

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Metode Permainan

a. Pengertian Metode Permainan

Metode permainan merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan kegiatan bermain sebagai bagian dari proses belajar. Menurut sudjana (2009), metode permainan adalah cara penyampaian materi pelajaran melalui permainan yang mengandung unsur pendidikan. Dalam konteks pembelajaran matematika, permainan dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa melalui aktivitas yang menyenangkan. Permainan dalam pembelajaran dapat berbentuk permainan papan, congklak, teka-teki ataupun simulasi, tujuan utamanya adalah untuk menciptakan suasana belajar yang interaktif dan mengurangi kecemasan terhadap mata pelajaran matematika.

Metode merupakan bagian dari strategi kegiatan. Metode dipilih berdasarkan strategi kegiatan yang sudah dipilih dan ditetapkan. Metode merupakan cara yang dalam bekerjanya merupakan alat untuk mencapai tujuan kegiatan. Setiap guru akan menggunakan metode sesuai gaya melaksanakan

kegiatan. Namun yang perlu diperhatikan, anak-anak SD memiliki ciri yang khas. Oleh karena itu, ada metode-metode yang lebih sesuai untuk anak-anak SD dibanding dengan metode-metode yang lain. Metode bermain adalah salah satu metode yang diterapkan dalam pembelajaran di SD. Mengingat masa anak-anak khususnya anak di Sd adalah masa bermain, maka kiranya metode yang tepat diterapkan dalam pembelajaran di SD adalah metode bermain.

Seiring berkembangnya pengetahuan tentang psikologi perkembangan anak dan meningkatnya perhatian terhadap perkembangan anak, maka orang semakin menyadari pentingnya bermain. Tokoh yang mengawali pentingnya bermain adalah Plato, seorang filsuf ra penyajian pelajaran dengan membawa siswa mempelajari bahan-bahan belajar di luar kelas.

1. Metode diskusi, yaitu cara penyajian dimana siswa-siswa dihadapkan kepada suatu masalah yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan yang bersifat promlematis untuk dibahas dan dipecahkan bersama
2. Metode simulasi/permainan, yaitu cara penyajian pelajaran dengan menggunakan situasi tiruan atau bepura-pura untuk melalui sebuah permainan dalam proses belajar untuk memperoleh suatu pemahaman

tentang hakikat suatu konsep, prinsip atau keterampilan tertentu.

Menentukan pilihan metode mengajar yang akan digunakan perlu mempertimbangkan kesesuaiannya dengan tujuan yang ingin dicapai. Tidak semua metode mengajar bisa digunakan sekali gus pada saat yang sama untuk penyajian materi.

Berdasarkan pendapat diatas, penulis mengambil kesimpulan untuk memilih metode simulasi/permainan untuk digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini guna memperbaiki masalah dalam pembelajarn matematika di kelas V SD N 104 Betungan Bengkulu, penulis mengambil metode ini karena berdasarkan uraian pada latar belakang bahwa banyaj siswa yang berminat pada aktivitas bermain. Melalui metode ini pula penulis akan menyesuaikan dan menggabungkan pelajaran matematika dengan rutinitas atau hal yang disukai siswa yaitu bermain.

b. Teori Metode Permainan Dalam Pembelajaran

Metode permainan adalah suatu strategi pembelajaran yang menggunakan unsur-unsur permainan untuk membantu siswa mencapai tjuan belajar secara aktif, kreatif, dan menyenangkan. Menurut Muhibbin Syah (2010), metode permainan adalah suatu bentuk kegiatan belajar yang melibatkan

aturan dan tujuan tertentu, dimana siswa terlibat dalam situasi belajar yang menyenangkan dan menantang. Piaget (1951) dalam teori perkembangan kognitifnya, menyatakan bahwa permainan merupakan bagian penting dari perkembangan intelektual anak, karena melalui bermain anak dapat bereksperimen, mengembangkan imajinasi, dan membangun pengetahuan melalui interaksi sosial dan eksplorasi lingkungan.

Bermain dan aktivitas yang berkaitan dengan permainan merupakan aspek yang sangat dekat dengan kehidupan anak-anak. Menurut pendapat Simanjuntak (2008) Anak-anak umumnya lebih menikmati suasana yang tenang tanpa beban, di mana mereka bisa bersosialisasi dengan teman-teman dan bermain. Berdasarkan pendapat Zhafari (2012). Menurut pendapat yang diungkapkan di blog tersebut, permainan dalam proses pembelajaran memiliki peranan sebagai pemicu atau penyegar.

Berdasarkan pandangan Rumf (2013), Kegiatan bermain dapat menghasilkan interaksi yang aktif dengan materi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, kegiatan bermain juga melibatkan pemahaman mengenai konsep-konsep sejenis serta aspek-aspek abstrak, seperti pencapaian kemenangan

dan penerimaan kekalahan. Di samping itu, permainan berfungsi sebagai tantangan yang dapat memperbaiki keterampilan dan pencapaian individu.

