

**PENGEMBANGAN MATERI PENDIDIKAN AGAMA ISLAM
BERBASIS E-MOBILE INSTRUMENTAL**

**DEVELOPMENT OF ISLAMIC EDUCATION MATERIALS
BASED ON E-MOBILE INSTRUMENTAL**

Remiswal

Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, Indonesia

Email: remiswal@uinib.ac.id

Arham Junaidi Firman

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Indonesia

Email: arhamjf@yahoo.com

Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi mengharuskan para praktisi pendidikan untuk inovasi dalam mengembangkan materi yang terintegrasi dengan perkembangan teknologi. Jenis penelitian ini adalah R&D model 4D dengan subjek penelitian Kelas X MIA.7 di SMAN 10 Padang. Hasil penelitian menunjukkan, *pertama*, *define* materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* menunjukkan SMAN 10 Padang tidak menutup diri dari perkembangan zaman. *Kedua*, desain materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* disajikan dalam dua varian *e-book*, yaitu: *Te-book* dan *Se-book*. *Ketiga*, hasil uji validitas pada aspek materi, bahasa, kontekstual, presentasi dan visual menunjukkan valid. Sementara itu, tes efektivitas model diterima pada tingkat signifikansi 1%. *Keempat*, diseminasi pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* dilakukan melalui *focus group discussion (FGD)* di SMAN 10 Padang dan UIN Imam Bonjol Padang.

Kata Kunci: pengembangan materi, Pendidikan Agama Islam, *e-mobile instrumental*

Abstract

The rapid development of technology requires education practitioners to innove in developing materials that are integrated with technological developments. This type of research is a 4D R&D model with research subjects in Class X MIA.7 SMAN 10 Padang. The results of the study show, first, defining e-mobile instrumental-based PAI material shows the SMAN 10 Padang does not close itself from the development of the times. Second, the design of e-mobile instrumental-based PAI material is presented in two e-book variants, namely: Te-book and Se-book. Third, the test results for the validity feasibility of the material, language, contextual, presentation and visual aspects indicate is valid. Meanwhile, the model effectiveness test is accepted at 1% significance level. Fourth, disseminate the development of PAI material based on e-mobile instrumental conducted through focus group discussion (FGD) at SMAN 10 Padang and UIN Imam Bonjol Padang.

Keywords: material development, Islamic religious education, *e-mobile instrumental*

A. Pendahuluan

Semakin canggihnya kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi menyebabkan kurang diperhatikan dan banyaknya terjadi perubahan dalam tatanan sosial serta moral yang dulu sangat dijunjung tinggi. Setiap individu dituntut agar mengejar ketertinggalan dalam bidang ilmu pengetahuan serta teknologi apabila tidak mau dikatakan *katro* atau ketinggalan zaman.¹ Selain itu, perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi tersebut juga memiliki pengaruh terhadap globalisasi yang menuntut terdapatnya persiapan dalam menghadapi persaingan global.² Persaingan itu memiliki konsekuensi yang wajib dipenuhi oleh generasi bangsa Indonesia, antara lain kecerdasan, keuletan, ketangguhan, inovasi serta lain sebagainya. Supaya tidak terperosok ke jurang yang lebih dalam serta siap mengalami persaingan global, maka diperlukan upaya yang signifikan demi menyelematkannya sebagai generasi penerus perjuangan dan pembangunan bangsa.³

Jika dicermati lebih lanjut, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang akhir-akhir ini berkembang dengan pesat tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Perlu juga disadari bahwa perkembangan teknologi informasi telah memasuki berbagai sendi kehidupan, termasuk dunia pendidikan lebih khususnya pembelajaran telah diintervensi oleh keberadaan teknologi ini. Seiring dengan perkembangan aplikasi teknologi informasi dalam dunia pendidikan, maka berbagai bahan belajar pun telah diproduksi dan dikonsumsi oleh pembelajar melalui medium teknologi informasi dalam bentuk kemasan yang sangat bervariasi.⁴

Pembelajaran dengan menggunakan media teknologi dapat memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap pembelajaran,⁵ seperti penggunaan *e-mobile*. Perangkat *e-mobile* sangat dekat dengan kehidupan peserta didik saat ini, selain sebagai fungsi komunikasi, *e-mobile* juga sangat berpotensi dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif yang bermanfaat bagi peserta didik. Teknologi terintegrasi pada

¹Abdul Khobir, "Pendidikan Agama Islam di Era Globalisasi," *Forum Tarbiyah* 7, no. 1 (2009): 1–11.

²Efrizal Nasution, "Penguatan Tiga Pilar Pendidikan Di Era Globalisasi," *Dialektika* 9, no. 2 (2015): 85–95.

³Abdurrahim Yapono, "Strategi Penanaman Nilai Peradaban Islam dalam Merespon Globalisasi," *Tsaqafah; Jurnal Peradaban Islam* 2, no. 1 (2015): 71–88.

⁴Haris Budiman, "Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan," *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam* 8 (2017): 75–83, <https://doi.org/10.6027/9789289336048-6-da>.

