

PENGEMBANGAN MATERI AJAR BERBASIS (ICT) DENGAN MEMAKAI *LINKTREE* PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL SISWA KELAS VII SMPS ISLAM ANNUR PRIMA DI MASA PANDEMI *COVID 19*

Nuzirwan ^{1)*}, Madyunus Salayan ²⁾

- 1) Mahasiswa Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Jl. Garu II No. 93 Medan, Sumatera Utara, Kode pos: 20147, Indonesia. Email : ¹ nuzirwan93@gmail.com, Telp : +6281361918873
- 2) Dosen Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Jl. Garu II No. 93 Medan, Sumatera Utara, Kode pos: 20147, Indonesia. Email: ² salavanm@gmail.com, Telp: +6282165450974

Abstrak: Penelitian ini mempunyai dua tujuan yakni mengembangkan produk berupa materi ajar dengan memakai *Linktree* pada materi aritmatika sosial yang bisa dipakai sebagai alternatif media dalam memberikan pembelajaran matematika dimasa pandemi *covid 19*. Serta melihat kelayakan, jawaban pengajar serta murid terhadap produk yang di kembangkan. Teknik yang dipakai pada penelitian ini memakai metode *Development & Research* yang berpacu di salah satu model yakni *Borg and Gall* yang sudah di modifikasi oleh Sugiyono yang mencakup enam tahapan : 1) Potensi Masalah, 2) Desain Produk, 3) Mengumpulkan Data, 4) Validasi Desain, 5) Revisi Desain, 6) Uji Coba Produk. Hasil penelitian pengembangan ini menghasilkan satu *link* materi ajar dengan kelayakan ditinjau dari hasil rata-rata keseluruhan penilaian validasi oleh ahli media, ahli materi, penilaian jawaban pengajar matematika, uji coba kelompok kecil serta uji coba kelompok besar lapangan terbatas dengan memperoleh total rata-rata skor sebanyak 4,38 dan total rata-rata persentase sebanyak 87,89% yang termasuk di golongan “sangat pantas atau sangat bagus”. Sehingga dari hasil penelitian bisa di simpulkan bahwa produk materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* sangat layak dipakai dan bisa menjadi alternatif media yang bisa membagikan materi ajar aritmatika sosial di SMPS Islam Annur Prima kelas VII di masa pandemi *covid 19* pada saat ini.

Kata-kata kunci: Materi Ajar, Pengembangan, *Communication Technology And Information (ICT)*, Aritmatika Sosial, *Linktree*.

PENDAHULUAN

Dunia saat ini tengah memasuki kawasan revolusi industri 4.0 yakni era dimana penggunaan teknologi memegang peran penting pada semua aspek kehidupan khususnya dunia pendidikan. Pangondian *et al.*, (2019 : 56). Peningkatan teknologi serta ilmu pengetahuan di dalam dunia pendidikan yang makin hari semakin meningkat pesat, menuntut kemampuan pengajar supaya bisa menguasai dan beradaptasi dalam pemanfaatan teknologi dan informasi dalam menunjang perencanaan dan implementasi kegiatan pembelajaran di sekolah. Komariah *et al.*, (2016 : 79).

Sesudah masyarakat dunia termasuk negara Indonesia dikejutkan dengan merebaknya wabah pandemi *corona virus* yang memiliki dampak di seluruh sektor salah satunya ialah sektor pendidikan. Agar menekan angka penyebarannya yang semakin meningkat, serta dapat memutus mata rantai penyebaran virus, maka pemerintah mengambil tindakan melaksanakan pembatasan sosial (*sosial distancing*) dan mengalihkan prosedur pembelajaran yang pada mulanya dilakukan secara tatap muka, maka dialihkan melalui pembelajaran jarak jauh secara daring melalui *online* dengan memanfaatkan penggunaan teknologi.

Penerapan Pembelajaran *e-learning* dengan memanfaatkan teknologi yang meningkat pesat di era revolusi 4.0 menjadi solusi di dalam memberikan pembelajaran di masa pandemi *covid-19*. Indrayana & Sadikin, (2020: 47). Sementara menurut Munandar & Rizki, (2019 : 262) juga mengungkapkan bahwa “penggunaan teknologi serta informasi di era revolusi industri 4.0 berperan penting pada meningkatkan kualitas prosedur pembelajaran”. Dimana Penggunaan IOT (*Internet Of Things*) mempunyai andil yang besar dalam segala hal. Pangondian *et al.*, (2019 : 56).

Menurut Munir dalam Herayanti *et al.*, (2017 : 205) menjelaskan bahwa kehadiran internet dalam kemajuan teknologi dan informasi memberikan kemudahan kita dalam memperoleh berbagai informasi dan memenuhi kebutuhan manusia. Penggunaan internet dalam kegiatan pembelajaran mempunyai tiga fungsi yakni sebagai komplemen (pelengkap), suplemen (tambahan), dan substitusi (pengganti). Dimana bisa disimpulkan penggunaan internet sebagai media pembelajaran menjadi faktor pendukung dalam dunia pendidikan khususnya kegiatan pembelajaran di sekolah.

