajar. Berikut adalah tampilan Gambar produk pada media pembelajaran.



Gambar 2. Tampilan Halaman Media



Gambar 3. Tampilan Halaman Media



Gambar 4. Tampilan halaman menu

Tahap keempat yaitu validasi ahli, yang mana diperlukan tenaga ahli yang kompeten dalam memvalidasi media pembelajaran *Learnoftech*. Tujuan dilakukan validasi media adalah guna mengujikan kelayakan pada produk yang sudah dilakukan pengembangan. Pelaksanaan validasi ini dari satu validator pakar media maupun satu validator pakar materi berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh peneliti. Validator media yaitu dosen jurusan Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Malang. Dimana memiliki kriteria kualifikasi (1) telah menyelesaikan program magister, (2) memiliki pengetahuan dan keahlian dalam pembuatan media pembelajaran, (3) bersedia menjadi validator ahli media pembelajaran, (4) memiliki perhatian terhadap masalah yang relevan dengan pengembangan produk, (5) bersedia memberikan kritik dan saran terhadap produk yang dikembangkan. Sedangkan untuk validator materi yaitu guru Teknologi Perkantoran kelas X OTKP SMK Pawyatan Daha 1 Kediri dengan kriteria kualifikasi (1) Telah menyelesaikan program sarjana, (2) guru Teknologi Perkantoran SMK Pawyatan Daha 1 Kediri, (3) bersedia menjadi validator ahli materi, (4) memiliki perhatian terhadap masalah yang relevan dengan pengembangan produk, (5) bersedia memberikan kritik dan saran terhadap produk yang dikembangkan.

Tahap kelima yaitu revisi desain. Revisi desain didasarkan pada kritik beserta saran yang telah tertulis oleh para validator. Perbaikan dilakukan pada tampilan awal media pembelajaran *Learnoftech* yang semula belum mencantumkan judul media pada pages dicantumkan judul media pada page yaitu "*Learn Office Technology*" dengan mata pelajaran Teknologi Perkantoran KD 3.8 menerapkan Pengoperasian Transaksi Online. Selanjutnya pengaturan cahaya atau warna pada tampilan media pembelajaran *Learnoftech* sudah kontras.

Tahap keenam yakni mengujicoba produk. Produk yang sudah melalui tahap revisi didasarkan atas hasil pakar validasi, selanjutnya produk pengembangan duji cobakan kepada peserta didik kelompok kecil. Jumlah peserta didik yang diambil adalah enam orang, kemudian dilanjutkan pada pembagian angket respon peserta didik.

Tahap ketujuh yaitu revisi produk yang didasarkan pada kritik dan saran yang didapat pada angket respon peserta didik kelompok kecil sehingga dapat aplikasikan kembali untuk media pembelajaran kedepannya. Setelah memperbaiki kelemahan produk media pembelajaran, maka media pembelajaran *Learnoftech* telah siap digunakan untuk membantu guru dan siap di uji cobakan secara langsung kepada peserta didik.

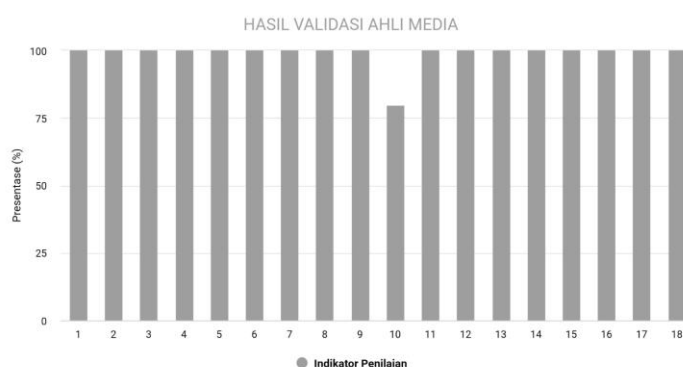
Setelah produk melalui revisi dan produk aplikasi *Mobile Larning Learnoftech* dinyatakan layak maka bisa di uji cobakan untuk pemakaian kepada kelompok besar. Mengujicoba dilakanakan pada kelas kontrol beserta kelas eksperimen kelas X OTKP yang sedang menjalani mata pelajaran Teknologi Perkantoran. Kelas X OTKP 2 yang merupakan kelas eksperimen serta kelas X OTKP 1 yang merupakan kelas kontrol. Untuk membandingkan ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis *Mobile Learning* menggunakan *Ispring Suite 9*. Hasil belajar yang akan dibandingkan melalui posttest dalam bentuk ranah kognitif berupa soal latihan pilihan ganda, serta ranah psikomotorik mencakup soal praktik. Kelas eksperimen akan melakukan