⁵Nurchaili, "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dalam Proses Pembelajaran Kimia Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 16, no. 6 (2010): 648–58, <https://doi.org/10.24832/jpnk.v16i6.493>.

pembelajaran merupakan salah satu strategi pencapaian tujuan pembelajaran, karena teknologi bukan lagi dianggap sebagai hal yang baru. Hal ini sesuai kenyataan bahwa penggunaan perangkat *e-mobile* sudah tidak asing lagi di kalangan peserta didik. Kebanyakan peserta didik memiliki handphone yang memiliki fitur yang lebih *up to date*, sehingga pengembangan model materi pembelajaran berbasis *e-mobile* ini cukup menjanjikan.⁶

Dalam kaitannya dengan pembelajaran pendidikan agama Islam, proses pembelajaran selama ini dilaksanakan dengan cara tradisional yang mengandalkan pendidik sebagai sumber belajar yang pertama dan utama sedangkan sumber lain hanyalah pelengkap untuk kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, sudah seharusnya praktisi pendidikan melakukan inovasi dalam mengembangkan sebuah model pengembangan materi pendidikan agama Islam yang terintegrasi dengan perkembangan teknologi saat ini. Sehingga dengan adanya keterpaduan antara perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan agama pada tahap akhir akan berdampak secara signifikan terhadap perkembangan potensi (*fitrah*) peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi empirik menunjukkan bahwa pengembangan materi Pendidikan Agama Islam di SMAN 10 Padang selama ini berjalan belum optimal, karena ada pendidik yang menerapkan pembelajaran dengan santai dan humoris dan ada juga yang membuat suasana menjadi tegang, sehingga proses pembelajaran menjadi membosankan dan membuat peserta didik malas untuk mengikuti proses pembelajaran yang berdampak terhadap nilai hasil belajar peserta didik. Belum diterapkannya suatu model yang dapat menarik minat dan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran, juga menjadi kendala dalam pengoptimalan proses belajar mengajar. Selain itu, SMAN 10 Padang yang sudah didukung oleh fasilitas sarana dan prasarana di bidang teknologi, tidak menutup diri dari perkembangan iptek sehingga mengizinkan peserta didik untuk menggunakan HP di sekolah harus mampu dimanfaatkan sebaik-baiknya dan hal ini juga yang menarik minat peneliti untuk mengembangkan sebuah model pengembangan materi pembelajaran yaitu pengembangan materi pendidikan agama Islam berbasis *e-mobile instrumental* di SMAN 10 Padang.

⁶Tanwir dan Abd Rahman F, "Dampak Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis ICT Terhadap Hasil Belajar PAI Peserta Didik pada SMK Negeri 1 Kota Parepare," *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan Islam* 16, no. 1 (2018): 11–36, <https://doi.org/10.35905/alishlah.v16i1.732>.

Dalam pengembangan materi pendidikan agama Islam berbasis *e-mobile instrumental*, materi disajikan dalam bentuk *e-book* interaktif. *E-book* ini tidak hanya menyajikan narasi dan gambar, tetapi juga disertai dengan video-video terkait materi pembelajaran, yang pada tahap akhir diharapkan dapat menarik minat peserta didik dalam proses pembelajaran pendidikan agama Islam. Oleh karena itu, hal ini menjadi daya tarik bagi peneliti untuk diangkat menjadi sebuah penelitian. Sehingga yang menjadi fokus dalam kegiatan penelitian ini adalah seperti apa pengembangan materi pendidikan agama Islam berbasis *e-mobile instrumental* di SMAN 10 Padang.

Sementara itu, beberapa kajian literatur terdahulu yang terkait dengan objek penelitian ini, yaitu: *Pertama*, artikel dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Arab Berbasis Aplikasi Android.”⁷ *Kedua*, artikel dengan judul “Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Pada Materi Iman Kepada Allah untuk Peserta Didik Kelas XMIPA 3 SMA Negeri 1 Gemolong Tahun Pelajaran 2018/2019.”⁸ *Ketiga*, artikel dengan judul “Pengembangan Aplikasi ‘Smart Tajwid’ Berbasis Android untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Tajwid Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam.”⁹ *Keempat*, artikel dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar PAI Aspek Akhlaq Berbasis Pendekatan Pembelajaran Demokratik dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMPN 12 Kota Bengkulu.”¹⁰ *Kelima*, artikel dengan judul “Penerapan Buku Sekolah Elektronik Berbasis Android dalam Materi Ajar Besaran dan Satuan.”¹¹

Beberapa kajian literatur terdahulu yang telah dipaparkan tersebut akan diperkuat oleh penelitian yang peneliti lakukan. Selain itu, kajian literatur tersebut juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dengan penelitian yang dilakukan, sehingga

⁷Agung Wijaksono, “Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Arab Berbasis Aplikasi Android,” *At-Turost: Journal of Islamic Studies* 7, no. 2 (2020): 165–85.

⁸Agus Purwanto, “Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti Pada Materi Iman Kepada Allah Untuk Peserta Didik Kelas XMIPA 3 SMA Negeri 1 Gemolong Tahun Pelajaran 2018/2019,” *Jurnal Pendidikan* 28, no. 2 (2019): 195–204.

⁹Nova Aulia Azizah dan Sigit Purnama, “Pengembangan Aplikasi ‘Smart Tajwid’ Berbasis Android Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Tajwid Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam,” *EDULAB: Majalah Ilmiah Laboratorium Pendidikan* 4, no. 1 (2019): 47–70, <https://doi.org/10.14421/edulab.2019.41-04>.

¹⁰Alfauzan Amin, “Pengembangan Bahan Ajar PAI Aspek Akhlaq Berbasis Pendekatan Pembelajaran Demokratik Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMPN 12 Kota Bengkulu,” *Manhaj* 5, no. 3 (2017): 1–7.

