

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 IQ Mental Retarded

Secara etimologis dan historis, istilah *Mental Retarded* berarti “retard” berasal dari kata Prancis yang memiliki arti “melambat”. Menurut *American Psychiatric Association Intellectual Disability* (2025) *IQ Mental Retarded* didefinisikan gangguan perkembangan yang ditandai dengan keterbatasan signifikan dalam intelektual dan perilaku adaptif yang muncul selama masa perkembangan, biasanya muncul sebelum usia 18 tahun. Fungsi intelektual mencakup karakteristik kecerdasan, kemampuan yang dinilai melalui tes kecerdasan (*IQ*). *American Psychiatric Association Intellectual Disability* menjelaskan penyebab terjadi *IQ Mental Retarded* di antaranya adalah genetik dan pengaruh lingkungan, namun intervensi dini bagi siswa dengan *IQ Mental Retarded* berkelanjutan dapat meningkatkan untuk berkembang sepanjang hidupnya berdasarkan hukum federal layanan intervensi dini berfungsi untuk mengidentifikasi *IQ Mental Retarded*. Hal tersebut menandakan keadaan yang mengalami hambatan kecerdasan intelektual (*IQ*) yang jauh di bawah rata-rata termasuk belum terkuasainya operasi penjumlahan dan pengurangan secara optimal dan membutuhkan pengulangan serta pendampingan untuk dapat mencapai satu capaian tertentu. Kriteria *IQ Mental Retarded* dalam konteks klinis dan diagnostik merupakan kondisi seseorang yang intelektualnya lamban, yaitu *IQ* <70 berdasarkan tes intelegensi baku, kekurangan dalam perilaku adaptif, dan terjadi pada masa perkembangan (*Japan League on Developmental Disabilities*).

American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD) (2021) membuat definisi sebagai suatu penurunan atau keterbatasan substansial fungsi kecerdasan intelektual secara menyeluruh yang terjadi pada masa perkembangan dan dihubungkan dengan 3 adaptasi sosial, yaitu: (1) penurunan atau keterbatasan fungsi kecerdasan intelektual, (2) adaptasi sosial, (3) keterbatasan pada masa perkembangan. Sementara *American Psychiatric Association* (First et al., 2022) menegaskan bahwa *IQ Mental Retarded* merupakan gangguan perkembangan

neuropsikologis keterbatasan fungsi intelektual di bawah rata-rata dan keterbatasan pada keterampilan.

Menurut *American Phychiatric Association* dalam *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder* edisi 5 (2022) adapun penyebab biologis tipe klinis mempunyai ciri-ciri sebagai berikut antara lain diketahui pada usia sekolah, secara fisik siswa dengan mental *IQ Mental Retarded* normal, hanya menunjukkan keterlambatan perkembangan. *IQ Mental Retarded* tidak terpisahkan dari tumbuh kembang seorang anak. Diketahui faktor penentu tumbuh kembang seorang anak antara lain faktor genetik atau heredokonstitusional yang menentukan sifat bawaan anak, dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang di maksud dalam hal ini adalah konteks tumbuh kembang anak suasana (*milieu*) kondisi anak tersebut berada. Hal ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan berfungsi sebagai penyedia kebutuhan dasar bagi anak. Kebutuhan dasar bagi siswa *IQ Mental Retarded* diantara-Nya, yaitu: (1) kebutuhan fisis-biomedis (asuh), (2) kebutuhan emosi/kasih sayang (asih), (3) kebutuhan akan stimulasi mental (asah).

American Psychiatric Association, dalam *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (First et al., 2022) mengadopsi area perilaku adaptif untuk gejala *IQ Mental Retarded* dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu: kriteria pertama, individu memiliki keterbatasan intelektual yang secara signifikan berada pada kategori *sub average* (di bawah rata-rata), yang dilihat berdasarkan satu tes *IQ* atau lebih. Dengan *cutoff score* yang oleh *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder* edisi 5 ditetapkan sebesar <70 . Kriteria kedua, adanya defisit atau hendaya dalam fungsi adaptif seperti keterampilan akademis. Kriteria ketiga, ciri intelektual muncul sebelum mencapai 18 tahun. Gejala *IQ Mental Retarded* menurut Cleveland Clinic (2023) menyatakan: a) lamban dalam mempelajari hal-hal baru, siswa dengan *IQ Mental Retarded* membutuhkan waktu memahami konsep baru kesulitan memahami konsep abstrak, b) mudah lupa informasi yang telah dipelajari, c) kesulitan dalam melakukan generalisasi dan mempelajari hal-hal yang baru.