proses pengajaran melalui penggunaan media pembelajaran berbasis *Mobile Learning* menggunakan *Ispring Suite 9*, sedangkan kelas kontrol akan melakukan proses pembelajaran seperti biasa diajar oleh guru.

Hasil Coba Produk

Uji coba produk dilaksanakan guna memahami produk yang sudah diciptakan layak dipakai ataupun tidak. Hasil validasi yang didapatkan oleh peneliti kemudian di analisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif persentase. Menganalisis data berupa tiap butir pertanyaan yang telah ada dalam angket validasi. Data validasi dari ahli materi, ahli media, serta uji coba kelompok kecil yang akan di analisis.

Validasi ahli media pembelajaran dilakukan oleh dosen jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang. Penilaian yang dilakukan oleh ahli media berupa penilaian desain isi dan kemudahan pengguna media. Hasil yang didapatkan melalui validasi ahli media pembelajaran di tunjukkan dalam data kuantitatif dan data kualitatif. Berikut adalah rincian indikator penilaian yang diisi oleh ahli media yaitu: (1) Kemeranian desain media, (2) Kesesuaian gambar, (3) Kesesuaian video, (4) Kesesuaian warna dan huruf, (5) Kesesuaian instrumen lagu, (6) Kemudahan bahasa yang digunakan, (7) Ketepatan penggunaan istilah dalam materi, (8) Kesesuaian bahasa dengan pola pikir peserta didik, (9) Kemeranian penyajian media, (10) Kreatifitas dari penyajian media, (11) Ketepatan dalam menampilkan bahan pendukung, (12) Keruntutan penyajian media, (13) Kelayakan penyajian media, (14) Kemudahan penggunaan, (15) Kesesuaian dengan kemampuan peserta didik, (16) Kelayakan penggunaan untuk peserta didik, (17) Media dapat digunakan kembali di kemudian hari, dan (18) Kesesuaian penggunaan dan dikembangkan lagi. Hasilnya dari evaluasi validator ahli media dalam setiap butir penilaian disajikan pada Gambar dibawah ini :