¹¹Willy Arif Indhaka, Eko Suprpto, and Nanik Sugiarti, “Penerapan Buku Sekolah Elektronik Berbasis Android Dalam Materi Ajar Besaran Dan Satuan,” *Didaktikum: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas* 17, no. 2 (2016): 1–8.

karya dan tulisan tersebut dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk melengkapi objek kajian. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan pengembangan materi pendidikan agama Islam berbasis *e-mobile instrumental* yang pada tahap akhir menjadi rekomendasi bagi satuan pendidikan dalam hal mengembangkan materi Pendidikan Agama Islam.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian dalam kegiatan ini adalah penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) model 4-D yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Subyek penelitian ini adalah X MIA.7 di SMAN 10 Padang dan dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019, yaitu Juli sampai September 2018. Sumber data, yaitu 1) Informan penelitian kualitatif, yaitu guru Pendidikan Agama Islam dan Siswa kelas X SMA N 10 Padang. 2) Secara kuantitatif, angket disebarakan kepada 30 siswa kelas X SMA N 10 Padang Tahun Pelajaran 2017/2018. Teknik pengumpulan data meliputi angket, wawancara, observasi dan tes. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

C. Hasil dan Pembahasan

1. *Define* Materi PAI Berbasis *E-mobile Instrumental*

Define materi menyajikan hasil interpretasi fakta dalam bentuk narasi tentang kesimpulan akhir analisis masalah peserta didik kelas X dan hasil analisis *existing model* pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* di SMAN 10 Padang yang menunjukkan bahwa:

a. Proses Pembelajaran PAI di SMAN 10 Padang

Hasil analisis terhadap dokumentasi menunjukkan bahwa proses pembelajaran PAI di SMAN 10 Padang yang telah dilaksanakan menunjukkan persentase sangat baik. Hal ini terbukti dari banyaknya peserta didik yang tidak mengalami kendala dalam pembelajaran pendidikan agama Islam. Jumlah peserta didik yang tidak mengalami kendala dalam pembelajaran adalah sebanyak 26 orang dengan persentase sebesar 78,8%, sedangkan jumlah peserta

didik yang mengalami kendala adalah sebanyak 7 orang dengan persentase sebesar 21,2%.

Selain itu, dalam proses pembelajaran berlangsung masih terdapat peserta didik yang tertidur dan mengerjakan tugas mata pelajaran lain ketika pembelajaran PAI dilaksanakan. Hal ini terlihat dari hasil observasi yang dilakukan ketika pembelajaran PAI berlangsung. Usaha yang dilakukan oleh peserta didik untuk mengatasi kesulitan dalam pembelajaran pendidikan agama Islam adalah melalui belajar dengan lebih giat, mengulang materi pembelajaran agar lebih memahami dan tidak malu untuk bertanya kepada pendidik terhadap materi yang masih belum dipahami. Sukses atau tidaknya proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh pendidik juga tergantung kepada penggunaan metode dan media dalam pembelajaran.¹²

b. Kebutuhan Terhadap Pengembangan Materi PAI di SMAN 10 Padang

Semakin massifnya perkembangan perangkat *e-mobile instrumental* tidak hanya dirasakan oleh masyarakat pada umumnya tetapi juga dirasakan oleh peserta didik di SMAN 10 Padang khususnya. Peserta didik pada saat ini atau dalam istilah kekiniannya yaitu revolusi industri 4.0 selalu memiliki hubungan yang intens dengan *e-mobile instrumental*, menggunakan perangkat tersebut untuk bersosmed dan kebutuhan proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari hasil dokumentasi yang dilakukan bahwa peserta didik dengan bebas menggunakan *e-mobile instrumental* di sekolah.

Kebutuhan peserta didik terhadap model pembelajaran PAI berbasis *e-mobile instrumental* sangat didukung penuh oleh peserta didik. Hal ini dikarenakan pihak sekolah yang tidak menutup diri dari perkembangan zaman sehingga mengizinkan peserta didik untuk membawa perangkat komunikasi tersebut ke sekolah. Selain itu, mayoritas perangkat yang dimiliki adalah merk ternama dan intensitas penggunaan perangkat yang sangat lama, sehingga model pembelajaran *e-mobile instrumental* ini sangat mungkin untuk dilaksanakan.

¹²Muhammad Erwin Dasa Yuafi and Endryansyah, "Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran PhET (Physics Education Technology) Simulation Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X TITL Pada Standar Kompetensi Mengaplikasikan Rangkaian Listrik Di SMKN 7 Surabaya," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 4, no. 2 (2015): 407–14.

c. Output Penyajian Materi

Output penyajian materi dalam pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* adalah dalam varian *e-book*. Hal ini dilakukan berdasarkan hasil pengolahan dan analisis terhadap data penelitian pada tahap I. Materi pembelajaran yang dikembangkan dengan model ini dapat dijalankan kapan pun dan dimanapun.

E-book disajikan dalam bentuk yang variatif, tidak hanya menggunakan narasi, deskripsi, tetapi juga menampilkan video yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Penyajian *e-book* disajikan dalam bentuk yang variatif dikarenakan siswa memiliki karakteristik yang berbeda terutama dalam hal gaya belajar. Ada siswa yang memiliki gaya belajar visual, ada yang memiliki gaya belajar audio dan ada juga yang memiliki gaya belajar kinestetik. Sehingga *e-book* yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan motivasi, minat belajar dan prestasi belajar peserta didik.

2. Design Materi PAI Berbasis E-mobile Instrumental

Pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* dilakukan berdasarkan hasil penelitian tahap I dengan melihat kondisi nyata di lapangan tentang masalah yang ada terkait pengembangan materi PAI di SMAN 10 Padang dan *existing model* pengembangan materi PAI, baik kekurangan maupun kelebihan. Berdasarkan hal tersebut, pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* di SMAN 10 Padang sangat dimungkinkan untuk diterapkan dengan tingginya antusias peserta didik.