Permainan selain berlangsung dalam kehidupan anak sehari-hari, juga bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran. Menurut Gustini (2009) banyak sekali macam permainan yang bisa dipadukan dengan pembelajaran diantaranya bahwa banyak permainan yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran untuk dijadikan media yaitu:

1. Pemburuan/pencarian sesuatu dengan buku. Permainan ini mengajarkan perhitungan dengan urutan nomor (pertama, kedua, ketiga..)
2. Permainan dalam matematika misalnya mempelajari materi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembelajaran.
3. Permainan ketika waktu sedang belajar guru mengajang anak bermain contoh nya menyuruh anak untuk berdiri dan bernyanyi bersama menggerakan-gerakan tangan ke kiri dan ke kanan
4. Permainan papan. Antara lain ular tangga, monopoli, halma, dan lain sebagainya.
5. Permainan masyarakat contohnya congklak atau dakon.
6. Permainan berhitung menggunakan jari dan kartu

7. Permainan menebak tanggal lahir orang lain

Karakteristik Metode Permainan

Menurut Suryono dan Asep Jihat (2013) metode permainan memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Mengandung aturan dan tujuan yang jelas
2. Meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa
3. Menumbuhkan kerja sama komunikasi, dan kompetisi yang sehat
4. Memberikan suasana belajar yang menyenangkan
5. Merangsang pemikiran kritis dan kreatif

Fungsi Permainan dalam Pembelajaran

Menurut Hadjar (2000) dan Prastowo (2013) permainan dalam pembelajaran memiliki berbagai fungsi, antara lain:

1. Fungsi edukatif: permainan membantu siswa memahami konsep melalui pengalaman langsung.
2. Fungsi motivasi: suasana menyenangkan dari permainan menumbuhkan minat belajar
3. Fungsi sosial: permainan mendorong siswa untuk bekerja sama dan berkomunikasi
4. Fungsi evaluative: permainan dapat menjadi alat untuk menilai pemahaman siswa secara tidak langsung

a. Permainan Congklak Dalam Matematika

Kegiatan bermain dapat lebih bermanfaat jika dipadukan dengan pembelajaran. Misalnya dipadukan dengan pelajaran matematika yang banyak sekali mengandung unsur abstrak yang sulit dicerna oleh siswa SD yang pola berfikirnya masih dalam tahap operasional konkret. Menurut Adjie (2006) dalam pendapatnya yang menjelaskan bahwa permainan dalam pembelajaran matematika disekolah adalah sembarang alat atau aktivitas yang mempunyai satu atau lebih pemenang dimana seorang atau kelompok siswa saling “berhadapan” melakukan kegiatan bermain dengan menggunakan aturan-aturan tertentu sehingga didapatkan seorang/kelompok pemenang (juara). Pendapat tersebut diperjelas lagi oleh Suwangsi (2006) bahwa permainan matematika adalah suatu kegiatan yang menggemabirkan yang dapat menunjang tercapainya tujuan instruksional matematika yaitu aspek kongkret, afektif, dan psikomotor, pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan masih banyak lagi.

Melalui kedua pendapat para ahli suatu kegiatan menggemabirkan yang menunjang tujuan intruksional matematika. Indonesia merupakan salah satu 17 ltern yang memiliki beranekaragam permainan

li diatas, penulis mengambil kesimpulan bahwa permainan dalam matematika adala tradisional. Permainan tradisional yang dapat dimanfaaatkan dalam pembelajaran matematika adalah permainan congklak. Permainan congklak merupakan permainan tradisional yang berkembang hampir di seluruh wilayah Indonesia.

Congklak merupakan salah satu permainan tradisional yang merupakan wujud dari hasil budaya. Permainan ini memiliki nama atau penyebutan yang berbeda di setiap daerah Indonesia. Pada umumnya congklak menggunakan bidang panjang yang terbuat dari kayu, 18lterna, atau tanah dengan 16 lubang yang dibagi menjadi tujuh lubang kecil (18lterna) pada masing-masing sisi dan dua lubang yang lebih besar (rumah) di bagian tengah kiri dan kanan. Untuk memainkannya lubang diisi dengan biji sawo atau batu kerikil atau kerang atau lainnya yang berjumlah sama setiap lubang masing-masing tujuh biji. Sedangkan jumlah keseluruhan biji adalah 98. Permainan congklak merupakan permainan tradisional yang dilakukan oleh dua orang dengan menggunakan papan congklak dan 98 biji congklak . Siapa pun dapat memainkan permainan congklak yaitu anak-anak, remaja, dewasa, sampai orang tua, dengan syarat bahwa permainan ini dilakukan secara berpasangan atau dua orang. Pada

umumnya cara bermain congklak yang diketahui adalah sebagai berikut:

Congklak adalah sebuah permainan klasik yang mencerminkan kekayaan budaya. Permainan ini dikenal dengan sebutan yang bervariasi di berbagai daerah di Indonesia. Secara umum, congklak terdiri dari sebuah papan panjang yang terbuat dari bahan kayu, plastik, atau tanah liat, yang memiliki 16 lubang. Papan ini dibagi menjadi tujuh lubang kecil di setiap sisi dan dua lubang yang lebih besar, yang disebut rumah, terletak di tengah sebelah kiri dan kanan. Agar permainan ini dapat dilakukan, setiap lubang perlu diisi dengan biji sawo, kerikil, kerang, atau benda lainnya yang jumlahnya sama. Setiap lubang harus terisi dengan tujuh biji. Sementara itu, total biji yang ada berjumlah 98. Permainan congklak adalah sebuah permainan klasik yang dimainkan oleh dua orang dengan memanfaatkan papan congklak dan 98 biji congklak. Siapa saja dapat berpartisipasi dalam permainan congklak, termasuk anak-anak, remaja, orang dewasa, hingga lansia, asalkan permainan ini dimainkan secara berpasangan atau oleh dua orang. Secara umum, metode permainan congklak yang dikenal adalah sebagai berikut:

- a) Menyiapkan papan permainan.
- b) Menyiapkan biji congklak.
- c) Permainan dilakukan oleh dua orang yang saling berhadapan. Memasukkan biji ke lubang kecil masing-masing tujuh biji sedangkan rumah dibiarkan kosong.
- d) Pemain akan mulai bermain secara bersamaan pada permulaan permainan.
- e) Semua biji congklak di satu diambil oleh pemain kemudi kemudian dijatuhkan per satu biji pada selanjutnya dengan langkah searah jarum jam.

