

PENGEMBANGAN MEDIA SIRKUIT PINTAR DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS III SDN PUNTEN 02 KOTA BATU

Yulianah

SD Negeri Punten 02 Kota Batu

Email : yulianah71@guru.sd.belajar.id

(Naskah Masuk: 12 April -2023, Diterima Untuk Diterbitkan: 20 Mei 2023)

ABSTRAK

Matematika merupakan salah satu pelajaran pokok yang wajib diajarkan pada setiap jenjang dan tingkat pendidikan yang disesuaikan dengan perkembangan mental intelektual anak. Kenyataannya, masih terdapat guru yang mengajar dengan cara yang monoton, dan kurang melibatkan media yang kontekstual. Dalam Upaya memperbaiki proses pembelajaran Matematika maka kami melakukan penelitian tentang “Pengembangan Media Sirkuit Pintar dalam Pembelajaran Matematika Kelas III SDN Punten 02 Kota Batu”. Peneliti memilih media *smart circuit learning* untuk pembelajaran matematika karena media ini menarik dan menyenangkan karena berbasis permainan, cocok untuk anak SD yang masih suka bermain dan membutuhkan sesuatu yang menarik. Produk pengembangan dalam penelitian ini adalah : 1). Program pengembangan. 2). Instrumen uji coba produk, 3). Media Sirkuit Pintar, dan 4). Evaluasi pengembangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Komponen kelayakan pada aspek penyajian mendapatkan skor 82.5% dari ahli media, maka media ini termasuk dalam kategori sangat valid dari ahli media yang kedua, media ini mendapat rata-rata kelayakan aspek penyajian sebesar 90% yang juga termasuk dalam kategori sangat valid. Komponen kelayakan pada aspek Efisiensi dan Efektifitas mendapatkan skor 81.25% dari ahli media pertama dan termasuk dalam kategori sangat valid dengan aspek Efisiensi dan Efektifitas sebesar 100% yang juga termasuk dalam kategori sangat valid. Komponen kelayakan pada aspek kesesuaian materi mendapatkan skor 80 % termasuk kategori valid dan mendapat rata-rata kelayakan sebesar 95% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Komponen kelayakan pada aspek Sistematika Penyajian Pembelajaran mendapatkan skor 85.71% yang termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan dengan tanpa revisi) dari ahli materi pertama. Selanjutnya, dari ahli materi yang kedua, mendapat rata-rata kelayakan sebesar 92.86% yang juga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Artinya, penyajian pembelajaran dalam media sirkuit pintar ini sudah disajikan secara jelas sehingga mampu meningkatkan motivasi dan rasa ingin tahu peserta didik.

Kata Kunci : Pengembangan media, Media Sirkuit Pintar, Hasil belajar Matematika.

ABSTRACT

Mathematics is one of the main subjects that must be taught at every level and level of education that is adapted to the mental and intellectual development of children. In fact, there are still many teachers who teach in a monotonous way, and do not involve contextual media. In an effort to improve the mathematics learning process, we conducted research on "Development of Smart Circuit Media in Mathematics Learning Class III at SDN Punten 02 Kota Batu". The researcher chose smart circuit learning media for learning mathematics because this media is interesting and fun because it is game-based, suitable for elementary school children who still like to play and need something interesting. Product development in this research are: 1). Development program. 2). Product trial instrument, 3). Smart Circuit Media, and 4). Development evaluation. The results of the study show that the eligibility component in the presentation aspect gets a score of 82.5% from media experts, so this media is included in the very valid category from the second media expert, this media

gets an average presentation aspect feasibility of 90% which is also included in the very valid category . The feasibility component on the Efficiency and Effectiveness aspects gets a score of 81.25% from the first media expert and is included in the very valid category with the Efficiency and Effectiveness aspects of 100% which is also included in the very valid category. The feasibility component on the material suitability aspect gets a score of 80% including the valid and gets an average feasibility of 95% which is included in the very valid category. The eligibility component in the Systematics of Learning Presentation aspect gets a score of 85.71% which is included in the very valid category (can be used without revision) from the first material expert. Furthermore, from the second material expert, an average feasibility of 92.86% is also included in the very valid category (can be used without revision). That is, the presentation of learning in smart circuit media has been presented clearly so as to increase the motivation and curiosity of students.

Keywords: Media development, Smart Circuit Media, Mathematics learning outcomes.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran pokok yang wajib diajarkan pada setiap jenjang dan tingkat pendidikan yang disesuaikan dengan perkembangan mental intelektual anak (Firdaus, 2016). Menurut Permendikbud (2013) tujuan umum diberikannya mata pelajaran matematika pada jenjang pendidikan sekolah dasar adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan yang selalu berkembang melalui latihan tindakan atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur efisien dan efektif.

Usaha yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut salah satunya yaitu dengan menyelenggarakan proses pembelajaran yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan seluruh potensi yang ada pada diri mereka sesuai dengan minat dan bakat yang dimiliki masing-masing siswa. Selain itu agar pembelajaran dapat berhasil maka perlu adanya inovasi pada proses belajar mengajar, seperti metode, media, strategi, dan materi pembelajaran yang digunakan. Kenyataannya sampai saat ini mata pelajaran matematika masih menjadi masalah bagi sebagian siswa. Hal ini memberikan kesan bahwa kualitas pendidikan matematika yang ada masih jauh dari harapan. Fakta menyatakan berdasarkan kajian Programme For International Students Assesment (PISA) tahun 2018 yang dirilis pada 3 Desember 2019, menyatakan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada peringkat 7 terbawah atau berada pada peringkat 66 dari 73 negara. Siswa Indonesia yang memiliki skor rata-rata 379

Kenyataannya, masih terdapat guru yang mengajar dengan cara yang monoton, satu metode, kemungkinan karena banyak faktor. Seperti di sekolah, tempat peneliti menempati untuk melakukan penelitian. Faktor yang mempengaruhi adanya proses pembelajaran yang monoton adalah kurangnya sarana yang beragam. Guru kelas III Elly menyampaikan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran sudah sering diterapkan, hanya saja sarana penggunaannya kurang beragam karena keterbatasan waktu dan dana. Apalagi terkadang dalam proses pembelajaran juga terkesan cepat, apalagi di akhir semester yang pada dasarnya ingin cepat menyelesaikan materi karena keterbatasan waktu. Sehingga membuat siswa kurang termotivasi untuk menjalani proses pembelajaran dan membuat hasilnya kurang maksimal. Terutama lagi pada literatur matematika.

Sedangkan proses pembelajaran pada tingkat dasar membutuhkan sesuatu yang menarik, dapat dijadikan percobaan, menggunakan sesuatu yang konkrit untuk

mentransformasikan pengetahuan sehingga mudah dipahami oleh siswa. Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Jean Piaget, seorang tokoh dalam psikologi kognitif. Menurut Piaget, perkembangan kognitif anak berlangsung dalam empat tahap: (1) tahap sensorik-motorik (usia 1-2 tahun), (2) tahap praoperasi (2-7 tahun), (3) tahap aktif spesifik (7 -11 tahun) dan (4) fase aktif penuh (11-16 tahun). Argumen yang dikemukakan oleh Jean Piaget adalah bahwa untuk usia primer dibawa ke tahap kegiatan tertentu karena salah satu cirinya adalah mampu memahami hal-hal yang konkrit. Apalagi dengan matematika, siswa perlu dikenalkan atau diajarkan hal-hal yang menarik untuk membentuk pemikiran bahwa matematika adalah mata pelajaran yang menarik dan menyenangkan. sedangkan China yang berada pada peringkat 1 memiliki rata-rata skor 591

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini. Banyak orang melihat matematika sebagai ilmu abstrak dan teoretis, penuh dengan simbol dan rumus yang kompleks dan membingungkan. Namun, pelajaran matematika sering dianggap membosankan dan menakutkan oleh semua siswa, karena tidak jarang guru mengajar siswa dimana siswa masih harus berpikir abstrak, siswa tidak memiliki kemampuan idealis, latihan atau siswa langsung berperan dalam proses pembelajaran. kurang aktif. Sebagian besar pendidik sudah menggunakan media dalam proses pembelajarannya, namun media tidak sepenuhnya mempengaruhi siswa. Selain RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), media juga penting untuk mendukung dan memotivasi siswa dalam proses pembelajaran di dalam dan di luar kelas.