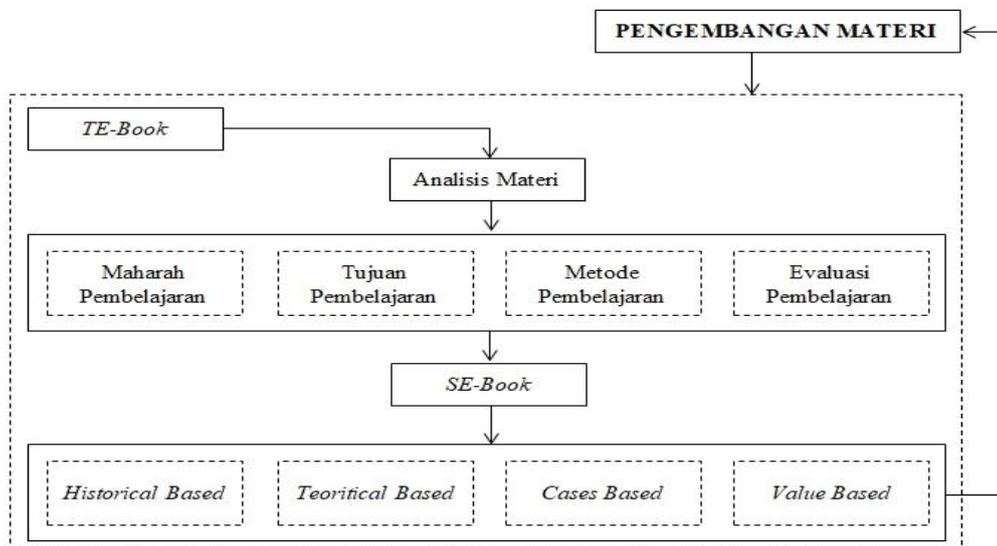
Mempertimbangkan hal demikian, maka peneliti berusaha untuk menciptakan *e-book* berkualitas yang telah di reka sedemikian rupa, sehingga juga berdampak dengan terciptanya pembelajaran yang berkualitas. Selain itu, perancangan *e-book* dalam pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya mengacu kepada satu topik atau satu materi di semester ganjil tahun ajaran 2018-2019, yaitu “Menuntut Ilmu.”

Melihat tingginya antusias peserta didik dan semakin massifnya perkembangan *e-mobile instrumental*, maka rancangan pengembangan materi yang dikembangkan dalam bentuk *e-book*, disajikan dalam dua varian, yaitu:

- a. *TE-book*, yaitu buku elektronik pendidik ditujukan bagi pendidik sebagai pedoman dalam mengembangkan materi PAI.

- b. *SE-book*, yaitu buku elektronik peserta didik ditujukan bagi peserta didik sebagai sumber belajar dalam pembelajaran PAI.

Untuk lebih jelasnya tentang bagaimana alur pembuatan *TE-book* dan *SE-book* yang akan dikembangkan, adapun model perancangan *e-book* , yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Pengembangan *E-Book*

Dalam pengembangan materi, *TE-Book* dikembangkan berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap materi PAI dengan memperhatikan *maharah* pembelajaran, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran dan evaluasi pembelajaran. Sedangkan, *SE-Book* dikembangkan berdasarkan hasil pengembangan yang dilakukan terhadap *TE-Book* dengan mengembangkannya kepada empat basis, yaitu *historical based*, *teoritical based*, *cases based* dan *value based*.

Historical based dalam pengembangan *SE-Book* berisi pengantar atau pendahuluan terhadap materi yang akan dipelajari. *Teoritical based* dalam pengembangan *SE-Book* berisi materi yang akan dipelajari dan dikuasai oleh peserta didik berdasarkan *maharah* pembelajaran. *Cases based* dalam pengembangan *SE-Book* berisi tentang kasus-kasus yang berkaitan dengan *teoritical based*. *Value based* dalam pengembangan *SE-Book* berisi tentang kegiatan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Selain itu, desain di atas menunjukkan bahwa pengembangan *e-book* dilakukan sedemikian rupa dengan tujuan meningkatnya motivasi dan daya tarik peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung, sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi dan meningkatkan kemampuan berfikir pada tahap *high order*

thinking skills. Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking skills* adalah proses berfikir yang mengharuskan peserta didik untuk memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara tertentu yang memberi pengertian dan implikasi baru.¹³

Limpan dalam Kuswana menggambarkan berpikir tingkat tinggi melibatkan berpikir kritis dan kreatif yang dipandu oleh ide-ide kebenaran yang masing-masing mempunyai makna. Berpikir kritis dan kreatif saling ketergantungan, seperti juga kriteria dan nilai-nilai, nalar dan emosi.¹⁴ Sementara itu, menurut Ernawati berpikir tinggi merupakan cara berpikir yang tidak lagi hanya menghafal secara verbalistik, namun juga memaknai hakikat dari yang terkandung diantaranya, untuk mampu memaknai makna dibutuhkan cara berfikir yang integralistik dengan analisis, sintesis, mengasosiasi hingga menarik kesimpulan menuju penciptaan ide-ide kreatif dan produktif.¹⁵

Untuk mewujudkan hal demikian, maka diciptakanlah sebuah *e-book* interaktif dengan menggunakan aplikasi *appypie*. Sebelum membuat media pembelajaran, terlebih dahulu untuk mendaftar di *www.appypie.com*. Penyedia aplikasi untuk pembuatan media pembelajaran berbasis android secara gratis tetapi dikerjakan harus secara online.



Gambar 2. *Te-Book* dan *Se-Book*

¹³Adi Gunawan, *Genius Learning Strategy: Petunjuk Praktis Untuk Menerapkan Accelerated Learning* (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2012), 171.

¹⁴Wowo Sunaryono Kuswana, *Taksonomi Kognitif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), 200.

¹⁵Luluk Ernawati, "Pengembangan High Order Thinking (HOT) Melalui Metode Pembelajaran Mind Banking Dalam Pendidikan Agama Islam," in *1 St International Conference on Islamic Civilization and Society (ICICS)* (Jakarta: Mercu Buana, 2017), 189–202.

