

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Hakikat Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin “Medius” yang secara harfiah berarti ‘tengah’ ‘perantara’ atau ‘pengantar’.¹ Sementara itu, menurut Fathorrahman & M. Sobry yang dikutip oleh Mastur Faizi mendefinisikan media dalam aktivitas pembelajaran sebagai sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara guru dengan siswa.²

Jika dilihat dari pengertian diatas, media pembelajaran dapat diartikan sebagai perantara alat bantu secara fisik yang mengantarkan informasi antara sumber informasi dengan penerima informasi yang digunakan selama aktivitas pembelajaran berlangsung sehingga memudahkan interaksi antara guru kepada siswa dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan maupun sikap.

¹ Hasnida, *Media Pembelajaran Kreatif* (Jakarta: PT.Luxima Metro Jaya, 2014), hlm. 33

² Mastur Faizi, *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta Pada Murid* (Yogyakarta: DIVA Press, 2013), hlm. 55

AECT (*Assosiation of Education and Communication Technology*) memberi batasan dalam definisi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi.³ Definisi lain diungkapkan oleh Gagne dan Briggs yang dikutip oleh Hasnida mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang terdiri dari buku, *tape recorder*, kaset, *video camera*, *video recorder*, film, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televise, dan komputer.⁴

Jika dilihat dari pengertian para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu pengantar informasi berbentuk alat yang secara fisik dapat digunakan dalam aktivitas pembelajaran sebagai perantara antara guru sebagai sumber informasi dengan siswa sebagai penerima informasi. Dengan kata lain, media pembelajaran adalah alat atau sarana yang secara fisik digunakan untuk menyajikan pesan pembelajaran dan bertujuan dapat merangsang siswa belajar. Namun, dalam hal ini yang terpenting bukanlah peralatannya, melainkan pesan belajar yang dibawa oleh media dapat tersalurkan kepada siswa sehingga memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan.

³ Hasnida, *loc. cit.*

⁴ *Ibid.*, hlm. 34

Perolehan pengetahuan hanya dalam bentuk verbal membuat pembelajaran semakin abstrak. Hal ini dapat memungkinkan terjadinya verbalisme, yaitu siswa hanya mengetahui tentang kata tanpa memahami dan mengerti makna yang terkandung dalam kata tersebut. Oleh karena itu, peranan media dalam pembelajaran sangat diperlukan dalam suatu kegiatan belajar-mengajar agar siswa mempunyai gambaran konkret mengenai pembelajaran yang dilakukan.

Adapun manfaat yang didapatkan dari penggunaan media dalam pembelajaran khususnya matematika seperti yang diungkapkan oleh Suharjana dalam Sufri Mashuri adalah⁵ :

- a. Mempermudah dalam hal pemahaman konsep-konsep dalam matematika
- b. Memberikan pengalaman yang efektif bagi siswa dengan berbagai kecerdasan yang berbeda
- c. Memotivasi siswa untuk menyukai pelajaran matematika
- d. Memberikan kesempatan bagi siswa yang lebih lamban berfikir untuk menyelesaikan tugas dengan berhasil
- e. Memperkaya program pembelajaran bagi siswa yang lebih pandai.

2. Prinsip Pembuatan Media Pembelajaran

⁵ Sufri Mashuri, *Media Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Deepublish, 2019), hlm. 6

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih media pembelajaran karena tidak semua media pembelajaran sesuai untuk digunakan dan diterapkan pada semua kondisi maupun materi yang akan disampaikan. Berikut merupakan prinsip yang menjadi acuan dalam pembuatan media pembelajaran yang disampaikan oleh Hasnida⁶.

- a. Media pembelajaran hendaknya dibuat multiguna. Multiguna maksudnya adalah bahwa media tersebut dapat digunakan untuk pengembangan berbagai aspek perkembangan anak. Contoh media pembelajaran tersebut adalah permainan bola tangan. Bola bersuara dapat digunakan untuk pengembangan motorik anak dengan cara saling melempar. Selain itu untuk pengembangan aspek kognitif/pengetahuan anak bola tersebut dirancang dengan berbagai warna.
- b. Bahan mudah didapat dilingkungan sekitar.
- c. Tidak menggunakan bahan yang berbahaya bagi anak. Aspek keselamatan merupakan salah satu hal yang harus menjadi perhatian guru sebagai pembuat media pembelajaran.
- d. Dapat menimbulkan kreativitas, dapat dimainkan sehingga menambah kesenangan bagi anak, menimbulkan daya khayal dan daya imajinasi, serta dapat digunakan untuk bereksperimen dan bereksplorasi

⁶ Hasnida, *op. cit.*, hlm 38-40

- e. Sesuai dengan tujuan dan fungsi sarana. Setiap media pembelajaran sudah memiliki fungsi yang berbeda antara yang satu dan yang lain. Guru harus menjadikan tujuan dan fungsi sarana ini sebagai bagian yang penting untuk diperhatikan.
- f. Dapat digunakan secara individual, kelompok dan klasikal. Media pembelajaran dirancang harus memungkinkan anak untuk menggunakannya baik secara individual, dalam kelompok, atau secara klasikal.
- g. Dibuat sesuai dengan tingkat perkembangan anak. Tingkat perkembangan anak yang berbeda berpengaruh terhadap jenis permainan yang akan dibuat oleh guru.

Selain prinsip media yang telah dijelaskan diatas, pembuatan media pembelajaran juga perlu memperhatikan beberapa kriteria yang sesuai untuk dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Kriteria ini mengacu pada kesesuaian media yang digunakan dengan tujuan penggunaan media. Tidak hanya bahan yang digunakan, namun isi atau konteks media pembelajaran juga menjadi hal yang menentukan keberhasilan penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran. Berikut

ini merupakan kriteria media pembelajaran menurut Moh. Sholeh Hamdah⁷

a. Media harus sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Maksud dari sesuai dengan tujuan pembelajaran adalah menyesuaikan media pembelajaran dengan tujuan intruksional yang biasanya ada dalam setiap pengajaran mata pelajaran. Bisa disesuaikan melalui *Bloom's taxonomy* yang terkait dengan tujuan afektif, kognitif maupun psikomotorik. Disisi lain juga bisa menyesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar dengan berbagai indikatornya.

b. Media harus sesuai dengan materi yang diajarkan.