Pemain diwajibkan untuk mengisi rumah mereka sendiri dan tidak boleh mengisi rumah milik lawan. Apabila semua biji congklak yang dipegang sudah habis, namun permainan terhenti pada lterna yang masih memiliki biji, maka pemain dapat melanjutkan permainannya. Sementara itu, "mati" terjadi apabila pemain berhenti pada giliran yang tidak memiliki pilihan. Pemain lain akan terus melanjutkan permainan setelah salah satu pemain gugur. Ketika seorang pemain tidak memiliki biji lagi di kampungnya sendiri, jika di lterna di seberang yang dimiliki lawan terdapat biji, maka biji congklak milik lawan dapat diambil. Ini adalah situasi yang dikenal dengan istilah "penembakan". Permainan selesai

ketika semua biji congklak di lterna sudah habis. Setiap peserta menghitung jumlah biji yang dimiliki di rumah, dan pemain dengan jumlah biji terbanyak dinyatakan sebagai pemenang..

Elemen-elemen matematika yang terdapat dalam permainan congklak meliputi pengenalan terhadap bentuk lingkaran, setengah bola, konsep probabilitas, serta analisis untung dan rugi. Selain itu, permainan ini juga melibatkan Operasi aritmatika pada bilangan bulat, termasuk operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, sebagaimana yang dijelaskan oleh Rohmatin.. Dikatakan pula bahwa dalam permainan congklak terdapat penerapan dari konsep persamaan linear satu variabel, seperti yang dijelaskan oleh Putri. Namun dalam tulisan ini, kami hanya membahas operasi hitung yang berkaitan dengan bilangan bulat.

Diketahui bahwa total biji yang digunakan dalam permainan congklak adalah 98 biji, yang kemudian dibagikan ke dalam empat belas lubang. Proses ini melibatkan operasi pembagian bilangan bulat.

$$98 \div 14 = 7$$

Didapat pula bahwa setiap lubang kecil (21lterna) memiliki tujuh biji. Terdapat empat belas

lubang yang harus diisi. Peristiwa ini menggunakan operasi perkalian bilangan bulat yaitu

$$7 \times 14 = 98$$

Lalu saat permainan pertama kali dimulai, pemain mengambil seluruh biji dari satu 22lterna. Dari peristiwa ini ditemukan sifat bilangan bulat yaitu sifat invers pada penjumlahan.

$$7 + (-7) = 0$$

Selanjutnya setelah mengambil biji dari 22lterna pertama maka pemain akan menjatuhkan satu biji ke setiap lubang yang dilewati dengan jalan searah jarum jam, maka pada peristiwa ini terjadi operasi penjumlahan dan pengurangan yaitu lubang yang dilewati bertambah satu biji dan biji di tangan berkurang satu biji setiap satu kali melewati lubang.

$$7 + 1 = 8$$

$$7 + (-1) = 6$$

$$7 + (-1) + (-1) = 5$$

$$7 + (-1) + (-1) + (-1) = 4$$

Seterusnya sampai jumlah biji di tangan pemain habis. Adapun dalam menentukan siapa yang memenangkan permainan adalah dengan menghitung selisih biji yang diperoleh. Dalam peristiwa ini juga terjadi operasi pengurangan. Dimisalkan A memperoleh

40 biji dan B memperoleh 58 biji artinya selisih perolehan biji A dan B adalah

$$A - B = 40 + (-58) = -18$$

$$B - A = 58 + (-40) = 18$$

Artinya bahwa selisih biji antara A dan B adalah 18, dan yang memenangkan permainan adalah B

Permainan congklak dimainkan dengan menggunakan media papan serta biji buah-buahan, batu-batuan, atau kelereng. Pada papan congklak terdapat 14 lobang yang terdiri atas 12 lobang kecil (lobang rumah) yang saling berhadapan dan 2 lobang besar (lobang induk) di kedua sisinya.

- a) Permainan congklak dilakukan oleh dua orang, masing-masing saling berhadapan dengan satu papan congklak diantara mereka.
- b) Setiap lobang rumah diisi 7 buah congklak.
- c) Permainan akan dimulai bersama-sama sampai salah seorang pemain kehabisan buah congklak ditangannya. Kemudian permainan dilakukan secara bergiliran sampai seluruh buah congklak habis.
- d) Permainan congklak dilakukan dengan mengambil sejumlah buah dari salah satu lubang rumah kemudian sesuai arah jarum jam membagi masing-masing satu buah congklak yang berada ditangan

kedalam semua lobang rumah yang dilewati dan lubang induk mliknya.

