

## PROSES BERPIKIR PROBABILISTIK PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN PERMASALAHAN PELUANG

Dede Roswati, Aripin, Sri Tirto Madawistama  
Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Siliwangi

dederoswati29@gmail.com

### ABSTRACT

*the purpose of this study is to describe the probabilistic thinking process of students in solving opportunity problems based on the Jones framework. The method used in this research is the method of exploration and interviews. The source of the data used is located at SMK YPC Tasikmalaya, the actors in this study are students of class XI RPL, and the activities carried out are students solving problem descriptions of probability problems. The data analysis technique used is data analysis technique according to Miles and Huberman which consists of data reduction, data display and verification. The result of this research is that there are four subjects which are analyzed more deeply with consideration of fluency in conveying information. The four subjects, probabilistic thinking processes in solving opportunity problems have different levels, starting from the subjective level where students are only able to predict the most likely or least likely events based on subjective assessments, transitional levels students are able to predict and can distinguish events. most/likely to occur based on quantitative assessments, informal quantitative level learners are able to predict the most likely/unlikely events to occur based on quantitative assessments and can use numbers informally to compare probabilities, numeric levels can predict the most/likely events for an experiment one stage and can assign a numerical probability to an event by using the probability formula.*

**Keywords:** *Probability Problems, Student, Probabilistic Thinking Processes*

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini mendeskripsikan proses berpikir probabilistik peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan peluang berdasarkan kerangka kerja Jones. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksplorasi dan wawancara. Sumber data yang digunakan bertempat di SMK YPC Tasikmalaya, pelaku dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI RPL, dan aktivitas yang dilakukan adalah peserta didik menyelesaikan soal uraian permasalahan probabilitas. Teknik analisis data yang digunakan adalah tehnik analisis data menurut Miles dan Huberman yang terdiri dari *data reduction*, *data display* dan *verification*. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat empat subjek yang dianalisis lebih dalam dengan pertimbangan kefasihan menyampaikan informasi. Empat subjek tersebut, proses berpikir probabilistik dalam menyelesaikan permasalahan peluang memiliki level yang berbeda-beda, mulai dari level subjektif dimana peserta didik hanya mampu memprediksi peristiwa yang paling mungkin atau paling tidak mungkin berdasarkan penilaian subjektif, level transisional peserta didik mampu memprediksi dan dapat membedakan peristiwa yang paling/ mungkin terjadi berdasarkan penilaian kuantitatif, level kuantitatif informal peserta didik mampu Memprediksi peristiwa yang paling mungkin terjadi dan tidak mungkin terjadi berdasarkan penilaian kuantitatif dan dapat menggunakan angka secara informal untuk membandingkan probabilitas, level numerik dapat Memprediksi peristiwa yang paling / mungkin terjadi untuk percobaan satu tahap dan dapat menetapkan probabilitas numerik untuk suatu peristiwa dengan menggunakan rumus peluang.

**Kata Kunci:** Permasalahan Probabilitas, Peserta didik, Proses Berpikir probabilistik

## **A. PENDAHULUAN**

Ketika dalam proses pembelajaran di kelas, peserta didik tidak lepas dari proses berpikir. Proses berpikir merupakan aktivitas mental pada peserta didik yang mencakup penerimaan, pengolahan, penyimpanan, dan mengingat kembali suatu informasi untuk mengambil keputusan atau memecahkan suatu masalah (Wardhani, Subanji & Dwiwana, 2016). Berpikir didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghubungkan (asosiasi) sesuatu dengan sesuatu yang lainnya untuk memecahkan suatu persoalan atau pemasalahan (Akmalia, N. N., Pujiastuti, H., & Setiani, Y. 2016). Berpikir adalah proses yang digunakan untuk merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, atau memenuhi rasa ingin tahu. Ketika seseorang menemukan pemecahan suatu masalah, memecahkan suatu konflik, atau keinginan untuk memahami, maka ia sedang melakukan aktivitas berpikir (Nasrulloh, Supratman, & Rahayu, 2022). Menurut Ruggiero dalam (Endrawati, & Aini, 2022) mendefinisikan berpikir sebagai aktivitas mental yang melibatkan penggunaan pikiran seseorang, membantu dalam perumusan atau pemecahan suatu masalah, menciptakan sesuatu untuk membuat keputusan atau untuk memuaskan rasa ingin tahu Dengan sudut pandang ini. Banyak fakta di lapangan yang masih menunjukkan bahwa pembelajaran matematika hanya terlihat sebagai suatu kegiatan yang monoton dan prosedural, yaitu guru menerangkan materi, memberi contoh,