Media pembelajaran harus disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan yakni bahan atau kajian yang akan diberikan pada proses pembelajaran. Penting untuk memperhatikan tingkat kedalaman materi dalam proses pembelajaran. Sehingga media yang digunakan harus sesuai dengan tingkat kedalaman materi agar bisa tepat sasaran.

c. Media harus sesuai dengan fasilitas pendukung, kondisi lingkungan dan waktu yang tersedia.

⁷ Moh Sholeh Hamid, *Metode Edutainment* (Yogyakarta: Diva Press, 2014) pp. 152-155.

Fasilitas pendukung, kondisi lingkungan dan waktu merupakan faktor terpenting dalam efektifitas dan efesiensi penggunaan media pembelajaran. Betapapun bagusnya media pembelajaran, jika lingkungan dan fasilitas serta waktu tidak mendukung maka tujuan pembelajaran dengan menggunakan media tersebut tidak akan tercapai dengan baik.

d. Media harus sesuai dengan karakteristik siswa.

Adakalanya suatu media sesuai dengan satu siswa namun tidak sesuai dengan siswa yang lain. Oleh karena itu, pendidik harus mampu melihat karakteristik siswanya agar mengetahui media apa yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Misalnya ada siswa yang terganggu indra pendengarannya sehingga ia tidak bisa memanfaatkan media yang menggunakan indra pendengaran sebagai komponen utamanya.

e. Media harus sesuai dengan gaya belajar siswa

Efektifitas penggunaan media pembelajaran juga dipengaruhi oleh gaya belajar siswa. Hal ini disesuaikan dengan tiga gaya belajar siswa yaitu visual, auditori maupun kinestetis. Siswa yang memiliki gaya belajar tipe visual akan dengan mudah memahami materi jika yang digunakan adalah media visual. Sedangkan siswa dengan gaya belajar auditori akan lebih mendengarkan dan merespon baik media pembelajaran yang menggunakan auditori. Sementara itu, siswa yang

memiliki gaya belajar kinestetis lebih menyukai pembelajaran yang sifatnya langsung atau melakukan praktek.

f. Media harus sesuai dengan teori yang digunakan

Dalam pemilihan media sangat menentukan teori yang digunakan karena menjadi faktor penting dalam media. Penggunaan suatu media tidak boleh dilakukan hanya merujuk pada pilihan seorang guru, sehingga mengabaikan teori yang memang sudah tepat digunakan dalam pengajarannya. Akibat ketidaksesuaian antara media pembelajaran dengan teori yang digunakan maka dapat berakibat fatal. Tujuan pembelajaran bisa jadi tercapai namun tidak tercapai dengan efektif dan efisien.

3. Jenis – Jenis Media Pembelajaran

Dalam proses belajar mengajar, seorang guru membutuhkan media yang tepat dan sesuai. Terdapat berbagai jenis media yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Menurut sifatnya, media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu media auditif, media visual, dan media audio visual.⁸ Media auditif merupakan media yang pesannya dapat diterima melalui indera pendengaran. Bentuk media ini contohnya

⁸ Mastur Faizi, *op. cit.*, hlm. 61

seperti radio ataupun *tape recorder*. Media visual merupakan media yang pesannya dapat diterima melalui indera penglihatan.

Jenis media visual merupakan jenis media yang sering digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran. Contoh media visual seperti foto, gambar, lukisan, alat peraga dan cetakan. Sedangkan media audio visual merupakan media yang mempunyai unsur suara dan gambar. Media ini menggabungkan kedua unsur media diatas dalam kegiatan pembelajaran.

Sedangkan menurut Rudy Bretz dalam Arief S. Sadiman, menggolongkan media menjadi tiga unsur pokok yaitu: suara, visual dan gerak. Bentuk visual dibedakan menjadi tiga yaitu gambar, garis (*line graphic*), dan symbol. Selain itu, Bretz juga membedakan antara media siar (*telecommunication*) dan media rekam (*recording*). Adapun bagian-bagiannya sebagai berikut:⁹ a) Media audio visual gerak, b) Media audio visual diam, c) Media audio semi gerak, d) Media visual gerak, f) Media visual diam, g) Media semi gerak, h) Media audio, i) Media cetak.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka buku *Busypop* merupakan jenis media visual. *Busypop* merupakan gabungan dua media visual dari *Busy book* dan *Pop-Up book*. Meskipun tergolong dalam media visual, keduanya memiliki perbedaan fungsi. *Busy book* merupakan media visual dan juga mengembangkan kegiatan yang berfungsi melatih motorik

⁹ Arief S. Sadjiman, dkk. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), hlm. 20

sedangkan *Pop-Up book* merupakan media visual yang menampilkan angka 1-10 dalam bentuk tiga dimensi. Penelitian ini pun menggabungkan kedua media visual tersebut dan juga menggabungkan kedua fungsi media menjadi satu buku yang disebut *Busypop*.

4. Pengetian Media *Busy Book* dan *Pop-up Book*

Menurut Mufliharsi *Busy book* adalah sebuah media pembelajaran yang interaktif, terbuat dari bahan kain (terutama kain flanel) atau bentuk cetak yang dibentuk menjadi buku dengan warna-warna cerah, berisi aktivitas permainan sederhana seperti memasang kancing, mencocokkan warna atau bentuk, dan menjahit.¹⁰ Lebih lanjut Mufliharsi menjabarkan fungsi dan manfaat media pembelajaran *Busy book* sebagai berikut :

- 1) Sebagai alat penghubung komunikasi dari guru kepada siswa.
- 2) Membangun motivasi peserta didik selama proses pembelajaran.
- 3) Menumbuhkan rasa ingin tahu siswa tentang materi yang hendak diajarkan.
- 4) Melatih kreativitas siswa dan melatih keterampilan yang dimiliki siswa.