- e) Bila salah seorang dari pemain berhenti pada lubang rumah yang pasangan didepanya terdapat sejumlah buah congklak, maka semua buah congklak yang ada di lubang rumah pasanganya tersebut boleh dimilikinya dengan memasukanya kedalam lubang induk miliknya.
- f) Pemain yang pada akhir permainan memiliki jumlah buah cogklak yang lebih banya adalah pemenangnya. Tetapi itu hanya sementara, karena pemain bisa di ulang terus menerus sampai salah seorang pemain benar-benar kehabisan buah.
- g) Bila permainan dilajutkan dan salah satu pemain tidak mampu mengisi ketujuh lobang rumahnya maka disebut pecong.
- h) Permainan congklak juga bisa dihentikan meskipun belum ada pemain yang benar-benar bangkrut.



Gambar 2.2

Anak-Anak mengerjakan LKPD menggunakan congklak

b. Kelebihan Dan Kekurangan Metode Matematika

Metode permainan digunakan sebagai metode alternatif yang dapat membangkitkan aktivitas, motivasi dan minat dalam belajar. Namun metode alternatif juga mempunyai kekurangan dan kelebihan tersendiri sama seperti metode, strategi, dan model lain. Menurut Adjie (2006) kelebihan pembelajaran dengan menggunakan teknik atau metode permainan yaitu:

1. Sudah termuat sifat-sifat cara berfikir matematika sehingga, secara langsung atau tidak langsung kita lebih menanamkan dasar matematika.
2. Memperluas belajar matematika.
3. Pada umumnya siswa sekolah dasar senang melakukan permainan, seyogyanya pembelajaran matematika dapat disajikan dalam bentuk atau

teknik permainan yang sesuai dengan usia/kemampuan siswa.

4. Dalam waktu luang (jam bebas) dapat diisi dengan jenis permainan yang terarah.

Selain kelebihan yang dipaparkan oleh Adjie diatas, teknik/ metode permainan juga dapat merangsang permainan juga memiliki kekurangan. Seperti yang di jelaskan oleh priyono (2012) yaitu:

1. Membutuhkan biaya yang lebih, karena dalam metode bermain membutuhkan alat media yang harus dipersiapkan terlebih dahulu.
2. Membutuhkan ruang atau tempat yang khusus sesuai dengan tipe permainan yang dilakukan.
3. Sering terjadi saling berebut alat atau media bermain antara anak yang satu dengan yang lainnya apabila alat atau medianya tidak mencukupi.

Berdasarkan kelebihan dan kelemahan metode bermain yang telah dipaparkan diatas, penulis menyimpulkan bahwa selain kelebihan yang dijelaskan pada uraian diatas permainan juga dapat merangsang perkembangan sikap anak. Anak dapat berkata jujur ataupun berbohong kepada temannya, timbulnya komunikasi aktif, menjadi lebih mengakrabkan diri dengan teman lainnya, dan lain-lain. Untuk mengatasi kekurangan dalam metode permainan ini, penulis akan

membagi siswa menjadi beberapa kelompok agar permainan dapat berlangsung dengan rata dan adil, setiap kelompok diberikan masing-masing satu buah media permainan dibuat sesederhana mungkin dengan memanfaatkan benda yang ada disekitarnya meminimalisir biaya yang dikeluarkan. Penulisan akan mengawasi jalannya permainan sehingga meminimalisir kesalahpahaman atau kesan yang salah pada siswa ketika bermain.

e. Indikator Dalam Permainan Matematika

Menurut Sumarmo, indikator dalam permainan matematika meliputi berbagai aspek krusial yang berkontribusi pada pembelajaran matematika melalui aktivitas bermain.:

- a. Memahami konsep: Game Matematika harus membantu siswa memahami konsep matematika dasar dan menarik.
- b. Mengasah keterampilan proses: permainan matematika perlu mengembangkan kemampuan proses matematika, seperti menyelesaikan masalah, berpikir logis, dan berkomunikasi..
- c. Meningkatkan kerjasama: permainan seharusnya mendorong kolaborasi di antara siswa dalam bekerja sama.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Jhon A (2008) Kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan salah satu dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika yang harus diterapkan dalam NCTM, yaitu: kemampuan pemecahan masalah (problem solving), kemampuan komunikasi (communication) Syaban, M (2008). Kemampuan komunikasi dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau hubungan yang terjadi di lingkungan kelas baik secara lisan ataupun tulisan, kemampuan komunikasi matematis secara lisan meliputi: 1) Kemampuan siswa mengajukan pertanyaan, 2) kemampuan siswa menjawab pertanyaan, 3) kemampuan siswa menyampaikan pendapat, 4) kemampuan siswa mempersentasikan hasil jawaban, sedangkan komunikasi matematis tertulis meliputi:

- a. merefleksikan benda-benda nyata,
- b. menggunakan keahlian membaca, menulis dan menelaah, untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide,
- c. merespon terhadap suatu pernyataan dalam bentuk argument yang menyakinkan.

Menurut Noraini Indri (2005), kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan dalam membaca dan menafsirkan, menginterpretasikan grafik,

dan menggunakan konsep matematika yang benar dalam menyampaikan argument secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis menjadi penting ketika diskusi antar siswa dilakukan, dimana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerja sama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksi dan menjelaskan sajian fenomenal, dunia nyata. Berdasarkan uraian di atas tersebut, siswa dituntut memiliki kemampuan komunikasi matematika dengan tujuan mempermudah siswa dalam memecahkan masalah

Menurut **Heris Hendriana & Utari Soemarmo (2014)** komunikasi matematis merupakan kemampuan matematika esensial yang tercantum dalam kurikulum matematika sekolah menengah. Komponen tujuan pembelajaran matematika tersebut antara lain: dapat mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau ekspresi matematika untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin

tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Kemampuan komunikasi matematis dapat di tingkatkan dengan mebiasakan siswa melakukan Tanya jawab dan memberikan tanggapan serta merespon suatu permasalahan.