menugaskan peserta didik untuk mengerjakan latihan soal, mengecek jawaban peserta didik secara sepintas, selanjutnya membahas pemecahan soal dan di contoh oleh peserta didik tanpa memperhatikan proses berpikir peserta didik, seolah-olah diabaikan. Dampak dari kondisi ini mengakibatkan banyak peserta didik yang tidak dapat memahami konsep-konsep matematika dengan baik sehingga cenderung memperoleh hasil belajar matematika yang kurang memuaskan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Faridah (dalam Wardhani, Subanji & Dwiwana, 2016) menyatakan bahwa mengetahui proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah matematika sangat penting bagi guru. Guru harus memahami cara berpikir peserta didik dan cara peserta didik mengolah informasi yang masuk sambil mengarahkan peserta didik untuk mengubah cara berpikir peserta didik, sehingga guru dapat melacak letak dan jenis kesalahan peserta didik ketika menyelesaikan masalah matematika. Kesalahan yang di buat peserta didik dapat dijadikan sumber informasi belajar dan pemahaman bagi peserta didik. Jadi, proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika sangat penting diketahui karena proses belajar mengajar yang di alami seseorang berbeda dengan yang lain. Salah satu proses berpikir matematis yang cukup menarik untuk dikaji adalah berpikir probabilistik.

Berpikir probabilistik menggambarkan dan memprediksi bagaimana anak-anak

berpikir dalam situasi probabilistik (Jones,1997). Jones dkk (1999) mengungkapkan situasi probabilistik sebagai situasi yang melibatkan ketidakpastian, yakni mengacu pada suatu kegiatan atau eksperimen acak yang memungkinkan banyak hasil aktualnya tidak dapat ditentukan secara pasti Menurut Sujadi (2008) pemikiran siswa dalam menjawab suatu permasalahan probabilistik mempunyai tingkat berpikir yang berbeda-beda. Amir dan Williams (1999) mengungkap bahwa bahasa, keyakinan (keagamaan) dan pengalaman berpengaruh terhadap pengetahuan probabilistik informal siswa. Jones dkk (1999) mengungkapkan adanya empat level dalam berpikir probabilistik yaitu level subjektif, level transisional, level kuantitatif informal dan level numerik. Nisva (2017) mengartikan permasalahan matematika yang bersifat probabilistik sebagai permasalahan yang ketika siswa bernalar, memprediksi dan menduga, siswa belum mengetahui kepastiannya. Masalah yang mengandung ketidakpastian mengacu pada suatu aktivitas percobaan/ekperimen random yang dapat menghasilkan berbagai kemungkinan, dan kemungkinan tersebut belum dapat ditentukan sebelumnya dengan tepat. Di Indonesia sendiri sudah banyak penelitian mengenai proses berpikir probabilistik, seperti (Mahyudi,2008; Auliya,2017; Juniati dkk,2017; Mahyudi,2017; Oktaviana & Hodiyanto,2017; Raya, 2017 dan Oktaviana & Hodiyanto, 2018). Hasilnya menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Biehler

(1994) mengungkapkan bahwa dengan berpikir probabilistik, peluang menjadi dapat dihitung, resiko dapat perhitungkan dan keputusan yang didasarkan pada ketidakpastian menjadi dapat dirasionalisasi. Dalam kehidupan sehari-hari terdapat banyak hal yang berkaitan dengan berpikir probabilistik seperti menerka apakah hari ini akan hujan atau tidak, atau dalam berbagai permainan seperti kartu *bridge*, sudoku dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan terhadap 12 orang peserta didik kelas XI di SMK YPC Tasikmalaya. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa hanya 3 orang termasuk ke dalam level 4, peserta didik mampu memprediksi dan membedakan peristiwa yang paling mungkin dan paling tidak mungkin terjadi untuk percobaan satu tahap, menetapkan probabilitas numerik untuk suatu peristiwa dalam bentuk peluang, 1 orang mampu melalui level 3, peserta didik mampu memprediksi dan membedakan peristiwa yang paling mungkin dan tidak mungkin terjadi berdasarkan penilaian kuantitatif dan sudah mampu menggunakan angka secara informal untuk membandingkan probabilitas, 4 orang termasuk ke dalam level 2, peserta didik sudah mampu memprediksi peristiwa yang paling mungkin dan tidak mungkin terjadi dan dapat membedakan peristiwa yang mungkin dan tidak mungkin terjadi, 2 orang peserta didik termasuk ke dalam level 1, peserta didik hanya mampu memprediksi peristiwa yang mungkin dan tidak mungkin terjadi dan 3 peserta didik