Klasifikasi *IQ Mental Retarded* berdasarkan *Diagnostic and Statistical Manual of Mental* edisi 5 dan *American Psychiatric Association* (Tim Redaksi Neurolaunch, 2022) dibagi menjadi 4 bagian, yaitu:

- 1) Ringan (*Mild*) *IQ* 50-69

IQ Mental Retarded ringan dikategorikan sebagai yang dapat dididik (*educable*), *IQ Mental Retarded* ringan mengalami gangguan dalam membaca dan menulis. Kesulitan utamanya bisa terlihat pada pekerjaan akademik sekolah, dalam konteks sosiokultural yang memerlukan sedikit kemampuan akademik.

2) Sedang (*Moderate*) IQ 35-49

IQ Mental Retarded sedang dikategorikan dapat dilatih (*trainable*). Pada klasifikasi ini anak mengalami keterlambatan perkembangan pemahaman dan penggunaan bahasa, serta keterbatasan kemampuan akademik

3) Berat (*Severe*) IQ 20-34

IQ Mental Retarded berat hampir sama dengan *IQ Mental Retarded* sedang. Perbedaan utamanya pada *IQ Mental Retarded* berat perkembangan bahasa sangat terbatas dan menggunakan komunikasi nonverbal sederhana.

4) Sangat Berat (*Profound*) IQ <20

IQ Mental Retarded sangat berat, kemampuan kognitif dan adaptif sangat terbatas, berarti secara praktis kemampuannya terbatas dalam mengerti dan menuruti permintaan atau instruksi.

Adapun pendekatan pada siswa dengan *IQ Mental Retarded* menurut Kusmiyati (2021) meliputi:

1) Pendekatan Psikososial

Pendekatan mengarah kepada kegiatan sosial yang berkaitan untuk berlatih dalam kecakapan hidup atau *life skills* hal ini guna siswa lebih responsif terhadap pertanyaan pertanyaan untuk dapat berinteraksi dengan optimal dan nyaman terutama yang berkaitan dengan keterampilan sosial yang dapat menyiapkan siswa mampu hidup berdampingan dengan masyarakat, dan melakukan latihan dengan teman sebaya guna fasilitator.

2) Pendekatan Intervensi Fisik

Alat intervensi fisik merupakan alat bantu yang menekankan kepada bentuk latihan untuk melatih keterampilan yang dirasa sulit, hal ini dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam mengatasi kesulitan belajar bagi siswa.

3) Pendekatan Perilaku Kognitif

Pendekatan ini dengan cara memodifikasi perilaku agar dapat memperoleh perubahan intelektual atau sosial siswa. Dalam pendekatan ini siswa didorong dan diberikan pengarahan.

Karakteristik siswa dengan *IQ Mental Retarded*, Schnepel & Aunio (Schnepel & Aunio, 2022) menunjukkan bahwa siswa dengan hambatan kecerdasan intelektual (*IQ*) menunjukkan respons lambat terhadap instruksi serta memerlukan strategi manipulatif konkret. Hallahan *et al.* (2020) mengidentifikasi siswa dengan kecerdasan intelektual (*IQ*) dengan indikasi *IQ Mental Retarded* meliputi: (1) *IQ* di bawah rata-rata skor <70 ; (2) kesulitan memahami konsep abstrak matematika; (3) rentang perhatian yang pendek dalam mengerjakan tugas; (4) memerlukan pengulangan instruksi, memori jangka pendek yang lemah. Karakteristik yang dimiliki siswa dengan *IQ Mental Retarded* dari hasil tes *Intelligence Quotient (IQ)* meliputi: (1) klasifikasi kecerdasan intelektual rendah; (2) kemampuan *arithmetic reasoning* yang berada pada taraf di bawah rerata; (3) lambat dalam memahami instruksi, kemampuan mencerna informasi dan pengetahuan belum optimal; (4) memerlukan waktu yang lama dan pengulangan untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik maupun non akademik; (5) kemampuan *memory-concentration* masih tampak kesulitan; (6) kurang berinteraksi dengan teman sebaya. Menurut Furrer (2020) menunjukkan bahwa siswa dengan *Intellectual Disability* meskipun rendah menunjukkan kemampuan kognitif yang terbatas, mereka tetap memiliki potensi belajar, dengan diberikan dorongan yang tepat seperti rancangan strategi penggunaan media. Hasil *Intelligence Quotient (IQ)* rendah dalam artian di bawah rata-rata yaitu <70 diklasifikasikan ke dalam indikasi *IQ Mental Retarded* secara fisik dan sosial tergolong normal, tetapi berdampak pada kemampuannya dalam pemrosesan kognitif.