¹⁰ Mufliharsi dan Risa. *Pemanfaatan Busy book Pada Kosakata Anak Usia Dini di Paud Swadaya PKK*. (Jurnal Pendidikan Anak, 2014), 5 (2), 146-155

Media *Busy book* dapat melatih kemampuan motorik halus yang berfokus pada kemampuan mengontrol otot-otot kecil, seperti mengambil benda kecil menggunakan ibu jari dan telunjuk, memegang dan menggenggam benda-benda kecil, memindahkan benda-benda kecil dari satu tempat ke tempat yang lain, melepaskan perekat dengan menarik benda, menempelkan perekat pada tempat yang sesuai dengan menggunakan jemari tangan dan sebagainya. Kegiatan ini memerlukan koordinasi mata dan tangan sehingga dapat melatih hal tersebut secara beriringan.

Sedangkan Joko Muktiono menjelaskan *Pop-Up book* adalah sebuah buku yang memiliki tampilan gambar yang bisa ditegakkan serta membentuk objek-objek yang indah dan dapat bergerak atau memberi efek yang menakjubkan.¹¹ Pendapat lain disampaikan oleh Ann Montanaro yang dikutip oleh Aulia Azmi Masna yang menjelaskan bahwa sekilas *Pop-Up* mirip dengan origami dimana kedua seni ini menggunakan teknik melipat kertas. Buku *Pop-Up* memiliki kelebihan

¹¹ Joko Muktiono. *Menumbuhkan Minat Baca Pada Anak*. (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2003), hlm. 65

tersendiri dari media lainnya diantaranya seperti menampilkan bentuk yang dibuat dengan melipat dan memiliki dimensi.¹²

Berangkat dari kedua pengertian tentang media *Busy book* dan media *Pop-Up book*, maka peneliti membuat sebuah pengembangan media dengan menggabungkan kedua media tersebut menjadi satu media yang bernama media *Busypop*.

Media *Busypop* adalah sebuah pengembangan media pembelajaran dari gabungan dua media dengan memasukkan kedua unsur yang ada dalam masing-masing media. *Busypop* adalah media yang dirancang khusus untuk pembelajaran membilang 1-10 untuk siswa hambatan intelektual ringan. Media ini menampilkan efek visual berdimensi yang menampilkan angka 1-10 dan juga melibatkan pemberian tugas melalui aktivitas seperti memasang angka dan menghitung jumlah benda yang ada pada gambar.

Media *Busypop* sebagai sebuah pengembangan yang inovatif dengan pembaharuan dari media yang sudah ada sebelumnya sehingga menciptakan sebuah media baru. Media ini disesuaikan dengan materi membilang 1-10 yang menampilkan angka 1-10 dan juga aktivitas

¹² Aulia Azmi Masna. *Pengembangan Bahan Ajar Pop-Up Mata Pelajaran IPA Untuk Anak Tunarungu Kelas IV SDLB B di Yogyakarta*. Skripsi. FIPUNY, 2015

menghitung dalam bentuk gambar benda yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Media *Busypop* melibatkan aktivitas fisik dan motorik melalui kegiatan interaktif yang dapat dilakukan oleh siswa dengan memasang gambar-gambar serta angka-angka sebagai objek yang disediakan dan tetap dapat menikmati tampilan gambar secara visual. Hal ini akan memberikan kesan nyata dan mengembangkan imajinasi siswa secara konkret, khususnya dalam kegiatan membilang serta memberikan siswa permainan selama pembelajaran berlangsung. Media ini diharapkan dapat memecah konsep matematika yang kompleks menjadi konsep yang lebih sederhana dengan tahapan-tahapan yang dapat dipelajari secara bertahap. Pengembangan media ini diharapkan mampu memberikan suasana baru dalam kegiatan pembelajaran.

B. Hakikat Matematika

1. Pengertian Matematika

Matematika merupakan sebuah ilmu pasti yang menjadi dasar dari ilmu lain, sehingga matematika saling berkaitan dengan ilmu yang lainnya. Hal ini membuat matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang

wajib dipelajari dalam setiap jenjang pendidikan dari SD hingga SMA, bahkan sampai ke perguruan tinggi. Pendidikan matematika bahkan menjadi salah satu dasar ilmu utama yang diajarkan sejak usia dini, yaitu membaca, menulis dan berhitung (calistung).

Matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathema* yang memiliki arti belajar atau hal yang dipelajari. Dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* yang artinya adalah ilmu pasti yang semuanya berkaitan dengan penalaran. Menurut Beth & Piaget (1956) yang dikutip oleh Runtukahu mengatakan bahwa yang dimaksud dengan matematika adalah pengetahuan yang berkaitan dengan berbagai struktur abstrak dan hubungan antar-struktur tersebut sehingga terorganisasi dengan baik.¹³

Menurut Johnson dan Myklebust dalam Mulyono Abdurrahman mendefinisikan matematika sebagai bahasa simbolis yang fungsi praktiknya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir.¹⁴

Paling menambahkan definisi matematika seperti yang dikutip oleh Mulyono, bahwa definisi matematika berbeda-beda tergantung pada

¹³ J. Tombakan Runtukahu, dan Selpius Kandaou. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 28

¹⁴ Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2012), hlm. 202

pengalaman dan pengetahuan setiap individu. Di bawah ini disajikan beberapa definisi matematika sebagai berikut.¹⁵

- a. Informasi yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi
- b. Pengetahuan tentang bilangan, bentuk dan ukuran
- c. Kemampuan untuk menghitung dan
- d. Kemampuan untuk mengingat dan menggunakan hubungan.