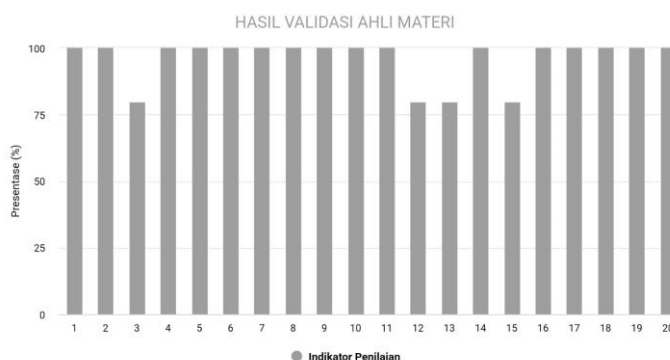
Gambar 5. Hasil validasi ahli media

Mengamati tabel tersebut, terkait hasil dari perhitungan jumlah skor evaluasi oleh ahli media yang telah dikembangkan oleh peneliti, menunjukkan hasil persentase sebesar 98,88%. Hal tersebut mengungkapkan yakni produk media pembelajaran *Learnofttech* yang dikembangkan oleh peneliti sangat valid dan sangat ada kelayakan dipakai untuk media pembelajaran dalam mata pelajaran Teknologi Perkantoran kelas X sesuai dengan kriteria kelayakan. Tapi, harus direvisi sedikit berdasarkan anjuran ahli media. Sedangkan hasil data kualitatif dari ahli media didapat dari kritik dan saran mengenai produk media pembelajaran yaitu secara umum produk sudah cukup baik, hanya saja sedikit perbaikan yaitu optimalisasi pengaturan warna pada mata dan pencantuman judul pada pages.

Validasi ahli materi pembelajaran ini dilakukan oleh pendidik selaku mengajar pelajaran Teknologi Perkantoran kelas X OTKP di SMK Pawyatan Daha 1 Kediri. Penilaian yang dilakukan oleh ahli materi berupa penilaian kesesuaian materi dan kualitas isi pada produk. Berikut adalah rincian indikator penilaian yang diisi oleh ahli materi yaitu: (1) Kesesuaian SK/KD, (2) Kesesuaian

tujuan pembelajaran, (3) Kesesuaian indikator pembelajaran, (4) Kesesuaian dengan kurikulum terbaru, (5) Ketepatan tujuan pembelajaran dengan kurikulum yang ada, (6) Kesesuaian materi dengan KD, (7) Kemudahan pemahaman materi untuk peserta didik, (8) Keruntutan dalam menyajikan materi, (9) Kemudahan penggunaan bahasa dan istilah yang ada di materi, (10) Kelayakan penyampaian materi, (11) Kelayakan pemilihan soal, (12) Kesesuaian tingkatan soal dengan kemampuan siswanya, (13) Ketepatan soal terhadap materi, (14) Kemudahan pemahaman soal untuk peserta didik, (15) Keruntutan penyajian soal, (16) Kelayakan media dalam pembelajaran, (17) Kemudahan penggunaan bagi peserta didik dalam pembelajaran, (18) Keruntutan dalam penyampaian materi di dalam media pembelajaran, (19) Kelayakan bahan pendukung dalam penggunaan media, (20) Kelayakan untuk penggunaan di masa mendatang.

Kemudian hasil data kuantitatif dari pakar materi ditunjukkan dalam gambar berikut :

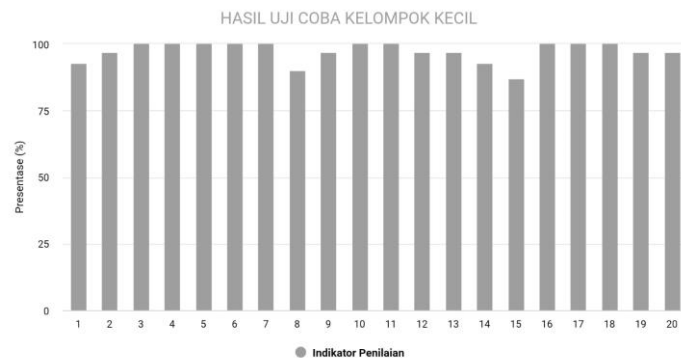


Gambar 6. Hasil validasi ahli materi

Mengamati gambar di atas dari keseluruhan indikator yang dinilai oleh ahli materi diperoleh hasil persentase sebesar 96%. Kriteria hasil validasi yang didapatkan melalui ahli materi menunjukkan bahwa media pembelajaran Learnoftech dapat dan sangat layak digunakan. Selain itu, ahli materi memberikan komentar pada validasi yakni secara garis besar media pembelajaran yang dikembangkan sangat bagus dan mudah dipahami, hanya media pembelajaran perlu sedikit diperbaiki.