Pendidikan ialah salah satu penunjang kemajuan dan peningkatan suatu negara. Septian dkk.,(2019: 59). Pendidikan di Indonesia tengah menerapkan kurikulum 2013 yang mana prosedur pendidikan pusatnya pada siswa (*student Centered*), siswa di tuntut aktif dan diberikan kesempatan menggali dan mengembangkan pemahaman konsep secara mandiri, terkait materi pembelajaran yang di

bantu oleh pengajar sebagai fasilitator. Menurut hal tersebut sumber belajar menjadi hal penting dalam prosedur pembelajaran. Sumber pembelajaran ialah semua bentuk yang bisa dipakai sebagai acuan serta referensi dimana materi pengajaran didapatkan. Prosedur pembelajaran bisa berjalan dengan baik membutuhkan pengembangan sumber belajar yang baik pula, yang bisa dimanfaatkan untuk membantu murid belajar serta meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah untuk merencanakan siswa agar memiliki pilihan untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, karena matematika ada di semua bagian kehidupan. Selain itu, matematika juga diperlukan untuk menciptakan dan mengukur kemampuan siswa agar mereka dapat berpikir secara cerdas, dan mendasar. Gitriani dkk. (2018 : 40). Oleh karena itu, untuk mewujudkannya, instruktur terpilih sebagai fasilitator harus memiliki pilihan untuk membuat bahan ajar yang membantu metode pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika.

Materi ajar merupakan hal yang disampaikan oleh pengajar kepada siswa. Materi ajar adalah sebagian besar jenis materi yang memuat komponen kompetensi yang akan dikuasai oleh siswa dan menjadi aturan untuk dipelajari Maharani (2017 : 3). Kemudian Prastowo dalam Zuriah *et al* (2016: 40) juga menjelaskan bahwa yang menjadi bahan atau materi ajar adalah sesuatu yang menampilkan materi pembelajaran dalam bentuk apapun baik tertulis maupun tidak yang

memperlihatkan seluruh jenis keterampilan yang dimiliki oleh siswa.

Menurut Penilaian diatas disimpulkan bahwa bahan materi ajar yang ditampilkan adalah sekumpulan informasi yang tersusun baik tertulis atau tidak tertulis yang berisi materi pembelajaran yang akan diteruskan oleh pengajar yang memuat komponen media menyesuaikan kebutuhan siswa untuk mencapai tujuan belajar yang efektif dan optimal.

Materi ajar berbasis *Information and Communication Technology (ICT)* atau dalam bahasa Indonesia disebut juga Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) ialah perantara yang melibatkan teknologi, rekayasa, dan teknik pengolahan, penyimpanan, penyajian, dan penyebaran informasi dengan perantara komputer dan telekomunikasi sebagai sarana menyampaikan pesan informasi dari sumber informasi dalam hal ini pengajar kepada penerima pesan informasi yakni murid Rulviana (2019 : 162).

Menurut hasil, pengamatan, wawancara tidak terstruktur yang dilakukan peneliti dengan pengajar matematika dan murid mengenai kesulitan pengajar dan murid dalam menghadapi pembelajaran di tengah wabah pandemi *covid 19*, di sekolah yang menjadi tempat penelitian. Menurut fakta dilapangan diketahui bahwa pengajar dan siswa mengalami kesulitan dalam membuat dan menerima pembelajaran matematika dikarenakan harus mengakses banyak hal, selama pemberlakuan sistem yang diberlakukan pemerintah saat ini yakni belajar secara mandiri dari rumah secara daring

melalui *online*, akibat dampak dari pandemi *covid 19*. Sehingga di sekolah tersebut memberlakukan sistem belajar secara daring dan luring. Pembelajaran daring dilakukan dengan adanya grup kelas melaui media *whatsapp*, sedangkan pembelajaran secara luring dilakukan dua kali dalam seminggu secara tatap muka dimana siswa dibagi ke dalam dua gelombang dan pembelajaran hanya berlangsung 20 menit untuk setiap mata pelajaran yang dilakukan dengan mamatuhi protokol kesehatan.

Pengajar matematika disekolah tersebut mengungkapkan bahwa kurang maksimal dalam menyampaikan pembelajaran disebabkan keterbatasan waktu, media, serta kesulitan pengajar dan siswa dalam menyampaikan maupun menerima materi ajar selama pembelajaran jarak jauh diberlakukan yang mengharuskan mengakses banyak hal tersebut. Sehingga banyak materi yang dilewatkan dengan memberikan tugas kepada peserta didik. Hal ini membuat siswa menjadi kurang semangat dan merasa jenuh dalam mengikuti pembelajaran matematika, karena keterbatasan bahan ajar yang belum pernah dibuat di sekolah selama pembelajaran jarak jauh selama pandemi *COVID-19* dan yang menjadi satu satunya sumber belajar adalah buku paket.

Banyak penelitian dan pengembangan yang dilakukan penelitian terdahulu yang berhubungan dan memanfaatkan teknologi dan komunikasi dalam mengembangkan materi ajar berbasis ICT sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran di sekolah, yang menjadi pendukung dari penelitian ini. Seperti yang

dilakukan oleh peneliti Munandar & Rizki, (2019), Apriansyah & Pujiastuti (2020), Herayanti *et al.*, (2017), Pertiwi (2020), (Nugroho, n.d.), Elvisa, (2017), Wibowo & Pratiwi, (2018), Rembulan *et al.*, (2018). Penelitian-penelitian tersebut yang menjadi penelitian yang relevan, dimana dari penelitian dan pengembangan tersebut bisa disimpulkan bahwa produk yang dihasilkan dengan memanfaatkan teknologi dan komunikasi dalam pembelajaran berdampak positif dan layak digunakan.

Dalam pembuatan materi ajar yang memanfaatkan ICT (*Information and Communication Technology*) ini, banyak *software* atau *website* yang bisa digunakan. Saya sebagai peneliti mencoba mengembangkan materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree*, yang didesain semenarik mungkin yang diharapkan bisa memudahkan murid dalam mendapatkan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika dimasa pandemi *covid 19* ini, dengan memakai *Linktree* yang mudah dipakai oleh peserta didik, dimana hanya dengan memberikan satu *link* bisa mengakses beberapa *link* yang pendesain miliki..