2.1.2 Keterampilan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Keterampilan merupakan kecakapan dalam menyelesaikan tugas dengan cepat dan tepat. Keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan adalah cara siswa dalam melakukan perhitungan aritmetika dasar (operasi penjumlahan dan pengurangan). Keterampilan menekankan pada tindakan nyata yang dapat diamati dan diukur secara langsung (Sarwendah *et al.*, 2022). Keterampilan mencakup aspek ranah psikomotorik karena keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan merupakan kemampuan atau keahlian melakukan perhitungan memanipulasi angka atau simbol matematika secara cepat dan tepat (Veronika Sitepu *et al.*, 2022). Berdasarkan konsep numerasi dasar (*numeracy theory*) siswa dalam melakukan operasi dasar penjumlahan dan pengurangan memiliki cakupan dua aspek

penting, yaitu ketepatan dan kecepatan, serta dapat menggunakan strategi yang fleksibel. Operasi penjumlahan dan pengurangan merupakan dasar sebagai fondasi berpikir matematis siswa. Sasmita & Mariana (2020) menyatakan bahwa strategi keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan diperlukan karena kedua operasi ini tidak hanya melibatkan penjumlahan simbolik, tetapi juga lebih kepada pemahaman konseptual tentang hubungan antara bilangan.

Penjumlahan dalam bahasa Inggris berasal dari kata “count” berarti “menghitung” lalu seiring berjalannya waktu berkembang dalam bahasa Prancis kuno “conter” kemudian “counten” yang memberi arti proses menghitung atau mengumpulkan jumlah secara berurutan. Hal ini menandakan bahwa manusia menggunakan metode dalam menjumlah “counting stones” yang artinya menghitung dengan batu hingga menuju era modern. Penjumlahan merupakan salah satu dari keempat operasi matematika dasar yang menjumlahkan dua bilangan atau lebih bilangan dengan angka lainnya sehingga menghasilkan jumlah atau total tertentu yang pasti. Penjumlahan memiliki simbol yang digunakan yaitu (+). Simbol penjumlahan dapat digunakan sebanyak yang diperlukan, seperti $6 + 6 + 6$. Dalam penjumlahan, bilangan bilangan yang di jumlahkan disebut sebagai “suku”.

Pengurangan berasal dari Bahasa latin “*subtrahere*” dimana “*sub*” dari bawah dan “*trahere*” berarti menarik. Dengan demikian pengurangan berarti mengambil dari bawah. Pengurangan merupakan operasi matematika yang mengurangi suatu angka dengan angka lainnya sehingga menghasilkan hasil tertentu yang pasti. Pengurangan memiliki simbol yang digunakan yaitu (–). Pengurangan adalah operasi aritmetika yang menggambarkan operasi dengan penghilangan objek dari suatu kumpulan. Pengurangan mengikuti beberapa pola penting. Pengurangan bersifat antikomutatif, artinya adalah mengubah urutan bilangan akan mengubah hasilnya.

Penjumlahan dan pengurangan memiliki dua cara dalam menjumlahkan dan mengurangi *pertama*, dengan cara pendek yang secara langsung diperoleh hasil dari penjumlahan atau pengurangan. *Kedua*, dengan cara panjang dengan menjumlahkan atau mengurangi bilangan dengan cara dipisahkan antara satuan, puluhan, ratusan, ribuan kemudian dijumlahkan, namun jika pengurangan, angka yang akan dikurangkan lebih kecil maka menggunakan teknik menyimpan, kemudian diperoleh hasil pengurangan tersebut (Utami & Humaidi 2024). Adapun indikator keterampilan operasi penjumlahan

dan pengurangan; (1) mampu mengenali lambang (+) sebagai operasi penjumlahan, (−) sebagai operasi pengurangan; (2) mampu menjumlahkan atau mengurangkan tanpa alat; (3) mampu menjumlahkan tanpa menyimpan dan dengan menyimpan (*regrouping*); (4) mampu mengurangkan dua bilangan tanpa meminjam dan dengan meminjam (*regrouping*) (Sasmita & Mariana, 2020).

Operasi penjumlahan dan pengurangan mencakup dua jenis bentuk dalam operasi penjumlahan dan pengurangan yaitu operasi statis dan operasi dinamis. Operasi statis adalah operasi yang tanpa melibatkan pertukaran atau meminjam (*regrouping*). Sedangkan operasi dinamis adalah operasi dengan melibatkan pertukaran atau meminjam (*regrouping*). Tingkat kesulitan operasi penjumlahan dan pengurangan menggunakan soal tingkatan mudah, sedang dan sukar. Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat merupakan dasar untuk konsep matematika lanjutan. Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat merupakan konsep fundamental dan esensial dalam matematika. Menurut Westphal (2021) dalam *National council of teacher of mathematics* penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat adalah matematika dasar yang harus dipelajari dan dikuasai sejak sekolah dasar dalam membentuk pemahaman numerik yang kuat dan keterampilan yang logis bagi siswa.