Selanjutnya produk pengembangan diuji cobakan kepada peserta didik kelompok kecil. Jumlah peserta didik yang diambil adalah enam orang, kemudian dilanjutkan pada pembagian angket respon peserta didik. Terdapat 20 indikator penilaian yang diisi oleh peserta didik yaitu: (1) Kemenarikan pada cover, (2) Kemenarikan pada tampilan Mobile Learning, (3) Ketepatan dalam pemilihan background, (4) kesesuaian kombinasi warna pada Mobile Learning, (5) Kesesuaian materi yang disajikan, (6) Kejelasan materi yang diajikan, (7) Bahasa yang mudah untuk dimengerti, (8) Kelengkapan contoh yang diberikan, (9) Ketepatan penentuan gambar mempergunakan gambar dan juga materi, (10) Kesesuaian dalam memilih video dan materinya, (11) Kejelasan quiz yang disajikan, (12) Kejelasan evaluasi yang diberikan, (13) Mobile Learning dapat digunakan secara mandiri, (14) Selaras terhadap yang diperlukan siswa, (15) Dapat memusatkan perhatian peserta didik, (16) Soal dan materi bisa memberi bantuan siswa paham akan materinya, (17) Contoh-contoh yang ada pada Mobile Learning bisa memberi bantuan siswa paham akan materinya, (18) Mobile Learning dikembangkan untuk membuat proses pembelajaran menjadi menyenangkan, (19) Vidio yang disediakan bisa memberi bantuan siswa paham akan teori, serta (20) Gambar yang diberikan bisa memberi bantuan siswa agar paham mengenai teori.

Sedangkan hasil dari data kuantitatif pada uji coba kelompok kecil dapat ditunjukkan dalam gambar berikut:



Gambar 7. Hasil uji coba kelompok kecil

Berdasarkan tabel di atas mengenai hasil perhitungan jumlah skor penilaian dari uji coba kelompok kecil yang telah dikembangkan oleh peneliti, didapatkan hasil persentase sejumlah 97,16% yang berarti media pembelajaran *Learnoftech* sangat valid ataupun ada kelayakan dipakai untuk sumber belajar di sekolah. Selain itu beberapa peserta didik juga memberikan pendapat terkait penggunaan media pembelajaran *Learnoftech*. Garis besar pendapat yang disampaikan oleh peserta didik yaitu aplikasi *Learnoftech* sangat menarik, materinya sangat menyenangkan dan mudah dipahami, dan belajar cukup mudah dengan menggunakan aplikasi *Learnoftech*.

Dari hasil data kuantitatif dari validasi ahli media, ahli materi, maupun uji coba kelompok kecil akan dianalisis untuk mengetahui rata-rata perolehan kriteria media pembelajaran *Learnoftech* ini. Hasil analisis bisa diamati melalui tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Keseluruhan Validasi dan Uji Coba Kelompok Kecil