Aznawir dalam bukunya berpendapat bahwa media adalah apa yang menyampaikan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan dan kehendak khalayak (siswa) sehingga dapat mendorong berlangsungnya proses belajar di dalamnya. Penggunaan media yang kreatif akan memungkinkan masyarakat (siswa) untuk belajar lebih baik dan meningkatkan kinerja mereka menuju tujuan yang ingin dicapai. Hal ini didukung oleh teori behaviorial yang dikemukakan oleh Ivan Petrovich Pavlov bahwa setiap stimulus atau stimulus akan menimbulkan respon atau respon.

Stimulus adalah segala sesuatu yang dapat menimbulkan tanggapan, baik tanggapan positif maupun tanggapan negatif. Reaksi itu sendiri adalah segala sesuatu yang terjadi sebagai akibat dari suatu rangsangan. Oleh karena itu peneliti ingin membuat sebuah wahana khususnya wahana permainan sirkuit dimana wahana tersebut nantinya akan berperan sebagai stimulus bagi siswa sehingga dapat menimbulkan respon yang baik bagi siswa. Media ini juga termasuk dalam media pembelajaran visual, yaitu media yang dapat dilihat oleh mata (mata) dan dapat mendorong siswa untuk menggunakan media tersebut.

Pernyataan yang penulis paparkan di atas menjadi alasan peneliti melakukan penelitian tentang “Pengembangan Media Sirkuit Pintar dalam Pembelajaran Matematika Kelas III SDN Puntan 02 Kota Batu”. Peneliti memilih media smart circuit learning untuk pembelajaran matematika karena media ini menarik dan menyenangkan karena berbasis permainan, cocok untuk anak SD yang masih suka bermain dan membutuhkan sesuatu yang menarik. Produk pengembangan dalam penelitian ini adalah : 1). Program pengembangan. 2). Instrumen uji coba produk, 3). Media Sirkuit Pintar, dan 4). Evaluasi pengembangan. .

KAJIAN PUSTAKA

1. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar merupakan perubahan pada diri seseorang sebagai hasil dari proses belajar, baik itu terjadinya perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, kecakapan, keterampilan dan kemampuan, serta perubahan aspek- aspek yang lain yang ada pada individu yang belajar. Seperti yang dikemukakan oleh Hamdani (2011: 241) bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Susanto (2012: 5) hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah kegiatan belajar (Puspita, dkk., 2017: 50).

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (1999), hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Kingsley membagi 3 macam hasil belajar: 1) Keterampilan dan kebiasaan; 2) Pengetahuan dan pengertian; dan 3) Sikap dan cita-cita. Pendapat dari Kingsley ini menunjukkan hasil perubahan dari semua proses belajar. Hasil belajar ini akan melekat terus pada diri siswa karena sudah menjadi bagian dalam kehidupan siswa tersebut (Sulastri, dkk., 2006: 92).

Belajar matematika merupakan konsep-konsep dan struktur abstrak yang terdapat dalam matematika serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur matematika. Belajar matematika harus melalui proses yang bertahap dari konsep yang sederhana ke konsep yang lebih kompleks. Setiap konsep matematika dapat dipahami dengan baik jika pertama-tama disajikan dalam bentuk konkrit. Russeffendi (1992) mengungkapkan bahwa 'alat peraga adalah alat untuk menerangkan/mewujudkan konsep matematika sehingga materi pelajaran yang disajikan mudah dipahami oleh siswa.'

Matematika merupakan landasan ilmu eksak dengan sifat abstrak sehingga perlu ditelaah secara mendalam untuk memahaminya (Nurdiansyah, Charitas, & Prahmana, 2017). Karakteristik matematika yang abstrak inilah sehingga menimbulkan kesulitan pada siswa untuk memahaminya, sehingga diperlukanlah alat bantu guna mempermudah siswa untuk mendalami keilmuan matematika.

Salah satu dari Standar Kompetensi Lulusan SD pada mata pelajaran matematika yaitu, memahami konsep bilangan pecahan, perbandingan dalam pemecahan masalah, serta penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari Depdiknas 2006. Berdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan bahwa pemahaman guru tentang hakekat pembelajaran matematika di SD dapat merancang pelaksanaan proses pembelajaran dengan baik yang sesuai dengan perkembangan kognitif siswa, penggunaan media, metode, dan pendekatan yang sesuai pula. Sehingga guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif serta terselenggaranya kegiatan pembelajaran yang efektif.

2. Media Pembelajaran

Media merupakan salah satu alat dari komponen komunikasi yang berguna untuk membawa pesan dari komunikator menuju komunikan (Wicaksono & Hakim, 2013). Berdasarkan pernyataan Wicaksono ini menunjukkan betapa pentingnya media untuk digunakan dalam pembelajaran. Adanya media pembelajaran menjadikan proses penyampaian materi pelajaran yang diajarkan oleh Guru (komunikator) dapat ditransferkan

dengan lebih mudah dan efektif kepada siswa jika menggunakan perantara media pembelajaran.

Beberapa pakar ilmuwan yang memberikan batasan tentang media pembelajaran. AECT misalnya, mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan semua alat dan bahan atau apapun yang dipergunakan seseorang untuk menyampaikan informasi. Indriyani, (2017) menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah “teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran”. Johar, Zubainur, & Ikhsan, (2016) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah “sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti buku, film, video, slide, dan sebagainya”. Senada dengan itu, Briggs mengartikan media sebagai alat untuk memberikan perangsang bagi siswa agar terjadi proses belajar. Dikemukakan pula oleh (Munawaroh, 2014).

Alat bantu yang dipergunakan dalam pembelajaran tidak lain adalah media pembelajaran matematika. Guru memiliki peranan besar dalam penggunaan media pembelajaran yang efektif (Sepdoni, 2013). Tingkat penguasaan guru dalam penggunaan media pembelajaran tidaklah cukup, namun guru juga dituntut mempunyai kepekaan dalam memilih media pembelajaran agar mudah dimengerti oleh para siswa (Hidayati & Widjajanti, 2015).

Media pembelajaran digunakan secara bergantian dengan alat bantu atau media komunikasi seperti yang dikemukakan oleh Hamalik (2010) dimana ia melihat bahwa hubungan komunikasi akan berjalan lancar dengan hasil yang maksimal apabila menggunakan alat bantu yang disebut media komunikasi. Media sangatlah berperan dalam proses pembelajaran. Sebagai guru, kita harus bisa memilih jenis media yang sesuai untuk digunakan dalam penyampaian materi tertentu. Faktor yang mempengaruhi adalah situasi, kondisi dan karakteristik peserta didik.

Pengertian Media Suatu proses belajar akan lebih efektif jika menerpadukan model, strategi, atau metode pembelajaran dengan media. Seperti yang diungkapkan oleh Azhar (2007: 2) “media adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran di sekolah pada khususnya”. Media yang digunakan dalam pembelajaran dapat disebut sebagai media pembelajaran. Menurut Hanafiah dan Cucu Suhana (2012: 59) “media pembelajaran merupakan segala bentuk perangsang dan alat yang disediakan guru untuk mendorong siswa belajar secara cepat, tepat, mudah, benar, dan tidak terjadinya verbalisme”.