2.1.3 Stamp Game

Stamp Game, menurut Frierson & Paolo (2025) disebutkan oleh filsuf kontemporer “kognisi yang diperluas”, yaitu, “proses kognitif yang dibentuk atau diwujudkan untuk proses berpikir matematika melalui otak, tubuh, dan lingkungan. Serupa dengan pernyataan Kirchoff & Kiverstein (2019) *extended cognition* merupakan proses kognitif yang diperluas yang tidak hanya dapat mengatasi operasi matematika, tetapi dapat mengaktualisasikan pemahaman matematika. Dalam Psychoarithmetic, menjelaskan bagaimana *Stamp* “melakukan pertukaran antara unit dengan urutan yang berbeda” seperti *Game* menyelesaikan masalah pengurangan ($6859 - 2427 = \dots$) kemudian dalam penelitiannya beralih ke masalah yang lebih rumit $3465 - 1836 = \dots$), dimana siswa harus membuang satu *Stamp* “1000” dan menggantinya dengan *Stamp* “100” untuk mengurangi 8 *Stamp* “100”. *Stamp Game*, dalam lingkup lingkungan yang menggunakan alat monstessori *Stamp Game* menyediakan basis pengalaman yang relevan untuk mempelajari berbagai aspek kognisi yang diperluas. Dalam Montessori

Australia, menyatakan *Stamp Game* merupakan montessori materi matematika yang digunakan oleh siswa untuk berlatih aritmetika. *Stamp Game* terbagi dua “statis” dan “dinamis”, yaitu: (1) Statis, penjumlahan statis adalah penjumlahan yang tidak melibatkan “Pemindahan” suatu angka, (2) Dinamis, penjumlahan dinamis adalah penjumlahan yang ada kebutuhan untuk “memindahkan” ke nilai tempat berikutnya.

Stamp Game merupakan salah satu alat atau media pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berhitung pada anak dengan gangguan menghitung atau disebut diskalkulia. *Stamp Game* adalah sebuah alat peraga yang memberikan konsep untuk mengajarkan operasi penjumlahan dan pengurangan. *Stamp Game* merupakan alat bantu media manipulatif yang berupa kepingan-kepingan angka yang merepresentasikan nilai tempat (satuan, puluhan, ratusan, ribuan), kepingan angka memiliki warna yang berbeda maupun sama dan berlabel angka sesuai nilai tempatnya satuan artinya oleh kepingan 1, puluhan artinya oleh kepingan 10, ratusan artinya oleh kepingan 100, ribuan artinya oleh kepingan 1000 sampai dengan seterusnya sesuai kebutuhan yang di perlukan. Kepingan inilah yang dinamakan *Stamp Game* guna mendukung pemahaman konsep aritmetika (operasi penjumlahan dan pengurangan). Warna kontras ini memiliki tujuan dapat membantu siswa membedakan nilai tempat, sehingga mendorong keterlibatan siswa secara langsung.

Stamp Game dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan penjumlahan dan pengurangan mulai dari satuan hingga ribuan dan seterusnya sesuai kebutuhan. *Stamp Game* memiliki keistimewaan, siswa dapat mengenali dan melihat secara pengamatan langsung nilai tempat satuan, puluhan, ratusan, ribuan. *Stamp Game* memiliki karakteristik menarik dan bergradasi, yaitu dapat digunakan melalui pancera indera anak slow learner, *Stamp* atau kepingan dibedakan dengan sesuai tingkatan nilai tempat yang dapat membantu siswa dari konkret menuju abstrak (Wulandari & Prasetyaningrum, 2018).

Terdapat Karakteristik *Stamp Game* menurut Wulandari & Prasetyaningrum (Wulandari & Prasetyaningrum, 2018) sebagai berikut:

- 1) Menarik, artinya didesain dengan menyediakan *Stamp dengan* angka warna, memiliki tingkatan angka berupa nilai tempat, angka dibuat tertarik untuk melihat, menyentuh, meraba dan memegang sehingga alat peraga ini diarahkan

untuk pancera indra. Hal ini menjadi sangat relevan dan krusial bagi siswa yang masih memiliki kesulitan dalam operasi penjumlahan dan pengurangan.