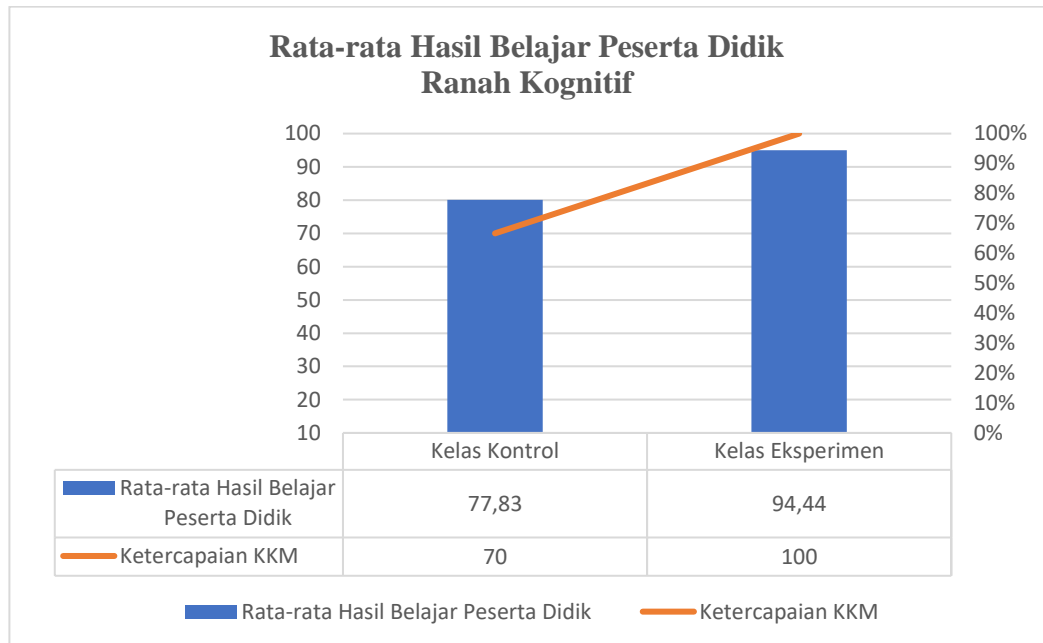
No.	Validator	Persentase	Keterangan
1.	Ahli Media	98,88%	Sangat Valid
2.	Ahli Materi	96%	Sangat Valid
3.	Uji Coba Kelompok Kecil	97,16%	Sangat Valid
Rata-rata Persentase		97,34%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel diatas dipahami rerata persentasi validasi dari segi keseluruhannya diperoleh 97,34% maka bisa dinyatakan yakni media pembelajaran berbasis *Mobile Learning* menggunakan *Ispring Suite 9* dalam mata pelajaran Teknologi perkantoran berkriteria Sangat Valid serta ada kelayakan dipakai untuk media pembelajaran dalam kelas X OTKP SMK Pawyatan Daha 1 Kediri. Hal itu sejalan terhadap penelitian sebelumnya, yang mana hasil validasi ahli materi, ahli media, maupun uji coba kelompok kecil digunakan sebagai landasan dalam menentukan apakah media pengajaran yang dikembangkan ada kelayakan ataupun tidak dipakai pada saat pengajaran (Purwanto & Ramadhan, 2015) Selain itu juga selaras dengan penelitiann lain dari (Handayani & Rahayu, 2020) mengungkapkan yakni mengacu terhadap validasi media pengajaran berbasis *Ispring suite* dikatakan sangat valid serta layak dipakai untuk media pengajaran yang berinteraktif ditunjang adanya reaksi positif ssiwa mengenai manfaat besar yang diperoleh untuk memahami materi. Dan media pembelajaran berbasis aplikasi android mempergunakan *Ispring Suite 9* menciptakan proses pengajarn jadi lebih menyenangkan dan konsep materinya mudah dimengerti sehingga pemakaian waktu lebih efektif guna meraih keberhasilan dalam belajar (Ramadani, E.M, 2020).

Analisis Data Hasil Belajar

Analisis data hasil belajar siswa diambil untuk membandingkan ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa yang mempergunakan media pembelajaran berbasis *Mobile Learning Learning*