mencoba menjawab, namun jawabannya kurang tepat, hal tersebut diakibatkan karena peserta didik kurang memahami soal yang diberikan, terutama soal tentang probabilitas peluang kejadian. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlu analisis lebih lanjut mengenai proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah probabilistik.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut sudah jelas bahwa proses berpikir probabilistik penting untuk dimiliki peserta didik. Di sekolah formal, materi yang mempelajari

berpikir probabilistik adalah materi probabilitas/peluang yang didapatkan ketika masuk Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas dan kemudian diberikan sampai ke tingkat universitas. Mengingat kemampuan dan keterbatasan penulis dalam melakukan penelitian, dan untuk menghindari terlampaui luasnya penelitian yang dilakukan, maka masalah probabilitas/peluang dibatasi dengan materi peluang yang dipelajari di Sekolah Menengah Atas/Kejuruan.

## **B. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian kualitatif, dimana subjek diambil dengan cara eksplorasi kemudian di wawancara tidak terstruktur. Sumber data penelitian ini adalah peserta didik SMK kelas XI SMK YPC Tasikmalaya. Pada penelitian ini peneliti melakukan analisis terhadap data tes para siswa yang terkait dengan permasalahan probabilitas, yakni probabilitas peluang kejadian. Data tersebut dianalisis berdasarkan kerangka kerja untuk berpikir probabilistik

menurut Jones dkk. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dan soal tes permasalahan probabilitas. Kemudian data dianalisis dengan model Miles and Huberman. Pada penelitian ini terpilih empat orang peserta didik sebagai subjek penelitian, dari empat subjek penelitian terdapat satu subjek dengan level subjektif, satu subjek level transisional, satu subjek kuantitatif informal, dan satu subjek level numeric. Daftar subjek tersebut dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Daftar Subjek Penelitian

<b>Subjek</b>	<b>Probabilitas sebuah kejadian</b>
S6	Level 1
S4	Level 2
S3	Level 3
S1	Level 4

Adapun kerangka kerja berpikir probabilistik matematis yang digunakan di sajikan dalam tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Kerangka Kerja untuk Berpikir Probabilistik

Level subjektif	Level Transisional	Level Kuantitatif Informal	Level Numerik
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memprediksi dan membedakan peristiwa yang paling/ mungkin berdasarkan penilaian subjektif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memprediksi dan membedakan peristiwa yang paling/ mungkin terjadi berdasarkan penilaian kuantitatif tetapi dapat kembali ke penilaian subjektif. terjadi dalam parameter yang wajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memprediksi dan membedakan peristiwa yang paling/ mungkin terjadi berdasarkan penilaian kuantitatif termasuk situasi yang melibatkan hasil yang tidak berdekatan.</li> <li>• Gunakan angka secara informal untuk membandingkan probabilitas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memprediksi peristiwa yang paling / mungkin terjadi untuk percobaan satu tahap.</li> <li>• Menetapkan probabilitas numeric untuk suatu peristiwa (mungkin probabilitas nyata atau bentuk peluang)</li> </ul>

Sumber: Jones dkk (dalam Mahyudi 2017)

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh oleh peneliti adalah peneliti menemukan 4 subjek dengan level berpikir probabilistik yang berbeda mulai dari level 1 (subjektif), level 2 (transisional), level 3 (Informal kuantitatif) dan level 4 (numerik).