3. Media Permainan Sirkuit Pintar

Adjie (2006: 83) menjelaskan bahwa permainan dalam pembelajaran matematika di sekolah adalah sembarang alat atau aktivitas yang mempunyai satu atau lebih pemenang dimana seorang atau kelompok murid saling “berhadapan” melakukan kegiatan bermain dengan menggunakan aturan-aturan tertentu sehingga didapatkan seorang/kelompok pemenang (juara). Permainan matematika dalam penelitian ini akan menggunakan aturan-aturan tertentu dan seorang/kelompok yang menyenangkan permainan. Aturan-aturan tertentu dibuat agar konsep pembelajaran matematika akan terserap secara terarah dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Zultan P. Dienes (Karso, dkk, 2011 : 1.17) beliau merupakan matematikawan yang perhatiannya berpusat pada cara pengajaran matematika oleh seorang guru kepada siswanya. Dasar teorinya adalah bertumpu pada teori Piaget.

Dienes berpendapat bahwa matematika dianggap sebagai pembelajaran yang dapat dipahami apabila disajikan dalam bentuk konkret. Segala benda-benda atau objek-objek dalam bentuk permainan akan sangat berperan bila dimanipulasi dengan baik dalam pembelajaran matematika. Metode permainan yang akan diteliti adalah metode permainan dengan berbagai aturan.

Metode permainan yang akan digunakan dalam penelitian ini diterapkan melalui sebuah media permainan, yaitu media sirkuit matematika. Media sirkuit matematika merupakan hasil dari modifikasi permainan ular tangga. Menurut situs internet Wikipedia (www.wikipedia.org) permainan ular tangga adalah permainan papan untuk anak-anak yang dimainkan oleh dua orang atau lebih pemain. Papan permainan dibagi dalam kotak-kotak kecil dan beberapa kotak terdapat ular atau tangga yang menghubungkannya dengan kotak lain (Yusuf (2011: 107)

Permainan sirkuit pintar adalah salah satu permainan yang dikembangkan dari permainan ular tangga oleh Yusuf dan Aulia. Permainan ini hampir mirip dengan ular tangga, hanya saja terdapat beberapa hal yang diganti sesuai dengan materi pembelajaran yang ingin disampaikan. Permainan sirkuit ini efektif digunakan ketika pembelajaran berlangsung (Yusuf dan Aulia, 2009 : 21).

Penelitian Terkait

- 1) Diah Fitriani. 2020. Pengaruh Penggunaan Media Sirkuit Pintar Melalui Model Cooperative Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Bawakaraeng II Kota Makassar. Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/28281-Full_Text.pdf. Metode penelitian yang digunakan adalah pra-eksperimen dengan desain penelitian one group pretest-posttest design. Sampel pada penelitian adalah siswa kelas V SDN Bawakaraeng II Kota Makassar sebanyak 24 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan tes, observasi, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes hasil belajar matematika, lembar observasi, dan dokumen. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar matematika sebelum menggunakan media Sirkuit Pintar melalui model Cooperative Learning (pretest) adalah 57,16 berada pada kategori rendah sedangkan nilai rata-rata siswa setelah penggunaan media Sirkuit Pintar melalui model Cooperative Learning (posttest) adalah 80,99 berada pada kategori tinggi. Hasil analisis statistik inferensial diperoleh nilai $t = 11,431$ dan $t_{table} = 1,714$ Jadi, $t > t_{table}$ atau ditolak dan diterima. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan media Sirkuit Pintar melalui model Cooperative Learning dalam pembelajaran matematika berpengaruh terhadap hasil belajar matematika.
- 2) Umyy Kalsum Zainuddin. 2017. Efektivitas Metode Permainan Sirkuit Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Murid Kelas VI SD Inpres Mallengkeri II Makassar. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar.

https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/538-Full_Text.pdf. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan desain one group pretest-posttest design yang dilaksanakan selama lima kali pertemuan dengan pertemuan ke-1 penelitian tanpa penerapan metode permainan sirkuit, pertemuan ke-2 pretest, pertemuan ke-3 berupa penerapan perlakuan metode permainan, pertemuan ke-5 post-test, namun sebelumnya dilakukan observasi awal selama 2 kali pertemuan. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas VI yang berjumlah 28 orang yang diambil dengan teknik cluster random sampling. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata skor hasil pretest murid dari 28 orang mencapai 54,3%, banyak murid yang tuntas 8 orang dengan persentase 28,6%. Sedangkan setelah perlakuan dengan menerapkan metode permainan kemudian diberi posttest rata-rata hasil belajar siswa dari 28 orang mencapai 74,3%, banyak murid yang tuntas 22 orang dengan persentase ketuntasan klasikal 78,6%. Untuk hasil observasi pada aktivitas murid, 89% murid aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan pada uji hipotesis dengan One Sample T Test diperoleh hasil pvalue $0,778 > 0,5$. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dapat dikatakan efektif dan hasil belajar matematika murid lebih baik setelah penerapan metode permainan pada murid kelas VI SD Inpres Mallengkeri II Kota Makassar.

- 3) Rita Amri Zona. 2019. Media Permainan Sirkuit Pintar Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. [Jurnal Basicedu](https://www.researchgate.net/publication/342496332_Penelitian_ini_bertujuan_untuk_mengungkap_pengaruh_media_permainan_sirkuit_pintar_dan_motivasi_belajar_terhadap_hasil_matematika_siswa_kelas_IV_sekolah_dasar) . [https://www.researchgate.net/publication/342496332_Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap pengaruh media permainan sirkuit pintar dan motivasi belajar terhadap hasil matematika siswa kelas IV sekolah dasar](https://www.researchgate.net/publication/342496332_Penelitian_ini_bertujuan_untuk_mengungkap_pengaruh_media_permainan_sirkuit_pintar_dan_motivasi_belajar_terhadap_hasil_matematika_siswa_kelas_IV_sekolah_dasar). Jenis penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dalam bentuk Quasi Eksprimental Design. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas IV SDN Gugus I Kecamatan Payung Sekaki dengan sampel SDN 06 sebagai kelas eksperimen dan SDN 05 sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik simple random sampling. Teknik analisis data melalui hasil belajar matematika dengan motivasi belajar. Hipotesis diajukan dengan menggunakan rumus uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh media permainan sirkuit pintar dan motivasi belajar terhadap hasil matematika siswa kelas IV sekolah dasar dengan rata-rata hasil belajar siswa dalam kelas eksperimen adalah dengan pretest 54,83 dan posttes 83,17 dan rata-rata hasil belajar untuk siswa kelas kontrol adalah dengan pretest 48,43 dan posttest 76,05.
- 4) An Nadhiroh, Laila Fatimah. 2019. Pengembangan Media Sirkuit Pintar Berbasis TGT untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SDN 02 Werdi Pekalongan. Skripsi. Sarjana Pendidikan Universitas Negeri Semarang.. Teknik pengambilan sampel adalah sampel jenuh karena semua populasi dijadikan sampel penelitian yaitu siswa kelas IV SDN 02 Werdi. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes, observasi, dokumentasi, dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan yaitu kelayakan produk, uji normalitas, uji t-test dan uji n-gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) media sirkuit pintar berbasis TGT dinyatakan layak oleh ahli media, ahli materi dengan presentase penilaian kelayakan media yaitu 99% termasuk kriteria sangat layak, penilaian kelayakan materi yaitu 100% termasuk kriteria sangat layak; (2) media sirkuit pintar berbasis TGT meningkatkan hasil belajar

kognitif dan kemampuan berpikir kreatif. Dibuktikan dari adanya perbedaan rata-rata pemahaman siswa melalui uji t sebesar 45,39 dan perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif sebesar 38,71 serta peningkatan rata-rata (n-gain) hasil belajar sebesar 0,74 dengan kriteria tinggi dan peningkatan rata-rata (n-gain) kemampuan berpikir kreatif sebesar 0,66 dengan kriteria sedang. Simpulan penelitian ini adalah media sirkuit pintar berbasis TGT layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPS. Saran yang diberikan yaitu media sirkuit pintar berbasis TGT ini dapat dikembangkan pada mata pelajaran yang lainnya dengan mengembangkan berbagai konsep mata pelajaran yang akan dirancang didalamnya.

