

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Penelitian Pengembangan**

Penelitian merupakan terjemahan dari “*research*” kata *re* (mengulang) dan *search* (penelusuran, pencarian, dan pengejaran, atau penelitian) sehingga dapat diartikan sebagai usaha yang berulang dalam melakukan pencarian (Rahmadi, 2011). Penelitian merupakan salah satu cara proses berpikir ilmiah menggunakan metode ilmiah untuk mendapatkan ilmu pengetahuan (Ismayani, 2015). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian merupakan usaha yang dilakukan untuk memperoleh ilmu pengetahuan.

Pengembangan merupakan upaya formal maupun non formal yang dilakukan secara sadar, terencana, teratur, terarah, dan tanggung jawab dalam meningkatkan mutu yang optimal (Alfiriani, 2016). Selain itu, pengembangan yaitu sistem pembelajaran yang memiliki tujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang disusun untuk mendukung adanya proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Gagne & Briggs, 1979). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan merupakan upaya baik formal maupun non formal untuk membantu proses belajar siswa agar tercapai tujuan pembelajaran.

Menurut Akker (1999) penelitian pengembangan merupakan label yang digunakan untuk menunjukkan jenis pendekatan penelitian yang berhubungan dengan desain dan pengembangan (Silalahi, 2017). Sedangkan menurut Gay (1990), penelitian pengembangan adalah suatu upaya untuk mengembangkan suatu produk yang efektif yang dapat digunakan sekolah dan tidak digunakan

untuk menguji suatu teori (Nursyahidah F. , 2012). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah penelitian yang berhubungan dengan mengembangkan suatu produk yang efektif di sekolah namun tidak dapat menguji suatu teori.

## **B. Bahan Ajar**

Bahan ajar adalah semua jenis bahan yang dimanfaatkan untuk membantu pendidik dalam melaksanakan proses belajar mengajar di kelas (Nana, 2019). Pannen dan Purwanto (1995) mengatakan bahan ajar adalah seperangkat materi atau substansi pembelajaran yang dirancang secara sistematis, yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Panggabean & Danis, 2020). Bahan ajar merupakan sesuatu yang digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik atau peserta didik. Bahan ajar dapat berbentuk buku bacaan, Lembar Kerja Siswa, tayangan, surat kabar, bahan digital, instruksi-instruksi guru, dan sebagainya. Dengan demikian bahan ajar dapat berupa banyak hal yang ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan atau pengalaman peserta didik (Kosasih, 2020). Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan oleh pendidik atau peserta didik untuk mempermudah proses pembelajaran.

Fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi 2 macam diantaranya, fungsi bahan ajar bagi guru dan fungsi bahan ajar bagi siswa. Berikut penjelasan secara detail (Sugiarni, 2021):

1. Fungsi bahan ajar bagi guru yaitu menghemat waktu dalam proses pembelajaran, guru sebagai fasilitator, meningkatkan pembelajaran agar

lebih efektif dan interaktif, pedoman bagi guru dalam mengarahkan proses pembelajaran sesuai kompetensi yang akan dicapai, sebagai alat evaluasi pencapaian.

2. Fungsi bahan ajar bagi siswa yaitu dapat digunakan tanpa bimbingan guru atau teman, siswa dapat belajar kapan dan dimana saja, siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing, memberikan arahan kepada siswa dalam belajar sesuai dengan kompetensi yang diharapkan.

Sejalan dengan (Kelana & Pratama , 2019) fungsi bahan ajar dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Fungsi bahan ajar bagi guru dapat membantu guru dalam mempersingkat waktu saat proses pembelajaran dalam kelas, menjadikan guru sebagai fasilitator, dapat meningkatkan proses pembelajaran yang lebih efektif dan dapat dijadikan alat evaluasi dalam menguasai pembelajaran.
2. Fungsi bahan ajar bagi siswa dapat membantu siswa dalam belajar mandiri, dapat digunakan kapan dan dimana saja, sumber belajar tambahan, membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuan sesuai bakat dan minatnya.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi bahan ajar dapat digolongkan menjadi fungsi bahan ajar untuk guru dan fungsi bahan ajar untuk siswa. Selanjutnya, secara umum kriteria yang dapat dijadikan standar dalam pengklasifikasian bahan ajar dapat diklasifikasikan menjadi tiga macam, yaitu berdasarkan bentuk, cara kerja, dan sifatnya. Berikut penjelasan secara rinci (Prastowo , 2018):