1) Proses Berpikir Probabilistik Level subjektif  
Level subjektif ditandai dengan mampu Memprediksi dan membedakan peristiwa yang paling mungkin atau paling tidak mungkin berdasarkan penilaian subjektif, ini ditunjukkan oleh lembar jawaban berikut:

Gambar 1 Jawaban no 1a oleh S6

Dari lembar jawaban tersebut dapat dilihat bahwa subjek tidak mengalami kesulitan untuk memprediksi dan membedakan yang mungkin dan paling tidak mungkin terjadi dari suatu peristiwa, tetapi untuk soal 1b,

subjek belum mampu untuk memberikan penjelasan dari mana bisa memprediksi kejadian yang mungkin dan yang tidak mungkin terjadi seperti gambar berikut:

Gambar 2 Jawaban no 1b oleh S6

Dapat dilihat bahwa subjek hanya mampu memberikan penjelasan menurut pendapatnya sendiri, hal ini disebabkan karena subjek kurang memahami soal yang diberikan, sehingga jawabannya hanya menurut pendapat sendiri saja.

Selain itu, level 1 (subjektif) juga ditandai dengan berpikir non kuantitatif (subjektif), ini dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut:

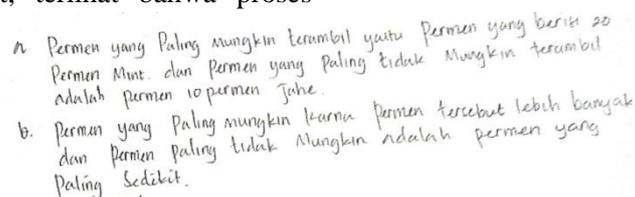
P : Untuk soal bagian 1b coba jelaskan kenapa paling mungkin permen mint paling tidak mungkin permen jahe?

S4 : Karena kan bu didalam satu toples berisi susunan permen mint, susu, dan jahe, jadi menurut saya letak permen mint itu ada di paling atas, dan permen jahe ada di paling bawah

P : Yakin itu jawabannya? Emang kalau susunannya paling atas terus jumlahnya sedikit apakah mungkin bisa terambil?

S4 : Mmmh,,iya bu soalnya kan paling atas urutannya

Dari hasil pengerjaan dan kutipan wawancara tersebut, terlihat bahwa proses



a. Permen yang Paling mungkin terambil yaitu Permen yang berisi 20 Permen Mint. dan Permen yang paling tidak mungkin terambil adalah permen 10 permen Jahe.

b. Permen yang Paling mungkin karena Permen tersebut lebih banyak dan Permen paling tidak mungkin adalah permen yang Paling Sedikit.

**Gambar 3 Jawaban no 1a dan 1b oleh S4**

Dari jawaban tersebut, dapat dilihat bahwa S4 dapat memprediksi dan membedakan kejadian yang mungkin dan tidak mungkin (1a), sedangkan pada no 1b, S4 dapat menjelaskan secara detail dan membedakan kejadian yang mungkin dan tidak mungkin. Pada 1c, S4 kesulitan untuk menggunakan

berpikir subjek dalam menyelesaikan permasalahan probabilitas ada pada level 1 (subjektif). Level 1 (subjektif) mampu memprediksi dan membedakan peristiwa yang paling mungkin /paling tidak mungkin berdasarkan penilaian subjektif dan secara terbatas, jones (dalam mahyudi 2017).

## 2) Proses Berpikir Probabilistik Level Transisional

Berdasarkan pedoman level berpikir probabilistik yang digunakan oleh peneliti, level 2 (transisional) dalam permasalahan probabilitas peluang kejadian ditandai dengan mampu memprediksi dan membedakan peristiwa yang paling/ mungkin terjadi (1a) dan mampu menjelaskan kejadian yang mungkin dan tidak mungkin (1b) berdasarkan penilaian kuantitatif. Jawaban dari S4 menunjukkan bahwa proses berpikir probabilistik nya termasuk kedalam level 2 (transisional), itu dapat ditunjukkan bahwa S4 hanya mampu mengerjakan soal sampai 1b seperti berikut :

angka secara informal untuk membandingkan probabilitas, oleh karena itu S4 hanya menjawab seadanya saja dan pada 1d, S4 juga kesulitan menetapkan probabilitas numeric untuk suatu peristiwa dalam bentuk peluang , sehingga S4 tidak mengisi nya pada lembar jawaban seperti gambar berikut:

Handwritten text in black ink. The first line reads 'c. satu peluang.' and the second line reads 'D.'.

