



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POWERPOINT INTERAKTIF BERBASIS RME MATERI ALJABAR KELAS VII SMP

¹⁾ Maharani Delta Dewi, ²⁾ Nur Izzati

Universitas Maritim Raja Ali Haji, Jalan Politeknik Senggarang, Tanjungpinang

¹⁾ deltadewimaharani1605@gmail.com, ²⁾ nurizzati@umrah.ac.id

Abstract

Received :
12/05/2020

Accepted :
03/08/2020

Published :
05/08/2020

The lack of variety in mathematics learning media causes students' interest in learning to decrease. For this reason, it is necessary to develop various learning media, one of which is technology-based media. The purpose of this research is to produce an interactive PowerPoint based on RME. This type of research is Research and Development using the 4D research model. Data collection techniques through a questionnaire. The instruments used were validation sheets and student questionnaire responses sheets. The subjects of the study were 25 grade C students of SMP Negeri 3 Tanjungpinang with 25 students. The data obtained is qualitative data and then converted to quantitative data using the Method of Summated rating technique. The results showed that the developed media was declared valid with a percentage of two expert validators at 87% and from the questionnaire responses of students at 76% with practical categories.

Keywords: *Development, PowerPoint Interactive, Realistic Mathematics Education, Algebra.*

Abstrak

Kurangnya variasi media pembelajaran matematika menyebabkan ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran berkurang. Untuk itu perlu dikembangkan media pembelajaran yang bervariasi, salah satunya adalah media yang berbasis teknologi. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan media pembelajaran Matematika menggunakan PowerPoint interaktif berbasis RME. Jenis penelitian ini adalah Research and Development dengan menggunakan model penelitian 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Teknik analisis data dengan menggunakan kuantitatif dan kualitatif melalui angket. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi dan lembar angket respon peserta didik. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII C SMP Negeri 3 Tanjungpinang sebanyak 25 orang. Data yang diperoleh merupakan data kualitatif kemudian diubah menjadi data kuantitatif dengan menggunakan teknik Method of Summated Ratings. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dinyatakan valid dengan persentase dari dua validator ahli sebesar 87% dan dari angket respon peserta didik sebesar 76% berkategori praktis.

Kata Kunci: pengembangan *power point* interaktif RME, aljabar.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat berpengaruh dalam kemajuan suatu negara, selain itu pendidikan juga merupakan usaha untuk menciptakan suatu pembelajaran yang aktif, sehingga dapat mengembangkan potensi yang dimiliki suatu individu tersebut. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang dijelaskan bahwasanya pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Seiring perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami perkembangan yang sangat pesat dikalangan masyarakat. Hal ini bisa mengakibatkan

peningkatan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dari berbagai aspek, tidak terkecuali pada dunia pendidikan khususnya pembelajaran matematika. Matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Johnson dan Myklebust (Apriani, 2018) Matematika adalah bahasa simbolik yang menciptakan hubungan-hubungan kualitatif dan keruangan dengan menggunakan cara bernalar deduktif maupun induktif.

Pada hakikatnya pembelajaran matematika di sekolah bermaksud untuk mempersiapkan peserta didik agar bisa menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran yang logis, rasional, dan kritis, serta mampu menerapkan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya dari zaman dahulu sampai sekarang matematika dipandang sebagai pelajaran yang menakutkan dan memberikan rasa bosan kepada peserta didik. Matematika hanya di pandang sebagai ilmu yang hanya terpaku kepada angka semata.

Pencapaian prestasi yang kurang memuaskan tentunya disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu diantaranya adalah kurang optimalnya pembelajaran di dalam kelas. Selama ini, proses pembelajaran di sekolah cenderung menggunakan metode ceramah, yang mana peserta didik hanya sebagai pendengar apa yang disampaikan oleh pendidik, akibatnya peserta didik hanya membuat catatan tanpa mengerti apa yang disampaikan. Untuk itu, perlu adanya pembaharuan dalam proses pembelajaran di kelas agar peserta didik dapat memahami konsep matematika yang dipelajari. Salah satu caranya yaitu dengan menciptakan pembelajaran yang semenarik mungkin khususnya pada pelajaran matematika. Contohnya yaitu dengan menggunakan *PowerPoint* interaktif.