Adapun langkah-langkah dalam penggunaan *e-book* yang telah selesai dibuat adalah:

- a. Install aplikasi *e-book* yang telah di download pada *e-mobile instrumental*.
- b. Setelah proses instalasi selesai, pastikan paket data di *e-mobile instrumental* terhubung atau aktif.
- c. Buka aplikasi *e-book* yang telah di install.
- d. Selamat belajar.

Berdasarkan hal tersebut, maka adapun desain *e-book* yang dihasilkan, yaitu:

a. *TE-Book*

Pengembangan *TE-book* dilakukan untuk menghasilkan suatu bahan ajar yang dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. *TE-book* dikembangkan dengan melakukan analisis materi yang terdapat dalam RPP dan Buku Pendidik Pendidikan Agama Islam Kelas X yang meliputi, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran dan evaluasi pembelajaran, sehingga dapat menghasilkan *SE-book* yang berkualitas.

b. *SE-Book*

SE-Book dikembangkan dari *TE-Book* yang telah di rancang sedemikian rupa. *TE-Book* merupakan pedoman bagi pendidik untuk mengembangkan *SE-Book* yang berkualitas. Perlu dicermati bahwa *SE-Book* yang dikembangkan hanya difokuskan pada aspek pengembangan materi, tidak mencakup seluruh komponen pembelajaran, seperti evaluasi. Hal ini didasarkan kepada aspek yang dikembangkan, yaitu pengembangan materi berbasis *e-mobile instrumental*.

Sementara itu, langkah-langkah pembelajaran Pendidikan Agama Islam berbasis *E-mobile Instrumental*, yaitu:

a. Persiapan Pembelajaran

- 1) Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam, menyapa, berdoa, dan tadarus: membaca al-Qur'an berupa surah pendek pilihan atau ayat hafalan yang sudah dipelajari; dengan lancar dan benar (atau surat yang sesuai dengan program pembiasaan yang ditentukan sebelumnya), sebagai modifikasi pembukaan pembelajaran, guna pembentukan sikap dan perilaku peserta didik) secara bersama-sama (berjama'ah).

- 2) Memperhatikan kesiapan, semangat dan kelengkapan peserta didik, dengan memeriksa kehadiran, kerapian berpakaian, dan mengorganisir kelas dan posisi tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran yang akan diterapkan, berdasarkan metode dan model pembelajaran.
 - 3) Menyampaikan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai dari materi pembelajaran, yaitu: “Nikmatnya Berilmu dan Indahnya Berbagi Pengetahuan”.
 - 4) Model pengajaran yang dapat dipersiapkan dan digunakankan sebagai alternatif dalam kompetensi ini adalah *project based learning*, *problem based learning* dengan tujuan mengembangkan kemampuan dan keterampilan (skill) peserta didik.
- b. Pelaksanaan Pembelajaran
- 1) Renungkanlah
 - a) Guru memberi motivasi peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi dengan menyajikan kajian “Renungkanlah” yang terdapat pada awal bab penyajian SE-Book.
 - b) Peserta didik secara individu maupun klasikal diminta untuk melihat dan mencermati kajian “Renungkanlah” tentang nikmatnya berilmu dan indahya berbagi pengetahuan, kemudian menjadikannya sebagai bahan penanaman dan proses pembentukan penghayatan dan pengamalan ajaran agama.
 - c) Guru memberikan penguatan dan penjelasan kepada peserta didik, agar proses mencermati baik secara individu ataupun klasikal berlangsung secara lengkap, baik dan benar.
 - 2) Mutiara Khazanah Islam
 - a) Guru memfasilitasi peserta didik untuk mencermati kisah dan meminta peserta didik untuk dapat mengemukakan pelajaran apa yang dapat diperoleh dari kisah.
 - b) Guru memfasilitasi, membimbing, dan mengarahkan peserta didik untuk mampu menemukan dan melahirkan analisis kajian nikmatnya mencari ilmu dan indahya berbagi pengetahuan.

- c) Peserta didik secara individu maupun klasikal diminta untuk membaca, menghafal dan mendemonstrasikan ke depan kelas ayat Alquran dan Hadits tentang nikmatnya berilmu dan indahnya berbagi pengetahuan, kemudian menjadikannya sebagai bahan penanaman dan proses pembentukan penghayatan dan pengamalan ajaran agama.
 - d) Guru memberikan penguatan dan penjelasan kepada peserta didik, agar proses mencermati baik secara individu ataupun klasikal berlangsung secara lengkap, baik dan benar.
- 3) Terampil dari Masalah
- a) Guru memfasilitasi, membimbing, dan mengarahkan peserta didik untuk mampu menganalisis, mengemukakan pendapat dan pelajaran apa yang dapat diperoleh dari kajian Terampil I dan Terampil II.
 - b) Guru memberikan penguatan dan penjelasan kepada peserta didik, agar proses menganalisis, mengemukakan pendapat dan pelajaran apa yang dapat diperoleh dari kajian Terampil I dan Terampil II berlangsung secara lengkap, baik dan benar.
 - c) Guru memfasilitasi peserta didik untuk mengerjakan Terampil III ke dalam beberapa kelompok kecil sebagai project based learning yang akan dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya.
 - d) Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan Terampil III di depan kelas secara bergantian dan kelompok lain diminta untuk menganalisis, mengemukakan pendapat dan pelajaran apa yang dapat diperoleh dari kajian Terampil III yang dipresentasikan.
 - e) Guru memberikan penguatan dan penjelasan kepada peserta didik, agar proses menganalisis, mengemukakan pendapat dan pelajaran apa yang dapat diperoleh dari kajian Terampil III berlangsung secara lengkap, baik dan benar.
- 4) Refleksi
- a) Guru memfasilitasi, membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk mampu melahirkan perilaku senantiasa nikmatnya berilmu dan indahnya berbagi pengetahuan. Perilaku ini, merupakan cermin kepribadian yang tangguh dan mulia, sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-

hari dengan baik dan benar, baik di sekolah, di rumah, maupun di masyarakat.