**Gambar 4 Jawaban no 1c dan 1d oleh S4**

Pada 1c, S4 hanya menjawab seadanya saja, karena S4 masih mengalami kesulitan dalam menentukan peluang, dan s4 juga beranggapan masing-masing permen itu mempunyai peluang satu peluang. Ini bisa ditunjukkan dari kutipan hasil wawancara antara peneliti dengan S4 sebagai berikut:

P : Kalo bagian yang c, peluang untuk masing-masing Permennya berapa?

S4 : Oh materi peluang ya bu?

P : Iya peluangnya berapa dari masing-masing permennya?

S4 : Satu peluang bu

P : Kenapa bisa menjawab satu peluang saja?

S4 : Iyaa, kan bu di soal ada 3 jenis permen, Jadi masing-masing permen mempunyai kesempatan satu kali bu terambilnya

P : Yakin jawabannya seperti itu? Kan setiap permen mempunyai jumlah yang berbeda-beda

S4 : Pusing bu, lupa lagi cara mencari Peluangnya, rumusnya juga lupa lagi

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa pemikiran S4 masih kesulitan dalam menentukan suatu peluang kejadian, S4 hanya mampu memprediksi, membedakan dan menjelaskan kejadian yang mungkin dan tidak mungkin, akan tetapi S4 belum mampu menentukan peluang dari

masing-masing kejadian tersebut. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa proses berpikir probabilistik S4 berada pada level 2 (transisional). Jones (dalam Mahyudi 2017) level 2 (transisional) mampu memprediksi dan membedakan peristiwa yang paling/ mungkin terjadi berdasarkan penilaian kuantitatif tetapi dapat kembali ke penilaian subjektif dalam parameter yang wajar.

### 3) Proses Berpikir Probabilistik Level Kuantitatif Informal

Berdasarkan pedoman level berpikir probabilistik yang digunakan oleh peneliti, level 3 (kuantitatif informal) dalam permasalahan probabilitas peluang kejadian ditandai dengan memprediksi dan membedakan peristiwa yang paling/ mungkin terjadi berdasarkan penilaian kuantitatif termasuk situasi yang melibatkan hasil yang tidak berdekatan dan mampu menggunakan angka secara informal untuk membandingkan probabilitas, jones (dalam mahyudi 2017). Jawaban dari S4 menunjukkan bahwa proses berpikir probabilistik nya termasuk kedalam level 3 (kuantitatif informal). Pada level 3 (level kuantitatif informal), subjek telah mampu untuk mengerjakan dengan baik soal 1a dan 1b seperti berikut:

a) Permen yang paling mungkin akan terambil adalah permen mint, dan yang paling tidak mungkin terambil adalah permen jahe  
 b) Ditilik dari banyaknya jumlah permen masing-masing

Gambar 5 Jawaban no 1a dan 1b oleh S3

Kemudian, S3 mampu cara menentukan Berikut ini jawaban dari S3 dalam peluang dari masing-masing permen (soal 1c) menyelesaikan persoalan 1c yang menunjukkan dimana mampu menggunakan angka secara bahwa proses berpikir probabilitiknya informal untuk membandingkan probabilitas. termasuk level 3 (kuantitatif informal).

$$\begin{aligned} \text{c) } \times \text{ Permen mint} &= \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{20}{47} \text{ //} \\ + \text{ Permen susu} &= \frac{17}{47} \text{ //} \\ + \text{ Permen jahe} &= \frac{10}{47} \text{ //} \end{aligned}$$

Gambar 6 Jawaban no 1c oleh S3

S3 mampu menentukan cara untuk mencari peluang kejadian dari masing-masing permen. Hal ini diperkuat dari hasil kutipan wawancara berikut:

P : Untuk soal 1c, tentukan berapa peluang dari masing-masing permen?

S3 : Berarti peluang terambilnya permen mint, permen susu dan permen jahe ya bu

P : Iya, berarti berapa peluangnya?

S3 : Untuk permen mint kan jumlahnya 20, jahe 17 dan susu 10 bu, sedangkan jumlah keseluruhan permen ada 47, berarti permen mint 20/47, permen susu 10/47, permen jahe 17/47

P : Yakin jawabannya?