Sejauh ini *PowerPoint* hanya dimanfaatkan sebagai media presentasi yang bersifat satu arah saja (non interaktif), dimana peserta didik hanya berlaku sebagai pendengar atau penonton saja tanpa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Apriani (2018) *PowerPoint* terdapat fitur *hyperlink* dan suara yang dapat dipadukan sehingga terciptalah sebuah presentasi multimedia interaktif. Perpaduan *hyperlink* dengan *slide*, dapat menciptakan sebuah presentasi interaktif yang akan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menggunakan strategi kognitif yang lebih tinggi.

Beberapa informasi tentang penggunaan *PowerPoint* dalam pembelajaran diantaranya adalah menurut Berk (2014) bahwa *PowerPoint* juga dapat digunakan sebagai media penyampaian humor terbaik bagi peserta didik saat pembelajaran di kelas, sehingga pembelajaran jadi lebih menyenangkan. Hal ini ditegaskan lagi oleh Xingeng dan Jianxiang (2012) yang menyebutkan bahwa *PowerPoint* sebagai alat pengajaran yang kuat. Hal ini lah yang mendasari munculnya ide penulis untuk melakukan pengembangan media pembelajaran berupa *PowerPoint* Intraktif berbasis RME pada materi Aljabar. Dalam hal ini letak intraktif pada *PowerPoint* ini terdapat pada latihan soalnya, dimana setiap peserta didik yang menjawab benar atau salah akan diberikan balasan emotikon yang telah disediakan sebagai timbal balik dari jawaban yang diberikan peserta didik, sedangkan basis RME dipilih karena masih sulit ditemui pelajaran yang bisa mengaitkan materi matematika dengan masalah kehidupan nyata dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.

Studi terdahulu yang relevan dengan penelitian yang ingin dilakukan yaitu penelitian oleh (Dwi Mustika, 2017:170) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika PPT Berbasis *Macros* Dengan Pendekatan RME Pada Materi Kubus Dan Balok”. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *Macro* dengan pendekatan RME dapat membantu tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Adapun relevansinya yaitu sama-sama menggunakan *PowerPoint* berbasis RME untuk memudahkan peserta didik. Perbedaan penelitian ini dengan studi relevan yaitu terletak pada materinya.

Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian dengan judul pengembangan media pembelajaran *PowerPoint* interaktif berbasis RME pada materi Aljabar SMP. Pada penelitian ini, rumusan masalah yang muncul yaitu bagaimana pengembangan media pembelajaran berupa *powerpoint* interaktif berbasis RME yang valid dan praktis sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran?

Adapun tujuan dilakukannya pengembangan media pembelajaran berupa *PowerPoint* Interaktif ini yaitu untuk mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran berupa *PowerPoint* interaktif berbasis RME yang valid dan praktis sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

2. Metode Penelitian

Adapun metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Serta produk yang dikembangkan berupa *PowerPoint* interaktif berbasis RME pada materi Aljabar siswa kelas VII Semester I kurikulum 2013. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Tanjungpinang pada minggu kedua bulan November tahun ajaran 2019/2020. Subjek peneliti yaitu siswa kelas VII C yang terdiri dari 25 peserta didik. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan dan Semmel (Trianto, 2013) dimana tahapan penelitian pengembangan terdiri dari 4 tahap, yaitu *Define, Design, Develop* dan *Disseminate*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, dan wawancara tidak terstruktur. Angket digunakan untuk mengetahui kebutuhan dan validitas *PowerPoint*, wawancara digunakan untuk mengetahui kualitas *PowerPoint* interaktif yang disusun. Instrumen penelitian berupa lembar validasi yang digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari media pembelajaran berupa *PowerPoint* tersebut. Penelitian ini menggunakan dua teknik analisis data, yaitu: (1) Teknik analisis deskriptif kualitatif untuk mengolah data hasil *review* dari dua orang validator ahli dan peserta didik. (2) Analisis statistik deskriptif untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk deskriptif persentase. Data yang diperoleh dari lembar validasi dan angket respon adalah data ordinal. Oleh karena itu, untuk mengubah data ordinal menjadi data interval digunakan cara transformasi msr (*method of summated ratings*).