Linktree berupa aplikasi berbentuk *website* yang menyediakan satu *link*, dimana dengan satu *link* tersebut bisa mengakses beberapa *link* yang pendesain miliki dengan tampilan sederhana dan mudah dipakai Pertiwi (2020). *Linktree* bisa dimanfaatkan menjadi media pembelajaran dalam membagikan materi ajar kepada peserta didik, penggunaannya juga bisa dialih fungsikan menjadi media pembelajaran *e-learning* dengan membagikan

materi ajar secara *online* yang bisa diakses dengan memakai *gadget* dan komputer yang terhubung dengan jaringan internet, dengan bantuan pengajar sebagai fasilitator dan aplikasi pendukung lainnya dimasa pandemi *covid 19* ini.

Menurut permasalahan diatas dan merujuk pada penelitian terdahulu yang relevan. Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini ialah supaya bisa mengerti bagaimana prosedur pengembangan materi ajar berbasis ICT dengan menggunakan *Linktree* pada materi aritmatika sosial, dan melihat kelayakan dan tanggapan pengajar matematika serta jawaban murid berkaitan dengan barang yang sudah dikembangkan berupa materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* pada materi aritmatika sosial kelas VII dimasa pandemi *covid 19* ini.

METODE

Riset ini adalah jenis riset R&D yang merupakan jenis karya inovatif. Borg dan Gall dalam Purnama (2013: 20) mengungkapkan bahwa "R&D adalah suatu teknik untuk memiliki pilihan untuk menciptakan dan menilai hal-hal yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran". Cara atau metode R&D terdiri dari menilai penemuan-penemuan eksplorasi produk yang akan dibuat, mengembangkan produk sesuai penemuan tersebut, menyelesaikan kajian lapangan yang ditunjukkan di mana produk yang dibuat akan digunakan, dan merombak produk untuk percobaan lapangan.

Menurut Sugiyono (2017: 407) *Research and Development* (R&D) adalah strategi pengujian yang digunakan untuk

mengkaji produk tertentu, dan menguji kelayakan barang yang dibuat.

Karya inovatif materi ajar berbasis TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) memanfaatkan *Linktree* pada materi aritmatika sosial untuk kelas VII ditujukan di SMPS Islam Annur Prima yang terletak di Jl. Rawe IV No. 23 Desa Tangkahan, Kecamatan Medan Labuhan. Waktu yang digunakan untuk menyelesaikan riset ini pada semester genap tahun ajaran 2020-2021 dimulai dari bulan Januari sampai dengan Juni 2021. Subjek dalam riset ini meliputi pakar materi, pakar media, Pendidik matematika, juga siswa khusus laki-laki kelas VII SMPS Islam Annur Prima yang berjumlah 30 orang.

Langkah Tahapan Karya inovasi ini berpedoman pada salah satu model yaitu *Borg and Gall* yang diperbaharui oleh Sugiyono yang terdiri dari 10 fase tahapan. Namun dikarena keterbatasan dan menyesuaikan kebutuhan penelitian, sehingga peneliti membatasi tahapan kerja hanya sampai kepada tahapan ke enam dari sepuluh tahapan yang ada. Ardhana dalam Haryanto et al., (2015:124) mengungkapkan bahwa “setiap pengembangan jelas dapat memilih dan memutuskan langkah yang paling tepat untuk kemajuannya yang ditunjukkan oleh kebutuhan, keadaan, dan kondisi yang dihadapinya dalam teknik perbaikan”. Dimana Enam tahapan kerja kaya inovatif yang digunakan dalam riset ini meliputi: (1) Potensi Masalah, (2) Pengumpulan Data, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Desain, (6) Uji Coba Produk.

Instrumen yang digunakan dalam karya inovatif materi ajar berbasis ICT dengan menggunakan *Linktree* ini adalah lembar penilaian tertutup. Jajak penilaian pendapat yang digunakan adalah sebagai agenda yang menggunakan 5 derajat penilaian dengan skala *Likert*. Jajak pendapat penilaian digunakan untuk memperoleh informasi dan evaluasi validator pakar materi dan media serta pengguna yaitu pendidik dan siswa.

Strategi investigasi informasi yang digunakan dalam riset ini menggunakan kuantitatif deskriptif yang mencari rata-rata skor dan persentase setiap komponen penilaian indikator pada materi ajar berbasis ICT menggunakan *Linktree*. Kemudian dari hasil yang diperoleh diubah menjadi pernyataan untuk menentukan kelayakan dan keabsahan materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* untuk materi aritmatika sosial kelas VII SMP.

Setiap butir pernyataan angket penilaian dengan menggunakan skala *Likert*, memiliki skala pengukuran dari skor 1 sampai dengan 5 dengan kriteria pilihan jawaban berbeda.

Tabel 1. Kriteria alternatif jawaban angket penilaian dengan skala likert

Jawaban	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

(Sumber: Sugiyono, 2017)

Sesudah data terkumpul, Kemudian di dipecah secara kuantitatif dengan memastikan skor normal rata-rata dari setiap bagian indikator dari penilaian yang tersedia menggunakan rumus :

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

Keterangan:

P = Rata-rata Skor
 $\sum x$ = Jumlah Skor penilaian
 n = Jumlah Indikator validas

Dengan kriteria pengambilan keputusan validasi dari nilai rata-rata penilaian pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Kriteria Validasi dan Item Pada Lembar Angket Penilaian

Skor	Kategori validasi
4,01 – 5,00	Sangat Baik/Layak
3,26 – 4,00	Baik/Layak
2,51 – 3, 25	Cukup Layak
1,76 – 2,50	Kurang Baik/ Layak
1,00 -175	Sangat Kurang Baik

(Sumber: Arikunto, 2015)

Kemudian dari hasil data yang diperoleh dari penilaian lembar angket yang disediakan juga akan dianalisis secara analisis deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase kevalidan supaya bisa setiap kategori penilaian pada barang materi ajar yang dikembangkan dengan memakai rumus:

$$\% Skor = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimal} \times 100\%$$