Dari beberapa definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah sebuah ilmu pasti yang mencakup tentang pengetahuan yang berkaitan dengan berbagai struktur abstrak dengan bahasa simbolis yang memiliki fungsi praktis sebagai ekspresi hubungan kuantitatif dan keuangan dan fungsi teoritis untuk memudahkan berfikir. Dalam pembelajaran matematika, siswa membutuhkan media sebagai perantara yang dapat menghubungkan penerimaan informasi kepada siswa.

2. Pengertian Membilang

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Membilang (menghitung) berasal dari kata dasar “bilang” yang berarti menyebut satu persatu untuk

¹⁵ Mulyono Abdurrahman, *op. cit.*, hlm. 203

mengetahui berapa banyaknya. Pembelajaran membilang merupakan dasar dari matematika, sehingga sangat penting untuk dipelajari oleh setiap individu bahkan sejak usia dini. Dalam Permendikbud (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan) nomor 137 tahun 2014 menyatakan bahwa kemampuan membilang termasuk kedalam salah satu perkembangan kognitif. Dalam lingkup membilang meliputi menyebutkan lambang bilangan 1-10, menggunakan lambang bilangan untuk menghitung dan mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan.¹⁶

Keterampilan membilang juga menjadi dasar dalam kurikulum pendidikan di Indonesia dalam satuan pendidikan SD. Tidak hanya SD (Sekolah Dasar) reguler melainkan juga terdapat dalam kurikulum SDLB-C (Sekolah Dasar Luar Biasa Kategori C). Adapun kurikulum tersebut terdapat dalam kompetensi dasar pengetahuan dan keterampilan.

Tabel 1.

Kurikulum SDLB Hambatan intelektual Kelas IV

Kompetensi Inti	
Pengetahuan	Keterampilan
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca)	4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam

¹⁶ Permendikbud No. 137, *Tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini*, 2014, (<https://portaldik.id/assets/upload/peraturan/PERMEN%20KEMENDIKBUD%20Nomor%20137%20Tahun%202014%20STANDAR%20NASIONAL%20PENDIDIKAN%20ANAK%20USIA%20DINI.pdf>). Diunduh tanggal 20 Agustus 2020.

dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.	gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia
Kompetensi Dasar	
3.1. Mengenal bilangan asli sampai 60 dengan menggunakan benda-benda yang ada di sekitar rumah, sekolah atau tempat bermain.	4.1. Menulis bilangan asli sampai 60

Mumpuniarti menyebutkan bahwa keterampilan hitung diutamakan bagi anak hambatan intelektual karena keterampilan hitung adalah bagian dari matematika dasar.¹⁷ Membilang benda atau menghitung banyaknya suatu benda merupakan materi dasar dalam pembelajaran matematika yang diperlukan untuk mengembangkan kemampuan matematis dalam kehidupan sehari-hari, sehingga apabila kemampuan ini tidak dimiliki atau anak masih mengalami kesulitan, maka anak akan mengalami kendala dalam melakukan aktifitas sehari-hari.

Menurut Roy & Edward dalam Negoro dan B. Harahap menyatakan bahwa kemampuan membilang benda merupakan kemampuan yang

¹⁷ Mumpuniarti, *Pendekatan Pembelajaran Bagi Anak Hambatan Mental* (Yogyakarta: Kanwa Publisher, 2007), hlm. 118

digunakan untuk menyatakan nomor berurutan dengan memulai dari “satu” dan menghubungkan setiap nomor pada satu dan hanya satu sedemikian hingga membilang benda adalah suatu yang eksak atau nyata.¹⁸ Membilang dalam matematika merupakan tindakan matematika untuk menentukan berapa banyak jumlah benda yang ada.

Pendapat lain disampaikan oleh Baharudin yang menyatakan bahwa membilang adalah kegiatan menghitung dengan cara menyebutkan bilangan asli mulai dari satu sambil menunjukkan benda yang akan dihitung. Bilangan ditunjuk satu per satu sampai semua benda habis terhitung. Hitungan dibuat dengan cara mencocokkan bilangan dengan anggota-anggota himpunan.¹⁹

Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa membilang merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan cara menghitung sebuah himpunan sehingga mendapatkan bilangan yang disebutkan yaitu bilangan asli yang dimulai dari angka 1. Kegiatan dilakukan dengan menunjuk benda satu per satu dan mencocokkan bilangan dengan anggota-anggota himpunan secara berurutan.

3. Tahapan Dalam Belajar Membilang

¹⁸ Negoro dan B. Harahap, *Ensiklopedia Matematika* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2020), hlm 16

¹⁹ Baharudin Shamsudin, *Kamus Matematika Bergambar* (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2020), hlm. 82

Pembelajaran matematika menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif, dengan melibatkan berbagai eksplorasi yang bersifat dinamis. Ada tahapan yang harus dilalui siswa dalam belajar matematika. Pemahaman terhadap operasi matematika berlangsung dari tahap yang sederhana ke tahap yang lebih sulit. Hal ini disesuaikan dengan tahapan perkembangan dalam mempelajari matematika. Pada dasarnya, tahapan yang ada dalam mempelajari matematika terdiri atas berikut ini :²⁰

a. Tahap belajar secara konkret

Tahap belajar membilang secara konkret dilakukan dengan cara memanipulasi objek atau dengan kata lain, belajar matematika dengan jalan *hands on activities with specially designed manipulatives: cubes, attribute, block, card desk, chips*, dan lain-lain. Kegiatan memanipulasi objek dapat dilakukan anak dengan menggabungkan balok-balok sesuai dengan operasi matematika. Misalnya guru memberikan pada siswa balok berwarna biru dan plastik balok berwarna putih lalu siswa diminta untuk menggabungkan balok tersebut berdasarkan warnanya dan menghitung jumlah plastik balok berwarna biru dan putih. Selanjutnya siswa menggabungkan balok plastik berwarna biru dan putih kemudian menghitungnya, jumlah plastik balok tersebut ada 10. Dengan demikian, siswa telah