- 2) Bergradasi, artinya terkait dengan warna, juga bentuk bentuk. *Stamp Game* dapat mulai digunakan pada siswa sekolah dasar dan digunakan untuk pembentukan. Hal ini menunjukkan bahwa alat peraga ini dirancang untuk mendukung perkembangan secara bertahap.
- 3) *Autocorrection*, artinya memiliki pengendali kesalahan (kunci jawaban). Hal ini dapat menjadikan siswa termotivasi untuk mencoba mengulanginya kembali jika jawaban atau hasil perhitungan belum tepat.
- 4) *Autoeducation*, artinya dapat mengembangkan kemampuan sistem untuk belajar secara mandiri. Hal ini menjadi dasar siswa untuk dapat meningkatkan keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan.
- 5) Kontekstual, artinya dikhususkan untuk memenuhi kebutuhan dalam berlatih keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan. Hal ini berdampak positif untuk mengasah keterampilan siswa, serta mendukung pemahaman nilai tempat dalam menguasai aritmetika dasar.

Kelebihan dari media *Stamp Game* menurut Wulandari & Prasetyaningrum (Wulandari & Prasetyaningrum, 2018) diantara-Nya:

- 1) Dapat dipakai sebagai pendukung bagi mata pelajaran yang dirasa lemah, sehingga bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam aritmetika dapat ditingkatkan keterampilannya.
- 2) Wujud media *Stamp Game* yang berbentuk konkret dan sederhana dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep abstrak.
- 3) Penggunaan media *Stamp Game* dapat dilakukan secara berulang-ulang secara mandiri, hal ini siswa beradaptasi dengan hal baru maka perlu pengulangan dalam memahami konsep baru.
- 4) Dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan penjumlahan dan pengurangan mulai dari satuan hingga ribuan sesuai dengan kebutuhan.

Selanjutnya, media *Stamp Game* memiliki keterbatasan dalam hal efisiensi untuk konsep matematika yang kompleks, *Stamp Game* dirancang sebagai alat bantu untuk meningkatkan aritmetika (Operasi penjumlahan dan pengurangan).

2.1.4 Efektivitas Penggunaan *Stamp Game* untuk Meningkatkan Keterampilan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan

Efektivitas berarti merujuk kepada sejauh mana sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia efektivitas sama dengan daya guna, keampuhan, keadaan yang menunjukkan hasil guna. Menurut Fatma & Maya (2024) efektivitas menggambarkan keberhasilan suatu perlakuan dalam mempengaruhi peningkatan atau perubahan hasil, dalam penelitian ini adalah meningkatkan keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan.

Pada penelitian *Single Subject Research*, efektivitas suatu metode perlu dibuktikan melalui data empiris yang menunjukkan adanya peningkatan atau perubahan ketika perlakuan atau intervensi diberikan. Oleh karena itu, analisis data merupakan komponen penting yang perlu dianalisis untuk mengetahui efektivitas metode terhadap subjek secara mendalam. Menurut Arikunto (2014) metode belah dua atau *Split Half Analysis* untuk membantu peneliti mengetahui keefektifan metode. Terdapat dua, yaitu analisis dalam kondisi dan analisis antar kondisi. Lebih lanjut, menurut Sunanto *et al.* (2005) dalam penelitian *Single Subject Research*, analisis dalam kondisi bertujuan untuk melihat kecenderungan fase *baseline* atau intervensi. Sedangkan, analisis antar kondisi digunakan untuk membandingkan dua fase berbeda, untuk mengetahui pengaruh perlakuan atau intervensi terhadap subjek penelitian. Penggunaan *Stamp Game* sebagai intervensi dikatakan meningkatkan keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan siswa *IQ Mental Retarded* apabila analisis dalam kondisi dan analisis antar kondisi pada *baseline-1* (A1) dan intervensi (B) menunjukkan adanya perubahan *mean level* pada fase *baseline-1* (A1) ke fase intervensi (B) ke arah kondisi (target behavior) yang di fokuskan.

2.1.4.1 Efektivitas *Stamp Game* ditinjau dari Teori Piaget

Stamp Game sebagai alat intervensi dalam meningkatkan keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan yang mengadaptasikan nilai tempat melalui kepingan berwarna yang mewakili satuan, puluhan, ratusan, ribuan. Penggunaan *Stamp Game* menekankan pengalaman belajar konkret dalam mengatasi hambatan operasi penjumlahan dan pengurangan.