- 5) Miris Efta Handayani. 2018. Pengaruh Metode Permainan Sirkuit Pintar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD. Bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh metode permainan sirkuit pintar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Lakarsantri II/473 Surabaya. Peneliti spesifik mendeskripsikan pengaruh dari media sirkuit pintar pada hasil belajar siswa. Subyek penelitiannya adalah pada kelas Siswa Kelas IV SD pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen dan menggunakan tehnik pengumpulan data berupa tes berisikan soal- soal.
- 6) Budi Purwanti. 2015. Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model *Assure*. untuk mengefektifkan pembelajaran dan mengubah persepsi peserta didik terhadap pembelajaran matematika pada materi ukuran penyajian data statistik kelas XII semester Genap. Pengembangan penelitian dilakukan supaya dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi peserta didik yang merasa kesulitan mengingat begitu banyak rumus dalam pelajaran matematika. Penelitian dilakukan dengan Research and Development. Subyek penelitiannya adalah pada kelas XII SMKN 2 Kota Probolinggo.
- 7) Romainur. 2016. Pengembangan Media Ajar Berbasis Multimedia Autoplay Studio 8 dalam Pembelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Kelas XI MA Bilingual Batu Malang. Untuk mengetahui keefektifan dan kemenarikan penggunaan media autoplay terhadap peningkatan motivasi belajar peserta didik terhadap pembelajaran sejarah kebudayaan Islam kelas XI MA Bilingual Batu Malang semester Genap. Pengembangan penelitian dilakukan supaya dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi peserta didik yang merasa kesulitan dan kurang tertarik dengan pembelajaran SKI yang masih menggunakan media yang sederhana. Penelitian dilakukan dengan Research and Development. Subyek penelitiannya adalah pada kelas XI MA Bilingual Batu Malang.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mencapai inovasi dalam peningkatan kualitas proses pembelajaran melalui media pembelajaran. Oleh karena itu, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development. Pengembangan dan Penelitian atau Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk membuat produk tertentu dan menguji keefektifannya. Kemudian

dengan memvalidasi produk dengan beberapa ahli. Sehingga produk dapat diterapkan dengan benar. Jenis penelitian ini adalah penelitian berorientasi produk di bidang pendidikan, sebagaimana dikatakan Nana Syaodih bahwa penelitian dan pengembangan merupakan strategi atau metode penelitian yang cukup efektif untuk meningkatkan praktik. Melalui penelitian ini dimungkinkan untuk menerapkan pembaruan untuk meningkatkan proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai secara maksimal.

Model Pengembangan

Model pengembangan yang dilakukan mengacu pada metode R & D yang dikembangkan oleh Borg and Gall yang termasuk model pengembangan prosedural. Menurut beliau, ada sepuluh tahap yang harus dilalui dalam R & D, dan setiap tahap pengembangan tersebut harus mencerminkan adanya penelitian yaitu ada pengambilan data empiris, analisis data, dan pelaporannya. Tahap-tahap penelitian yang dikemukakan oleh Borg and Gall dalam Endang adalah: *research and information collection, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision, dissemination and implementation.*

Pengembangan Media Sirkuit Pintar Dalam Pembelajaran Matematika Kelas 3 SDN Punten 02 Kota Batu

1. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Untuk kepentingan penelitian ini, kami mengadaptasi sebagian besar langkah-langkah yang diajukan oleh Borg, W.R. & Gall, M.D. (1983). Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini secara urut adalah:

- 1) Menganalisis kebutuhan pengembangan Media Sirkuit Pintar Dalam Pembelajaran Matematika.
- 2) Mengembangkan produk awal
- 3) Melakukan validasi ahli
- 4) Melakukan revisi produk awal
- 5) Melaksanakan uji coba lapangan, dan
- 6) Melakukan revisi produk final
- 7) Penyebaran produk final

2. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan prosedur pengembangan model dalam penelitian ini, rincian prosedur yang dilakukan :

1). Menganalisis Kebutuhan

Dalam pengembangan Media Sirkuit Pintar Dalam Pembelajaran Matematika dan, permasalahan yang perlu dianalisis adalah yang relevan dengan produk yang akan dikembangkan, antara lain :

- a) Program pengembangan Media Sirkuit Pintar Dalam Pembelajaran Matematika

- b) Pengembangan Silabus pengembangan Media Sirkuit Pintar Dalam Pembelajaran Matematika
- c) Materi pengembangan Media Sirkuit Pintar Dalam Pembelajaran Matematika .
- d) Lembar Kegiatan pengembangan
- e) Alat evaluasi
- f) Dalam menganalisis melibatkan supervisor.

2). Mengembangkan Produk Awal

Berdasarkan hasil analisis di atas, selanjutnya disusun produk awal yang akan dikembangkan dalam penelitian ini. Dalam menyusun produk awal, peneliti berusaha mengembangkannya dengan melibatkan guru untuk memberi masukan, serta melibatkan ahli penelitian pengembangan dan ahli pembelajaran sikap.

3). Melakukan Validasi Ahli

Produk awal model pembelajaran yang telah selesai disusun, diadakan uji validasi dengan cara meminta tanggapan lisan maupun tertulis dari : ahli penelitian pengembangan dan ahli pengembangan media pembelajaran. Setelah melalui validasi ahli, maka diperoleh model pengembangan yang valid sebagai model yang selanjutnya diuji cobakan.

4). Uji Coba Model

Dalam rangka pengembangan model maka dilakukan ujicoba produk penelitian ini. Prosedur yang akan kami lakukan dalam uji coba produk model yang terdiri dari: a). Uji coba perorangan, b) uji coba kelompok dan c) uji coba kelas. Dalam uji coba model melibatkan guru dan siswa . Pada tahap ini kami melakukan uji coba produk model pengembangan secara perorangan dan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

- a) Uji coba perorangan dilakukan oleh 3 siswa.
- b) Uji coba kelompok kecil dilakukan dengan menggunakan sampel 3 kelompok siswa masing-masing kelompok terdiri dari 6 orang yang secara kolegal melakukan uji coba produk pengembangan..
- c) Uji coba kelompok besar dilakukan oleh 30 siswa melakukan uji coba produk pengembangan.

3. Subyek Penelitian

Dalam penelitian ini ,yang menjadi subyek penelitian adalah guru sebagai responden dan pelaku ujicoba produk . Penelitian ini juga menunjuk ahli pembelajaran sikap dan ahli penelitian pengembangan sebagai subyek penelitian untuk melakukan validasi produk. Subyek penelitian berperan aktif dalam uji coba model dan validasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini. Disamping itu subyek penelitian juga berfungsi sebagai responden yang memberi masukan data kepada peneliti.. Berdasarkan data terdiri dari 50 guru yang berasal dari berbagai mapel .

4. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data yang ingin diperoleh oleh peneliti adalah data primer sebagai data utama dan data sekunder sebagai data pendukung . Pengumpulan data dilakukan dengan cara :

1). Diskusi dan Wawancara

Data penelitian ini, data juga diperoleh dari hasil diskusi dan wawancara dengan responden yang telah melaksanakan uji coba produk model yang dikembangkan . Dalam melakukan wawancara, peneliti menggunakan instrumen pedoman wawancara . Hasil wawancara dengan responden merupakan data primer dalam penelitian ini . Disamping itu untuk memperoleh data pendukung dalam upaya memperkuat hasil penelitian ini, peneliti juga melakukan wawancara dengan responden.

2). Observasi

Cara ini dilakukan untuk mendapatkan data tentang praktek yang dilakukan oleh guru. Dalam kegiatan ini data yang diperoleh adalah : a) data tentang aktifitas guru dalam pembelajaran, b) data aktifitas siswa dalam pembelajaran. Data melalui observasi ,akan digunakan sebagai data pendukung untuk mengetahui efektivitas model pengembangan kewirausahaan sekolah.

