

## ASPEK SOSIAL BUDAYA MASYARAKAT PADA FILM DOKUMENTER “ORANG RIMBA” (THE LIFE OF SUKU ANAK DALAM)

Faradhita Shafa Aura, Desyarini Puspita Dewi

Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Pekalongan

[shafafaradhita5@gmail.com](mailto:shafafaradhita5@gmail.com)

### ABSTRAK

Permasalahan yang muncul pada penelitian ini berasal dari tentang penelidikan mendalam mengenai kehidupan asli suku Orang Rimba di Taman Nasional Bukit Duabelas dengan menganalisis aspek sosial dan aspek budaya yang ada pada masyarakat suku Orang Rimba. Pemilihan film dokumenter “Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)” karena film ini menceritakan bagaimana kehidupan asli suku pedalaman seperti yang kita ketahui kehidupan suku pedalaman pasti tidak terlepas dengan kegiatan berburu, kegiatan meramu dan mengenai ritual ritual adat namun ternyata masih banyak hal lain yang perlu kita ketahui tentang bagaimana sejarahnya Orang Rimba, kelompok sosial yang ada pada suku Orang Rimba, hubungan masyarakat suku Orang Rimba dengan masyarakat luar sampai dengan negara, sistem kekuasaannya, perubahan sosialnya, masalah sosialnya, lapisan sosialnya, dan juga kebudayaannya. Rumusan masalah dalam peneltian ini yaitu apa saja aspek sosial dan aspek budaya pada masyarakat suku Orang Rimba. Metode yang digunakan yaitu metode deskriptif kualitatif dan teknik pengumpulan data dengan menggunakan teknik simak dan teknik catat. penelitian ini difokuskan pada pada kajian sosiologi sastra yang menganalisis aspek sosial yang dikaji dengan teori sosiologi Soerjono Soekanto yang membagi aspek sosialnya menjadi tujuh yaitu *interaksi sosial, kelompok sosial, lembaga sosial, masalah sosial, perubahan sosial, lapisan sosial, kekuasaan dan wewenang*. Selain itu juga menganalisis aspek budaya yang dikaji dengan teori dari E.B. Tylor yang membagi aspek budayanya menjadi lima yaitu *pengetahuan, kepercayaan atau religi, hukum adat, kesenian dan kesusastraan*. Hasil analisis data menunjukkan aspek sosial dalam film dokumenter “Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)” didominasi oleh *interaksi sosial dan lembaga sosial* dengan pemerolehan data sebanyak 10 data dalam 7 kategori aspek sosial. Selain itu hasil analisis data menunjukan aspek budaya dalam film dokumenter “Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)” didominasi oleh *kesenian* dengan pemerolehan data sebanyak 6 data dalam 5 kategori aspek budaya.  
**Kata kunci** : Aspek sosial, Aspek budaya, Film dokumenter

### ABSTRACT

The problem that arises in this study originate from an in-depth investigation of the original life of the Orang Rimba tribe in Bukit Duabelas National Park by analyzing social and cultural aspects that exist in the Orang Rimba community. The choice of the documentary film "Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)" because this film tells how the original life of the inland tribes is certainly inseparable from hunting activities, gathering activities and regarding traditional rituals, but in fact there are still many things what else we need to know about the history of the jungle tribe, the social groups that exist in the jungle tribe, the relationship between the jungle people and the outside community up to the states, its power system, social changes, social problem, social layers and also its culture. The formulation of the problem in this study is what are the social and cultural aspects of the Orang Rimba community. The method used is descriptive qualitative method and data collection techniques using observation techniques and note taking techniques. This research is focused on the study of the sociology of the literature which analyzes the social aspects studied by Soerjono Soekanto's sociological theory which divides the social aspects into seven, namely social interaction, social groups, social institutions, social problems, social changes, social layers, system of power and authority. Beside that, it also analyzes the cultural aspects studied by E.B Tylor's theory which divides the cultural aspects into five namely knowledge, belief or religion, customary law, arts and literature. The results of data analysis show that the social aspects in the documentary film “Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)” are dominated by social interactions and social institutions with the acquisition of 10 data in 7 categories of social aspects. In addition, the result of data analysis show that cultural aspects in the documentary film Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam) are dominated by art with data acquisition of 6 data in 5 categories of cultural aspects.