Intervensi menggunakan *Stamp Game* menurut pandangan Jean Piaget bahwa pelajaran yang efektif terjadi ketika siswa berinteraksi langsung dengan objek konkret sebelum diarahkan pada konteks pemahaman abstrak. Teori Piaget yang dikemukakan oleh Sudioanto & Ismayanti (2023), perkembangan kognitif berlangsung melalui tahapan sensorimotor, praoperasional, operasional konkret, dan operasional formal. Siswa dengan *IQ Mental Retarded* pada tahap operasional konkret mampu berpikir abstrak terhadap hal-hal yang nyata dan konkret, namun dengan kesulitan memahami konsep yang abstrak dibutuhkan dengan dukungan manipulatif konkret terlebih dahulu untuk memahami konsep abstrak.

Dalam penelitian ini, siswa dengan *IQ Mental Retarded* pada usia 14 tahun, secara kronologis usia tersebut berada pada tahap operasional formal, menurut Piaget yaitu mulai dari usia 11 yang idealnya sudah mampu berpikir abstrak Abdillah, Panggayuh (2025). Dalam pembelajaran matematika, namun siswa dengan *IQ Mental Retarded* yang mengalami keterbatasan intelektual, perkembangan kognitif tidak ideal dengan usianya, sehingga kemampuan berpikirnya cenderung masih berada di tahap operasional konkret. Sehingga dengan siswa yang mengalami hambatan dalam intelektual lebih memahami konsep apabila diberikan dengan pengalaman langsung. Dengan demikian, berdasarkan teori perkembangan kognitif, penggunaan *Stamp Game* bagi siswa *IQ Mental Retarded* untuk meningkatkan operasi penjumlahan dan pengurangan dapat menginternalisasi konsep matematika secara bertahap melalui pengalaman nyata sebelum dapat menyelesaikan operasi hitung secara mental secara tanpa bantuan alat.

2.1.4.1 Stamp Game ditinjau dari Teori Vygotsky

Stamp Game dalam penelitian berfungsi sebagai bentuk *scaffolding* yang membantu siswa dengan *IQ Mental Retarded* dalam meningkatkan operasi penjumlahan dan pengurangan. Perspektif teori Vygotsky, menekankan bahwa proses belajar yang terjadi melalui interaksi sosial dan bantuan yang memberikan pemahaman kemudian diinternalisasi oleh siswa sebagai perantara yang membantu siswa membangun pemahaman secara bertahap (Rahmawati & Purwaningrum, 2022).

Stamp Game berperan sebagai alat intervensi yang membantu siswa untuk dapat meningkatkan keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan, sehingga

memudahkan transisi dari konkret menuju abstrak. Hasil kajian terkini menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan yang berlandaskan teori Vygotsky, seperti pemberian perlakuan atau intervensi secara bertahap dapat meningkatkan pemahaman siswa yang semula sulit dipahami (Sayfullooh, Desyandri *et al.*,2023).

Pandangan Vygotsy mengenai penggunaan alat bantu berupa *Stamp Game* memberikan strategi untuk siswa membangun perkembangan kesulitan dalam operasi penjumlahan dan pengurangan melalui interaksi alat, arahan peneliti, serta pengalaman yang secara langsung dialami siswa sehingga mendukung efektivitas intervensi dalam keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelusuran literatur hingga saat ini melalui Google Scholar serta pencarian internasional belum ditemukan topik penelitian yang serupa dengan fokus, konteks, dan metode penelitian yang akan dilakukan. Namun, sebelum penelitian ini telah dilakukan beberapa studi penelitian yang relevan membahas mengenai efektivitas *Stamp Game* dalam meningkatkan aritmatika operasi penjumlahan dan pengurangan dengan spesifik siswa yang mengalami gangguan belajar atau *Specific Learning Disabilities (SLD)* sebagai berikut.

Tabel 2.2.1 Persamaan dan Perbedaan Hasil Penelitian yang Relevan

Penelian & Tahun	Fokus/ Intervensi	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
Penelitian Frierson & Paolo (2025) dengan judul “Montessori, math, and materials: a case of extended cognition”	<i>Stamp Game</i> untuk meningkatkan operasi aritmetika dasar.	Fokus menggunakan <i>Stamp Game</i>	Subjek bukan siswa <i>Intellectual Disability</i> maupun <i>Specific Learning Disabilities</i>
Penelitian Theses, disertations oleh Anne M. Cox (2024) dengan judul “Using TouchMath as an Intervention for Student with Disabilities at a Public Montessori School”	TouchMath untuk meningkatkan operasi aritmetika dasar.	Fokus dengan menggunakan Intervensi	Menggunakan TouchMath sebagai intervensi bukan <i>Stamp Game</i>
Penelitian oleh Rahmadani et al. (2024) dengan judul “Meningkatkan	Menggunakan <i>Stamp Game</i> untuk	Fokus menggunakan <i>Stamp Game</i>	Subjek berada di sekolah luar biasa (SLB)