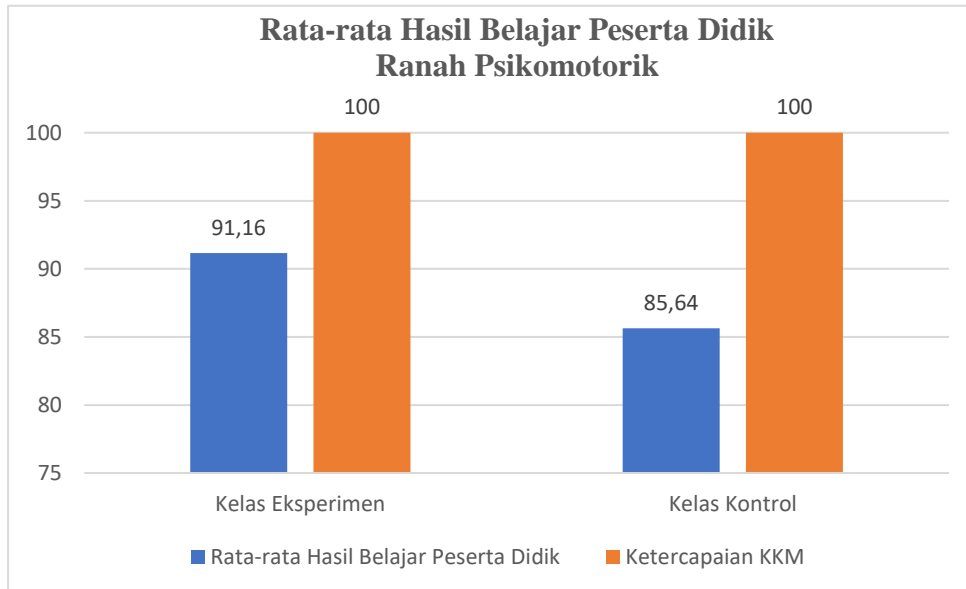
menggunakan *Ispring Suite 9* (Kelas Eksperimen) serta yang tidak mempergunakan media pembelajaran berbasis *Mobile Learning* menggunakan *Ispring Suite 9* (Kelas Kontrol). Hasil belajar yang akan dibandingkan melalui hasil belajar ranah kognitif mencakup soal latihan maupun di ranah psikomotorik berupa hasil praktek. Berikut tampilan data hasil belajarnya siswa di ranah kognitif diantara kelas eksperimen serta kontrol bisa diamati melalui Gambar ini:



Gambar 4. Rata-rata Hasil Belajar Peserta Didik Ranah Kognitif Kelas Kontrol dan Eksperimen

Mengamati penjabaran pada gambar bisa diamati yakni hasil hitung post-test menandakan rerata hasil belajar siswa kelas eksperimen yakni 94,44 serta pencapaian kepada KKM meraih 100% ataupun semua siswa mempunyai nilai melebihi KKM. Sementara, rerata hasil belajar siswa kelas kontrol yakni 77,83 serta pencapaian kepada KKM meraih 70% ataupun ada 11 siswa yang mempunyai nilai tidak melebihi KKM. Hal ini menandakan yakni rerata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol.

Selanjutnya tampilan data hasil belajar siswa ranah psikomotorik diantara kelas eksperimen dan kelas kontrol bisa diamati melalui Gambar ini:



Gambar 5. Rata-rata Belajar Peserta Didik Ranah Psikomotorik Kelas Eksperimen dan Kontrol

Mengamati penjabaran pada gambar, bisa dijelaskan yakni hasil hitung atas ranah psikomotorik menandakan rerata hasil praktik siswa kelas eksperimenn yaitu 91,16. Sementara rerata hasil siswa kelas kontrol yakni 85,64. Hal tersebut menandakan yakni rerata hasil praktik siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol.

Hal ini bisa berkesimpulan yakni hasil belajar siswa yang mempergunakan media pembelajaran berbasis Mobile Learning menggunakan Ispring Suite 9 lebih bagus daripada hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis Mobile Learning menggunakan Ispring Suite 9. Mengamati hasil bisa dinyatakan yakni pemakaian media belajar berbasis Mobile Learning menggunakan Ispring Suite 9 efektif serta ada kelayakan dipakai untuk media belajar yang bisa memberi peningkatan hasil belajar siswa. Hasil tersebut diperkuat terhadap penelitian lainnya (Himmah & Martini, 2017) yang mengungkapkan hasilnya yakni setelah mempergunakan media pembelajaran berbasis *Ispring Suite* hasil siswa ada peningkatan daripada sebelum mempergunakan media pembelajaran tersebut. Hal ini juga disampaikan (Ardiansyah & Nana, 2020) bahwasanya pemakaian media pengajaran berbasis Mobile Learning telah berhasil dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kesimpulan