Menurut **Soemarmo Utara** (2024), komunikasi matematis adalah kemampuan dalam hal menjelaskan suatu penyelesaian soal dengan bahasa yang baik dan benar, kemampuan siswa mengkonstruksikan dan menjelaskan kajian soal dalam bentuk gambar.

Menurut *Vermont Depertemen of Education* komunikasi matematis melibatkan 3 aspek yaitu:

- a) Menggunakan bahasa matematika secara tepat dan menerapkannya dalam mengkomunikasikan berbagai aspek dalam penyelesaian masalah.
- b) Menggunakan representasi matematika dengan tepat untuk menyampaikan dan mengomunikasikan suatu permasalahan.
- c) Menyajikan penyelesaian masalah dengan cara yang terorganisir dan memiliki struktur yang jelas.

Sumarjo juga mengatakan kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk.

- 1) Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, ke dalam ide matematika
- 2) Membuat situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
- 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.

Berdasarkan pendapat tersebut, penulis menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengkonstruksikan atau menyajikan suatu persoalan atau masalah ke dalam model, dan pernyataan matematika baik secara lisan maupun tulisan serta mampu menyatakan suatu ide.

a. Komponen-komponen kemampuan komunikasi

Abdu Majid (2021) mengungkapkan bahwa terdapat lima elemen penting yang berperan dalam proses komunikasi. Kelima elemen tersebut meliputi.

1. Komunikator

Pihak yang menjadi sumber sekaligus pengirim pesan. Peran komunikator sangat penting dalam membangun kepercayaan komunikan terhadap isi pesan yang disampaikan. Keberhasilan komunikasi

sangat dipengaruhi oleh efektivitas komunikator dalam menyampaikan informasi.

2. Pesan yang disampaikan

Pesan yang disampaikan oleh pengirim kepada penerima harus relevan dengan kebutuhan individu yang menerima informasi tersebut. Di samping itu, penting untuk memiliki kesamaan pengalaman antara pengirim dan penerima terkait dengan pesan yang disampaikan, serta relevansi kebutuhan pihak yang menerima.

3. Komunikan

Komunikan adalah individu yang menerima informasi. Agar proses komunikasi dapat berlangsung dengan efektif, penerima pesan perlu dapat memahami isi pesan dengan tepat, menyadari bahwa pesan yang diterima sesuai dengan kebutuhannya, serta memberikan perhatian sepenuhnya terhadap konteks pesan tersebut

4. Konteks

Komunikasi terjadi dalam suatu konteks atau suasana yang spesifik. Lingkungan yang mendukung sangat berperan penting dalam keberhasilan proses komunikasi, karena dapat meningkatkan pemahaman dan partisipasi antara pengirim dan penerima pesan.

5. System penyampaian

Sistem komunikasi berkaitan dengan cara dan alat yang dipakai dalam proses penyampaian informasi. ciri-ciri penerima informasi supaya komunikasi dapat berlangsung dengan efektif dan pesan dapat tersampaikan dengan jelas.

b. Indikator Komunikasi

Menurut Wibowo (2014) indikator-indikator komunikasi antara lain adalah :

1. Kemudahan dalam memperoleh informasi

Kinerja yang optimal dapat tercapai ketika informasi dalam proses komunikasi dapat diakses dengan mudah. Hal ini memungkinkan kelancaran dalam penyampaian ide, gagasan, dan pemahaman dari satu individu ke individu lainnya.

2. Intensitas komunikasi

Semakin banyak diskusi yang dilakukan dengan efektif, maka proses komunikasi akan menjadi lebih efisien. Tingkat komunikasi yang tinggi sangat diperlukan untuk menjamin kelancaran dalam proses interaksi di sebuah organisasi..

3. Efektivitas komunikasi

Efektivitas komunikasi merujuk pada proses komunikasi yang dilakukan secara langsung, di mana interaksi tatap muka memungkinkan penerima

pesan untuk lebih mudah memahami informasi yang disampaikan oleh komunikator.

4. Tingkat pemahaman pesan

Pemahaman seseorang terhadap pesan yang disampaikan oleh komunikator sangat dipengaruhi oleh tingkat pemahaman individu tersebut. Oleh karena itu, komunikasi yang efektif dan interaktif akan memudahkan penerima dalam memahami dan menginterpretasikan pesan yang diterima.

5. Perubahan sikap

Setelah individu dapat menangkap pesan yang disampaikan oleh komunikator, akan terjadi pergeseran sikap yang sejalan dengan isi komunikasi itu. Pemahaman yang mendalam mengenai suatu pesan dapat mendorong penerima untuk memberikan tanggapan dan mengubah perilaku mereka sesuai dengan informasi yang diperoleh.

c. Indikator Kemampuan Komunikasi

Berkaitan dengan komunikasi matematis, menurut Soemarmo Utara (2024) kemampuan komunikasi matematis siswa memilih ciri-ciri/ indikator sebagai berikut.

- a) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide.