## PENDAHULUAN

Karya Sastra adalah kenyataan sosial yang benar benar nyata dan terjadi dalam masyarakat. Menurut pandangan Sugihastuti (2007; 81-82) karya sastra sebagai media untuk menyampaikan gagasan serta pengalaman selain itu juga karya sastra bisa menjadi alat refleksi tentang pandangan pengarang terhadap masalah yang berada di sekitar lingkungannya. Karya Sastra itu sendiri dapat dibagi menjadi 2 yaitu, karya sastra lama dan karya sastra modern. Karya sastra lama contohnya antara lain mite, legenda, dongeng, hikayat, gurindam, pantun, dan syair. Sedangkan contoh karya sastra modern antara lain puisi, cerpen, novel, drama dan juga film. Menurut Narudin Pituin (2017) film termasuk ke dalam karya sastra atau semacam pertunjukan film yang sesuai dengan unsur unsur sastra selain itu film juga merupakan seni kontemporer dari bentuk sastra tekstual kebentuk visual. Menurut pendapat para ahli film juga merupakan alat untuk menyampaikan pesan dan sebagai media cerita kepada berbagai khalayak umum, serta menjadi media ekspresi bagi para seniman untuk mengungkapkan gagasan dan ide cerita (Wibowo, 2014). Sepanjang perjalanannya, film menjadi lebih berkembang dari tahun ke tahunnya dan menjadi beragam jenis dan genrenya, dengan demikian peneliti melakukan penelitian mengenai film yang bergenre dokumenter atau bisa disebut dengan Film Dokumenter. Film dokumenter itu sendiri adalah film yang menceritakan kembali sebuah kejadian atau realitas menggunakan fakta atau data. Pada hakikatnya film merupakan suatu karya sastra yang bisa ditelaah menggunakan pendekatan sastra, pada penelitian ini saya menggunakan pendekatan sosiologi sastra dimana saya ingin meneliti lebih dalam lagi mengenai aspek sosial dan budaya pada film dokumenter. Sosiologi sastra sendiri adalah sebuah teori dimana ada keterkaitan antara karya sastra dengan antar anggota masyarakat, tingkah laku masyarakat, organisasi masyarakat, dan struktur sosial. Selain aspek sosialnya pada film dokumenter tersebut terdapat aspek budayanya karena pada film tersebut juga memperhatikan soal-soal kehidupan dalam masyarakat, kita dan akan mengetahui bahwa manusia itu harus dilihat dalam pertaliannya dengan orang lain dan bahwa cara hidup dan fikirnya dipengaruhi serta diarahkan oleh adanya golongan yang beradab dan berkebudayaan.