Mengamati hasil pengembangan yang telah dilaksanakan peneliti maka bisa dibuat kesimpulannya yakni:

1. Penelitian dan pengembangan berikut menciptakan produk berupa media pembelajaran berbasis *Mobile Learning* menggunakan *Ispring Suite 9* yang diberi nama *Learnoftech (Learn Office Technology)* pada mata pelajaran Teknologi Perkantoran kelas X dengan KD 3.8 Menerapkan Pengoperasian Transaksi Online di SMK Pawyatan Daha 1 Kediri. Media pembelajaran *Learnoftech* dapat diunduh secara gratis melalui link: <https://bit.ly/LearnOfficeTechnology1> diakses melalui web <https://s.id/APK-Learn-Office-Tech>

2. Media pembelajaran *Learnoftech* dalam RnD ini dikatakan sangat valid serta layak dipakai untuk media pembelajaran bagi mata pelajaran Teknologi Perkantoran kelas X OTKP. Hal tersebut diberi pembuktian melalui hasil validasi ahli media, ahli materi, serta uji coba kelompok kecil. Di samping itu, media pembelajaran *Learnoftech* dibuktikan lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik berdasarkan pada hasil nilai rata-rata yang diperoleh dari ranah kognitif dan ranah psikomotorik. Media pembelajaran *Learnoftech* cocok digunakan sebagai media pembelajaran baik via daring maupun luring, karena lebih fleksibel dapat digunakan dimana saja dan kapan saja sesuai dengan kebutuhan penggunaannya.
3. Media pembelajarn *Learnoftech* pada mata pelajaran Teknologi perkantoran yang dikembangkan tidak terdapat kompetensi dasar yang lengkap, sehingga diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan media pembelajaran mencakup kompetensi dasar satu semester dengan lebih inovatif.

Referensi

- Akbar. (2015). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Alhafidz, M. R. L., & Haryono, A. (2018). *Pengembangan mobile learning berbasis android sebagai media pembelajaran ekonomi*. 11(2), 118–124.
- Alshurideh, M., Salloum, S. A., Kurdi, B. Al, Monem, A. A., & Shaalan, K. (2019). *Understanding the Quality Determinants that Influence the Intention to Use the Mobile Learning Platforms*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3991/ijim.v13i11.10300>
- Ardiansyah, A. A., & Nana. (2020). Peran Mobile Learning Sebagai Inovasi Dalam Pembelajaran Di Sekolah. *Indonesian Journal of Education Research and Review*, 3(1), 47–56. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJERR/article/view/24245/pdf>
- Astuti, I. A. D., Dasmu, D., & Sumarni, R. A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Menggunakan Aplikasi Appypie Di Smk Bina Mandiri Depok. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 24(2), 695. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v24i2.10525>
- Astuti, I. A. D., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android*. 3, 57–62.
- Chuchu, T., & Nodoro, T. (2019). *An Examination of the Determinants of the Adoption of Mobile Applications as Learning Tools for Higher Education Students*. 13(3), 53–67.
- Dasmu, Lestari, A. P., & Alamsyah, M. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Fisika Melalui Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Ispring Suite 9. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 1(1), 99–102. <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/view/3979/0>
- Erlinawati, N. A., Suherman, U., Darmawan, D., Ilmu, F., Universitas, P., Ilmu, F., Universitas, P., & Indonesia, P. (2016). *MEDIA PEMBELAJARAN MOBILE LEARNING UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN KEMAMPUAN PRAKTIKUM*. 14(2), 298–310.
- Handayani, D., & Rahayu, D. V. (2020). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN I-SPRING DAN APK BUILDER Development of Android-Based Interactive Learning Media Using I-Spring And Apk Builders*. 5, 12–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.31943/mathline.v5i1.126>
- Himmah, F., & Martini. (2017). *PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN ISPRING SUITE 8 PADA SUB MATERI ZAT ADITIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMP KELAS VIII*. 5(2), 73–82.
- Istiawan, N., & Kusdianto, H. (2018). Pengaruh Bahan Ajar Myologi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pjkr Pada Mata Kuliah Anatomi. *JP.JOK (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 2(1), 13–19. <https://doi.org/10.33503/jpjok.v2i1.174>
- Kamil, S., Amin, H., ... S. S.-P. of, & 2019, undefined. (2018). Technology on Learning Process in Communication Department of UHO Facing Industrial Revolution 4.0 [Penerapan Teknologi Komunikasi dan Informasi Pada *Prosiding.Relawanjurnal.Id*, 2, 344–352.