Penelitian & Tahun	Fokus/ Intervensi	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Melalui Media <i>Stamp Game</i> pada Anak Disabilitas Intelektual Ringan”	meningkatkan operasi aritmetika dasar		
Penelitian oleh Rahmida Miliyanti (2023) dalam Nerspedia dengan judul “Pengaruh Media <i>Stamp Game</i> Terhadap Kemampuan Berhitung Pada An.I Di Desa Sungai Batang”	Menggunakan <i>Stamp Game</i> untuk meningkatkan operasi aritmetika dasar	Fokus menggunakan <i>Stamp Game</i>	Subjek <i>Specific Learning Disorders Slow Learner</i>
Penelitian oleh Pradipta & Ummah (Pradipta & Ummah, 2023) dengan judul “ <i>Stamp Game</i> Media to Improve Addition Skills in Students with Intelektual Disability.	Menggunakan <i>Stamp Game</i> untuk meningkatkan operasi aritmetika dasar	Fokus menggunakan <i>Stamp Game</i>	Subjek berada di sekolah luar biasa (SLB)
Penelitian oleh Novianti (Novianti, 2021) dengan judul “Media <i>Stamp Game</i> Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Diskalkulia”	Menggunakan <i>Stamp Game</i> untuk meningkatkan operasi aritmetika dasar	Fokus menggunakan <i>Stamp Game</i>	Subjek <i>Specific Learning Disorders</i> diskalkulia
Penelitian oleh Latifah (2021) dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Menjumlah Anak Diskalkulia dengan Media <i>Stamp Game</i> ”	Menggunakan <i>Stamp Game</i> untuk meningkatkan operasi aritmetika dasar	Fokus menggunakan <i>Stamp Game</i>	Subjek <i>Specific Learning Disorders</i> diskalkulia
Penelitian oleh Wulandari & Prasetyaningrum (Wulandari & Prasetyaningrum, 2018) “Media <i>Stamp Game</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Slow Learner di Sekolah Dasar”	Menggunakan <i>Stamp Game</i> untuk meningkatkan operasi aritmetika dasar	Fokus menggunakan <i>Stamp Game</i>	Subjek <i>Specific Learning Disorder Slow Learner</i>

Berdasarkan table 2.1.1 hasil analisis penelitian relevan di atas, posisi celah penelitian ini yaitu penggunaan *Stamp Game* yang berfokus pada siswa *IQ Mental*

Retarded di sekolah reguler dengan menggunakan metode *Single Subject Research (SSR)*.

2.3 Kerangka Berpikir

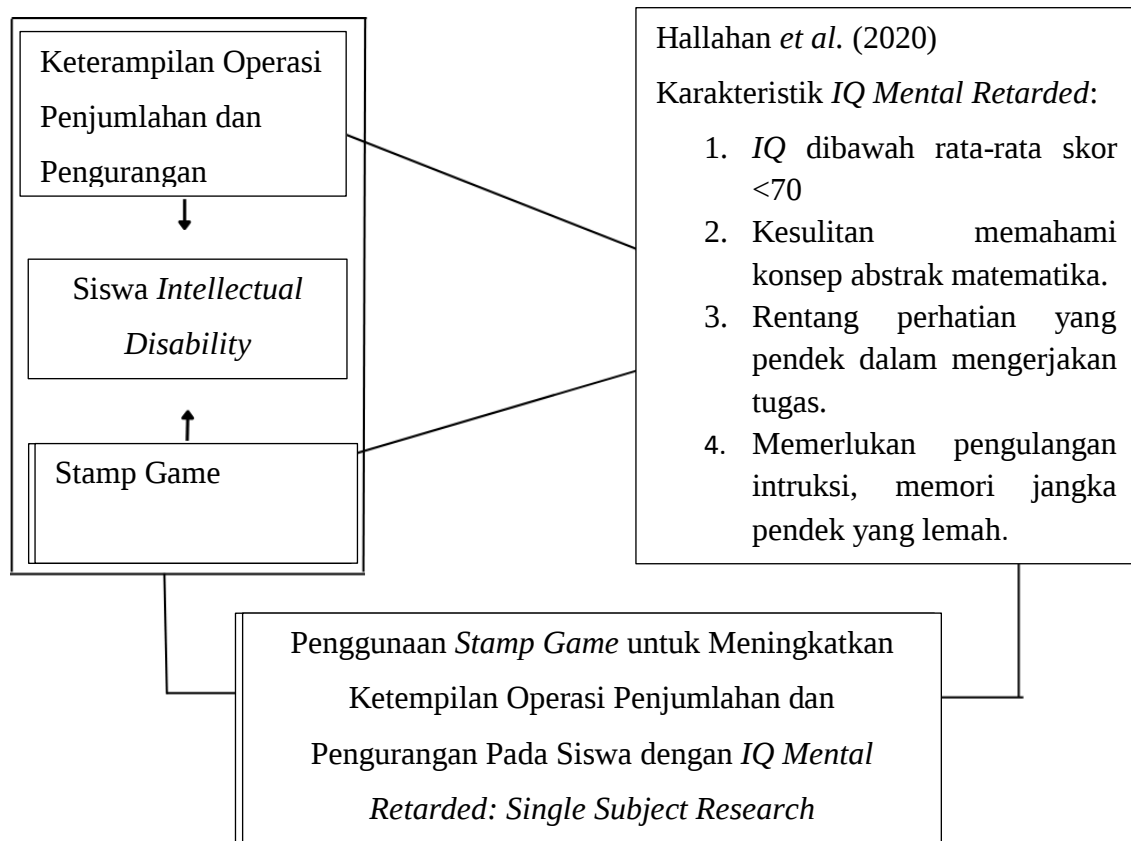
Siswa dengan *IQ Mental Retarded* adalah kondisi siswa tersebut memiliki kecerdasan intelektual (*IQ*) di bawah rata-rata dan lambatnya perkembangan mental, yang menunjukkan perolehan skor *Intelligence Quotient (IQ)* rendah <70 , kisaran 50-70 berdasarkan hasil tes psikologi dengan menggunakan tes intelegensi *Wechsler*.