3). Dokumentasi

Dalam penelitian ini, dokumen yang digunakan sebagai data pendukung dokumen yang dilihat oleh peneliti adalah : a) perangkat yang digunakan guru dalam pembelajaran selain produk model pembelajaran dari peneliti, b) Laporan hasil kerja siswa dalam pembelajaran dan, c) lembar jawaban hasil tes dari siswa

5. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1) Analisis Deskriptif Kualitatif

Dalam penelitian ini, analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk memaparkan:

- a) Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada saat pelaksanaan uji coba produk pengembangan yang dilakukan oleh responden.
- b) Hasil diskusi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru, siswa dan para ahli yang melakukan validasi produk pengembangan.
- c) Info-info dan tanggapan tanggapan dari pihak terkait dengan pengembangan .

Analisis ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi dari data kualitatif yang berupa tanggapan, kritik dan saran. Hasil analisis ini digunakan sebagai dasar untuk perbaikan model pembelajaran.

2). Analisis Deskriptif Kuantitatif

Dalam penelitian ini, analisis ini dilakukan untuk mengolah data dan menganalisis data non tes yang diperoleh melalui angket. dalam analisis statistik deskriptif ini, peneliti menggunakan program excel, khususnya untuk analisis prosentase.

HASIL DAN PENGEMBANGAN

1. Perencanaan

Kegiatan ini dimulai ketika peneliti telah melakukan penelitian dan mengumpulkan data. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan lapangan, peneliti mulai mencari dokumen terkait produk yang akan dikembangkan. Selain itu, peneliti mengidentifikasi Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Inti (KD), topik dan sub topik yang sesuai dengan kurikulum SD Matematika Kelas III Tahun 2013. penelitian untuk menentukan tujuan dan sasaran yang ingin dicapai dalam pembelajaran. Langkah selanjutnya adalah menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk pertemuan tatap muka, membuat materi pembelajaran yang menarik dan relevan bagi siswa SD, mengembangkan alat penelitian berupa tabel Verifikasi soal dengan dokumen dan pakar media. Kuesioner validasi ahli dan alat post-test.

2. Penyajian Data Uji Coba

Penelitian pengembangan ini, memiliki tiga masalah yang akan dibahas. Pertama, tentang proses pengembangan media pembelajaran berupa sirkuit pintar. Kedua, mengenai kelayakan penggunaan media sirkuit pintar dalam proses pembelajaran. Ketiga, evaluasi pengembangan media sirkuit pintar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berikut adalah pemaparan dari masing-masing masalah dalam penelitian ini.

Pengembangan Produk awal

Setelah tahap perencanaan selesai, tahap selanjutnya yaitu pengembangan produk. Pada tahap pengembangan produk ini meliputi kegiatan yang bersifat perancangan awal media pembelajaran sebelum di validasi oleh para ahli. Pada tahap ini kegiatan yang peneliti lakukan sebagai berikut.

1. Membuat Papan

Papan berfungsi untuk tempat menempelkan desain gambar materi yang digunakan untuk permainan. Papan yang digunakan peneliti adalah papan yang terbuat dari kayu yang didesain seperti papan catur yang nantinya juga dapat digunakan untuk wadah perlengkapan permainan sirkuit pintar tersebut, yang meliputi bidak, bengkel ingatan, petunjuk permainan. Sehingga peralatan satu set permainan dapat dijadikan satu didalam papan tersebut, tanpe berceceran. Peneliti membuat papan sirkuit pintar ini berukuran kurang lebih 40x40 cm. Adapun bentuknya seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.1 Papan Sirkuit Pintar

Gambar papan diatas terbuat dari kayu yang didesain seperti papan catur. Kotak-kotak seperti diatas dapat dijadikan ukuran untuk gambar materi yang akan disampaikan.

2. Membuat Desain Gambar pada Papan

Desain gambar pada papan terbentuk kotak-kotak sesuai dengan tamplate yang sudah tersedia. Masing-masing kotak diberi gambar tentang materi matematika, khusus untuk penelitian ini materinya adalah jenis- jenis sudut, jadi gambar yang digunakan adalah masing-masing dari jenis sudut tersebut. setiap kotak peneliti mendesain dengan warna-warni dan gambarnya juga yang sekiranya menarik untuk peserta didik kelas III SD. Desain pada papan dapat ditunjukkan seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.2

Desain Gambar Pada Papan

Kotak pada gambar diatas berjumlah 16 yang setiap kotaknya berukuran kurang lebih 9 cm. Peneliti membuat kotak untuk desain materinya lebih besar karena agar mudah dipahami oleh anak kecil. Setiap gambar pada kotak berbeda, ada yang langsung gambar sudut dan ada juga benda-benda sekitar agar lebih menarik dan peserta didik dilatih untuk benar-benar mengidentifikasi bagian yang ditunjukkan dengan benar. Desain tersebut peneliti desain melalui *Adobe Photoshop CS3 versi 10* kemudian dicetak pada kertas A3 300 gr. Setelah dicetak gambar tersebut diselipkan pada papan yang sudah tersedia. Hal itu memudahkan untuk pergantian materi yang diinginkan.

3. Membuat Dadu

Dadu sirkuit pintar ini terbuat dari kayu yang berbentuk kubus yang ditemplei stiker yang tertuliskan jenis-jenis sudut. Stiker jugadibuat berwarna agar menarik. Dadu dapat dilihat seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.3

Gambar Dadu Sirkuit Pintar

4. Bidak Sirkuit Pintar

Bidak sirkuit pintar ini menggunakan mobil-mobilan kecil yang berwarna-warni. Setiap satu papan sirkuit pintar berisi 4 bidak dengan warna yang berbeda. Bidak mobil-mobilan seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.4 Gambar Bidak Sirkuit Pintar

5. Membuat Bengkel Ingatan

Bengkel ingatan berisikan materi yang sesuai dengan isi dadu dan materi pada papan. Bengkel ingatan berfungsi sebagai pengingat ketika pemain lupa. **Bengkel ingatan ini boleh dilihat oleh sang pemain minimal 3 kali.** Bengkel ingatan pada sirkuit pintar ini seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.5

Gambar Bengkel Ingatan dalam Sirkuit Pintar

6. Membuat Kartu Petunjuk Penggunaan Permainan

Memainkan sirkuit pintar ini membutuhkan petunjuk penggunaan permainan yang jelas agar mudah untuk mempraktikkan. Kartu ini dicetak seperti bengkel ingatan, yaitu dicetak kertas biasa kemudian dilaminating agar tidak mudah rusak. Bentuk dari kartu petunjuk permainan sebagai berikut.



Gambar 4.6

Gambar Petunjuk Penggunaan dalam Sirkuit Pintar

Analisis Data Uji Validitas

Uji kelayakan media pembelajaran Sirkuit Pintar pada mata pelajaran Matematika dilakukan melalui empat tahap validasi yang dimulai dari tahap validasi terhadap ahli media, validasi terhadap ahli materi, validasi terhadap soal *post test* dan yang terakhir yaitu uji coba terhadap sekelompok kecil peserta didik yang terdiri dari 27 peserta didik.

a. Analisis Data Hasil Uji Ahli Komponen Kelayakan Media

Produk media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dalam penelitian dan pengembangan ini diuji oleh dua ahli. Berikut pemaparan dari hasil uji ahli terhadap kelayakan media.

1. Kelayakan Aspek Penyajian

Komponen penilaian pertama adalah aspek sistematika penyajian Pembelajaran dalam media pembelajaran yang terdiri dari beberapa indikator penilaian. Berikut disajikan data hasil validasi ahli terhadap komponen kelayakan aspek Penyajian. Data nonverbal berupa skor penilaian dan data verbal berupa tanggapan dari para ahli media.

