**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *M-LEARNING* PADAMATERI TRIGONOMETRI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN *SELF-CONFIDENCE* SISWA SMK**

**Suhayat Hadiansyah1 \*, R Poppy Yaniawati2**, **Bana G Kartasasmita3**

1, 2, 3Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Pasundan

\*suhayat.hadiansyah.sh@gmail.com

**Abstrak**

Penelitian ini dilakukan untuk: (1) Menghasilkan bahan ajar *M-Learning* yang layak digunakan pada materi Trigonometri siswa kelas XI, (2) Menganalisis peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas XI setelah menggunakan bahan ajar *M-Learning*, (3) Menganalisis *Self-Confidence* siswa setelah menggunakan *M-Learning, (4)* Mengetahui dan menganalisis hubungan kemampuan koneksi matematis dengan *Self-Confidece* siswa. Penelitian ini merupakan *Research and Development* (R&D) yang melibatkan 26 siswa SMK Karya Pembangunan Pasirjambu Kelas XI. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi, wawancara, angket, dan tes kemampuan koneksi matematis yang dianalisis menggunakan uji t dan N-gain. Kesimpulan penelitian ini adalah: (1) Aplikasi *mobile learning* materi trigonometri valid (layak) digunakan yang dilihat dari penilaian validasi ahli media, ahli materi, dan respon siswa, (2) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara sebelum dan sesudah pembelajaran, (3) Hampir setengahnya *Self-Confidence* siswa terhadap pembelajaran menggunakan *mobile learning* cukup baik, (4) Tidak terdapat hubungan antara kemampuan koneksi matematis dengan *Self-Confidence* siswa.

**Kata kunci:** *mobile learning*, koneksi matematis, *self confidence*

**Abstract**

This research was conducted to: (1) Produce M-Learning teaching materials suitable for use in Trigonometry material for class XI students, (2) Analyze the increase in mathematical connection skills of class XI students after using M-Learning teaching materials, (3) Analyze Self-Confidence students after using M-Learning, (4) Knowing and analyzing the relationship between mathematical connection abilities and students' Self-Confidence. This research is a Research and Development (R&D) involving 26 students of SMK Karya Pembangunan Pasirjambu Class XI. The instruments used were validation sheets, interviews, questionnaires, and mathematical connection ability tests which were analyzed using the t test and N-gain. The conclusions of this study are: (1) The mobile learning application for trigonometric material is valid (feasible) as seen from the assessment of the validation of media experts, material experts, and student responses, (2) There is a difference in the improvement of mathematical connection abilities between before and after learning, (3) ) Almost half of students 'Self-Confidence towards learning using mobile learning is quite good, (4) There is no relationship between mathematical connection abilities with students' Self-Confidence.

**Keywords:** Mobile Learning, Mathematical Connection, Self Confidence

**Pendahuluan**

Matematika merupakan bagian integral dari kehidupan nyata tidak hanya untuk banyak kegiatan sehari-hari tetapi juga untuk berbagai macam situasi kerja, (Baki, Çatlhoglu, Costu, & Birgin, 2009).  Pembelajaran matematika diberikan bertujuan untuk penekanan pada penataan, penalaran, dan pembentukan sikap, serta keterampilan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.

Wahyudin, (2008) menyatakan bahwa salah satu kemampuan matematis yang perlu dimiliki siswa diantaranya adalah koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis merupakan standar kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh siswa, seperti tujuan pendidikan matematika yang dikutip dari KTSP (Depdiknas 2006) pada poin pertama yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan bahawa keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam menyelesaikan suatu masalah. NCTM (Warih, Parta, & Rahardjo, 2016) tujuan dalam pembelajaran matematika yaitu: komunikasi matematis, penalaran matematis, pemecahan masalah matematis, koneksi matematis, pembentukan sikap positif terhadap matematika.