Matematika tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari, matematika menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah ilmu tentang bilangan, besaran, dan bentuk serta antar objek abstrak dengan menggunakan simbol dan aturan logika. Oleh karena itu, operasi penjumlahan dan pengurangan yang merupakan bagian dari operasi hitung dasar yang penting dikuasai siswa. Namun, siswa dengan *IQ Mental Retarded* operasi penjumlahan dan pengurangan menjadi kesulitan utamanya dalam memahami atau melanjutkan konsep matematika lanjutan. Siswa dengan *IQ Mental Retarded* di sekolah menengah mengharuskan siswa memiliki bekal penguasaan aritmetika (operasi penjumlahan dan pengurangan).

Keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan merupakan keterampilan dasar dalam aritmetika yang mencakup konsep menjumlah dan mengurangi bilangan. McKerracher (2020) dalam *Mathematical Cognition and Learning Disabilities* keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan dasar merupakan hal yang sangat mendasar untuk pembelajaran matematika lebih lanjut dan fungsi sehari-hari, dibutuhkan mengenali nilai tempat (satuan, puluhan, ratusan, ribuan), mengoperasikannya saat belajar karena ini bagian dari memahami materi matematika lainnya. *Japan League for Mentality Reatarded* juga menjelaskan bahwa siswa dengan kondisi seperti ini dapat tetap memiliki potensi belajar apabila diberikan pendekatan yang tepat. Salah satu upaya dalam menangani hal ini dapat melihat karakteristik guna memilih pendekatan yang tepat dan relevan. Dengan begitu, meskipun siswa dengan *IQ Mental Retarded* memiliki hambatan dalam pemrosesan kemampuan tetap diperlukannya untuk bisa menggali potensinya untuk belajar dan berkembang. Penggunaan alat manipulatif konkret seperti media visual, dan pengalaman nyata bagi siswa dalam meningkatkan keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan alat bantu seperti *Stamp Game* merupakan salah

satu montessori pembelajaran operasi penjumlahan dan pengurangan dengan pengalaman langsung. *Stamp Game* sebagai alternatif mendorong dan memotivasi siswa dengan pengalaman langsung.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berjudul “Penggunaan *Stamp Game* untuk Meningkatkan Keterampilan Operasi Penjumlahan dan Pengetahuan Pada Siswa dengan *IQ Mental Retarded: Single Subject Research*”.



Gambar 2.3.1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian yang akan dilakukan ini adalah “Metode *Stamp Game* efektif signifikan dalam meningkatkan keterampilan operasi penjumlahan dan pengurangan pada siswa dengan *IQ Mental Retarded*”.

2.5 Pertanyaan Penelitian

Bagaimana *Stamp Game* masih melekat pada siswa *IQ Mental Retarded* saat *Baseline-2 (A2)*?