Sesudah nilai perhitungan dengan memakai rumus diatas diperoleh dalam bentuk persentase. Klasifikasi skor persentase diubah dan ditafsir dengan kalimat yang bersifat kualitatif sesuai dengan tabel dibawah ini:

Tabel 3. Kriteria Persentase Validasi

Skor	Kategori validasi
Sangat Baik/Layak	81% < X < 100%
Baik/Layak	61% < X < 80%
Cukup Layak	41% < X < 60%
Kurang Layak	21 < X < 40 %
Sangat Kurang Layak	0% < X < 20 %

(Sumber : Riduwan, 2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang diselesaikan oleh peneliti untuk membuat materi ajar berbasis ICT dengan menggunakan *Linktree* pada materi aritmatika sosial yang menjadi alternatif masukan dalam memberikan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika selama pandemi *covid-19*, untuk melihat kelayakan dan jawaban pendidik matematika dan siswa yang menjadi subjek pengujian produk di sekolah yang tempat penelitian dimana masalah dan potensi ditemukan.

Pengembangan ini menggunakan tahapan yang ditunjukkan oleh Sugiyono yang dibatasi hanya sampai langkah keenam yang menyesuaikan kebutuhan dan keterbatasan peneliti. Dimana tahapan tersebut dimulai dari

1. Potensi Masalah

Potensi apa saja yang bila digunakan akan memiliki nilai tambah. Sebagian besar siswa di sekolah yang menjadi tempat penelitian adalah pengguna telepon seluler, *smartphone*, hal ini berpotensi untuk diciptakan media dalam penyebaran materi ajar berbasis ICT. Masalah ialah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Menurut obeservasi dan wawancara tidak terstruktur yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Januari 2021 dengan pengajar matematika dan murid di sekolah tersebut, diketahui bahwa pengajar dan siswa mengalami kesulitan dalam memberikan dan menerima pembelajaran matematika selama pemberlakuan sistem pembelajaran jarak jauh melalui *online* dimasa pandemi *covid 19* yang mengharuskan mereka mengaskes banyak hal,

dan belum memanfaatkan penggunaan teknologi secara maksimal dikarenakan keterbatasan waktu, media, dan bahan ajar. Sehingga di sekolah tersebut memberlakukan sistem belajar secara daring dan luring. pembelajaran daring dilakukan dengan adanya grup kelas melalui *whatsapp*, dan pembelajaran luring dilakukan dua kali seminggu dimana siswa dibagi ke dalam dua gelombang dilakukan secara tatap muka, yang berlangsung hanya 20 menit untuk setiap mata pelajaran.

Pengajar matematika di sekolah tersebut mengungkapkan bahwa kurang maksimal dalam menyampaikan materi pembelajaran sehingga banyak materi yang dilewatkan dengan memberikan tugas kepada peserta didik, hal tersebut mengakibatkan murid kurang antusias dan merasa jenuh dalam menerima pembelajaran matematika yang hanya memakai sumber belajar dengan bergantung pada buku paket dari dinas pendidikan. Menurut hasil pengamatan tersebut peneliti mempunyai kesempatan mengembangkan materi ajar berbasis ICT dengan harapan bisa mempermudah pengajar dan murid dalam memberikan dan menerima pembelajaran matematika dimasa pandemi *covid 19* ini dengan memakai *Linktree*.

2. Pengumpulan Data

Langkah selanjutnya adalah pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti agar mendapat data sebagai bahan masukan sehingga dapat merancang produk yang sesuai dengan kebutuhan pengajar dan murid dimasa pandemi virus corona ini. Berdasarkan teori yang dikutip Sunita & Jha dalam Putri

Wulandari, *et al.*, (2020: 411) menjelaskan “Penyelidikan kebutuhan adalah teknik untuk menetapkan kebutuhan yang utama, mengumpulkan informasi, dan mencari solusi dalam penanganan masalah. Berdasarkan teori tersebut untuk mendapatkan hasil penyelidikan kebutuhan dilakukan dengan cara menyebarkan *polling* kepada salah satu guru matematika dan 30 siswa kelas 7 di SMPS Islam Annur Prima.

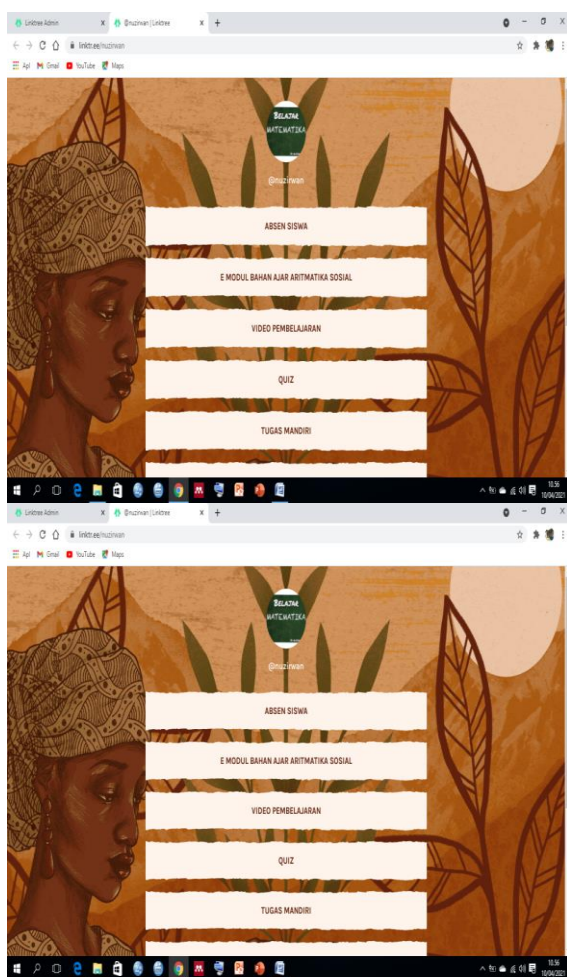
Menurut hasil beberapa butir angket analisis kebutuhan yang disebarkan kepada satu orang pengajar matematika dan 30 orang murid kelas VII di sekolah SMPS Islam Annur Prima 100% menyatakan bahwa materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* sangat dibutuhkan oleh pengajar dan murid sebagai media dalam membagikan materi ajar matematika khususnya pada materi aritmatika sosial.