- b) Peserta didik secara individu diminta untuk mengemukakan nilai apa yang telah didapatkan dari materi “Nikmatnya Berilmu dan Indahnya Berbagi Pengetahuan”.
- c) Guru memberikan penguatan dan penjelasan kepada peserta didik, agar proses refleksi dan mengemukakan nilai berlangsung secara lengkap, baik dan benar.

c. Penutup

- 1) Memberikan kesimpulan, serta mengajukan pertanyaan atau tanggapan peserta didik dari kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan langkah selanjutnya, dalam menerapkan perilaku nikmatnya berilmu dan indahnya berbagi pengetahuan, baik di rumah, di sekolah dan maupun di masyarakat.
- 2) Guru dan peserta didik menyimpulkan intisari dari pelajaran tersebut.
- 3) Merencanakan kegiatan tindak lanjut dengan memberikan tugas baik secara individu maupun kelompok, bagi peserta didik yang belum menguasai pembelajaran nikmatnya berilmu dan indahnya berbagi pengetahuan, melakukan kegiatan remedial, atau pengembangan materi bagi peserta didik yang lebih berkembang secara kreatif, inovatif dan produktif.
- 4) Menyampaikan tema dan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

3. *Develop Materi PAI Berbasis E-mobile Instrumental*

Hasil pengembangan produk berbasis *e-mobile instrumental* yang telah dirancang dalam bentuk dua varian *e-book*, dapat dilihat dari hasil uji validitas dan uji efektifitas terhadap pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental*. Uji validitas merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk model pembelajaran baru secara rasional, apakah akan lebih efektif dari model yang lama atau tidak. Validasi produk dilakukan dengan cara menghadirkan ahli dan praktisi melalui *Focus Group Discussion (FGD)*. Adapun hasil uji validitas pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* dikelompokkan kepada lima aspek penilaian, yaitu sebagai berikut:

a. Aspek Kelayakan Materi

Tabel 1. Aspek Kelayakan Materi

		Correlations						
		Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Total Skor
Butir 1	Pearson Correlation	1	1.000**	.866	. ^b	.500	1.000**	.904
	Sig. (2-tailed)		.000	.333	.	.667	.000	.281
	N	3	3	3	3	3	3	3
Butir 2	Pearson Correlation	1.000**	1	.866	. ^b	.500	1.000**	.904
	Sig. (2-tailed)	.000		.333	.	.667	.000	.281
	N	3	3	3	3	3	3	3
Butir 3	Pearson Correlation	.866	.866	1	. ^b	.866	.866	.997
	Sig. (2-tailed)	.333	.333		.	.333	.333	.052
	N	3	3	3	3	3	3	3
Butir 4	Pearson Correlation	. ^b	.^{b}	.^{b}	.^{b}	.^{b}	.^{b}	.^{b}
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.
	N	3	3	3	3	3	3	3
Butir 5	Pearson Correlation	.500	.500	.866	. ^b	1	.500	.822
	Sig. (2-tailed)	.667	.667	.333	.		.667	.386
	N	3	3	3	3	3	3	3
Butir 6	Pearson Correlation	1.000**	1.000**	.866	. ^b	.500	1	.904
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.333	.	.667		.281
	N	3	3	3	3	3	3	3
Total Skor	Pearson Correlation	.904	.904	.997	. ^b	.822	.904	1
	Sig. (2-tailed)	.281	.281	.052	.	.386	.281	
	N	3	3	3	3	3	3	3

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

b. Cannot be computed because at least one of the variables is constant.

Berdasarkan hasil analisis di dapat nilai korelasi untuk item 4 dan 5 nilai kurang dari 0,878. Karena koefisien korelasi pada item 4 dan 5 nilainya kurang dari 0,878 maka dapat disimpulkan bahwa item-item tersebut tidak berkorelasi signifikan dengan skor total (dinyatakan tidak valid) sehingga harus dikeluarkan atau diperbaiki. Sedangkan pada item-item lainnya nilainya lebih dari 0,878 dan dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut valid.

b. Aspek Kelayakan Bahasa

Tabel 2. Aspek Kelayakan Bahasa

		Correlations								
		Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Butir 7	Butir 8	Total Skor
Butir 1	Pearson Correlation	1	.500	-.500	1.000**	1.000**	1.000**	1.000**	1.000**	.971
	Sig. (2-tailed)		.667	.667	.000	.000	.000	.000	.000	.154
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Butir 2	Pearson Correlation	.500	1	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.693