²⁰ Martini Jamaris, *Kesulitan Belajar Perspektif, Asesmen, dan Penanggulangannya* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2015), hlm. 186

melakukan operasi penjumlahan. Tahapan ini merupakan dasar yang penting dalam memahami operasi matematika selanjutnya.

b. Tahapan belajar secara semikonkret

Tahapan ini dilakukan dengan jalan melakukan operasi matematika, ilustrasi dari objek-objek yang akan dijadikan materi operasi matematika. Misalnya, guru menyajikan dua gambar, yaitu gambar lima ayam dan lima itik. Selanjutnya, siswa diminta menarik garis yang melingkari gambar itik tersebut dan menghitung jumlahnya.

c. Tahapan belajar secara abstrak

Pada tahap ini, anak melakukan operasi matematika tidak lagi menggunakan bantuan gambar, akan tetapi sudah langsung menggunakan berbagai lambang bilangan. Dengan berbagai lambang bilangan tersebut anak melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Sedangkan Bruner dalam Sufri Mashuri menyatakan bahwa anak dalam mempelajari konsep matematika melalui tiga tahap, yaitu *enactive*, *iconic*, dan *symbolic*. Tahap *enactive*, yaitu tahap belajar dengan memanipulasi benda atau objek konkret; tahap *iconic*, yaitu tahap belajar

dengan menggunakan gambar; dan tahap *symbolic*, yaitu tahap belajar matematika melalui lambang atau simbol.²¹

4. Tahapan Perkembangan Kemampuan Matematika

Kemampuan matematika merupakan kemampuan yang diperoleh dari berbagai proses dan bukanlah kemampuan yang dapat dikuasai dengan tiba-tiba. Kemampuan matematika seorang individu berkembang sesuai dengan tahap perkembangan individu yang bersangkutan. Menurut Mencer yang dikutip oleh Martini Jamaris mengemukakan pendapat tentang urutan perkembangan kemampuan pramatematika sebagai berikut:²²

- a. Kemampuan dalam menjelaskan karakteristik suatu atau sekumpulan objek berdasarkan ciri-ciri yang dimilikinya.
- b. Kemampuan dalam melakukan klasifikasi (*classification*). Kemampuan ini merupakan kemampuan dasar yang paling utama yang perlu ditumbuhkembangkan sebelum anak dapat menguasai konsep angka. Kegiatan dalam melakukan klasifikasi mencakup kegiatan dalam menentukan persamaan dan perbedaan dari sejumlah benda, seperti sama warnanya, sama besarnya, sama bentuknya atau berdasarkan

²¹ Sufri Mashuri, *Media Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Deepublish, 2019), hlm. 4

²² Martini Jamaris, *op. cit.*, hlm. 181

fungsinya, dan lain-lain. Kemampuan ini sudah dapat ditumbuhkembangkan pada anak sejak usia 5 sampai 7 tahun

- c. Kemampuan dalam mengurutkan benda (*ordering*). Kemampuan untuk mengurutkan benda sesuai dengan urutannya merupakan kemampuan yang perlu dikuasai anak sebelum ia dapat memahami hubungan suatu objek dengan objek yang lain.
- d. Mencocokkan satu-satu (*correspondence one to one*). Kegiatan mencocokkan satu-satu ini merupakan basis bagi kemampuan menghitung untuk menentukan jumlah benda yang ada. Kemampuan ini merupakan dasar bagi kemampuan komputasi.
- e. Menggabungkan (*joining*). Kemampuan dalam menggabungkan dapat dilakukan dengan jalan meletakkan dua atau satu set objek berdasarkan ciri-ciri yang dimilikinya.
- f. Pemisahan (*separating*). Kemampuan dalam memisahkan objek dari sekelompok objek dan mengelompokkan objek-objek tersebut ke dalam dua atau lebih kelompok objek.
- g. Kemampuan dalam memahami konsep konservasi. Konservasi berarti bahwa kuantitas suatu objek atau sejumlah objek tetap sama, walaupun diletakkan pada tempat yang berbeda-beda.

C. Hakikat Hambatan intelektual

1. Pengertian Hambatan intelektual

Hambatan intelektual bukanlah suatu penyakit seperti depresi ataupun penyakit mental. Tidak ada obat yang dapat menghilangkan hambatan intelektual dari individu manapun. Kemis dan Ati Rosnawati mendefinisikan hambatan intelektual adalah individu yang secara signifikan memiliki intelegensi dibawah intelegensi normal dengan skor IQ sama atau lebih rendah dari 70. Intelegensi yang lebih rendah berpengaruh terhadap segala aktifitasnya dalam kehidupan sehari-hari, dalam bersosialisasi, komunikasi, dan yang lebih menonjol adalah ketidakmampuannya dalam menerima pelajaran yang bersifat akademik.²³

Sedangkan menurut *American Assosiation on Mental Deficiency*, hambatan intelektual adalah individu yang mengalami ketidakmampuan fungsi intelektual, secaa umumnya lamban, yakni memiliki IQ kurang dari 84, muncul sebelum usia 16 tahun, dan disertai dengan hambatan dalam perilaku adaptif. Penetapan IQ tersebut dilakukan berdasarkan tes

²³ Kemis dan Ati Rosnawati, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Hambatan intelektual* (Jakarta: PT. Luxima Metro Media, 2013), hlm. 1

intelegensi baku seperti tes *Stanford Biner* yang dilakukan oleh mereka yang berkompeten, yakni para psikolog²⁴

Dari pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa hambatan intelektual umumnya dapat diketahui sebelum usia 16 tahun dimana kondisi ini dialami pada usia sekolah yang mempengaruhi kemampuan siswa hambatan intelektual dalam penerimaan informasi dan mengalami kesukaran dalam mengikuti program pendidikan, sehingga siswa hambatan intelektual membutuhkan penanganan khusus yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh siswa hambatan intelektual.

Dalam DSM V (*Diagnostic and Statisical Manual of Mental Disorders, 2013*) hambatan intelektual didefinisikan sebagai gangguan *neurodevelopmental* yang ditandai oleh gangguan klinis yang signifikan dalam kognisi individu, emosi, regulasi atau perilaku yang mencerminkan ketidakmampuan dalam psikologi, proses biologi atau perkembangan yang mendasari fungsi mental.