Analisis data menggunakan skala *likert* untuk menghitung tingkat kevalidan dari produk yang dibuat. Adapun rumus pengolahan data (Arikunto, 2010) yaitu :

$$V = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

V = nilai

$\sum X$ = skor yang diperoleh

N = skor maksimum

Untuk menentukan tingkat kategori valid atau tidaknya media pembelajaran yang dikembangkan untuk digunakan dalam pembelajaran digunakan kriteria kualifikasi penilaian yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 1. Skala Perhitungan Validasi Ahli

| Skor | Kriteria |
|------|--------------------|
| 5 | Sangat Baik (SB) |
| 4 | Baik (B) |
| 3 | Cukup (C) |
| 2 | Kurang (K) |
| 1 | Sangat Kurang (SK) |

Sumber: Sugiyono (2017:94)

Dengan kriteria ke validan media sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Kevalidan

| Penilaian | Kriteria |
|-----------------------|--------------------|
| $80\% < x \leq 100\%$ | Sangat Valid |
| $60\% < x \leq 80\%$ | Valid |
| $40\% < x \leq 60\%$ | Cukup Valid |
| $20\% < x \leq 40\%$ | Tidak Valid |
| $0\% < x \leq 20\%$ | Sangat Tidak Valid |

Sumber: Dewi (2018:59)

Selain penilaian produk dengan validasi para ahli, selanjutnya dilakukan transformasi msi angket peserta didik yang dapat di analisis dengan menggunakan kriteria kepraktisan yang di adaptasi dari Anas Sudijono 2008 dalam Dewi (2018) yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 3. Skala Perhitungan Respon Peserta Didik

| No | Kriteria | Skor/nilai |
|----|---------------------|------------|
| 1. | Sangat setuju | 4 |
| 2. | Setuju | 3 |
| 3. | Tidak setuju | 2 |
| 4. | Sangat tidak setuju | 1 |

Dengan kriteria respon peserta didik sebagai berikut :

Tabel 4. Kriteria Respon Peserta Didik

| Penilaian | Kriteria |
|-----------------------|----------------------|
| $80\% < x \leq 100\%$ | Sangat Praktis |
| $60\% < x \leq 80\%$ | Praktis |
| $40\% < x \leq 60\%$ | Cukup Praktis |
| $20\% < x \leq 40\%$ | Tidak Praktis |
| $0\% < x \leq 20\%$ | Sangat Tidak Praktis |

Sumber: Dewi (2018)

3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Tanjungpinang. Subjek uji coba sebanyak 25 peserta didik kelas VII C SMP Negeri 3 Tanjungpinang. Hasil utama penelitian ini adalah PowerPoint interaktif berbasis RME. Penelitian ini menerapkan tahapan pengembangan 4D. Adapun tahapan pengembangan produk adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis

Tahap analisis terdiri dari analisis kurikulum, analisis materi dan analisis kondisi peserta didik. Analisis kurikulum berisi pemetaan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran. Kompetensi dasar yang diperoleh adalah kompetensi dasar 3.5 menjelaskan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar.

Analisis materi yang dipelajari peserta didik dikelas VII SMP semester ganjil adalah bilangan, himpunan, aljabar dan sistem persamaan linear satu variabel. Setelah dianalisis, topik aljabar dipilih peneliti untuk dimuat kedalam PowerPoint interaktif, karena topik ini bisa relevan dengan pendekatan RME. Selanjutnya, analisis kondisi peserta didik SMP Negeri 3 Tanjungpinang. Berdasarkan hasil wawancara guru, ditemukan bahwa : 1) kurang tertariknya peserta didik terhadap pembelajaran matematika yang di ajarkan oleh pendidik. 2) Kesulitan-kesulitan peserta didik dalam memahami materi pada saat proses pembelajaran.

Berdasarkan analisis kondisi peserta didik maka peneliti beranggapan bahwa kesulitan pemahaman terhadap materi pelajaran disebabkan oleh kurangnya minat peserta didik kepada matematika, sehingga diperlukan suatu solusi yang dapat meningkatkan minat peserta didik tersebut. Oleh karena itu dikembangkan lah PowerPoint interaktif ini untuk menambah minat peserta didik agar lebih tertarik lagi pada pelajaran matematika.