- <http://prosiding.relawanjurnal.id/index.php/comdev/article/view/348>
- Purwanto, & Ramadhan, A. N. (2015). *PENGEMBANGAN DAN UNJUK KERJA SISTEM KEARSIPAN ELEKTRONIK PSPAP. XIII.* <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/efisiensi.v13i2.11676>
- Rahmawati, E. M., & Mukminan. (2017). *PENGEMBANG M-LEARNING UNTUK MENDUKUNG KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN GEOGRAFI.* 4(2), 157–166. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jitp.v4i2.12726>
- Ramadani, E. M. (n.d.). *Ramadani, E. M. "Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Menggunakan PowerPoint Ispring Suite 9 dengan Model POE2WE pada Materi Teori Kinetik Gas: Literature Review.*
- Rimawati, E., & Wibowo, A. (2018). Analisis Faktor Penerimaan Teknologi Dalam Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Edusaintek*, 248–254.
- Rumahlatu, D., Huliselan, E. K., & Takaria, J. (2016). An analysis of the readiness and implementation of 2013 curriculum in the west part of Seram District, Maluku Province, Indonesia. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(12), 5662–5675.
- Sari, N. A., Akbar, S., & Yuniastuti. (2018). Penerapan pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar. *Journal.Um.Ac.Id*, 3(12), 1572–1582. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/11796>
- Sekar, T., & Yuslina, E. E. (2017). *Peningkatan Kemandirian Belajar Peserta Didik pada Materi Teori Kinetik Gas Melalui Penerapan Media Pembelajaran Interaktif.* 7(2), 13–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/jmpf.v7i2.31454>
- Setyosari, H. P. (2016). *Metode penelitian pendidikan & pengembangan.* Prenada Media. [https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=SnA-DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA96&dq=Metode+Penelitian+Pendidikan+%26+Pengembangan&ots=6GIDPlwSEb&sig=24yIWxAmFbaHcbnq-nRO0gLxS3U&redir_esc=y#v=onepage&q=Metode Penelitian Pendidikan %26 Pengembangan&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=SnA-DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA96&dq=Metode+Penelitian+Pendidikan+%26+Pengembangan&ots=6GIDPlwSEb&sig=24yIWxAmFbaHcbnq-nRO0gLxS3U&redir_esc=y#v=onepage&q=Metode%20Penelitian%20Pendidikan%20Pengembangan&f=false)
- Sibarani, H. P., Komaro, M., & Sukrawan, Y. (2019). *Implementasi mobile learning berbasis aplikasi smartphone untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut.* 6(1), 42–50.
- Suparti. (2016). *Merode Penelitian Pengembangan Inovasi Pembekalan Beserta Contoh Proposal.* Universitas Negeri Malang.
- Surahman, E., & Surjono, H. D. (2017). *PENGEMBANGAN ADAPTIVE MOBILE LEARNING PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA SEBAGAI UPAYA MENDUKUNG PROSES BLENDED LEARNING* *Ence*. 4(1), 26–37. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jitp.v4i1.9723>
- Widi, E. W. (2018). *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Research and Development (R&D).*
- Yuniasih, N., Aini, R. N., & Widowati, R. (2018). *Pengembangan Media Interaktif Berbasis Ispring Materi Sistem Pencernaan.* 8(2), 85–94.