Selain dari kemampuan kognitif dibutuhkan juga kemampuan afektif agar tujuan dalam pembelajaran bisa tercapai dan membantu mengatasi kesulitan siswa. Salah satu kemampuan afektif yang dibutuhkan dalam diri siswa yaitu kepercayaan diri. Menurut Stankov et all,.(Psycharis & Kotzampasaki, 2019) menunjukkan bahwa kepercayaan diri adalah prediktor yang tepat pencapaian dan terkait dengan tindakan kognitif. Sejalan dengan Akbar, Diniyah, Akbar, Nurjaman, & Bernard, (2018) dimana menurutnya keberhasilan siswa dalam belajar matematika dipengaruhi oleh tingkat kepercayaan diri siswa

Menurut Hakim (Kamil & Jailani, 2019) percaya diri adalah keyakinan yang ada pada individu untuk dipahami setiap keuntungan yang ada dalam dirinya dan membantunya dalam tujuan hidupnya. Sedangkan menurut Lauster (Hendriyana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017) mengatakan bahwa percaya diri (*Self Confidence)* suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri sehingga tidak terlalu cemas terhadap tindakannya, merasa bebas melakukan sesuatu, bertanggung jawab atas perbuatannya, hangat dan sopan dalam berinteraksi, serta memiliki dorongan untuk berprestasi serta mengetahui kelebihan dan kekurangan dirinya.

Pada kondisi saat ini pembelajaran matematika yang sebelumnya dilakukan secara langsung dengan tatap muka, kini berubah semenjak adanya *Coronavirus Diseases* 2019 (COVID-19) yang mulai masuk Indonesia pada awal bulan Maret tahun 2020. Melihat kondisi yang seperti itu, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Nadiem Anwar Makarim mengeluarkan surat edaran bahwa proses pembelajaran dilaksanakan dirumah melalui daring atau jarak jauh dengan tujuan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Perubahan aktivitas pembelajaran dilakukan dengan tujuan untuk mencegah penyebaran virus COVID-19 yang cepat sekali. Dalam masa pandemi COVID-19 saat ini, pembelajaran dilakukan secara daring dengan memanfaatkan teknologi informasi sebagai media dan bahan ajar untuk memfasilitasi pelaksanaan pembelajaran (Wiryanto, 2020).

Ramdani, (2016) menyatakan bahan ajar adalah format materi yang diberikan kepada pembelajar. Fungsi bahan ajar menurut Hamdani (2011) untuk membantu siswa dalam mempelajari sesuatu, menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar, memudahkan guru dalam pelaksanaan pembelajaran, dan membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik. Pembelajaran *Mobile Learning* merupakan salah satu cara pembelajaran yang menyediakaninformasi elektronik secara umum yang edukasional melalui media *smartphone.* Keunggulan dalam pembelajaran diantaranya: 1) dapat dioperasikan dimanapun dan kapanpun; 2) meningkatkan motivasi siswa dalam belajar; 3) menumbuhkan rasa percaya diri siswa; dan 3) meningkatkan pembelajaran sesuai kebutuhan siswa**.**

Siahaan (Setiawardhani, 2013) fungsi *M-Learning* sendiri sebagai tambahan yang digunakan dalam proses pembelajaran, siswa mempunyai kebebasan memilih, dan memiliki tambahan pengetahuan dan wawasan. Drigas & Pappas (2015) menyatakan bahwa pembelajaran *online* dan seluler dalam pembelajaran matematika bisa membantu pemecahan siswa, meningkatkan pemahaman konsep-konsep matematika, memberikan ide-ide yang dinamis dan mendorong kemampuan metakognitif secara umum. Dengan demikian, pembelajaran *Mobile Learning* merupakan sebuah metode pembelajaran inovatif yang memungkinkan siswa dapat melaksanakan pembelajaran berbasis aneka sumber yang tidak menutup kemungkinan akan menambah rasa percaya diri mereka dalam mengerjakan persoalan yang diberikan, hingga mampu mengaitkan konsep-konsep yang mereka cari dimanapun mereka berada.

Sejalan dengan hal tersebut, peneliti terdorong untuk melakukan kajian tentang pengembangan bahan ajar *M-Learning* pada materi trigonometri untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *Self Confidence* siswa SMK. Tujuan dari penelitian ini (1) Menghasilkan bahan ajar *M-Learning* yang layak digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi Trigonometri siswa kelas XI, (2) Menganalisis peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas XI setelah menggunakan bahan ajar *M-Learning* materi Trigonometri, (3) Menganalisis *Self Confidence* siswa terhadap pembelajaran matematika setelah menggunakan bahan ajar berbasis *M-Learning, dan (4)* Mengetahui dan menganalisis hubungan antara kemampuan koneksi matematis dengan *Self-Confidece* siswa yang menggunakan bahan ajar *M-Learning.*

**Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan menggunakan model penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* (R&D) didefiniskan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu yang dianggap baru, dan menguji keefektifan dari produk tersebut (Sugiyono, 2016: 297). Sedangkan model pengembangan yang digunakan adalah model PLOMP. Model PLOMP adalah model umum yang digunakan untuk memecahakan masalah bidang Pendidikan terutama yang kaitannya dengan *R&D* (Kreano, 2012). Adapun kegiatan yang dilakukan dalam model pengembangan PLOMP yaitu *Preliminary investigation, design, realization/contruction, evaluation and revision, implementation.*

Model Pengembangan PLOMP

***Investigation***

***Test evaluation and revision***

***Design***

***Contruction***

***Implementation***

(Kreano, 2012: 59-72)

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Postest Design* digambarkan dalam Tabel

**Tabel 1** Metode dan Desain Penelitian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok** | **Pretest** | **Perlakuan** | **Posttest** |
| Eksperimen | O1 | X | O2 |

Keterangan:

O1= Nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

O2 = Nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

X = Treatment dengan pembelajaran

(Sugiyono, 2010: 110)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI semester Ganjil tahun pelajaran 2020/2021 terdiri dari empat kelas dengan jumlah 143 siswa. Penarikan sampel tersebut menggunakan teknik *Nonprobability Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang ditemukan atau ditentukan sendiri oleh peneliti atau menurut pertimbangan pakar (Lestari & Yudhanegara, 2017). Sampel yang diambil dari penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK Karya Pembangunan Pasirjambu dengan jumlah 26 siswa. Instrumen yang digunakan yaitu tes (soal kemampuan koneksi matematis) dan non test (lembar validasi, angket skala sikap dan wawancara).

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk perangkat pembelajaran matematika berupa aplikasi *mobile learning* materi trigonometri. Aplikasi tersebut telah dikatakan layak oleh para ahli dan dilakukan penyebaran untuk mengetahui kemenarikan dari aplikasi *mobile learning* berdasarkan respon siswa. Pengembangan aplikasi *mobile learning* materi trigonometritersebut dilakukan melalui tahapan yang didasarkan pada model pengembangan PLOMP dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut: (1) *Preliminary investigation, (2) Design, realization/contruction, (3) Evaluation and revision, (4) Implementation, (5) Test evaluation and revision.* Kelima tahap ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis *Mobile Learning* yang valid (layak). Berikut pembahasan dari penelitian yang diperoleh.

Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, dimana diperlukan untuk mengidentifikasi masalah guna menentukan tindakan yang tepat. Adapun analisis kebutuhan yang dibuat dalam proses pengembangan ini, analisis kebutuhan siswa, analisis kurikulimuang disesuaikan dengan KI KD dan analisis materi yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pernyataam Brown (Shodikin, 2017) dimana analisis kebutuhan merupakan langkah mengumpulkan informasi dan mengidentifikasi faktor-faktor pendukung serta penghambat dalam proses pembelajaran yang dimiliki pembelajar untuk mencapai tujuan pengembangan pembelajaran yang mengarah pada peningkatan mutu pendidikan.

Tahap kedua adalah perancangan, pada tahap ini dilakukan merancang media pembelajaran, instrument penilaian media dan instrument hasil belajar. Perancangan media ialah merancang desain, layout, dan tampilan. Perancangan instrumen diantaranya penilaian media dan intrumen evaluasi yang didapatkan dari angket penilaian media dan kisi-kisi soal uji coba. Hasil dari tahap ini kemudian dikembangkan pada tahap pengembangan media pembelajaran, instrument penilaian media dan soal uji coba pada pokok bahasan trigonometri. Hal ini sesuai dengan Soeyono (2014) yang mendefinisikan bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru atau instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi dalam pembelajaran.

Hasil pengembangan aplikasi mobile learning sebagai media pembelajaran dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi dengan tujuan memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan bahan ajar mobile learning yang dibuat. Masukan para ahli dijadikan revisi, uji validasi dibuat untuk melihat kelayakan bahan ajar yang digunakan dalam uji coba kepada siswa. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan termasuk kategori sangat layak menurut penilaian ahli media dan ahli materi. Dengan demikian peneliti menyimpulkan pengembvangan bahan ajar *mobile learning* pada materi trigonometri memenuhi kriteria valid sehingga bahan ajar tersebut layak untuk diujicobakan.