1. Klasifikasi bahan ajar menurut bentuknya

Dilihat dari bentuknya, bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu: (a) bahan ajar cetak (*printed*); (b) bahan ajar interaktif; (c) bahan ajar dengar (audio); (d) bahan ajar pandang dengar (audiovisual),

2. Klasifikasi bahan ajar menurut cara kerjanya

Dilihat dari cara kerjanya, bahan ajar dapat dibedakan menjadi lima macam, yaitu: (a) bahan ajar yang diproyeksikan; (b) bahan ajar yang tidak diproyeksikan; (c) bahan ajar video; (d) bahan ajar audio; dan (e) bahan ajar (media) komputer.

3. Klasifikasi bahan ajar menurut sifatnya

Dilihat dari sifatnya, bahan ajar dikelompokkan menjadi empat macam, yaitu: (a) bahan ajar berbasis teknologi; (b) bahan ajar berbasis cetak; (c) bahan ajar yang digunakan untuk praktik; (d) bahan ajar yang diperlukan untuk interaksi manusia.

Sejalan dengan (Saputra , 2020) bahan ajar dapat diklasifikasikan berdasarkan bentuknya, cara kerjanya, dan sifatnya. Berikut penjelasan secara rinci:

1. Bahan ajar ditinjau dari bentuknya

Ditinjau dari bentuknya, bahan ajar dikelompokkan menjadi empat macam, yaitu: (1) bahan ajar cetak; (2) bahan ajar dengar; (3) bahan ajar pandang dengar; (4) bahan ajar interaktif.

2. Bahan ajar ditinjau dari cara kerjanya

Ditinjau dari cara kerjanya, bahan ajar dikelompokkan menjadi lima macam, yaitu: (1) bahan ajar audio; (2) bahan ajar video; (3) bahan ajar

komputer; (4) bahan ajar yang tidak diproyeksikan; (5) bahan ajar yang diproyeksikan.

### 3. Bahan ajar ditinjau dari sifatnya

Ditinjau dari sifatnya, bahan ajar dikelompokkan menjadi empat macam, yaitu: (1) bahan ajar berbasis teknologi; (2) bahan ajar berbasis cetak; (3) bahan ajar berbasis praktik atau proyek; (4) bahan ajar yang dibutuhkan untuk keperluan interaksi manusia.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara umum bahan ajar diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu: (1) bahan ajar ditinjau dari bentuknya; (2) bahan ajar ditinjau dari cara kerjanya; (3) bahan ajar ditinjau dari sifatnya.

## C. Modul

Modul adalah suatu unit pembelajaran yang disusun secara lengkap, berdiri sendiri, dan terdiri atas suatu rangkaian proses belajar untuk mencapai beberapa tujuan yang telah dirumuskan secara jelas dan khusus (Kosasih, 2020). Modul adalah alat bantu dalam proses pembelajaran yang dapat digunakan oleh peserta didik. Dengan menggunakan modul, peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan berpedoman pada unsur-unsur yang terkandung dalam modul (Najuah, Lukitoyo, & Wirianti, 2020). Modul adalah materi ajar yang dirancang untuk proses belajar mandiri (Prawiradilaga & Chaeruman, 2018). Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul adalah alat bantu yang dirancang secara lengkap untuk belajar mandiri.

Dalam penyusunan modul agar menarik perlu diperhatikan beberapa karakteristik diantaranya yaitu *Self Contained* (satu kesatuan yang utuh), *Self Instructional* (pembelajaran diri sendiri), *Adaptive* (adaptif), *Stand Alone* (tidak

tergantung faktor lain/berdiri sendiri), *User Friendly* (mudah digunakan).