- b) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
- c) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika;
- d) Membaca persentasi matematika tertulis dan menyusun tentang pernyataan yang relevan.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dilihat bahwa komunikasi matematika dikatakan baik apabila sudah memenuhi semua indikator-indikator yang di sebutkan di atas untuk kepentingan pada penelitian gunakan adalah.

d. Bilangan Bulat

1. Pengertian bilangan bulat adalah
 - a) Bilangan bulat adalah bilangan yang tidak memiliki bagian pecahan atau decimal
 - b) Bilangan bulat terdiri dari bilangan bulat positif (1,2,3,...) bilangan nol (0) dan bilangan bulat negative (-1, -2, -3..)
 - c) Bilangan bulat dapt digambarkan pada garis bilangan, dengan bilangan positif di sebelah kanan nol, dan bilangan negative di sebelah kiri nol.
2. Operasi hitung pada bilangan bulat
 - a) Penjumlahan: bilangan bulat dilakukan dengan penjumlahan nilai absolutnya dan menentukan

tanda hasilnya sesuai dengan aturan penjumlahan bilangan bulat. Contoh: $5 + (-3) = 2$

b) Pengurangan: bilangan bulat dapat diubah menjadi penjumlahan dengan menambahkan lawan dari bilangan pengurang. Contoh: $5 - 3 = 5 + (-3) = 2$

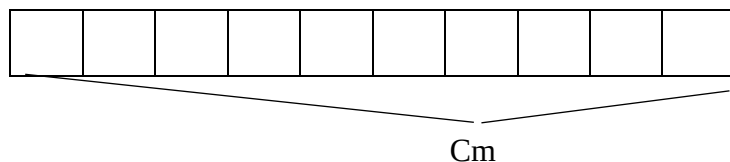
c) Perkalian: bilangan bulat mengikuti aturan perkalian bilangan positif dan negative. Contoh: $3 \times (-2) = -6$

3. Garis Bilangan

- a) Garis bilangan adalah alat visual untuk memahami bilangan bulat
- b) Siswa akan dilatih untuk menyelesaikan soal-soal yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, dan pembagian, bilangan bulat
- c) Garis bilangan membantu dalam memahami konsep lebih besar dan lebih kecil dari.

Contoh Soal:

1. Ada 10 stiker yang masing-masing panjangnya 1,cm seperti pada gambar di bawah ini berapakah cm total panjangnya?



2. Pada hari minggu, ibu berbelanja ke pasar ia membeli 5 kg jeruk. 1 jeruk berisi 15 buah. Jeruk tersebut akan dimasukan pada 3 kantong plastic dengan isi sama banyak. Banyak jeruk tiap kantong plastic adalah.
 - a. 15
 - b. 25
 - c. 45
 - d. 30
3. Bua, ismi memiliki 12 lembar kertas warna. Semua kertas tersebut dibagikan secara merata kepada keempat anaknya sama banyak. Berapakah kertas warna yang didapatkan setiap anak buk ismi....
 - a. 13 lembar
 - b. 5 lembar
 - c. 3 lembar
 - d. 10 lembar
4. Pada lomba matematika untuk menjawab benar mendapatkan skor 2, jawaban salah mendapatkan skor 1 dan jika tidak menjawab mendapat skor 0. Dari 75 soal arif menjawab 50 soal dengan benar dan 10 soal tidak di jawab. Maka skor arif adalah....
 - a. 140 skor
 - b. 59 skor
 - c. 85 skor
 - d. 67 skor

5. Sebuah pesawat naik dari ketinggian 28.897 kaki ketinggian 35.978 kaki karena ada awan, pesawat turun ketinggian 31.097 kaki berapa kaki yang di perlukan untuk naik dan turun...
- a. 4.881 kaki
 - b. 4.365 kaki
 - c. 3.673 kaki
 - d. 2.486 kaki
6. Nilai n yang memenuhi $(12+8) + (-3n) = -22$ adalah...
- a. 14
 - b. 13
 - c. -13
 - d. -14

e. Penilaian kemampuan komunikasi matematika

Kemampuan komunikasi siswa dapat di ukur menggunakan tugas baik tulisan maupun lisan. Dalam memberikan tugas guru harus memperhatikan keterdapatan aspek komunikasi di dalamnya. Komunikasi seharusnya difokuskan dalam pemberian tugas matematika yang bermanfaat.

Kemampuan komunikasi matematika dalam penelitian ini dibatsi pada kemampuan siswa dalam menuangkan ide ke bentuk tulisan. Kemampuan menyampaikan ide atau gagasan dengan menuliskan dan mengungkapkan dengan kata-kata yang komunikatif.

Aspek yang terlibat dalam komunikasi matematika menurut *Vermont Departement of Education* adalah menurut Ali Mahmudi, komunikasi dalam pembelajaran matematika.

- a) Menggunakan bahasa matematika secara akurat dan menggunakannya untuk mengkomunikasikan aspek-aspek penyelesaian masalah
- b) Menggunakan representasi matematika secara akurat dan mengkomunikasikan pemecahan masalah
- c) Mempresentasikan pemecahan masalah yang terorganisasikan dan terstruktur dengan baik.