	Sig. (2-tailed)	.667		.667	.667	.667	.667	.667	.667	.512
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Butir 3	Pearson Correlation	-.500	.500	1	-.500	-.500	-.500	-.500	-.500	-.277
	Sig. (2-tailed)	.667	.667		.667	.667	.667	.667	.667	.821
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Butir 4	Pearson Correlation	1.000**	.500	-.500	1	1.000**	1.000**	1.000**	1.000**	.971
	Sig. (2-tailed)	.000	.667	.667		.000	.000	.000	.000	.154
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Butir 5	Pearson Correlation	1.000**	.500	-.500	1.000**	1	1.000**	1.000**	1.000**	.971
	Sig. (2-tailed)	.000	.667	.667	.000		.000	.000	.000	.154
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Butir 6	Pearson Correlation	1.000**	.500	-.500	1.000**	1.000**	1	1.000**	1.000**	.971
	Sig. (2-tailed)	.000	.667	.667	.000	.000		.000	.000	.154
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Butir 7	Pearson Correlation	1.000**	.500	-.500	1.000**	1.000**	1.000**	1	1.000**	.971
	Sig. (2-tailed)	.000	.667	.667	.000	.000	.000		.000	.154
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Butir 8	Pearson Correlation	1.000**	.500	-.500	1.000**	1.000**	1.000**	1.000**	1	.971
	Sig. (2-tailed)	.000	.667	.667	.000	.000	.000	.000		.154
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total Skor	Pearson Correlation	.971	.693	-.277	.971	.971	.971	.971	.971	1
	Sig. (2-tailed)	.154	.512	.821	.154	.154	.154	.154	.154	
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari hasil analisis didapat nilai korelasi antara skor item dengan skor total. Nilai ini kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel, r tabel dicari pada signifikansi 0,05 dengan uji 2 sisi dan jumlah data (n) = 3, maka didapat r tabel sebesar 0,878 (lihat pada lampiran tabel r).

Berdasarkan hasil analisis di dapat nilai korelasi untuk item 2 dan 3 nilai kurang dari 0,878. Karena koefisien korelasi pada item 2 dan 3 nilainya kurang dari 0,878 maka dapat disimpulkan bahwa item-item tersebut tidak berkorelasi signifikan dengan skor total (dinyatakan tidak valid) sehingga harus dikeluarkan atau diperbaiki. Sedangkan pada item-item lainnya nilainya lebih dari 0,878 dan dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut valid.

c. Aspek Penilaian Kontekstual

Tabel 3. Aspek Penilaian Kontekstual

		Correlations				
		Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Total Skor
Butir 1	Pearson Correlation	1	.866	.000	.866	.866
	Sig. (2-tailed)		.333	1.000	.333	.333
	N	3	3	3	3	3
Butir 2	Pearson Correlation	.866	1	.500	1.000**	1.000**
	Sig. (2-tailed)	.333		.667	.000	.000
	N	3	3	3	3	3
Butir 3	Pearson Correlation	.000	.500	1	.500	.500
	Sig. (2-tailed)	1.000	.667		.667	.667
	N	3	3	3	3	3
Butir 4	Pearson Correlation	.866	1.000**	.500	1	1.000**
	Sig. (2-tailed)	.333	.000	.667		.000
	N	3	3	3	3	3
Total Skor	Pearson Correlation	.866	1.000**	.500	1.000**	1
	Sig. (2-tailed)	.333	.000	.667	.000	
	N	3	3	3	3	3

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari hasil analisis didapat nilai korelasi antara skor item dengan skor total. Nilai ini kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel, r tabel dicari pada signifikansi 0,05 dengan uji 2 sisi dan jumlah data (n) = 3, maka didapat r tabel sebesar 0,878 (lihat pada lampiran tabel r).

Berdasarkan hasil analisis di dapat nilai korelasi untuk item 1 dan 3 nilai kurang dari 0,878. Karena koefisien korelasi pada item 1 dan 3 nilainya kurang dari 0,878 maka dapat disimpulkan bahwa item-item tersebut tidak berkorelasi signifikan dengan skor total (dinyatakan tidak valid) sehingga harus dikeluarkan atau diperbaiki. Sedangkan pada item-item lainnya nilainya lebih dari 0,878 dan dapat disimpulkan bahwa butir instrumen 2 dan 4 tersebut sangat valid.

d. Aspek Kelayakan Penyajian

Tabel 4. Aspek Kelayakan Penyajian

		Correlations			
		Butir 1	Butir 2	Butir 3	Total Skor
Butir 1	Pearson Correlation	1	. ^a	.866	.982
	Sig. (2-tailed)		.	.333	.121
	N	3	3	3	3
Butir 2	Pearson Correlation	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a

	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.
	N	3	3	3	3
Butir 3	Pearson Correlation	.866	. ^a	1	.945
	Sig. (2-tailed)	.333	.		.212
	N	3	3	3	3
Total Skor	Pearson Correlation	.982	. ^a	.945	1
	Sig. (2-tailed)	.121	.	.212	
	N	3	3	3	3

a. Cannot be computed because at least one of the variables is constant.

Dari hasil analisis didapat nilai korelasi antara skor item dengan skor total. Nilai ini kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel, r tabel dicari pada signifikansi 0,05 dengan uji 2 sisi dan jumlah data (n) = 3, maka didapat r tabel sebesar 0,878 (lihat pada lampiran tabel r).

Berdasarkan hasil analisis di dapat nilai korelasi untuk item 2 nilai kurang dari 0,878. Karena koefisien korelasi pada item 2 nilainya kurang dari 0,878 maka dapat disimpulkan bahwa item tersebut tidak berkorelasi signifikan dengan skor total (dinyatakan tidak valid) sehingga harus dikeluarkan atau diperbaiki. Sedangkan pada item-item lainnya nilainya lebih dari 0,878 dan dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut valid.

e. Aspek Visual

Tabel 5. Aspek Kelayakan Visual

		Butir 1	Butir 2	Total Skor
Butir 1	Pearson Correlation	1	1.000**	1.000**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	3	3	3
Butir 2	Pearson Correlation	1.000**	1	1.000**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	3	3	3
Total Skor	Pearson Correlation	1.000**	1.000**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	3	3	3

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari hasil analisis didapat nilai korelasi antara skor item dengan skor total. Nilai ini kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel, r tabel dicari pada signifikansi 0,05 dengan uji 2 sisi dan jumlah data (n) = 3, maka didapat r tabel sebesar 0,878 (lihat pada lampiran tabel r). Berdasarkan hasil analisis di dapat nilai korelasi pada item-item tersebut nilainya lebih dari 0,878 dan dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut sangat valid.