IDEA (*Individuals with Disabilities Education Act*) mendefinisikan hambatan intelektual sebagai individu yang mengalami fungsi intelektual yang secara signifikan berada dibawah rata-rata, bersamaan dengan defisit dalam perilaku adaptive yang berdampak buruk terhadap kinerja

²⁴ Ratih Putri Pratiwi dan Afin Murtiningsih, *Kiat Sukses Mengasuh Anak Berkebutuhan Khusus* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hlm. 45

pendidikan anak.²⁵ Sejalan dengan IDEA, Blake C. Colclasure, dkk di *University of Florida* menambahkan dua komponen kunci dalam definisi tersebut, yaitu kurangnya fungsi intelektual dan kurangnya keterampilan mandiri yang biasanya disebut sebagai perilaku adaptive.²⁶

Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa individu dengan hambatan intelektual adalah individu yang mengalami fungsi intelektual yang secara signifikan berada dibawah rata-rata individu pada umumnya sehingga dapat menghambat proses berfikir, keterampilan sosial, komunikasi, dan kinerja dalam pendidikan yang bersifat akademik. Hal ini bersamaan dengan timbulnya defisit perilaku yang memunculkan perilaku adaptif sehingga berdampak terhadap keterampilan mengatasi aktivitas sehari-hari yang siswa perlu ketahui seperti mengurus diri sendiri dan berhubungan dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari.

Bagaimanapun, individu hambatan intelektual tetap dapat melakukan banyak hal dan belajar hal-hal baru. Namun, tetap membutuhkan lebih banyak waktu, pengulangan secara terus menerus dan usaha lebih dibandingkan dengan individu lainnya. Modifikasi dalam

²⁵ IDEA (Individuals with Disabilities Education Act), *Definition of Intellectual Disability*, 2018, (<https://sites.ed.gov/idea/regs/b/a/300.8/c/6>). Diunduh tanggal 24 Agustus 2020.

²⁶ Blake C. Colclasure, dkk, *Teaching Students with Disabilities: Intellectual Disabilities*, (USA: IFAS Extension University of Florida, 2016), hlm. 1.

pembelajaran sangat dibutuhkan dalam menentukan proses pembelajaran dan memastikan penyampaian informasi dapat terserap dengan baik.

2. Klasifikasi Hambatan intelektual

Berbagai ahli mengklasifikasikan hambatan intelektual secara berbeda-beda sesuai dengan bidang ilmu masing-masing. Penggolongan hambatan intelektual untuk keperluan pembelajaran sebagai berikut :²⁷

a. *Educable*

Anak pada kelompok ini masih mempunyai kemampuan dalam akademik setara dengan anak regular pada kelas 5 Sekolah Dasar. Dialami oleh anak hambatan intelektual dengan IQ 50-70.

b. *Trainable*

Mempunyai kemampuan dalam mengurus diri sendiri, pertahanan diri, dan penyesuaian sosial sangat terbatas kemampuannya untuk mendapat pendidikan secara akademik. Dialami oleh anak hambatan intelektual dengan IQ 30-54.

c. *Custodial*

²⁷ Ardhi Wijaya, *Teknik Mengajar Siswa Hambatan intelektual* (Yogyakarta: Penerbit Imperium, 2013), hlm 29

Dengan pemberian latihan yang terus-menerus dan khusus, dapat melatih anak tentang dasar-dasar cara mengurus diri dan kemampuan yang bersifat komunikatif. Dialami oleh anak hambatan intelektual dengan IQ dibawah 30.

DSM V mengklasifikasikan hambatan intelektual berfokus pada kemampuan dalam keterampilan sehari-hari dibanding pada kisaran skor IQ tertentu. DSM V mengklasifikasikan hambatan intelektual dalam tiga kriteria sebagai berikut.²⁸

a. Hambatan intelektual Ringan-Sedang (*Mild to Moderate Intellectual Disability*)

Mayoritas penyandang tuagrahita digolongkan sebagai penyandang disabilitas ringan. Kondisi ini ditandai pada bidang perkembangan konseptual dan keterampilan hidup sehari-hari dan sosial yang lebih lambat. Golongan ini dapat mempelajari keterampilan hidup praktis dengan tingkat dukungan kemandirian minimal. Individu hambatan intelektual ringan dapat menjaga diri sendiri, berpergian ke tempat-tempat yang dikenal, dan mempelajari keterampilan dasar yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan serta perawatan diri.

²⁸ Kaufmann W, dkk, *Changes in Classification Rates of Intellectual Disability Using DSM-V* (Intellectual and Developmental Disabilities, 2014), hlm. 165-174

b. Hambatan intelektual Berat (*Severe Intellectual Disability*)

Kondisi ini sebagai keterlambatan besar dalam perkembangan, dan individu dengan kondisi ini sering memiliki kemampuan untuk memahami ucapan tetapi sebaliknya memiliki keterampilan komunikasi yang terbatas. Meskipun dapat mempelajari rutinitas harian sederhana dan melakukan perawatan diri sederhana, namun tetap memerlukan pengawasan dalam pengaturan sosial sehari-hari.

c. Hambatan intelektual Sangat Berat (*Profound Intellectual Disability*)

Kondisi ini umumnya sering mengalami sindrom bawaan. Mereka kesulitan dalam hidup mandiri, dan mereka membutuhkan pengawasan ketat serta bantuan dalam aktivitas perawatan diri. Memiliki kemampuan yang sangat terbatas untuk berkomunikasi dan seringkali memiliki keterbatasan fisik. Umumnya, kondisi hambatan intelektual berat memiliki kondisi medis yang lebih parah dan kompleks dibandingkan dengan hambatan intelektual ringan hingga sedang.