3. Desain Produk

Sesudah melaksanakan pengumpulan data dan informasi, kemudian masuk ke tahapan berikutnya yakni desain produk. Pengembangan produk awal dimulai dengan membuat akun *Linktree* dengan cara membuka *website* resmi dari *Linktree* yakni <http://linktr.ee> dan kemudian mendaftar akun yang akan dipakai sebagai media dalam membagikan materi ajar. Sesudah selesai mendaftar akun *Linktree* langkah selanjutnya ialah mendesain dan menambahkan *Link* yang akan dijadikan materi ajar dengan mengisi *form* judul dan *form url* yang akan menjadi tampilan tombol materi ajar yang sudah didesain. Desain produk dalam pengembangan materi ajar pada penelitian dan pengembangan

ini dengan memakai *Linktree* di sekolah SMPS Islam Annur Prima berisikan menu absen siswa, *e*-modul materi ajar aritmatika sosial, video pembelajaran, kuis, tugas mandiri, tempat *upload* tugas, chat diskusi dengan pengajar matematika, chat diskusi dengan peneliti.

Berikut tampilan utama materi ajar berbasis ICT dengan menggunakan *Linktree* pada materi aritmatika sosial kelas VII SMPS Islam Annur Prima.



Gambar 1. Tampilan Menu Utama Materi Ajar Memakai *Linktree*

4. Validasi Desain

Produk materi ajar berbasis ICT dengan menggunakan *Linktree* pada materi aritmatika sosial yang telah dirancang kemudian dilakukan penilaian validasi ahli pakar materi

dan media yang ahli dibidangnya masing-masing. Motivasi dilakukannya penilaian ahli untuk memperoleh informasi analisis, perbaikan dari validator dalam menilai produk yang dihasilkan. Berikut hasil penilaian yang dilakukan oleh validator pakar materi terkait produk materi ajar yang dihasilkan.

Tabel 4. Hasil Penilaian Materi Ajar Oleh Pakar materi

No	Aspek Penilaian	Rata-rata Skor	Rata-rata Persentase (%)	Kriteria
1	Pembelajaran	4,14	82,85%	Sangat Baik
2	Isi	4,00	80%	Baik
	Rata-rata Keseluruhan	4,07	81,42%	Sangat Baik

Menurut penilaian validasi ahli materi yang dianalisis ada dua aspek penilaian yakni aspek kelayakan pembelajaran, dan kelayakan isi. Menurut tabel diatas penilaian pada aspek pembelajaran memperoleh rata-rata skor 4,14 dan rata-rata persentase sebanyak 82,85% dengan tergolong ke dalam kriteria “sangat baik”. Kemudian penilaian pada aspek kelayakan isi memperoleh rata-rata skor 4,00 dan rata-rata persentase 80% yang termasuk ke dalam kriteria “baik”. Maka diperoleh rata-rata keseluruhan kelayakan materi ajar yang divalidasi oleh ahli materi dari kedua aspek membisa rata-rata keseluruhan skor sebanyak 4,07 dan rata-rata keseluruhan persentase 81,42% yang tergolong ke dalam kriteria “sangat baik atau sangat layak” dipakai dengan revisi sesuai saran dari validator ahli materi.

Validasi selanjutnya ialah validasi ahli media. Pada penilaian validasi ahli media ada tiga aspek penilaian yakni penilaian aspek

kualitas tampilan, aspek kualitas instruksional, dan aspek kualitas teknis dengan menyesuaikan kriteria yang dikemukakan oleh Walker & Hess (dalam Arsyad, 2011).

Berikut hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media terkait barang pengembangan materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* pada materi aritmatika sosial kelas VII SMPS Islam Annur Prima.

Tabel 5. Hasil Validasi Materi Ajar Oleh Ahli Media

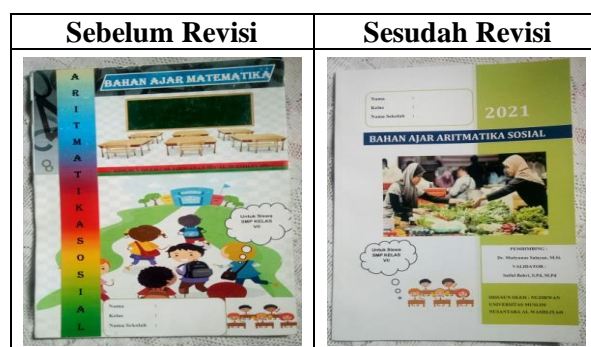
No	Aspek Penilaian	Rata-rata skor	Rata-rata persentase	Kriteria
1	Tampilan	4,41	88,33%	Sangat Baik
2	Instruksional	4,33	86,67%	Sangat Baik
3	Teknis	4,20	84%	Sangat Baik
	Rata-rata Keseluruhan	4,31	86,33%	Sangat Baik