Berikut penjelasan secara rinci (Kurniawan & Kuswandi, 2021):

1. *Self Contained* (satu kesatuan yang utuh), ciri karakteristiknya sebagai berikut:
  - a. Materi pembelajaran utuh dalam satu kesatuan sehingga mudah dipelajari berdasarkan kompetensi yang telah ditetapkan.
  - b. Terdapat keharusan siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara utuh.
2. *Self Instructional* (pembelajaran diri sendiri), ciri karakteristiknya sebagai berikut:
  - a. Rumusan tujuan modul dirancang secara jelas.
  - b. Ilustrasi disajikan dapat mendukung materi pembelajaran.
  - c. Bersifat kontekstual.
  - d. Menyajikan instrumen penilaian yang memiliki tujuan untuk mengevaluasi diri di akhir pembelajaran.
  - e. Terdapat umpan balik terhadap penguasaan pemahaman siswa.
3. *Adaptive* (adaptif), ciri karakteristiknya sebagai berikut:
  - a. Modul bersifat adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan.
  - b. Modul menyajikan materi pembelajaran yang dapat digunakan pada waktu tertentu.
4. *Stand Alone* (tidak tergantung faktor lain/berdiri sendiri), ciri karakteristiknya sebagai berikut:
  - a. Tidak bergantung dengan media lain dalam penggunaannya.
  - b. Modul dapat dipelajari secara mandiri.

5. *User Friendly* (mudah digunakan), ciri karakteristiknya sebagai berikut:
  - a. Modul dapat digunakan dengan mudah.
  - b. Modul disajikan secara sederhana dengan kompleksitas konten yang disajikan.
  - c. Modul dapat diakses berdasarkan keinginan siswa.
  - d. Penggunaan Bahasa pada modul mudah dipahami.

Sejalan dengan (Gunawan, 2022) karakteristik modul dapat dibedakan menjadi lima yaitu:

1. *Self Instruction* yaitu mampu membuat pembaca belajar secara mandiri.
2. *Self Contained* yaitu memuat semua materi pembelajaran sehingga siswa dapat mempelajari seluruh materi secara tuntas, luas, dan dalam.
3. *Stand Alone* yaitu modul dapat berdiri sendiri, tidak memerlukan bahan ajar lain.
4. *Adaptable* yaitu modul dapat digunakan dimana dan kapan saja serta dapat beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
5. *User Friendly* yaitu setiap instruksi pada modul dapat membantu siswa, menggunakan bahasa yang sesuai dengan pembaca modul dan istilah yang umum.

Dalam penerapannya modul memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut akan diuraikan secara rinci (Lasmiyati & Harta , 2014):

1. Kelebihan modul yaitu:
  - a. Modul dapat memberikan umpan balik sehingga siswa dapat mengetahui kekurangan mereka dan segera memperbaikinya.

- b. Dalam modul terdapat tujuan pembelajaran yang jelas sehingga dapat mengarahkan siswa untuk mencapai tujuan.
  - c. Modul yang memiliki desain yang menarik, mudah dipelajari, atau dapat menjawab kebutuhan tentu akan memotivasi siswa untuk belajar.
  - d. Modul bersifat fleksibel karena siswa dapat mempelajarinya dengan cara dan kecepatan yang berbeda.
  - e. Dapat menjalin kerjasama antar siswa.
  - f. Dapat melakukan remidi karena modul memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk dapat menemukan kelemahannya sendiri.
2. Kekurangan modul yaitu:
- a. Interaksi antar siswa berkurang sehingga perlu jadwal kegiatan berkelompok.
  - b. Kemandirian yang bebas menyebabkan siswa tidak disiplin sehingga perlu batasan waktu.
  - c. Perencanaan harus matang, memerlukan kerjasama tim, dukungan fasilitas, media, sumber, dan lainnya.
  - d. Persiapan materi lebih memerlukan biaya yang cukup tinggi dibandingkan metode ceramah.
  - e. Pendekatan tunggal menyebabkan monoton dan membosankan sehingga diperlukan permasalahan yang menantang, terbuka, dan bervariasi.