Para ahli menjelaskan klasifikasi hambatan intelektual secara beragam. Klasifikasi hambatan intelektual lainnya dijelaskan juga oleh Ratih dan Afri yang menggolongkan hambatan intelektual secara sosial-psikologis.

Adapun kriteria yang ditunjukkan berdasarkan kriteria psikometrik sebagai berikut²⁹ :

a. Hambatan intelektual Ringan (*Mild Disability Intellectual*)

Anak-anak yang tergolong hambatan intelektual ringan disebut juga dengan istilah *debil* atau tunagrahita yang mampu didik. Hal ini dikarenakan anak hambatan intelektual ringan masih mampu menerima pendidikan, tetapi dengan kadar ringan dan waktu yang lebih lama. Anak hambatan intelektual ringan rata-rata memiliki tingkat intelegensi antara 50-80 sehingga setara dengan tingkat maksimal kecerdasan anak usia 12 tahun

b. Hambatan intelektual Sedang (*Moderate Disability Intellectual*)

Anak-anak yang tergolong hambatan intelektual sedang disebut juga anak-anak yang mampu latih atau diistilahkan *imbesil*. Mereka minimal mampu dilatih untuk mandiri, menjalankan aktivitas keseharian sendiri tanpa bantuan orang lain. Seperti mandi, berpakaian, makan, berjalan, dan mampu mengungkapkan keinginan dalam pembicaraan sederhana. Namun, untuk memahami pelajaran yang bersifat akademis, mereka kurang mampu melakukannya. Anak hambatan intelektual sedang memiliki tingkat intelegensi antara 30-49 sehingga setara dengan tingkat maksimal dengan kecerdasan anak usia 7 tahun.

²⁹ Ratih Putri Pratiwi dan Afin Murtiningsih, *op. cit.*, hlm. 47-48.

c. Hambatan intelektual Berat (*Severse Disability Intellectual*)

Anak-anak yang tergolong hambatan intelektual berat disebut juga anak-anak yang mampu rawat atau diistilahkan *idiot*. Golongan ini sulit dalam kemandirian seperti berjalan, makan, dan membersihkan diri sendiri. Sehingga mereka sangat membutuhkan bantuan dan bergantung pada orang lain. Anak hambatan intelektual berat memiliki tingkat intelegensi dibawah 30 sehingga setara dengan tingkat maksimal dengan kecerdasan anak usia 3 tahun. Oleh sebab itu, diperlukan kesabaran ekstra dan kasih sayang penuh untuk merawat mereka sepanjang hidupnya.

3. Karakteristik Hambatan intelektual

Kemis dan Ati Rosnawati menjelaskan ada beberapa variasi yang beragam dalam menemukan karakteristik hambatan intelektual sebagai berikut :³⁰

- a. Lamban dalam mempelajari hal-hal yang baru
- b. Kesulitan dalam mengeneralisasikan dan mempelajari hal-hal yang baru
- c. Kemampuan bicaranya sangat kurang bagi anak hambatan intelektual berat

³⁰ Kemis dan Ati Rosnawati, *op. cit.*, hlm. 17

- d. Cacat fisik dan perkembangan gerak
- e. Kurang dalam kemampuan menolong diri sendiri
- f. Tingkah laku dan interaksi yang tidak lazim
- g. Tingkah laku kurang wajar yang terus-menerus

4. Masalah Belajar Hambatan intelektual

Kehambatan intelektual memiliki kekurangan dalam fungsi intelektual sehingga berpengaruh pada proses berfikir. Intelegensi merupakan kapasitas mental umum yang melibatkan penalaran, perencanaan, pemecahan masalah, berfikir abstrak, memahami ide-ide kompleks, belajar efisien, dan belajar dari pembelajaran. Siswa hambatan intelektual memiliki fungsi intelegensi yang secara signifikan lebih rendah daripada siswa pada umumnya.

Dalam pembelajaran, bidang akademik merupakan kesulitan yang luas dan kompleks yang dialami oleh hambatan intelektual. Dibandingkan dengan siswa pada umumnya, siswa dengan hambatan intelektual akan lebih lambat untuk belajar terkait pengetahuan dan keterampilan baru. Ketika seorang anak belajar memerlukan kemampuan dalam beberapa aspek yaitu: (a) persepsi (*Perception*), baik pendengaran, penglihatan,

taktual maupun kinestetik; (b) kemampuan mengingat (*Memory*); (c) proses kognitif (*Cognitive Processes*); dan (d) perhatian (*Attention*).³¹

Kemampuan tersebut bersifat internal di dalam otak. Proses belajar akan mengalami hambatan/kesulitan apabila kemampuan-kemampuan tersebut mengalami gangguan. Individu dengan hambatan intelektual mengalami kesulitan pada keempat aspek tersebut sehingga mengalami masalah belajar yang bersifat internal.

D. Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan yang sesuai dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Gesit Ciptaningrum pada tahun 2015 dengan judul penelitian “Peningkatan Kemampuan Membilang Bagi Anak Hambatan intelektual Kategori Ringan Melalui Metode Permainan Snowball Throwing di Kelas 1 Sekolah Luar Biasa Negeri 1 Sleman”. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan

³¹ Ardi Wijaya, *Teknik Mengajar Siswa Hambatan intelektual* (Yogyakarta: Penerbit Imperium, 2013), hlm. 32

kemampuan membilang pada anak hambatan intelektual kategori ringan di kelas 1 SLBN 1 Sleman.³²

Hasil penelitian yang relevan selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Azman Che Ahmad, Taibat Bolanle Adiat, Munirah Ghazali, Salizawati Omar pada tahun 2013 dengan judul penelitian “*Number Counting Among Students with Mild Intellectual Disability in Penang: A Case Study*”. Dalam penelitian tersebut didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa siswa dengan kategori hambatan intelektual ringan memiliki kemampuan memahami membilang angka dengan menggunakan model instruksional. Hasil ini juga menunjukkan bahwa siswa perempuan hambatan intelektual ringan memiliki skor yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa laki-laki hambatan intelektual ringan.³³