S3 : Iya bu yakin

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa S3 mampu Memprediksi dan membedakan peristiwa yang paling/mungkin terjadi berdasarkan penilaian kuantitatif dan mampu menggunakan angka

untuk membandingkan probabilitas. Pada soal 1d, Akan tetapi S3 tidak mampu menjawab soal bagian 1d, tidak mampu menjelaskan dari mana bisa menjawab soal bagian 1c, sehingga jawaban soal 1d tidak di isi.

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa proses berpikir probabilitiknya S3 berada pada level 3 (Kuantitatif Informal).

4) Proses Berpikir Probabilistik Level Numerik

Berdasarkan pedoman level berpikir probabilitiknya yang digunakan oleh peneliti, level 4 (numerik) dalam permasalahan probabilitas peluang kejadian ditandai dengan mampu memprediksi peristiwa yang paling mungkin / tidak mungkin terjadi untuk percobaan satu tahap dan menetapkan probabilitas numeric untuk suatu kejadian dalam bentuk peluang, Jones (dalam mahyudi 2017). Dalam soal uraian permasalahan

probabilitas level 4 ditandai dengan dapat menjawab dan menjelaskan soal 1d secara sistematis. Jika subjek dapat menyelesaikan soal 1d, maka soal 1a, 1b dan 1c juga dapat diselesaikan seperti berikut:

Dik: 20 mint  
17 susu  
10 Juhu

Jawab:

1. a. Permen yang paling mungkin diambil yaitu permen mint dan paling tidak mungkin permen ~~susu~~ Juhu //

b. Permen dengan jumlah terbanyak paling mungkin diambil, sedangkan permen dengan jumlah sedikit susah diambil //

c. Permen mint =  $\frac{20}{47}$   
Permen susu =  $\frac{17}{47}$   
Permen Juhu =  $\frac{10}{47}$  //

Gambar 7 Jawaban no 1a, 1b dan 1c oleh S1

Dari gambar tersebut, dapat dilihat secara informal untuk membandingkan bahwa S1 dapat memprediksi kejadian yang probabilitas. (1c). Kemudian S1 memenuhi paling mungkin dan tidak mungkin (1a), level 4 (numerik) karena dapat menetapkan membedakan dan menjelaskan kejadian yang probabilitas numeric untuk suatu peristiwa mungkin dan paling tidak mungkin dari suatu dalam bentuk peluang (1d) seperti berikut: peristiwa (1b) serta dapat menggunakan angka

d. Peluang =  $\frac{\text{Banyaknya Permen}}{\text{Jumlah keseluruhan permen}}$

Gambar 8 Jawaban 1d oleh S1

S1 juga mampu menjelaskan, ini diperjelas dengan kutipan wawancara berikut:

P : Sekarang coba jelaskan bagaimana cara Menghitung peluang dari masing-masing permen, caranya gimana?

S1 : Caranya pake rumus peluang kejadian bu, yaitu banyaknya kejadian dibagi banyaknya ruang sampel

P : Terus yang ini gimana?

S1 : Jadi, tinggal banyaknya permen dibagi dengan jumlah keseluruhan permen bu

Penjelasan dari S1 menunjukkan bahwa dia mampu menjelaskan bagaimana cara mencari peluang dari masing-masing permen, dan mampu menetapkan probabilitas numeric untuk suatu peristiwa dengan menggunakan rumus peluang kejadian. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa proses berpikir probabilistik S1 berada pada level 4 (Numerik).

**D. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan paparan data, temuan penelitian dan pembahasan penelitian yang telah peneliti paparkan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Proses berpikir probabilistik peserta didik dalam menyelesaikan masalah peluang pada level subjektif hanya mampu memprediksi kejadian yang mungkin dan tidak mungkin terjadi, tetapi tidak mampu membedakan.
- 2) Proses berpikir probabilistik peserta didik dalam menyelesaikan masalah peluang pada level transisional peserta didik mampu memprediksi dan dapat membedakan peristiwa yang paling/mungkin terjadi berdasarkan penilaian kuantitatif.
- 3) Proses berpikir probabilistik peserta didik dalam menyelesaikan masalah peluang pada level kuantitatif informal peserta didik mampu memprediksi peristiwa yang paling mungkin terjadi dan paling tidak mungkin terjadi berdasarkan penilaian kuantitatif dan dapat menggunakan angka secara informal untuk membandingkan probabilitas.
- 4) Proses berpikir probabilistik peserta didik dalam menyelesaikan masalah peluang pada level numerik mampu memprediksi peristiwa yang paling / mungkin terjadi untuk percobaan satu tahap dan dapat menetapkan probabilitas numerik untuk suatu peristiwa dengan menggunakan rumus peluang.