**Data Hasil Validasi Ahli Komponen Kelayakan Aspek Sistematika Penyajian Media
Oleh Dua Ahli Media**

No	Indikator Validasi Sistematika Penyajian Pembelajaran	Nilai Validasi	
		Ahli 1	Ahli 2
1.	Petunjuk penggunaan produk disampaikan dengan jelas	3	3
2.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik	3	4
3.	Penyajian media mendukung peserta didik untuk terlibat dalam pembelajaran	4	3
4.	Media mendukung peserta didik untuk mampu belajar Matematika secara Mandiri	3	3
5.	Penggunaan media pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar matematika pada diri peserta didik	4	4
6.	Penggunaan media Sirkuit Pintar berpusat pada peserta didik	3	4
7.	Keterlibatan peserta didik secara aktif dalam penggunaan media Sirkuit Pintar	3	4
8.	Keterjalinan komunikasi interaktif antar peserta didik dalam penggunaan media Sirkuit Pintar	3	4
9.	Media Sirkuit Pintar dapat meningkatkan motivasi belajar peserta Didik	3	3
10.	Media Sirkuit Pintar dapat menambah variasi guru dalam mengajarkan soal matematika	4	4
Jumlah		33	36
Nilai Maksimal		40	40
Rata-rata Jumlah Hasil Uji Kelayakan Aspek Sistematika Penyajian (%)		82,5 %	90 %

Komponen kelayakan pada aspek penyajian mendapatkan skor 82.5% dari ahli media pertama. Berdasarkan tabel persentase kelayakan produk penelitian dan pengembangan yang didasarkan pada Lexxy J. Moleong, maka media ini termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan dengan tanpa revisi). Selanjutnya, dari ahli media yang kedua, media ini mendapat rata-rata kelayakan aspek penyajian sebesar 90% yang juga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Terdapat 10 butir penilaian pada kelayakan aspek penyajian dalam media ini dengan bermacam-macam skor pada masing-masing komponen. Diantara kesepuluh komponen tersebut, ada beberapa komponen yang mendapatkan skor maksimal yaitu 4. Hal ini menunjukkan bahwa media telah memenuhi beberapa kriteria tersebut tanpa perlu dilakukan revisi. Namun, ada beberapa kriteria yang masih mendapat nilai 3, yang artinya

media tersebut masih perlu diperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan oleh para dosen ahli agar bisa diimplementasikan secara maksimal di lapangan.

2. Kelayakan Aspek Efisiensi dan Efektifitas

Aspek penilaian yang kedua adalah kelayakan aspek efisiensi dan efektifitas media. Berikut disajikan data hasil validasi yang dilakukan kepada dua dosen ahli media pembelajaran.

2. Tabel 4.2

Data Hasil Validasi Ahli Komponen Kelayakan Aspek Efisiensi dan Efektifitas Media Oleh Dua Ahli Media

No	Validasi Efisiensi dan Efektifitas	Nilai Validasi	
		Ahli 1	Ahli 2
1.	Efisiensi media Sirkuit Pintar dalam kaitannya dengan waktu	3	4
2.	Efisiensi media Sirkuit Pintar dalam kaitannya dengan biaya	3	4
3.	Efisiensi media Sirkuit Pintar dalam kaitannya dengan tenaga	3	4
4.	Media Sirkuit Pintar dapat mencapai tujuan pembelajaran	4	4
Jumlah		13	16
Nilai Maksimal		16	16
Rata-rata Jumlah Hasil Uji Kelayakan Aspek Efisiensi dan Efektifitas (%)		81,25 %	100 %

Komponen kelayakan pada aspek Efisiensi dan Efektifitas mendapatkan skor 81.25% dari ahli media pertama dan termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan dengan tanpa revisi). Selanjutnya, dari ahli media yang kedua, media ini mendapat rata-rata kelayakan aspek Efisiensi dan Efektifitas sebesar 100% yang juga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan dengan tanpa revisi).

Aspek Kualitas

Aspek penilaian yang selanjutnya adalah kelayakan aspek kualitas dari media pembelajaran sirkuit pintar tersebut. Berikut disajikan data hasil validasi yang dilakukan kepada dua dosen ahli media pembelajaran.

Tabel 4.3

Data Hasil Validasi Ahli Komponen Kelayakan Aspek Kualitas Media Oleh Dua Ahli Media

No	Indikator Validasi Kualitas Media Pembelajaran	Nilai Validasi	
		Ahli 1	Ahli 2
1.	Kerapian bentuk media Sirkuit Pintar	4	4
2.	Keamanan media Sirkuit Pintar bagi pengguna	4	4
3.	Media Sirkuit Pintar memiliki kekuatan tidak rusak setelah sekali digunakan	3	4
4.	Ketepatan pemilihan bahan dasar media Sirkuit Pintar	3	3
5.	Kesesuaian gambar dengan materi Matematika	3	3
6.	Kesesuaian pemilihan jenis gambar pada setiap kotak	3	3
7.	Ketepatan pemilihan ukuran pada setiap kotak gambar	4	4
8.	Ketepatan pemilihan ukuran media Sirkuit Pintar	3	4
9.	Kemenarikan warna-warna pada media Sirkuit Pintar	3	4
10.	Ketepatan peletakan gambar dan huruf pada kubus gambar	3	4
Jumlah		33	37
Nilai Maksimal		40	40
Rata-rata Jumlah Hasil Uji Kelayakan Aspek Kualitas Media Pembelajaran (%)		82.5 %	92.5 %

Kelayakan Aspek Kesesuaian Materi dengan Kurikulum

Aspek pertama yang divalidasi untuk mengetahui kelayakan materi adalah aspek kesesuaian. Berikut pemaparan data dari hasil uji ahli materi:

Tabel 4.4

Hasil Uji Kelayakan Aspek Kesesuaian Materi dengan Kurikulum

No	Indikator Validasi Kesesuaian Materi dengan Kurikulum	Nilai Validasi	
		Ahli 1	Ahli 2
1.	Kesesuaian media Sirkuit Pintar dengan kompetensi dasar matematika semester 2	3	4
2.	Kesesuaian media Sirkuit Pintar dengan indikator matematika semester 2	3	4

3.	Kesesuaian media Sirkuit Pintar dengan tujuan pembelajaran matematika semester 2	3	4
4.	Kesesuaian media Sirkuit Pintar dan materi dengan tahap berpikir peserta didik kelas III MI	4	4
5	Kesesuaian media Sirkuit Pintar dengan karakter peserta didik kelas III MI	3	3
Jumlah		16	19
Nilai Maksimal		20	20
Rata-rata Jumlah Hasil Uji Kelayakan Aspek Kesesuaian Materi dengan Kurikulum (%)		80 %	95 %

Komponen kelayakan pada aspek kesesuaian materi mendapatkan skor 80 % termasuk kategori valid (dapat digunakan dengan sedikit direvisi) dari ahli materi pertama. Selanjutnya, dari ahli materi yang kedua, mendapat rata-rata kelayakan sebesar 95

% yang termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Artinya, materi dalam media sirkuit pintar sudah sesuai dengan materi yang terdapat dalam buku ajar.