Sejalan dengan Vembriarto (1985) kelebihan dan kelemahan modul dapat dijelaskan sebagai berikut (Nanna, 2022):

1. Kelebihan menggunakan modul antara lain:



- a. Dapat mengatasi keterbatasan waktu, ruang, daya indera, baik siswa maupun guru.
  - b. Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi.
  - c. Memungkinkan siswa dapat mengukur atau mengevaluasi hasil belajar secara mandiri.
  - d. Siswa dapat lebih aktif belajar.
  - e. Guru dapat berperan sebagai pembimbing bukan hanya pengajar.
  - f. Membiasakan siswa untuk percaya terhadap kemampuannya.
  - g. Adanya kompetisi yang sehat antar siswa.
  - h. Meringankan beban guru.
  - i. Menyerap perhatian anak dibandingkan ceramah.
2. Kelemahan menggunakan modul antara lain:
- a. Kesulitan siswa tidak dapat segera diatasi.
  - b. Tidak semua siswa dapat belajar mandiri.
  - c. Tidak semua guru mengetahui cara pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul.
  - d. Adanya kecenderungan siswa untuk tidak mempelajari modul secara baik.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul memiliki kelemahan dan kelebihan. Salah satu kelemahan dari modul yaitu cenderung memerlukan biaya yang tinggi, sedangkan salah satu kelebihannya yaitu dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan indera baik siswa atau guru.

#### D. Etnomatematika

Secara bahasa etnomatematika terdiri dari awalan “*Ethno*” yang artinya sangat luas mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, mitos, simbol, dan kode perilaku. “*Mathema*” berarti menjelaskan, memahami, mengetahui, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, pengukuran, pengklasifikasian, dan pemodelan. Akhiran “*Tics*” berasal dari *techne* yang bermakna teknik. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan hasil kebudayaan yang terdapat di masyarakat baik berupa adat istiadat atau artefak (Handayani , 2021).

Etnomatematika menurut Borba (1990) adalah pengetahuan matematika yang dinyatakan berupa bahasa tertentu atau kode. Sedangkan menurut Gerdes (2014) etnomatematika adalah suatu bidang penelitian yang meneliti dan mempelajari matematika atau pengetahuan matematika yang berhubungan dengan keseluruhan budaya dan kehidupan sosial suatu kelompok budaya (Dominikus , 2021). Etnomatematika merupakan matematika yang diterapkan oleh suatu kelompok budaya, kelompok buruh atau petani, anak-anak dari masyarakat, kelas profesional, dan lain sebagainya. Dari definisi tersebut, maka pengertian etnomatematika lebih luas dari hanya sekedar *etno* (etnis) atau suku.

Jika ditinjau dari sudut pandang riset maka etnomatematika memiliki definisi sebagai antropologi budaya dari matematika dan pendidikan matematika (Narsyah & Rahman , 2020). Sehingga dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah bidang penelitian yang mempelajari matematika dan budaya.

Menurut Bishop (1988) ada enam aktivitas matematis yang bersifat universal yang dapat dijumpai dalam setiap kelompok budaya. Keenam aktivitas ini kemudian dikenal sebagai karakteristik etnomatematika. Berikut penjelasan secara rinci karakteristik etnomatematika (Dominikus , 2021):

1. Menghitung (*counting*)

Aktivitas menghitung berkaitan dengan bilangan yang terlihat dalam ungkapan bahasa daerah yang digunakan suatu kelompok budaya.

2. Melokalisir (*locating*)

*Locating* berkaitan dengan kemampuan spasial, konseptualisasi keruangan, dan posisi objek dalam lingkungan spasial.

3. Mengukur (*measuring*)

Aktivitas ini berkaitan dengan bilangan sehingga mencakup aktivitas mengurutkan, membandingkan, dan mengkuantifikasi karakteristik sebuah objek.

4. Merancang (*designing*)

Aktivitas ini berkaitan dengan membuat pola untuk objek yang digunakan di rumah, permainan, tujuan keagamaan, dan sebagainya.

5. Bermain (*playing*)

Aktivitas ini berkaitan dengan berbagai permainan masyarakat yang memakai jenis pelajaran matematika, kemungkinan, dan strategi berpikir.