Pemberian skor hasil belajar siswa sehubungan dengan peningkatan komunikasi matematika siswa adalah penekanan pada proses penemuan jawaban bukan penekanan pada hasil atau produk. Soal yang digunakan sesuai dengan penelitian ini adalah pengukuran kemampuan siswa pada setiap alangkah atau proses berfikirnya dalam menyelesaikan soal pada setiap langkah-langkah penyelesaian dari soal tersebut. Pada dasarnya pemberian skor dapat diatur sesuai dengan bobot permasalahan dan kriteria jawaban yang diinginkan guru. Cai lane dan jacobsin mengemukakan kriteria pemberian skor kemampuan komunikasi matematika melalui “Holistic Scoring Rubrics” yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kreteria Pemberian Skor Komunikasi Matematis

Skor	Menulis (Written texts)	Menggabar (Drawing)	Ekpresi Matematis (mathematical Expression)
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar, diagram atau tabel yang benar.	Hanya sedikit dari model matematika yang benar.
2	Penjelasan secara matematik masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Melukiskan diagram, gambar, atau tabel namun kurang lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi
3	Penjelasan secara matematika masuk akal dan	Melukiskan diagram, gambar atau	Membuat model matematika

	benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa.	tabel secara lengkap dan benar	dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis		
	Skor maksimal = 4	Skor maksimal = 3	Skor maksimal = 3

Pemberian skor jawaban siswa disusun berdasarkan tiga kemampuan tersebut, hal ini disesuaikan dengan pedoman yang diusulkan Cai Lane dan jakabcsin (1996) dan Ansari (2004) sebagaimana disajikan pada Tabel 2.1 penjabaran ketiga kemampuan komunikasi tersebut adalah kemampuan menggambar meliputi kemampuan siswa mengungkapkan ide-ide matematis ke dalam bentuk gambar, diagram atau grafi, ekspresi

matematis adalah kemampuan membuat model matematika; sedangkan menulis berupa kemampuan memberikan penjelasan dan alasan dengan bahasa yang benar. Sesuai dengan aspek-aspek tersebut, kemampuan komunikasi siswa dapat terjadi jika siswa belajar dalam pembelajaran kelompok dan berdiskusi. Melalui pembelajaran berkelompok dan berdiskusi siswa dapat mengkomunikasikan pemikiran mereka secara koheren pada teman-teman sekelas dan guru.

f. Faktor kemampuan komunikasi matematis

Ansari menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis, antara lain:

a) Pengetahuan prasyarat

Pemahaman mengenai doa adalah wawasan yang dimiliki oleh siswa sebagai akibat dari pengalaman belajar yang telah dilalui sebelumnya. Keterampilan siswa dalam menetapkan pencapaian pembelajaran selanjutnya.

b) Kemampuan membaca, berdiskusi, serta menulis adalah dua elemen krusial dalam komunikasi di semua tingkat.

c) Pemahaman matematika merujuk pada sejauh mana pengetahuan seorang Para siswa diharapkan untuk memahami konsep, prinsip, algoritma, serta

menguasai keterampilan dalam menerapkan strategi guna menyelesaikan permasalahan atau tantangan yang dihadapi. Beragam elemen tersebut memengaruhi kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara matematis. Apabila siswa tidak menguasai materi yang menjadi syarat awal hal ini dapat menyebabkan siswa merasa malu dan mengganggu proses pembelajaran yang seharusnya berlangsung dengan baik. Sesuai dengan pengetahuan dasar, keterampilan membaca, berdiskusi, menulis, dan pemahaman matematika juga memiliki dampak yang signifikan terhadap kemampuan matematika siswa. Peserta didik yang menghadapi tantangan Dalam proses berdiskusi dan menulis, seseorang dapat mengalami hambatan dalam berkomunikasi matematika. Hal ini mengakibatkan gagasan dan konsep yang ingin disampaikan serta dipahami oleh siswa tidak dapat disampaikan dengan baik.

g. Hubungan Metode Permainan Congklak dan Komunikasi Matematis

Penelitian oleh Isnawati (2018) menunjukan bahwa penggunaan media permainan dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara

signifikan. Hal ini terjadi karena permainan memungkinkan siswa mengungkapkan ide-ide mereka secara bebas tanpa tekanan formal yang sering ditemukan dalam metode ceramah.

Permainan congklak merupakan permainan tradisional khas Indonesia dan beberapa negara asia tenggara lainnya, baik secara verbal maupun nonverbal. Berikut adalah penjelasan hubungan metode permainan congklak dan komunikasi

1. Komunikasi verbal: interaksi sosial antar pemain
 - a. Diskusi dan percakapan: selama bermain congklak, pemain sering terlibat dalam percakapan santai bercanda atau bahwan strategi
 - b. Negosiasi dan Tanya jawab: dalam beberapa variasi permainan atau situasi tidak jelas, pemain bisa saling bertanya atau berdiskusi tentang aturan
2. Komunikasi Nonverbal: Ekspresi Dan Bahasa Tubuh
 - a. Gerakan tangan saat memilih lubang, ekspresi wajah saat kalah atau menang, dan bahkan intonasi suara memberi sinyal emosiaonal.
 - b. Pemain belajar membaca emosi dan maksud orang lain hanya dari ekspresi dan gerak tubuh.
3. Belajar Aturan dan Penyampain Intruksi
 - a. Permainan congklak mengajarkan pentingnya komunikasi instruksional, yaitu bagaimana

menyampaikan dan memahami atauran dengan jelas.

- b. Hal ini penting dalam membentk keterampilan komunikasi formal dan struktur logis

4. Membangun Keteramapilan Sosial

- a. Anak-anak atau pemain baru belajar bagaimana menunggu giliran, menghargai lawan, dan menenrima hasil (menang/kalah) secara sportif
- b. Semua ini melibatkan komunikasi interversonal yang sehat dan membangun empati.