Aspek Sistematika Penyajian Materi yang berkaitan dengan perkembangan peserta didik. Berikut pemaparan data dari hasil uji ahli materi:

Tabel 4.5

Hasil Uji Kelayakan Aspek Sistematika Penyajian Materi

No	Indikator Validasi Sistematika Penyajian Materi	Nilai Validasi	
		Ahli 1	Ahli 2
1.	Media Sirkuit Pintar disusun sesuai tingkat kesukaran materi matematika	3	4
2.	Media Sirkuit Pintar memuat materi jenis sudut yang sesuai	3	4
3.	Daya dukung materi terhadap stimulasi perkembangan ingatan	3	3
4.	Kejelasan sasaran penggunaan	4	3
5.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan belajar anak	4	4
6.	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan anak	3	4
7.	Mendukung pencapaian SK, KD, dan indikator pencapaian hasil	4	4
8.	Mengacu pada ranah kognitif, afektif, dan Psikomotorik	3	4
Jumlah		27	30
Nilai Maksimal		32	32
Rata-rata Jumlah Hasil Uji Kelayakan Aspek Indikator Validasi Sistematika Penyajian Materi (%)		84.38 %	93.75 %

Aspek yang berkaitan dengan penyajian pembelajaran yang memudahkan peserta didik dalam memahami suatu konsep serta mampu meningkatkan motivasi dan rasa ingin tahu peserta didik. Berikut adalah pemaparan data hasil uji ahli:

Tabel 4.6

Hasil Uji Kelayakan Aspek Penyajian Pembelajaran

No	Indikator Validasi Sistematika Penyajian Pembelajaran	Nilai Validasi	
		Ahli 1	Ahli 2
1.	Media Sirkuit Pintar dapat menimbulkan rasa ingin tahu peserta didik	4	3
2.	Penggunaan media Sirkuit Pintar berpusat pada siswa	3	4
3.	Keterlibatan peserta didik secara aktif dalam penggunaan media Sirkuit Pintar	3	4
4.	Keterjalinan komunikasi interaktif antar peserta didik dalam penggunaan media Sirkuit Pintar	4	3
5.	Media Sirkuit Pintar dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik	4	4
6.	Media Sirkuit Pintar dapat menambah variasi guru dalam mengajarkan materi pembelajaran matematika	3	4
7.	Media Sirkuit Pintar dapat memunculkan konsep cara belajar matematika	3	4
Jumlah		24	26
Nilai maksimal		28	28
Rata-rata jumlah hasil uji kelayakan Aspek Indikator Validasi Sistematika Penyajian pembelajaran (%)		85,71%	92,86%

Komponen kelayakan pada aspek Sistematika Penyajian Pembelajaran mendapatkan skor 85.71% yang termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan dengan tanpa revisi) dari ahli materi pertama. Selanjutnya, dari ahli materi yang kedua, mendapat rata-rata kelayakan sebesar 92.86% yang juga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Artinya, penyajian pembelajaran dalam media sirkuit pintar ini sudah disajikan secara jelas sehingga mampu meningkatkan motivasi dan rasa ingin tahu peserta didik.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa sirkuit pintar dalam pembelajaran Matematika. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode *Research and Development* dengan langkah-langkah penelitian milik *Borg and Gall*. Peneliti mencukupkan proses penelitian pada langkah ke tujuh karena keterbatasan waktu, tenaga, serta biaya.

Pemilihan media sirkuit pintar didasarkan pada pentingnya proses pembelajaran yang menyenangkan melalui permainan. Kesenangan pada peserta didik sekolah dasar ialah pada tahap permainan. Melalui permainan peserta didik dapat merumuskan pemahaman tentang suatu konsep, kaidah- kaidah, unsur-unsur pokok, proses, hasil, dampak dan seterusnya.

Komponen kelayakan pada aspek penyajian mendapatkan skor 82.5% dari ahli media pertama. Berdasarkan tabel persentase kelayakan produk penelitian dan pengembangan yang didasarkan pada Lexxy J. Moleong, maka media ini termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan dengan tanpa revisi). Selanjutnya, dari ahli media yang kedua, media ini mendapat rata-rata kelayakan aspek penyajian sebesar 90% yang juga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi).

Dunia anak adalah dunia bermain, yaitu dunia yang penuh dengan spontanitas dan menyenangkan. Seorang anak akan belajar dengan semangat apabila pembelajaran disampaikan dengan cara yang menyenangkan. Menurut Anggani (Yasin, 2011 : 12) bermain selain dapat menyenangkan juga dapat membantu anak untuk mampu memahami konsep-konsep dengan mudah. Dari berbagai karakteristik siswa anak usia sekolah tersebut tentunya guru harus bisa mengemas pembelajaran semenarik mungkin. Pengelolaan pembelajaran yang baik perlu dilakukan pada semua bidang studi, salah satunya adalah matematika. Matematika merupakan bidang studi yang sangat bermanfaat bagi kehidupan kita. Contoh hal kecil saja bahwa setiap hari kita selalu beraktivitas dan bergantung dengan waktu, kita juga menggunakan operasi hitung saat berbelanja

Matematika termasuk salah satu bidang studi yang diikutsertakan ketika ujian nasional berlangsung. Dalam pembelajaran matematika tentunya identik dengan rumus, sehingga siswa tidak hanya membutuhkan pemahaman konsep saja namun juga harus diimbangi dengan kemampuan mengingat rumus-rumusnya. Mengingat pentingnya pembelajaran matematika maka matematika harus dikenalkan sejak dini kepada peserta didik dengan pengenalan konsep yang sederhana menjadi lebih kompleks

Salah satu metode yang menarik adalah metode permainan. Metode permainan merupakan salah satu cara guru menyampaikan materi dalam pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara langsung sehingga siswa akan senang terhadap materi yang dibawakan (Mukrimah, Sifa Siti 2014 : 132). Kegiatan tersebut dapat menunjang dalam mencapai tujuan intruksional matematika yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Metode permainan yang diberikan tentunya bersifat menarik perhatian, menantang dan menyenangkan.

cocok digunakan pada anak usia sekolah dasar yang menyukai akan dunia belajar sambil bermain. Bersifat menyenangkan karena saat melakukan permainan siswa akan merasa terhibur dan senang. Selain itu juga menarik karena dilengkapi dengan media papan permainan yang cukup bagus. Yang terakhir adalah menantang siswa untuk berlomba-lomba agar menjadi juara dalam permainan tersebut. Dengan metode permainan tersebut maka siswa akan dengan mudah menghafal rumus luas dan keliling bangun datar. Permainan tersebut juga melatih siswa dalam mengerjakan soal secara berulang-ulang, hal ini sesuai dengan teori Pavlov yang menyatakan bahwa hal terpenting dalam belajar adalah dengan adanya latihan secara continue

Komponen kelayakan pada aspek Efisiensi dan Efektifitas mendapatkan skor 81.25% dari ahli media pertama dan termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan dengan

tanpa revisi). Selanjutnya, dari ahli media yang kedua, media ini mendapat rata-rata kelayakan aspek Efisiensi dan Efektifitas sebesar 100% yang juga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan dengan tanpa revisi).

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa media sirkuit pintar yang dikembangkan dengan model pengembangan yang mengacu pada model pengembangan Borg and Gall. Pengembangan media sirkuit pintar ini dimulai dengan melakukan penelitian dan pengumpulan data di lapangan. Penelitian dan pengumpulan data diperlukan guna menentukan lokasi penelitian, materi dan menganalisis kebutuhan yang digunakan sebagai dasar penyusunan produk yang dikembangkan. Selanjutnya, peneliti menentukan kompetensi inti, kompetensi dasar, serta mata pelajaran yang digunakan. Kompetensi dasar yang dipilih kemudian dijabarkan menjadi indikator yang nantinya akan dijadikan acuan dalam membuat pertanyaan dan gambar disetiap petak pada permainan sirkuit pintar.

Pertanyaan pada dadu dan gambar pada papan harus sesuai. Peneliti mendesain gambar pada *Photoshop versi 2,0*. Selanjutnya, peneliti menambahkan gambar-gambar sudut yang berbentuk bangun maupun gambar benda yang terdapat dilingkungan sekitar dengan ditambahkan gambar kartun yang menarik. Peneliti tempelkan gambar pada papan dari kayu yang nantinya juga dapat dijadikan wadah perlengkapan media : dadu, bidak dari mobil-mobilan, petunjuk permainan dan bengkel ingatan. Petunjuk permainan dan bengkel ingatan dibuat pada *microsoft word*.

Komponen kelayakan pada aspek kesesuaian materi mendapatkan skor 80 % termasuk kategori valid (dapat digunakan dengan sedikit direvisi) dari ahli materi pertama. Selanjutnya, dari ahli materi yang kedua, mendapat rata-rata kelayakan sebesar 95 % yang termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Artinya, materi dalam media sirkuit pintar sudah sesuai dengan materi yang terdapat dalam buku ajar.