6. Menjelaskan (*explaining*)

Aktivitas ini berkaitan dengan mengonseptualisasi lingkungan.

Sejalan dengan (Hutaurak , 2020), etnomatematika menggunakan konsep matematika secara luas yang berkaitan dengan berbagai aktivitas matematika,

meliputi aktivitas menghitung, mengelompokkan, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi, dan lain sebagainya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada enam karakteristik etnomatematika diantaranya menghitung, melokalisir, bermain, menjelaskan, merancang, dan mengukur.

#### **E. Permainan Tradisional di Indonesia**

Permainan tradisional adalah warisan antar generasi yang memiliki arti simbolis dibalik ucapan, gerakan, maupun alat-alat yang digunakan (Mulyana & Lengkana, 2021). Bishop & Curtis (2005) mendefinisikan permainan tradisional sebagai permainan yang diturunkan dari generasi ke generasi selanjutnya yang mengandung nilai “positif”, “baik”, “diinginkan”, dan “bernilai” (Iswinarti, 2017). Permainan tradisional adalah suatu kegiatan permainan yang tumbuh dan berkembang di suatu daerah, yang memiliki nilai-nilai budaya dan tata nilai kehidupan masyarakat dan diajarkan secara turun-menurun dari satu generasi ke generasi selanjutnya (Kurniati, 2016). Sehingga dapat disimpulkan bahwa permainan tradisional adalah kegiatan bermain yang diwariskan secara turun menurun, yang memiliki nilai budaya serta tumbuh dan berkembang di suatu daerah.

Dalam penelitian ini akan membahas beberapa permainan tradisional di Indonesia yaitu:

### 1. *Hompimpa*

**Gambar 2. 1 Permainan *Hompimpa***



Permainan *hompimpa* digunakan untuk menentukan menang kalah dengan menggunakan telapak tangan. Jumlah pemain dalam permainan *hompimpa* adalah lebih dari dua pemain. Dalam permainan *hompimpa* terdapat dua kemungkinan yaitu terbuka dan tertutup telapak tangan. Permainan ini tidak membutuhkan alat khusus (Mulyani, 2016). Saat bermain *hompimpa* telapak tangan pemain secara bersamaan diayunkan kekanan dan kekiri sambil menyanyikan lirik “*hompimpa alaium gambreng*”. Pada kata “*gambreng*” para pemain menunjukkan salah satu sisi telapak tangan atau punggung tangan. Pemain yang menunjukkan sisi tangan yang berbeda dari sisi tangan pemain lain dianggap menang (Sinta, 2021).

### 2. *Tutasting (batu, kertas, gunting)*

**Gambar 2. 2 Permainan *tutasting (Batu, Kertas, Gunting)***



Permainan tradisional *tutasting* (batu, kertas, gunting) memiliki pola yang hampir sama dengan permainan tradisional *hompimpa*. Bedanya, permainan batu, gunting, kertas lebih kepada bentuk tangan. Tangan yang

terkepal dianggap sebagai batu. Tangan yang hanya menunjukkan dua jari (telunjuk dan jari tengah) dianggap sebagai gunting. Jika semua jemari terbuka, dianggap sebagai kertas (Yulita , 2017). Kemungkinan kalah menangnya akan terjadi sebagai berikut. *Batu lawan kertas, menang kertas. Batu lawan gunting, menang batu. Kertas lawan gunting, menang gunting..* Logikanya, kertas dapat membungkus batu, batu mematahkan gunting, dan gunting memotong kertas (Prastyan, 2019).

### 3. *Sut*

#### **Gambar 2. 3 Permainan *Sut***



Permainan *sut* merupakan permainan yang digunakan untuk menentukan urutan 1, 2, 3 (Siregar & Hamzuri, 1998). *Sut* juga bisa disebut sebagai ping *suit*. Ping *suit* dilakukan menggunakan tiga jari. Ibu jari dianggap sebagai gajah, telunjuk jari dianggap sebagai manusia, dan kelingking dianggap sebagai semut. Ibu jari dapat mengalahkan telunjuk, telunjuk mengalahkan kelingking, dan kelingking mengalahkan ibu jari. Cara bermainnya yaitu sebelum melakukan *suit* semua pemain harus menyembunyikan semua jari lalu dikeluarkan bersama-sama dan berkata “*suit....*”.