5. Konteks Budaya dan Komunikasi Tradisional

- a. Permainan ini juga menjadi media plestarian budaya dan komunikasi lintas generasi, karena sering dimainkan oleh anak bersama orang tua atau kakek nenek.
- b. Bahasa dan simbol-simbol budaya lokal ikut dipertukarkan dalam permainan

Metode permainan secara tidak langsung menuntut siswa unntuk berinteraksi, bergumen, menjelaskan startegi, dan menafsirkan informasi matematika. Ketika bermain, siswa lebih aktif berdiskusi dan bertukar pikiran, yang mendorong kemampuan komunikasi matematis berkembang.

B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti sebelumnya, yang dijadikan sebagai acuan terkait pengaruh metode permainan terhadap keterampilan komunikasi matematis siswa, adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Penelitian Relevan

No	Penelitian	Hasil	Persamaan
1	Nariswari Kurnia” <i>Meningkatkan partisipasi dalam memecahkan masalah serta keterampilan belajar matematika dapat dilakukan melalui permainan dalam proses pembelajaran pada tahun 2010.</i>	Penelitian menunjukkan bahwa strategi permainan dapat meningkatkan partisipasi dalam pembelajaran serta kemampuan dalam memecahkan masalah matematika, sekaligus meningkatkan rata-rata ketepatan dalam menyelesaikan soal.	Murid dapat lebih terlibat dalam berkomunikasi dan menyelesaikan tugas yang diberikan.
2	Asterius Juano Dan Pardjono” <i>Dampak dari pembelajaran</i>	Mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis pemecahan masalah memiliki	Kemampuan untuk berpikir secara kritis dan berkomunikasi dalam konteks

	<i>dengan pendekatan pemecahan masalah terhadap keterampilan berpikir kritis serta kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V di sekolah dasar pada tahun 2016.</i>	dampak yang lebih positif dibandingkan dengan instruksi langsung terhadap kemampuan berpikir kritis.	matematika yang baik pada peserta.
3	Sri Asnawati ” <i>Peningkatan keterampilan komunikasi matematis siswa SMP melalui model pembelajaran kooperatif Tipe Teams-Games Tournament pada tahun 2017.</i>	Mengungkapkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan komunikasi matematis pada siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan metode Teams-Games-Tournament.	Keduanya melakukan penelitian mengenai keterampilan berkomunikasi di tingkat sekolah dasar.

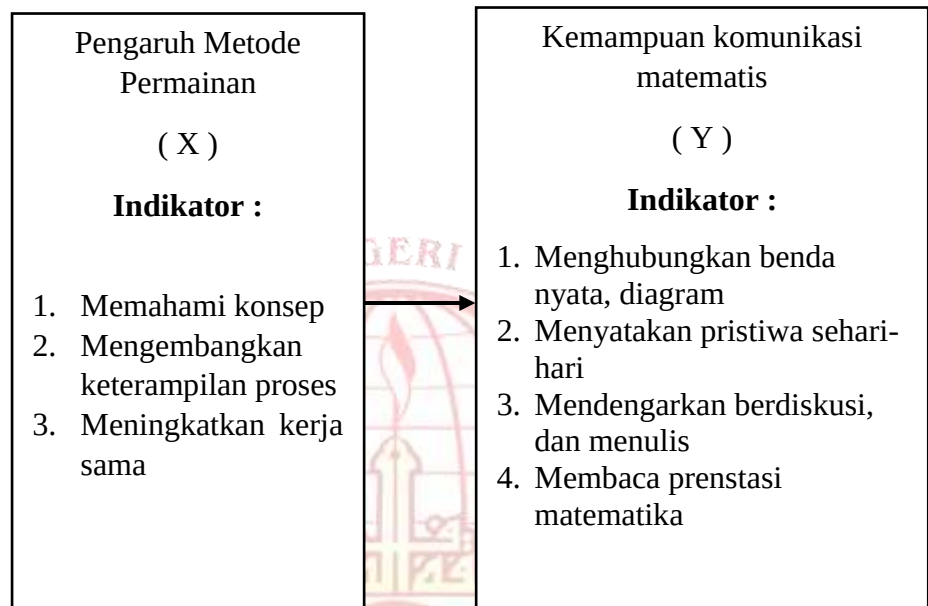
Berdasarkan beberapa temuan penelitian yang telah disebutkan, terdapat kesamaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian yang penulis lakukan, yaitu keduanya menggunakan variabel yang dipengaruhi. Dalam penelitian ini, penulis bertujuan untuk menginvestigasi dampak permainan terhadap kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara matematis.

C. Kerangka Berpikir

Permainan adalah salah satu aktivitas menggembirakan. Dengan bermain dan permainan anak dapat meningkatkan kemahiran. Kegunaan permainan dari segi perkembangan kognitif secara tidak langsung akan berdampak besar bagi anak-anak, terlebih untuk meningkatkan pengetahuan anak tentang angka (bilangan) dan upaya anak untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan teori diatas peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Metode Permainan Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”. Variabel penelitiannya adalah permainan tradisional congklak (X) dan kemampuan komunikasi matematis (Y).

Berikut dikemukakan kerangka berpikir penelitian dengan judul penelitian sebagai berikut :



Gambar 2.3 kerangka berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban tentative terhadap masalah penelitian, jawaban dinyatakan dalam hubungan antara variable bebas dan variabel terikat. Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang telah dipaparkan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. H_0 : Tidak ada pengaruh antara metode permainan terhadap kemampuan komunikasi.

2. H_a : Adanya pengaruh antara metode permainan terhadap kemampuan komunikasi.