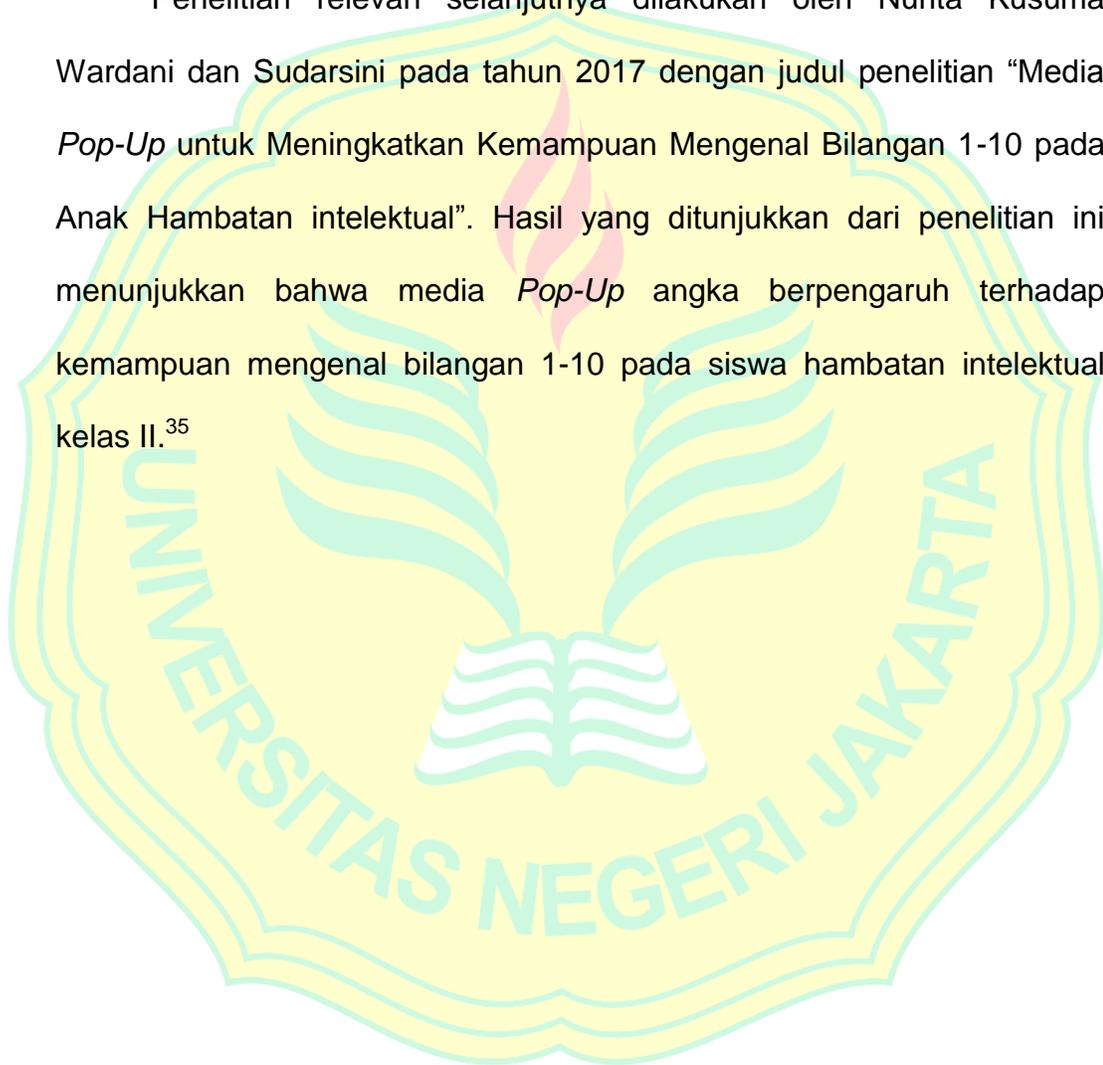
Penelitian lain yang membahas mengenai media Pop Up dalam konsep mengenalkan angka adalah penelitian yang dilakukan oleh Vioro Nauli, Daviq Chairilisyah, Devi Risma dengan judul penelitian “Pengaruh Penggunaan *Pop-Up book* Terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Anak Usia 4-5 Tahun di TK Tunas Melati Kandis. Penelitian ini

³² Gesit Ciptaningrum, *Peningkatan Kemampuan Membilang Bagi Anak Hambatan intelektual Kategori Ringan Melalui Metode Permainan Snowball Throwing di Kelas 1 Sekolah Luar Biasa Negeri 1 Sleman* (Yogyakarta: UNY, 2015)

³³ Azman Che Ahmad, dkk, *Number Counting Among Students with Mild Intellectual Disability in Penang: A Case Study* (Malaysia: Universitti Sains Malaysia, 2013)

menunjukkan adanya hasil yang signifikan antara mengenal konsep bilangan dengan menggunakan *Pop-Up book* dengan tanpa menggunakan *Pop-Up book*.³⁴

Penelitian relevan selanjutnya dilakukan oleh Nurita Kusuma Wardani dan Sudarsini pada tahun 2017 dengan judul penelitian “Media *Pop-Up* untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bilangan 1-10 pada Anak Hambatan intelektual”. Hasil yang ditunjukkan dari penelitian ini menunjukkan bahwa media *Pop-Up* angka berpengaruh terhadap kemampuan mengenal bilangan 1-10 pada siswa hambatan intelektual kelas II.³⁵



³⁴ Vioro Nauli, Daviq Chairilisyah, Devi Risma, *Pengaruh Penggunaan Pop-Up book Terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Anak Usia 4-5 Tahun di TK Tunas Melati Kandis Kabupaten Siak* (Riau: Universitas Riau, 2016)

³⁵ Nurita Kusuma Wardani dan Sudarsini, *Media Pop-Up Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bilangan 1-10 Pada Anak Hambatan intelektual*. Vol. 3 No. 1, Malang 2017, hlm. 54