#### 4. *Umbulan*

**Gambar 2. 4 Permainan *Umbulan***



Sumber: <https://twitter.com>

Permainan *umbulan* merupakan permainan kartu yang memiliki dua sisi gambar dan bukan gambar. cara bermain *umbulan* yaitu mengadu kartumu dengan kartu lawan. Kartu dianggap menang apabila posisi gambar menghadap keatas dan dianggap kalah jika posisinya telungkap. Pemain yang kalah harus membayar kepada pemenang dengan jumlah kartu yang telah disepakati (Kristiani, 2015) .

#### 5. *Dhingklik oglak-aglik*

**Gambar 2. 5 Permainan *Dhingklik Oglak Aglik***



Permainan *dhingklik oglak-aglik* adalah permainan yang menuntut keseimbangan dan kerja sama pemain. Tata cara permainannya yaitu pemain membentuk posisi melingkar saling membelakangi, tangan semua pemain saling berpegangan, kemudian salah satu kaki disimpan di pegangan tangan, kemudian disusul oleh pemain lainnya. Sampai semua kaki saling

terkait satu sama lain. Setelah semua siap pemain menyanyikan lagu sambil bertepuk tangan dan meloncat-loncat. Lagu ini terus dinyanyikan sampai seluruh ikatan kaki pemain lepas dan terjatuh maka permainan pun selesai (Kurniati, 2016).

## **F. Materi Peluang**

Dalam materi matematika SMP/MTs, peluang terletak pada KD 3.11 menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan dan 4.11 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan. Pada materi peluang SMP/MTs umumnya terdiri dari tiga bab, yaitu:

### **1. Titik Sampel, Ruang Sampel, dan Kejadian**

#### **a. Ruang sampel dan Titik Sampel**

Ruang sampel merupakan seluruh hasil dari sebuah percobaan disebut sebagai ruang sampel atau ruang hasil (Setyawan , 2012). Ruang sampel ialah jumlah total keseluruhan kebolehdjadian yang telah terjadi pada pengesanan (Toruan, 2022). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ruang sampel merupakan seluruh kemungkinan yang akan terjadi. Anggota-anggota ruang sampel dapat diperoleh dengan beberapa cara yaitu mendaftar, membuat diagram pohon, dan membuat tabel (Johanes, Kastolan , & Sulasim, 2006).

Titik sampel merupakan anggota dari ruang sampel (Dini, 2008). Titik sampel juga disebut sebagai titik contoh, titik contoh merupakan bagian dari anggota ruang contoh (Mangku, 2018). Sehingga dapat



disimpulkan bahwa titik sampel/titik contoh merupakan bagian dari ruang sampel/ruang contoh.

b. Kejadian

Kejadian merupakan anggota dari ruang sampel. Kejadian merupakan bagian dari setiap percobaan (Toruan, 2022). Kejadian merupakan himpunan bagian dari suatu ruang contoh (Mangku, 2018). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kejadian merupakan bagian dari ruang sampel/ruang contoh.

c. Percobaan Adil

Percobaan merupakan rangkaian peristiwa dimana setiap langkah dalam rangkaian benar-benar dilakukan untuk menemukan jawaban atas suatu permasalahan yang sedang diteliti (Afifah, 2015). Adil merupakan pemberian sesuatu sesuai hak yang seharusnya diperoleh oleh oranglain (Hadi S. , 2021). Sehingga dapat disimpulkan bahwa percobaan adil merupakan rangkaian peristiwa yang dilakukan sesuai hak.

2. Peluang Empirik

Peluang empirik merupakan perbandingan antara banyak kemunculan kejadian suatu kejadian dengan banyaknya percobaan yang dilakukan (Dewi, Sholechah, Ardiansyah, Munahefi, & Azmi, 2021).