Berdasarkan kesimpulan di atas maka ada beberapa saran yang diajukan peneliti untuk mengatasi perbedaan proses berpikir probabilistik peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan probabilitas yaitu:

- 1) **Bagi Pendidik**  
Pendidik sebaiknya mulai membiasakan untuk memberikan soal-soal non rutin agar anak terlatih proses berpikir nya. Bukan hanya dalam proses berpikir probabilistik, soal soal non rutin dapat melatih proses berpikir peserta didik dibidang yang lain pula.
- 2) **Bagi Peserta didik**  
Proses berpikir probabilistik dapat dipengaruhi oleh pengalaman peserta didik dan pengetahuan informal yang didapat dari budaya dan lingkungan. Pengalaman peserta didik dapat diraih dari banyaknya menyelesaikan permasalahan probabilistik baik dalam soal yang sifatnya rutin maupun soal non rutin.
- 3) **Bagi Peneliti selanjutnya**  
Peneliti selanjutnya diharapkan untuk mengkaji lebih banyak sumber maupun referensi yang terkait dengan proses berpikir probabilistik agar hasil penelitiannya dapat lebih baik dan lebih lengkap lagi, selain itu peneliti selanjutnya diharapkan menyiapkan instrumen lebih banyak untuk setiap permasalahan agar info yang didapat dari subjek lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmalia, N. N., Pujiastuti, H., & Setiani, Y. (2016). Identifikasi tahap berpikir kreatif matematis melalui penerapan model problem based learning dengan tugas pengajuan masalah. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 9(2).
- Amir, G.S., & Williams, J.S. (1999). Cultural Influences on Children's Probabilistic Thinking. *Journal of Mathematical Behavior*, 18(1), 85-107
- Biehler, R. (1944). Probabilistic Thinking, Statistical Reasoning, and the Search for Causes-Do We Need a Probabilistic Revolution After We Have Taught Data Analysis. *Fourth International Conference on Teaching Statistics, Marrakech, Morocco*, 1-16.
- Charters, E. (2003). The Use of Think-aloud in Qualitative Research An Introduction to Think-aloud Methods. *Brock Education*, 12(2), 68-82.
- Endrawati, P., & Aini, I. N. (2022). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dalam Pembelajaran Relasi Dan Fungsi. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 15(1), 118-137.
- Hodiyanto & Oktaviana, D. (2017). Analisis Berpikir Probabilistik Mahasiswa Pendidikan Matematika IKIP PGRI Pontianak dalam Mata Kuliah Teori Peluang. *Seminar Nasional Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak, Pontianak*, 96-105.
- Jones, G.A., Langrall, C.W., Thornton, C.A., & Mogill A.T. (1997). A Framework for Assessing and Nurturing Young Children's Thinking in Probability. *Educational Studies in Mathematics*, 32, 101-125.  
doi:10.1023/A:1002981520728.
- Mahyudi (2017). Proses Berpikir Probabilistik Siswa SMA dalam Mengkonstruksi Konsep Permutasi dan Kombinasi. *Educamatica*, 7(2), 55-63.
- Moleong, L. J. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nasrulloh, M. A., Supratman, S., & Rahayu, D. V. (2022). Proses Berpikir Divergen Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Ditinjau Dari Habits Of Mind. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 15(1), 36-57.
- Nisva, C. A. (2017). Profil Kemampuan Berpikir Probabilistik Menggunakan Su Doku. *Artikel Skripsi Simki-Techsain*, 1(5), 3-10.
- Oktaviana, D., & Hodiyanto, H. (2018). Proses Berpikir Probabilistik Mahasiswa Pendidikan Matematika Ditinjau dari Gender di IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 109-118.

Raya, R. (2017). Profil Berpikir Probabilistik Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Probabilitas. *SAINS*, 17(1), 14-18.

Wardhani, W. A., Subanji., Dwiyana. (2016). Proses berpikir siswa berdasarkan

kerangka kerja Manson. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(3). 297—313. Retrived form <http://journal.um.ac.id>.