Menurut tabel di atas menunjukkan penilaian pada aspek tampilan dinyatakan dengan kriteria “sangat baik” dengan rata-rata skor sebanyak 4,41 dan rata-rata persentase sebanyak 88,33%. Sementara penilaian pada aspek instruksional memperoleh rata-rata skor sebanyak 4,33 dan rata-rata persentase sebanyak 86,67% yang tergolong ke dalam kriteria “sangat baik”. Kemudian penilaian pada aspek kualitas teknis mendapatkan rata-rata skor sebanyak 4,20 dan rata-rata persentase 84% dan termasuk ke dalam kriteria “sangat baik”. Sehingga diperoleh rata-rata skor keseluruhan dari ketiga aspek sebanyak 4,31 dan rata-rata persentase keseluruhan sebanyak 86,33% yang tergolong ke dalam kriteria “sangat baik atau sangat layak” dipakai

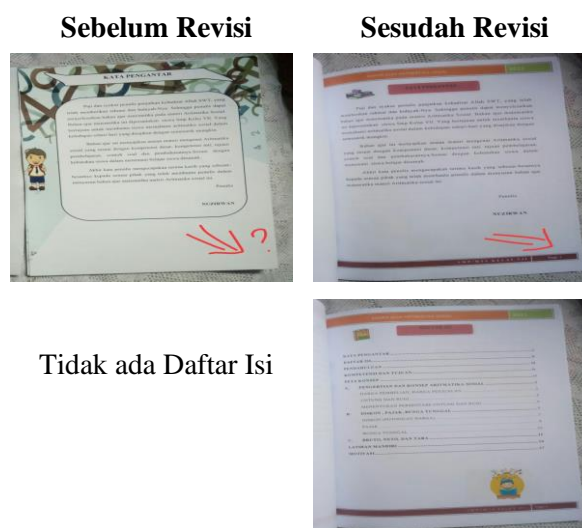
dengan revisi sesuai saran dari validator ahli media.

5. Revisi Desain

Sesudah desain barang divalidasi oleh penilaian dari para validator yakni ahli media dan ahli materi. Langkah selanjutnya peneliti melaksanakan perbaikan terhadap desain barang yang dikembangkan menurut masukan dan saran dari para validator ahli. Berikut saran dan masukan oleh ahli materi.



Gambar 2. Saran Pertama dari ahli materi



Gambar 3. Saran dua dari ahli materi



Gambar 4. Saran ketiga dari ahli materi

Pada tahap validasi desain ahli materi memberikan tiga saran dan masukan seperti pada gambar 2. Saran dan masukan dari ahli materi yang pertama ialah *cover* atau sampul modul materi ajar belum menggambarkan materi aritmatika sosial, maka peneliti memperbaiki sampul modul materi ajar dengan menyesuaikan dan mengkaitkannya dengan materi aritmatika sosial.

Pada gambar 3. Ialah saran dan masukan dari ahli materi yang kedua yakni harus membuat halaman, dan daftar isi yang pada desain awal modul materi ajar tidak ada halaman dan daftar isi, sehingga peneliti memperbaiki dengan membuat halaman dan daftar isi modul materi ajar pada materi aritmatika sosial.

Pada gambar 4. Ialah saran dan masukan ahli materi yang terakhir dimana validator ahli materi menyarankan supaya bisa menambahkan kejelasan soal latihan pada modul materi ajar pada materi aritmatika sosial yang menyesuaikan dengan pembahasan modul materi ajar yang dikembangkan, maka peneliti menambahkan kejelasan soal dan menyesuaikan dengan pembahasan dari modul materi ajar yang dikembangkan

Kemudian pada saat validasi desain oleh Validator ahli media juga memberikan saran

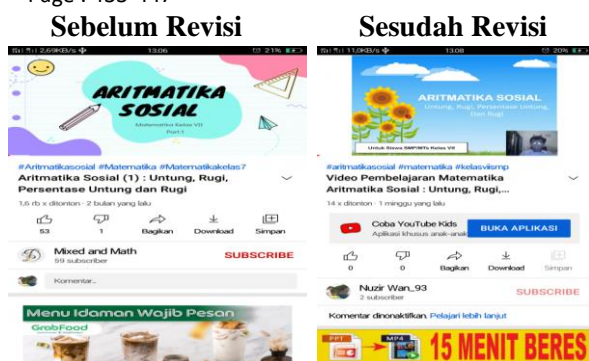
dan masukan yang bertujuan supaya bisa menghasilkan barang yang dikembangkan lebih baik dari sebelumnya. Berikut saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli media terkait barang materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* pada materi aritmatika sosila kelas VII SMPS Islam Annur Prima.

Pada tahap validasi desain ahli media memberikan dua saran dan masukan seperti yang terlihat pada gambar 5. Ahli media memberikan saran dan masukan supaya bisa membuat menu tempat mengupload tugas yang pada desain awal tempat *upload* tugas tidak ada, kemudian peneliti memperbaiki dengan menambahkan menu tempat *upload* tugas.

Pada gambar 6. Ialah saran dan masukan dari ahli media yang kedua yakni video pembelajaran aritmatika sosial harus desain karya sendiri, pada desain awal video pembelajaran hanya membagikan *link* dari *channel youtube* orang lain berkaitan dengan video pembelajaran aritmatika sosial. Kemudian peneliti memperbaiki desain video pembelajaran menurut ilustrasi dan video presentasi mengenai materi aritmatika sosial yang di *upload* ke *channel youtube* peneliti pribadi.



Gambar 5 Saran Pertama Ahli Media



Gambar 6 Saran Kedua Ahli Media

6. Uji coba Produk

Sesudah materi ajar sudah melalui tahap revisi dan perbaikan sesuai saran dan masukan dari validator ahli materi serta ahli media sudah selesai direvisi dan diperbaiki, maka barang materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* pada materi aritmatika sosial memasuki tahapan selanjutnya yakni uji coba produk. Uji coba materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* pada materi aritmatika sosial pertama sekali dilakukan kepada pengajar matematika kelas VII di SMPS Islam Annur Prima.