Sementara itu, uji efektifitas model yang dikembangkan dapat dilihat dari hasil tes peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental*, yaitu sebagai berikut:

Tabel 6. Uji Efektifitas Model

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Nilai Sebelum Treatment - Nilai Setelah Treatment	-6.364	6.726	1.171	-8.749	-3.979	-5.435	32	.000

Telaah terhadap tabel di atas dapat dilihat hasil perhitungan komparasi dengan teknik *Paired Sample Test* sebesar Sig. $0,000 < 0,05$, maka H_a : “Ada pengaruh signifikan sebelum dan sesudah penerapan pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* di SMAN 10 Padang”, diterima pada taraf signifikansi 1%. Artinya pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* dalam bentuk *e-book* yang diujicobakan berjalan secara efektif dalam meningkatkan prestasi belajar PAI peserta didik.

4. Disseminate Pengembangan Materi PAI Berbasis E-mobile Instrumental

Tahap penyebaran atau desiminasi *e-book* dilakukan setelah melakukan uji - efektifitas terhadap pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* yang diketahui melalui analisis hasil tes peserta didik dengan rumus *paired simple test* pada software SPSS versi 23 di PC. Disseminasi atau penyebaran model pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* dilakukan melalui *Focus Group Discussion* (FGD) di SMAN 10 Padang dan UIN Imam Bonjol Padang

D. Simpulan

Define materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* menunjukkan bahwa pihak SMAN 10 Padang tidak menutup diri dari perkembangan zaman sehingga mengizinkan peserta didik untuk membawa perangkat komunikasi ke sekolah. *Design* pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* tersedia dalam dua varian *e-book*, yaitu: *Te-book* dan *Se-book* yang di design dengan menggunakan aplikasi appypie. *Develop*

model dilakukan melalui uji validitas pada aspek kelayakan materi, bahasa, kontekstual, penyajian dan visual menunjukkan bahwa setiap aspek dinyatakan valid. Selain itu, juga dilakukan uji efektifitas yang menunjukkan bahwa model diterima pada taraf signifikansi 1%. *Diseminate* pengembangan materi PAI berbasis *e-mobile instrumental* dilakukan melalui *Focus Group Discussion* (FGD) di SMAN 10 Padang dan UIN Imam Bonjol Padang.

Daftar Pustaka

- Amin, Alfauzan. "Pengembangan Bahan Ajar PAI Aspek Akhlaq Berbasis Pendekatan Pembelajaran Demokratik Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMPN 12 Kota Bengkulu." *Manhaj* 5, no. 3 (2017): 1–7.
- Azizah, Nova Aulia, and Sigit Purnama. "Pengembangan Aplikasi 'Smart Tajwid' Berbasis Android Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Tajwid Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam." *EDULAB: Majalah Ilmiah Laboratorium Pendidikan* 4, no. 1 (2019): 47–70. <https://doi.org/10.14421/edulab.2019.41-04>.
- Budiman, Haris. "Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan." *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam* 8 (2017): 75–83. <https://doi.org/10.6027/9789289336048-6-da>.
- Ernawati, Luluk. "Pengembangan High Order Thinking (HOT) Melalui Metode Pembelajaran Mind Banking Dalam Pendidikan Agama Islam." In *I St International Conference on Islamic Civilization and Society (ICICS)*, 189–202. Jakarta: Mercu Buana, 2017.
- Gunawan, Adi. *Genius Learning Strategy: Petunjuk Praktis Untuk Menerapkan Accelerated Learning*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2012.
- Indhaka, Willy Arif, Eko Suprpto, and Nanik Sugiarti. "Penerapan Buku Sekolah Elektronik Berbasis Android Dalam Materi Ajar Besaran Dan Satuan." *Didaktikum : Jurnal Penelitian Tindakan Kelas* 17, no. 2 (2016): 1–8.
- Khobir, Abdul. "Pendidikan Agama Islam Di Era Globalisasi." *Forum Tarbiyah* 7, no. 1 (2009): 1–11.
- Kuswana, Wowo Sunaryono. *Taksonomi Kognitif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- Nasution, Efrizal. "Penguatan Tiga Pilar Pendidikan Di Era Globalisasi." *Dialektika* 9, no. 2 (2015): 85–95.
- Nurchaili. "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dalam Proses Pembelajaran Kimia Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 16, no. 6 (2010): 648–58. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v16i6.493>.
- Purwanto, Agus. "Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti Pada Materi Iman Kepada Allah Untuk Peserta Didik Kelas XMIPA 3 SMA Negeri 1 Gemolong

- Tahun Pelajaran 2018/2019.” *Jurnal Pendidikan* 28, no. 2 (2019): 195–204.
- Tanwir, and Abd Rahman F. “Dampak Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Ict Terhadap Hasil Belajar Pai Peserta Didik Pada Smk Negeri 1 Kota Parepare.” *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan Islam* 16, no. 1 (2018): 11–36. <https://doi.org/10.35905/alishlah.v16i1.732>.
- Wijaksono, Agung. “Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Arab Berbasis Aplikasi Android.” *At-Turost: Journal of Islamic Studies* 7, no. 2 (2020): 165–85.
- Yapono, Abdurrahim. “Strategi Penanaman Nilai Peradaban Islam Dalam Merespon Globalisasi.” *Tsaqafah; Jurnal Peradaban Islam* 2, no. 1 (2015): 71–88.
- Yuafi, Muhammat Erwin Dasa, and Endryansyah. “Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran PhET (Physics Education Technology) Simulation Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X TITL Pada Standar Kompetensi Mengaplikasikan Rangkaian Listrik Di SMKN 7 Surabaya.” *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 4, no. 2 (2015): 407–14.