Pengembangan media sirkuit pintar ini divalidasikan kepada ahli media dan ahli materi sebelum diterapkan di lapangan. Hasil validasi dari semua ahli terhadap beberapa aspek yang disajikan menunjukkan bahwa pengembangan media sirkuit pintar ini layak untuk diterapkan di SDN Punten 02 Kota Batu. Hal ini dibuktikan dari hasil uji validitas dari ahli media pertama, maka aspek penyajian mendapatkan persentase sebesar 82.5% dan 90% dari ahli media kedua. Selanjutnya, untuk aspek efisiensi, ahli media pertama memberikan persentase sebesar 81.25% dan ahli media kedua memberikan persentase sebesar 100%. Aspek kualitas media mendapat persentase sebesar 82.5% dari ahli media pertama dan 92.5% dari ahli media kedua. Berdasarkan data tersebut, maka produk yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji materi dari para ahli materi, maka aspek relevansi mendapat persentase sebesar 80% dari ahli materi pertama dan persentase sebesar 95% dari ahli materi kedua. Aspek sistematika penyajian mendapatkan persentase sebesar 84.38% dari ahli materi pertama dan persentase sebesar 93.75% dari ahli materi kedua. Sedangkan pada aspek penyajian pembelajaran mendapat persentase sebesar 85.71% dari ahli materi pertama dan persentase sebesar 92.86% dari ahli materi kedua. Data tersebut menunjukkan bahwa materi yang terdapat dalam media pembelajaran sesuai dengan materi ajar yang digunakan. Komponen kelayakan pada aspek Sistematika Penyajian Pembelajaran mendapatkan skor 85.71% yang termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan dengan tanpa revisi) dari ahli materi pertama. Selanjutnya, dari ahli materi yang kedua, mendapat rata-rata kelayakan sebesar 92.86% yang juga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa

revisi). Artinya, penyajian pembelajaran dalam media sirkuit pintar ini sudah disajikan secara jelas sehingga mampu meningkatkan motivasi dan rasa ingin tahu peserta didik.

Pemanfaatan Produk Pendidik harus benar-benar memahami petunjuk penggunaan media sirkuit pintar ini agar tidak terjadi kesalahan saat penerapannya di kelas, Peserta didik diharapkan mampu memahami cara memainkan media sirkuit pintar ini, Peserta didik diharapkan mampu meminimalisir pemberian jawaban asal dan jawaban yang bukan berasal dari dirinya sendiri, Peserta didik diharapkan mampu menjaga media sirkuit pintar ini dengan baik. Pengembangan produk lebih lanjut adapun saran pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut: Saran Pemanfaatan Produk: Pendidik harus benar-benar memahami petunjuk penggunaan media sirkuit pintar ini agar tidak terjadi kesalahan saat penerapannya di kelas, Peserta didik diharapkan mampu memahami cara memainkan media sirkuit pintar ini, Peserta didik diharapkan mampu meminimalisir pemberian jawaban asal dan jawaban yang bukan berasal dari dirinya sendiri, Peserta didik diharapkan mampu menjaga media sirkuit pintar ini dengan baik.

Pengembangan produk lebih lanjut Adapun saran pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut : Pengembangan media pembelajaran diperluas dengan materi lain di kelas III pada bab pembahasan yang lebih luas, Membuat media pembelajaran yang lebih kreatif dan bervariasi agar semakin menarik dan membantu proses pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- 1) Komponen kelayakan pada aspek penyajian mendapatkan skor 82.5% dari ahli media, maka media ini termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan dengan tanpa revisi). Selanjutnya, dari ahli media yang kedua, media ini mendapat rata-rata kelayakan aspek penyajian sebesar 90% yang juga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi).
- 2) Komponen kelayakan pada aspek Efisiensi dan Efektifitas mendapatkan skor 81.25% dari ahli media pertama dan termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan dengan tanpa revisi). Selanjutnya, dari ahli media yang kedua, media ini mendapat rata-rata kelayakan aspek Efisiensi dan Efektifitas sebesar 100% yang juga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan dengan tanpa revisi).
- 3) Komponen kelayakan pada aspek kesesuaian materi mendapatkan skor 80 % termasuk kategori valid (dapat digunakan dengan sedikit direvisi) dari ahli materi pertama. Selanjutnya, dari ahli materi yang kedua, mendapat rata-rata kelayakan sebesar 95% yang termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Artinya, materi dalam media sirkuit pintar sudah sesuai dengan materi yang terdapat dalam buku ajar.
- 4) Komponen kelayakan pada aspek Sistematika Penyajian Pembelajaran mendapatkan skor 85.71% yang termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan dengan tanpa revisi) dari ahli materi pertama. Selanjutnya, dari ahli materi yang kedua, mendapat rata-rata kelayakan sebesar 92.86% yang juga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Artinya, penyajian pembelajaran dalam media sirkuit pintar ini sudah disajikan secara jelas sehingga mampu meningkatkan motivasi dan rasa ingin tahu peserta didik.

2. Saran.

- 1) Guru perlu berusaha untuk melakukan pengembangan media literasi dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan Pendidikan... \.

- 2) Pada kesempatan lain perlu ada penelitian tentang pengembangan media pembelajaran yang inovatif dengan respondennya adalah siswa yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, N. & Maulana. (2006). Pemecahan masalah matematika. Bandung: UPI. Press.
- Afandi, Muhamad. Chamalah, Evi., & Wardani, Oktarina Puspita. (2013). Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah. Semarang: Unissula Press.
- Ahmad Susanto, 2012, Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar,. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- An Nadhiroh, Laila Fatimah. 2019. Pengembangan Media Sirkuit Pintar Berbasis TGT untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SDN 02 Werdi Pekalongan. Skripsi. Sarjana Pendidikan Universitas Negeri Semarang..
- Arsyad, Azhar. 2007. Media Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Depdikbud. 2013. Implementasi Kurikulum 2013. . Jakarta : Depdikbud.
- Depdiknas 2006
- Diah Fitriani. 2020. Pengaruh Penggunaan Media Sirkuit Pintar Melalui Model Cooperative Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Bawakaraeng II Kota Makassar. Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/28281-Full_Text.pdf.
- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.
- Firdaus. 2016. “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Media Terapan.
- Hidayati, T, & Widjajanti, D. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran lingkaran SMP Kelas VIII dengan suplemen materi history of mathematics (HOM). PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika, 10(2), 211-221. doi:http://dx.doi.org/10.21831/pg.v10i2.9168..
- Karso, dkk. (2008). Pendidikan Matematika I. Jakarta: Universitas Terbuka. (Yusuf (2011
- Munawaroh, A. (2014). Pengaruh Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan dengan Corporate Social Responsibility Sebagai Variabel. Moderating.JurnalIlmu Dan Riset ...).
- Nurdiansyah, N., & Prahmana, R. (2017). Pembelajaran keliling lingkaran menggunakan konteks gelas. Jurnal Riset Pendidikan
- Rita Amri Zona. 2019. Media Permainan Sirkuit Pintar Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. [Jurnal Basicedu](https://www.researchgate.net/publication/342496332) . [https://www.researchgate.net/publication/342496332_](https://www.researchgate.net/publication/342496332)
- Ummu Kalsum Zainuddin. 2017. Efektivitas Metode Permainan Sirkuit Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Murid Kelas VI SD Inpres Mallengkeri II Makassar. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar. https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/538-Full_Text.pdf.
- Wicaksono & Hakim, 2013. Tursan Belajar Secara Efektif , Jakarta: Puspa Swara, Yusuf dan Aulia, 2009

Yusuf, Yasin dan Umi Auliya. *Sirkuit Pintar Melijitkan kemampuan Matematika & Bahasa Inggris dengan Metode Ular Tangga*. Jakarta Selatan: Transmedia Pusaka, 2011.