Tujuan dilakukannya uji coba kepada pengajar matematika supaya bisa mendapat penilaian serta tanggapan pengajar terkait produk yang dikembangkan. Selanjutnya uji coba dilakukan kepada murid yang dilakukan dalam dua tahapan yakni uji coba kelompok kecil yang melibatkan 10 orang siswa yang dipilih secara acak, dan uji coba kelompok besar lapangan terbatas yang melibatkan satu kelas berjumlah 30 orang siswa. Uji Coba dilakukan dengan memberikan lembar angket penilaian jawaban dari pengajar dan murid yang menjadi subjek uji coba. Berikut hasil uji coba barang terkait penilaian jawaban pengajar dan murid dalam uji coba kelompok kecil dan

uji coba kelompok besar lapangan terbatas bisa dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Coba Jawaban Pengajar Matematika

N o	Penilaian	Rata-rata skor	Rata-rata Persentase	Kriteria
1	Jawaban Pengajar Matematika	4,80	96%	Sangat Baik

Menurut tabel diatas dari hasil uji coba penilaian penilaian pengajar matematika Kelas VII di SMPS Islam Annur Prima terkait pengembangan materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* pada materi aritmatika sosial mendapat jawaban yang sangat positif dengan memperoleh rata-rata skor sebanyak 4,80 dan rata-rata persentase sebanyak 96% yang termasuk ke dalam kriteria “sangat baik”.

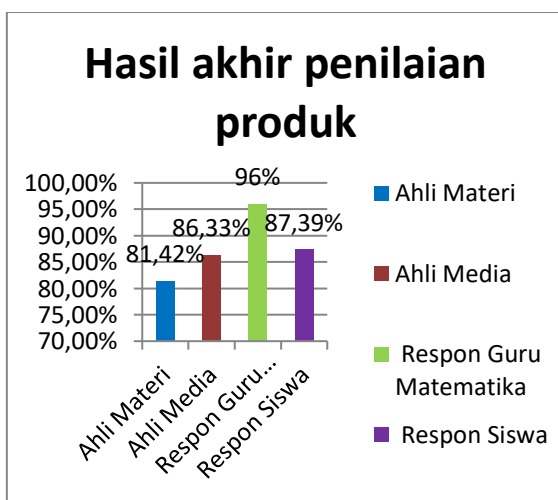
Kemudian hasil penilaian jawaban siswa dalam uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar lapangan terbatas menunjukkan Berdasarkan tabel dibawah bisa diamati Hasil uji coba penilaian jawaban siswa dalam uji coba kelompok kecil yang melibatkan 10 orang siswa dan uji coba kelompok besar lapangan terbatas yang melibatkan satu kelas berjumlah 30 orang siswa kelas VII di SMPS Islam Annur Prima, mendapat jawaban yang sangat baik. Penilaian tertinggi di peroleh dalam penilaian uji coba kelompok besar lapangan terbatas. Dengan perolehan rata-rata skor sebanyak 4,45 dan rata-rata persentase sebanyak 89,14% yang termasuk ke dalam kriteria “sangat baik”. Sementara dalam uji coba kelompok kecil mendapatkan rata-rata skor sebanyak 4,28 dan

rata rata persentase sebanyak 85,65% yang tergolong ke dalam kriteria “sangat baik”.

Tabel 7. Hasil Uji Coba Penilaian JawaSiswa

Dari hasil penilaian dari keempat subjek mulai dari penilaian subjek baik dari penilaian validator ahli materi, penilaian ahli media, penilaian jawaban pengajar dan penilaian repon siswa dalam uji coba kelompok kecil dan kelompok besar bisa di gambarkan pada diagram berikut.

Gambar 7. Hasil Akhir Penilaian Produk



Penilaian materi ajar yang dikembangkan berbasis ICT dengan memakai *Linktree* memperoleh hasil yang sangat baik Penilaian tertinggi diperoleh dari jawaban pengajar matematika kelas VII di SMPS Islam Annur Prima dengan persentase sebanyak 96%. Hasil akhir penilaian barang kemudian diakumulasikan dan dihitung rata-rata keseluruhan supaya bisa melihat kelayakan barang materi ajar yang dikembangkan berbasis ICT dengan memakai *Linktree* pada materi aritmatika sosial yang dipaparkan pada tabel berikut

Tabel 8. Penilaian Akhir Kualitas Barang Materi Ajar

No	Penilaian Siswa	Rata-rata Skor	Rata-rata Persentase	Kriteria
1	Uji Coba Kelompok Kecil (10 orang siswa)	4,28	85,65%	Sangat Baik
2	Uji Coba Kelompok Besar Lapangan Terbatas (30 orang siswa)	4,45	89,14%	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan		4,36	87,39%	Sangat Baik

No	Penilaian Kelayakan Kualitas Produk	Rata-rata Skor	Rata-rata Persentase	Kriteria
1	Penilaian Ahli Materi	4,07	81,42%	Sangat Baik
2	Penilaian Ahli Media	4,31	86,33%	Sangat Baik
3	Penilaian Jawaban Pengajar Matematika	4,80	96%	Sangat Baik
4	Penilaian Jawaban Siswa	4,36	87,39%	Sangat Baik
Rata-rata Penilaian Akhir		4,38	87,89%	Sangat Baik

Menurut tabel diatas bisa dilihat dari keempat subjek penilaian kelayakan barang yang dikembangkan berupa materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* pada materi aritmatika sosial dengan memperoleh rata-rata penilaian akhir skor sebanyak 4,38 dan rata-rata persentase akhir sebanyak 87,89% yang masuk ke dalam kriteria akhir yakni “sangat baik atau sangat layak” digunakan, sehingga bisa disimpulkan menurut penilaian akhir barang materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* pada

materi aritmatika sosial layak dipakai dan bisa memenuhi tuntutan pembelajaran matematika khususnya pada materi aritmatika sosial di tengah pandemi *covid 19* yang mengharuskan melaksanakan pembelajaran jarak jauh melalui *online*.