2. Tahap *Design*

Tahap kedua dilakukan design terkait pengembangan media ini. Media yang akan dikembangkan yaitu PowerPoint Interaktif berbasis RME. Tahap perancangan ini ada beberapa langkah yang akan dipersiapkan terkait pengembangan media pembelajaran PowerPoint interaktif berbasis RME pada materi aljabar, yaitu meliputi penyusunan awal. Dimana pada penyusunan awal ini peneliti menyiapkan aplikasi Microsoft PowerPoint. Adapun komponen penyusun PowerPoint interaktif ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian intro (pembuka), bagian isi (materi) dan bagian penutup. Adapun sub-sub bagiannya meliputi halaman sampul, menu utama, kompetensi dasar, tujuan, petunjuk penggunaan, materi, latihan soal, biodata penulis, dan halaman penutup. Selain perancangan media peneliti juga mempersiapkan angket validasi ahli dan respon peserta didik terkait media yang dikembangkan. Materi yang dimuat dalam media ini menggunakan buku paket dan Lembar Kerja Siswa kelas VII serta dari berbagai referensi.

3. Tahap Development

Pada tahap ini dilakukan pembuatan media pembelajaran PowerPoint interaktif yang akan digunakan berdasarkan design pada tahap sebelumnya. Media pembelajaran PowerPoint intraktif ini meliputi :

Bagian Intro (Pembuka)

Gambar pohon dan buku menunjukkan bahwa pembelajaran matematika bisa dihubungkan dengan lingkungan sekitar, salah satunya pada materi aljabar. Disini kita bisa menggunakan subjek-subjek disekitar kita yang bisa dijadikan sebagai bahan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, karena dengan menggunkan lingkungan sekitar sebagai subjek dalam pembelajaran maka peserta didik akan lebih mudah dalam memahaminya. Sedangkan letak intraktif pada gambar satu ini terletak pada Icon yang berbentuk hati, yang mana ketika kita mengklik salah satu dari bentuk hati itu makan kita akan menampilkan slide sesuai dengan keterangan yang dituliskan pada gambar hati tersebut. Tampilan bagian intro dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. (a) Tampilan Intro Pada Slide Kedua ; (b) Tampilan Intro Pada Slide Ketiga

Bagian isi

Pada bagian isi ini, gambar a menunjukkan apabila kita mengklik salah satu gambar hati pada bagian intro. Sedangkan gambar b menjelaskan contoh soal yang menggunakan masalah realistik, selain itu adapun letak interaktifnya ya itu ketika peserta didik menjawab pertanyaan salah seperti terlihat lingkaran merah pada gambar maka secara otomatis slide akan membuka halaman materi dan ketika peserta didik menjawab benar makan akan keluar emotikon senyum dan lanjut ke halaman soal selanjutnya.



Gambar 2 . (a) Tampilan Materi Pada Bagian Isi ; (b) Tampilan Latihan Soal

Bagian penutup

Salah satu tampilan pada bagian penutup bisa dilihat pada Gambar 3. Gambar ini akan menampilkan tulisan Thankyou dengan bergerak.



Gambar 3. Tampilan Penutup

Dari media pembelajaran yang telah dikembangkan, diperoleh hasil melalui validasi ahli. pada penelitian ini peneliti mengambil dua orang validator. Dimana setiap validator masing-masing mendapat satu lembar validasi yang terdiri dari beberapa komponen penilaian diantaranya: komponen tampilan sampul terdiri dari 3 pernyataan, komponen karakteristik tampilan dalam *Powerpoint* pembelajaran terdiri dari 6 pernyataan, komponen fungsi dan manfaat *Powerpoint* pembelajaran terdiri dari 6 pernyataan serta komponen materi pembelajaran terdiri dari 7 pernyataan. Sehingga keseluruhan pernyataan pada lembar validasi ini sebanyak 23.

Berdasarkan hasil validasi di atas, oleh validasi ahli 1 memperoleh presentasi nilai sebesar 86%, dimana nilai tersebut termasuk kedalam kategori sangat valid dan bisa digunakan tanpa revisi, selanjutnya oleh validasi ahli kedua memperoleh presentasi nilai sebanyak 88% yang memiliki tingkat kevalidan sangat baik sehingga bisa digunakan tanpa revisi. Berdasarkan kedua presentasi oleh validator tersebut, diperoleh nilai rata-rata validator ahli sebesar 87%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *powerpoint intraktif* ini bisa digunakan untuk uji coba tanpa revisi.

Setelah media pembelajaran *powerpoint intraktif* dinyatakan valid dan praktis untuk dilakukan uji coba, maka tahap selanjutnya yaitu uji coba produk. Uji coba produk dilakukan pada minggu ke dua bulan November di SMP Negeri 3 Tanjungpinang. Subjek uji coba yaitu peserta didik kelas VII C sebanyak 25 orang. Dari uji coba yang dilakukan terhadap 25 peserta didik diperoleh nilai rata-rata sebesar 76%.