Setelah produk dinyatakan layak oleh para ahli, tahap selanjutnya adalah implementasi. Tahap implementasi media adalah tahap berikutnya yang ada dalam prosedur penelitian pengembangan media dengan mengukur pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa sebelum menggunakan media *mobile learning* dan sesudah menggunakan media *mobile learning* dengan menggunakan soal *pretest* dan *posttest* pada siswa. Kedua hasil dibandingkan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan aplikasi *mobile learning* dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan aplikasi *mobile learning*. Hal ini sejalan dengan penelitian Nasution (2016), yang mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis *mobile learning* merupakan suatu pilihan baru dalam dunia belajar dan sangat efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Siahaan (Setiawardhani, 2013) fungsi *mobile learning* sendiri sebagai tambahan yang digunakan dalam proses pembelajaran, siswa mempunyai kebebasan memilih, dan memiliki tambahan pengetahuan dan wawasan. Selanjutnya Drigas & Pappas (2015) menyatakan bahwa pembelajaran *online* dan seluler dalam pembelajaran matematika bisa membantu pemecahan siswa, meningkatkan pemahaman konsep-konsep matematika, memberikan ide-ide yang dinamis dan mendorong kemampuan metakognitif secara umum. Hal ini sesuai dengan salah satu indikator koneksi matematis, yaitu pemahaman konsep-konsep matematis siswa. Dengan terbiasanya memahami konsep-konsep matematis yang baru maka tidak menutup kemungkinan akan menambah rasa percaya diri mereka dalam mengerjakan persoalan yang diberikan, hingga mampu mengaitkan konsep-konsep yang mereka cari dimanapun mereka berada. Sejalan dengan Kachepa (2014) bahwa penggunaan teknologi *mobile learning* akan membantu siswa dalam membangun harga diri dan kepercayaan diri siswa. Berikut ini disajikan beberapa tampilan aplikasi *mobile learning* yang telah dikembangkan.



**Gambar 1** Tampilan Aplikasi mobile learning

Berikut ini dipaparkan hasil penilaian ahli materi dan ahli media terhadappengembangan bahan ajar *mobile learning*. Berdasarkan hasil penilaian dari 7 orang ahli materi terhadap keempat aspek yang ada dalam penilaian ahli matei diperoleh rata-rata sebesar 85% dan dapat dikategorikan “sangat layak”. Secara keseluruhan seperti disajikan dalam Gambar 2 berikut:

**Gambar 2** Diagram Hasil Penilaian Ahli Materi

Berdasarkan hasil penilaian dari tiga ahli media pada ketiga aspek tersebut diperoleh rata-rata persentase keseluruhan, yaitu 73% secara kualitatif dikategorikan Layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk bahan ajar *mobile learning* pada materi trigonometri layak digunakan untuk diujicoba lapangan sesuai dengan revisi yang disarankan. Berikut ini disajikan gambar hasil penilaian dari tiga ahli media terhadap ketiga aspek validasi media.

**Gambar 3** Hasil Persentase Ahli Media

Setelah dilakukannya validasi oleh para ahli dan pengembagan bahan ajar dinyatakan valid (layak) maka dilakuka uji coba lapangan dengan tujuan melihat apakah terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara sebelum perlakuan dengan sesudah perlakuan. Uji ini dilakukan terhadap dua sampel yang berpasangan *(paired),* sampel ini diartikan sebagai sampel dengan subjek yang sama, namun dilakukan dengan dua perlakukan atau pengukuran yang berbeda, subjek akan mendapat perlakukan I sebelum menggunakan media pembelajaran *M-Learning* kemudian perlakuan II hasil belajar setelah penggunaan media pembelajaran *M-Learning* pada mata pelajaran Trigonometri di SMK Karya Pembangunan Pasirjambu. Hasil ringkasan statistik dari kedua sampeldengan menggunakan *Shapiro-Wilk* maka data yang dihasilkan berdistribusi normal hal ini bisa dilihat dari Sig. pretest 0.119 > dari nilai signifikansi 5% atau 0.05 begitupun dengan data posttest Sig. Postest 0.313 > dari nilai signifikansi 5% atau 0.05, seperti pada Tabel 2 berikut:

**Tabel 2** Hasil Uji Paired Samples Statistics

|  |
| --- |
| **Paired Samples Statistics** |
|  | Mean | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Pair 1 | pretest | 34.80 | 20 | 6.510 | 1.456 |
| postest | 60.90 | 20 | 12.161 | 2.719 |

Setelah kedua sampel terbukti berasal dari populasi yang berdistribusi normal, dilakukan uji beda dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah perlakuan. Dari hasil uji perbedaan menggunakan uji t berpasangan *(paired)* diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3** Hasil Uji Paired Samples Test

|  |
| --- |
| **Paired Samples Test** |
|  | Paired Differences | t | df | Sig. (2-tailed) |
| Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |
| Lower | Upper |
| Pair 1 | pretest - postest | -26.1 | 12.7 | 2.84 | -32.04 | -20.15 | -9.18 | 19 | .000 |

Berdasarkan hasil analisis SPSS 20.0 diperoleh T hitung sebesar 9.813 sedangkan untuk t tabel dengan *alpha* 5%. Maka jumlah data 20-1=19 maka diperoleh t tabel sebesar 2.093. Sehingga di peroleh data t hitung 9.813 > 2.93 maka H0 di tolak. Jadi media pembelajaran *M-learning* Matematika materi Trigonometri signifikan. Dapat dilihat pula dalam tabel bahwa taraf signifikansi adalah 0.000 $\leq $ 0.05 artinya H0 ditolak dengan demikian terdapat perbedaan signifikan antara sebelum menggunakan media pembelajaran *M-Learning* dan sesudah menggunakan media pembelajaran *M-Learning.* Untuk analisis *N-gain* diambil dari hasil nilai *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan Tebel 2 terlihat rerata skor pretest 34.8 dan rerata skor posttest sebesar 60.9. Berdasarkan perhitungan diatas, skor gain diperoleh sebesar 0.40 dengan kategori “sedang”. Dengan demikian terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis dengan kategori sedang setelah siswa menggunakan media *mobile learning* dalam pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran sikap *Self Confidence* (percaya diri) siswa terhadap bahan ajar *mobile learning* pada materi trigonometri termuat dalam proses pembelajaran yang berlangsung secara daring. Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar *mobile learning* pada materi trigonometri dapat menunjukkan rasa percaya diri yang baik terhadap pembelajaran, hal ini dapat dilihat dari aspek-aspek yang ada dalam indikator percaya diri itu sendiri. Aspek pertama terkait keyakinan pada kemampuan sendiri terhadap pembelajaran matematika memperoleh rata-rata skor 40% artinya hampir setengahnya siswa mempunyai rasa yakin terhadap kemampuan sendiri dalam belajar matematika, aspek kedua terkait sikap bertanggung jawab terhadap pembelajaran matematika yang telah dilakukan dengan rata-rata skor 35% artinya hampir setengahnya siswa mempunyai rasa bertanggung jawab dalam belajar matematika, aspek ketiga sikap optimis terhadap pembelajaran matematika yang telah dilakukan dengan rata-rata skor 28% artinya berada dalam kondisi hampir setengahnya siswa mempunyai rasa optimis dalam belajar matematika, kemudaian aspek keempat terkait sikap objektif terhadapa pembelajaran matematika yang telah dilakukan dengan rata-rata skor 39% artinya berada dalam kondisi hampir setengahnya siswa mempunyai objektif dalam belajar matematika, dan yang terakhir terkait sikap rasional dan realistis dengan rata-rata skor 37% artinya berada dalam kondisi hampir setengahnya siswa mempunyai sikap rasional dan realistis dalam belajar matematika.

Aspek yang paling tinggi adalah keyakinan pada kemampuan sendiri, aspek objektif, aspek rasional dan realistic, aspek bertanggung jawab, dan aspek optimis. Secara keseluruhan sikap *Self Confidence* siswa terhadap pembelajaran matematika dengan *mobile learning* sebesar 36%. Hal ini menunjukan hampir setengahnya siswa telah memiliki sikap *Self-Confidence* dalam belajar matematika melalui pembelajaran secara daring mennggunakan bahan ajar *mobile learning*. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Nurafni & Pujiastuti, (2019) dalam hasil penelitiannya yang mengatakan bahwa secara keseluruhan *self-confidence* siswa sebesar 65% termasuk dalam kategori cukup.

**Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa: (1) Pengembangan aplikasi *mobile learning* materi trigonometri sebagai media pembelajaran, valid (layak) digunakan sebagai media pembelajaran yang dilihat dari penilaian validasi ahli media, ahli materi, dan respon siswa. (2) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara sebelum menggunakan media pembelajaran *mobile* *learning* dengan setelah menggunakan media pembelajaran *mobile* *learning* yang dilakukan dengan mencari nilai N-Gain dari hasil *pretest* dan *posttest*. (3) Secara keseluruhan sikap *Self Confidence* siswa terhadap pembelajaran secara daring menggunakan *mobile learning* cukup baik. Aspek yang paling tinggi adalah keyakinan pada kemampuan sendiri, aspek objektif, aspek rasional dan realistic, aspek bertanggung jawab, dan aspek optimis. (4) Hubungan antara kemampuan koneksi matematis dengan *Self Confidence* siswa setelah melakukan pembelajaran dengan bantuan media *mobile learning* memiliki hubungan yang rendah, atau dengan kata lain tidak terdapat hubungan antara kemampuan koneksi matematis dengan *Self-Confidence* siswa.

**Daftar Rujukan**

Akbar, G. A. M., Diniyah, A. N., Akbar, P., Nurjaman, A., & Bernard, M. (2018). Analisis Kemampuan Kemampuan Penalaran Dan Self Confidence Siswa Sma Dalam Materi Peluang. *Journal On Education*, *1*(1), 14–21.

Baki, A., Çatlhoglu, H., Costu, S., & Birgin, O. (2009). *Conceptions of high school students about mathematical connections to the real-life*. *1*, 1402–1407. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.247

Drigas, A. S., & Pappas, M. A. (2015). A review of mobile learning applications for mathematics. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, *9*(3), 18–23. https://doi.org/10.3991/ijim.v9i3.4420

Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar.* Bandung: Pustaka Setia.

Hendriyana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa* (1st ed.; N. Falah Atif, ed.). Bandung: PT Refika Aditama.

Kachepa, A. (2014). Implementation of Mobile Games for Mathematics Learning : a Case of Namibian Schools. *Sept*, *5*(5).

Kamil, N., & Jailani. (2019). *Improving Self-Confidence Through an Active Knowledge Sharing Model in Primary Schools*. *326*(Iccie 2018), 371–376.

Kreano, J. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, *3*(1), 59–72. https://doi.org/10.15294/kreano.v3i1.2613

Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika* (2nd ed.; Anna, ed.). Bandung: PT Refika Aditama.

Nasution, M. I. P. (2016). *Strategi Pembelajaran Efektif Berbasis Mobile Learning Pada*. (May), 1–14.

Nurafni, A., & Pujiastuti, H. (2019). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Self Confidence Siswa*. *2*(1). https://doi.org/https://dx.doi.org/10.24176/anargya.v2i1.3013

Psycharis, S., & Kotzampasaki, E. (2019). *The Impact of a STEM Inquiry Game Learning Scenario on Computational Thinking and Computer Self-confidence* (Vol. 15). https://doi.org/https://doi.org/10.29333/ejmste/103071

Ramdani, Y. (2016). Pengembangan Instrumen Dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, Dan Koneksi Matematis Dalam Konsep Integral. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, *13*(1), 49.

Setiawardhani, R. T. (2013). Pembelajaran Elektornik (E-learning) dan Internet dalam Rangka Mengoptimalkan Kreativitas Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi Unswagati*, *1*(2), 82–96.

Shodikin, A. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Kalkulus Integral Berbasis Animasi. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *6*(1), 1. https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i1.887

Soeyono, Y. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Pendekatan Open-ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA Developing Mathematics Teaching Materials Using Open-ended Approach to Improve Critical and Creative Thinking Skills of SMA* . *9*, 205–218.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan* (11th ed.). Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (23rd ed.). Bandung: Alfabeta.

Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Bandung: Diklat Kuliah.

Warih, P. D., Parta, I. N., & Rahardjo, S. (2016). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Teorema Pythagoras. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya [KNIP I]*, (Knpmp I), 377–384.

Wiryanto. (2020). Proses Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar di Tengah Pandemi COVID-19. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, *6*(2).