Dengan mendapat tanggapan yang positif dari pengajar matematika dan murid kelas VII di SMPS Islam Annur Prima menurut hasil wawancara antara peneliti dengan peserta didik, diketahui bahwa murid merasa senang memakai barang materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* karena mudah digunakan, bisa diulang-ulang dimana saja dan kapan saja, dan menjadi suasana baru bagi murid dalam menerima materi ajar pada pembelajaran matematika. Hal tersebut relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan penelitian terdahulu oleh Nadia pertiwi dan Julidar Manurung dengan hasil penelitian bahwa materi ajar yang dikembangkan layak dipakai sebagai media dalam membagikan materi ajar

SIMPULAN

Menurut hasil penelitian bisa disimpulkan bahwa : Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan materi ajar matematika pada materi aritmatika sosial kelas VII SMPS Islam Annur Prima. Produk materi ajar yang dihasilkan berbentuk satu *link* yang memuat banyak hal mulai dari absen siswa, *e-modul* materi ajar aritmatika sosial, video pembelajaran, kuis, tugas mandiri, tempat *upload* tugas, chat diskusi dengan guru, chat diskusi dengan peneliti. Sehingga memudahkan murid supaya bisa mengakses pembelajaran matematika dengan memakai

Linktree. Prosedur pengembangan mengikuti salah satu model *Borg & Gall* yang dimodifikasi oleh Sugiyono yang dimulai dari tahapan satu sampai dengan tahapan keenam.

Hasil penilaian kualitas kelayakan barang materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* ini melalui prosedur penilaian validasi ahli materi, validasi ahli media, Penilaian jawaban pengajar matematika, dan penilaian jawaban siswa dalam tahap uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar lapangan terbatas. Dengan perolehan penilaian hasil akhir dari subjek penilaian mendapatkan rata-rata penilaian akhir skor sebanyak 4,38 dan rata-rata persentase akhir sebanyak 87,89%. Yang mendapat jawaban yang sangat baik dari pengajar matematika dan juga peserta didik. Sehingga materi ajar yang dikembangkan dinyatakan sangat baik dan sangat layak dipakai sebagai alternatif media dalam membagikan materi ajar yang memudahkan murid menerima pembelajaran matematika dimasa pandemi *covid 19* pada saat ini.

Menurut hasil penelitian dan kesimpulan, maka peneliti memberikan saran yakni: Pengembangan materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* ini harus melihat dan menyesuaikan tuntutan dan kebutuhan dari subjek uji coba, sehingga produk yang dikembangkan diharapkan bisa mendukung kegiatan pembelajaran, materi ajar berbasis ICT dengan memakai *Linktree* perlu dikembangkan lebih lanjut dengan materi dan kompetensi pembelajaran matematika yang lain sesuai dengan kebutuhan peserta didik, serta dalam mendesain bahan materi ajar

berbasis ICT dengan memakai *Linktree* ini pendesain dituntut supaya bisa kreatif dan inovatif, sehingga produk yang dihasilkan bisa memudahkan siswa dalam menerima pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto Pangondian, R., Insap Santosa, P., & Nugroho, E. (2019). Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Kesuksesan Pembelajaran Daring Dalam Revolusi Industri 4.0. *Sainteks 2019*, 56–60. <https://seminar-id.com/semnas-sainteks2019.html>
- Apriansyah, M. F., & Pujiastuti, H. (2020). *Jurnal Pendidikan Matematika*. 11(2), 179–188.
- Elvisa, G. O. (2017). *Pengembangan Media Lecture Maker pada Pembelajaran Fisika di MTsN 6 Padang*. 546–554.
- Gitriani, R., Aisah, S., Hendriana, H., & Herdiman, I. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Materi Lingkaran Untuk Siswa SMP. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 3(1), 40–48. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.1.40-48>
- Herayanti, L., Fuaddunnazmi, M., & Habibi, H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Moodle pada Mata Kuliah Fisika Dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(3), 205. <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i3.260>
- Indrayana, B., & Sadikin, A. (2020). Ilmiah 2020. *Indonesion Journal of Sport Science and Coaching*, 0(1), 46–55. <https://online-journal.unja.ac.id/IJSSC/article/view/9847>
- Komariah, N., Manajamen, D., Islam, P., Ilmu, F., Islam, A., Indragiri, U. I., Belakang, A. L., & Information, P. (n.d.). *Pemanfaatan blog sebagai media pembelajaran berbasis ict*.
- Maharani, A. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Operasi Bilangan Real Smk Teknologi & Rekayasa. *Teorema*, 2(1),1. <https://doi.org/10.25157/v2i1.571>
- Munandar, A., & Rizki, S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Komputer Menggunakan Flipbook Maker Disertai Nilai Islam Pada Materi Peluang. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 262–269. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1957>
- Nugroho, T. A. (n.d.). *Pengembangan Bahan Ajar E-Learning Berbasis Edmodo Pada Materi Peluang*. 1152–1164.
- Pertiwi, N (2020). Pengembangan Bahan Ajar *Information and Communication Technology (ICT)* dengan Menggunakan LINK.TREE pada Materi Statistik Kelas X SMK IMELDA *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
- Rembulan, A., Wahyu, R., & Putra, Y. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 84–98.
- Riduwan.2012. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Rulviana, V. (2019). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Ict. *Prosiding Seminar Nasional PBSI UPY 2019*, 1(1), 161–164.
- Septian, R., Irianto, S., Andriani, A., & Purwokerto, U. M. (2019). *Matematika Berbasis Model Realistic Mathematics*. 5(1), 59–67.

Sugiyono.2017.*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 147. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2279>