4. Tahap Disseminate

Pada tahap ini peneliti melakukan penyebaran dengan menyebarluaskan produk yang telah dikembangkan. Penyebaran produk bisa melalui *file* maupun melalui *flashdisk* atau pun *Bluetooth*. Seharusnya setelah melakukan penyebaran tersebut maka dilakukan uji coba kembali. Namun hal ini tidak dilakukan karena pada saat uji coba pertama sudah memenuhi kriteria valid dan praktis.

4. Kesimpulan

Sesuai dengan tujuan dari penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan berdasarkan tingkat kevalidan dan kepraktisan bahwasanya media pembelajaran Matematika menggunakan *PowerPoint* interaktif berbasis RME layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, adapun sekiranya saran yang bisa diberikan peneliti sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan dalam proses pembelajaran yaitu (1) Peneliti berharap media pembelajaran *powerpoint* interaktif berbasis RME ini bisa digunakan sebagai salah satu alternative dalam pembelajaran matematika.(2) Perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan menerapkan media pembelajaran *powerpoint* Interaktif berbasis RME pada materi yang berbeda.(3) Perlu adanya instrument tes untuk menguji tingkat keefektifan produk yang dikembangkan.

5. Ucapan Terimakasih

Terimakasih peneliti ucapkan kepada SMP Negeri 3 Tanjungpinang yang telah memberi izin penelitian, guru matematika yang telah memberikan arahan selama proses penelitian.

Pustaka

- Abidin, Z dan Purbawanto, S. (2015). Pemahaman siswa terhadap pemanfaatan media pembelajaran berbasis *livewire* pada mata pelajaran teknik listrik kelas X jurusan audio vidio di SMK Negeri 4 Semarang. *Edu Elekrika Journal*. ISSN 2252-6811.
- Apriani, N. (2018). Pengembangan Multimedia Intraktif *Powerpoint* Dalam Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Pokok Bahasan Statistika. Lampung : Bandar Lampung.
- Azwar, S. (2009). *Dasar-Dasar Psikometri (VIII)*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- Depdiknas. 2003. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS, Jakarta.
- Indriyanti, Novi Yulia. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Intraktif Berbasis PPT untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Materi Keragaman Suku Bangsa dan Budaya Studi Kasus : Siswa Kelas VB SDN Karangayu 02 Kota Semarang. Semarang : Karanganyu.
- Izzati, N. (2012). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pendekatan Matematika Realistik. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Lestari, KE, Yudhanegara,MR. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Rafika Aditama.
- Monemi, R., Lufri dan Leilani, I. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Power Point disertai Game Kuis *COURSE MAZE* pada Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Jurnal Biosains*. Vol 1(2).
- Marfuah, S., Zulkarnain dan Aisyah, N. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Powerpoint disertai *Visual Basic For Application* Materi Jarak Pada Bangun Ruang Kelas X. *Jurnal Gantang Pendidikan Matematika- UMRAH*. Vol 1(1), 41- 48.

- Mustika, D., Rasima dan Yanuar, H.M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika PPT Berbasis *Macro* dengan Pendekatan RME pada Materi Kubus dan Balok. *Jurnal Nasional dan Pendidikan Matematika*. 170-177.
- Nursit, I. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PowerPoint (*Macro-Enabled*) pada Mata Kuliah Geometri Euclid dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika (J-MPM)*. Vol 4 (1).
- Sakina, W., Imam, S., & Lip, R. (2016). Video Pembelajaran Matematika Berbasis Microsoft Powerpoint 2016 berbantuan Blender 3D. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. P-ISSN : 2579-941X.
- Sari, S. K. (2017). Pengembangan Desain Pembelajaran Statistika Berbasis IT Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk kelas VIII SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. Vol 1(2) : 290-304.
- Susanti dan Nurfitriyanti. (2018). Pengaruh Model *Realistic Mathematics Education (RME)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*. Vol 03(02), 115-122.
- Thiagarajan, S. Sammel, D.S & Sammel, M.I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana : Indiana University Bloomington.
- Tohir, Muhammad. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibandingkan Tahun 2015. <http://matematohir.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesia-tahun-2018-turun-dibandingkan-tahun-2015/> [03 Desember 2019].