3. Peluang Teoritik

Peluang teoritik merupakan perbandingan antara frekuensi kejadian yang diharapkan terhadap frekuensi kejadian yang mungkin (ruang sampel) (Dewi, Sholechah, Ardiansyah, Munahefi, & Azmi, 2021). Misalkan  $n(A)$

menyatakan banyak titik sampel kejadian  $A$  dan  $n(S)$  merupakan banyak titik sampel pada suatu ruang sampel  $S$ . Maka dapat dirumuskan peluang teoritik kejadian  $A$  atau  $P(A)$  yaitu sebagai berikut:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

### **G. Materi Peluang dalam Permainan Tradisional**

Penelitian ini menggunakan 5 permainan tradisional di Indonesia yang dikaitkan dengan materi peluang. Berikut merupakan rincian dari kaitan antara materi peluang dengan permainan tradisional:

#### 1. Materi peluang pada permainan tradisional *hompimpa*

Permainan tradisional *hompimpa* tidak menggunakan alat bantuan namun dalam bermain pemain cukup menggunakan sisi telapak tangan dan sisi punggung tangan. Dalam hal ini permainan tradisional *hompimpa* dapat dikaitkan dengan materi peluang pada sub bab pencarian ruang sampel dan titik sampel. Misal dikatakan bahwa ruang sampel pada pelambungan 1 tangan adalah  $\{\text{telapak tangan } (T), \text{punggung tangan } (P)\}$ . Telapak tangan ( $T$ ) dan punggung tangan ( $P$ ) masing-masing disebut titik sampel.

#### 2. Materi peluang pada permainan tradisional *tutasting*

Permainan *tutasting* hanya membutuhkan bentuk jari diantaranya bentuk jari menggenggam menggambarkan batu, tangan yang hanya menunjukkan dua jari (telunjuk dan jari tengah) dianggap sebagai gunting, jika semua jemari terbuka, dianggap sebagai kertas. Dalam hal ini

permainan tradisional *tutasting* dapat dikaitkan dengan materi peluang pada sub bab pencarian ruang sampel dan titik sampel.

3. Materi peluang pada permainan tradisional *sut*

Sama halnya dengan permainan *tutasting*, permainan *sut* juga hanya membutuhkan jari dalam bermainnya. Ibu jari dianggap sebagai gajah, telunjuk dianggap sebagai manusia dan kelingking dianggap sebagai semut. Permainan *sut* dapat dikaitkan juga dengan sub bab pencarian ruang sampel dan titik sampel.

4. Permainan tradisional pada permainan *umbulan*

Permainan *umbulan* merupakan permainan menggunakan kertas yang memiliki dua sisi yaitu *Umbulan* memiliki 2 sisi yaitu sisi gambar (*A*) dan bukan sisi gambar (*B*). Maka kemungkinan sisi yang muncul ada 2. Hal ini dapat digunakan untuk mencari kejadian. Misalnya dalam percobaan pelambungan dua umbul-umbul maka diperoleh banyak sisi muncul (kejadian) yaitu  $2^2 = 4$  yaitu (*A, A*), (*B, A*), (*A, B*), (*B, B*).

5. Permainan tradisional pada permainan *dhingklik oglak aglik*

Permainan tradisional *dhingklik oglak aglik* merupakan permainan yang menuntut keseimbangan dan kerja sama pemain. Permainan ini dapat dihubungkan dengan peluang empirik dan peluang teoritik. Pemain *dhingklik oglak –aglik* memiliki kemungkinan yang sama untuk jatuh/kalah. Dari data banyaknya kekalahan pada permainan *dhingklik oglak aglik* dapat ditentukan peluang empirik, yaitu perbandingan antara banyak peluang salah satu pemain kalah dibagi banyak permainan yang dilakukan. Sehingga dapat ditulis rumus:

$$\text{Peluang empirik} = \frac{\text{Banyak kekalahan salah satu pemain}}{\text{Banyak permainan yang dilakukan}}$$

Penerapan permainan *dhingklik oglak-aglik* pada peluang teoritik jika dilakukan hanya satu kali putaran permainan.