Penelitian ini meneliti tentang penelidikan mendalam mengenai kehidupan asli suku Orang Rimba di Taman Nasional Bukit Duabelas dengan menganalisis aspek sosial dan aspek budaya yang ada pada masyarakat suku Orang Rimba. Salah satu karya dari Dr. Muhammad Erwin, S.H., M.Hum Film Dokumenter ini diterbitkan oleh PT. RajaGrafindo Persada cetakan tahun 2018. Pada film dokumenter *ORANG RIMBA (The Life Of Suku Anak Dalam)* mengisahkan tentang penelidikan mendalam mengenai kehidupan suku anak dalam yaitu suku *Orang Rimba*, suku tersebut berada di **Taman Nasional Bukit Duabelas** yang terletak di Batu Sawar, Kec. Maro Sebo Ulu, Kabupaten Batang Hari, Jambi. Film tersebut mengisahkan tentang penelidikan mendalam mengenai filsafat hidup dan sosiologi kehidupan Suku Anak Dalam di **Taman Nasional Bukit Duabelas** dalam perbincangan diantara seorang Jimi dengan Tenggana Besemen sebagai salah seorang pengulu adat. Pada perbincangan mula yang beraromakan filsafat, Tenggana Besemen menjelaskan tentang bagaimana pegangan hidup Orang Rimba dalam keberadaannya, pengetahuannya, nilai hidupnya dan tujuan hidupnya. Kemudian pada alur perbincangan berikutnya di antara keduanya, tampilah penerjemahan atas filsafat hidup Orang Rimba tersebut ke dalam struktur hidup Orang Rimba mulai dari bagaimana sejarahnya Orang Rimba, pengelompokan dan hubungan masyarakatnya, kelahirannya, pakaiannya, tentang ritual kematian, sistem kekuasaannya, serta kebudayaannya. Selain membicarakan pengetahuan yang sifatnya turun temurun, diantara keduanya juga membicarakan tentang kondisi terkini yang dialami masyarakat Suku Anak Dalam di Bukit Duabelas yakni tentang bagaimana hubungannya dengan pihak luar, perubahan yang terjadi pada mereka dan tentang permasalahan hidupnya saat ini.

Ada beberapa alasan peneliti mengkaji tentang masalah aspek sosial dan aspek budaya pada Film Dokumenter “Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)”. *Pertama*, karena film ini menceritakan bagaimana kehidupan asli suku pedalaman seperti yang kita ketahui kehidupan suku pedalaman pasti tidak terlepas dengan kegiatan berburu, kegiatan meramu dan mengenai ritual ritual adat namun ternyata masih banyak hal lain yang perlu kita ketahui tentang bagaimana sejarahnya Orang Rimba, kelompok sosial yang ada pada suku Orang Rimba, hubungan masyarakat suku Orang Rimba dengan masyarakat luar sampai dengan negara, sistem kekuasaannya, perubahan sosialnya, masalah sosialnya, lapisan sosialnya, dan juga kebudayaannya. *Kedua*, karena film dokumenter tersebut dapat dijadikan bahan penelitian karena pada film tersebut ada banyak hal yang dapat menambah wawasan kita tentang kehidupan suku pedalaman, dan juga agar menarik minat menonton Film Dokumenter karena film tersebut dilakukan sangat nyata dan dapat berupa fakta atau data sehingga penontonya pun ada gambaran bahwa yang terjadi dalam film itu nyata tanpa rekayasa.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apa saja aspek sosial dan aspek budaya pada masyarakat suku Orang Rimba. Penelitian terhadap film dokumenter “Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)” ini dilakukan dengan menggunakan kajian sosiologi sastra menggunakan teori sosiologi dari Soerjono Soekanto untuk menganalisis aspek sosialnya dengan beberapa konsep konsep dasar ilmu sosial yaitu *interaksi sosial, kelompok sosial, lembaga sosial, masalah sosial, perubahan sosial, lapisan sosial, kekuasaan dan wewenang*. Selain itu juga menganalisis aspek budaya menggunakan teori dari E.B. Tylor dengan pokok unsur unsur kebudayaan yang berupa *pengetahuan, kepercayaan/sistem religi, hukum adat, kesenian, kesusastraan*. Tujuan penggunaan teori ini karena teori Sosiologi sastra menjadi teori yang cocok digunakan untuk mengupas segala persoalan mengenai peristiwa yang berkaitan dengan masyarakat. Berdasarkan paparan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai aspek sosial dan budaya pada film dokumenter “Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)” dan menggunakan pendekatan sosiologi sastra dengan teori sosiologi Soerjono Soekanto yang mengkaji aspek sosialnya dengan beberapa konsep konsep dasar ilmu sosial yaitu *interaksi sosial, kelompok sosial, lembaga sosial, masalah sosial, perubahan sosial, lapisan sosial, kekuasaan dan wewenang*. Selain itu juga untuk menganalisis aspek budaya menggunakan teori dari E.B. Tylor dengan pokok unsur unsur kebudayaan yang berupa *pengetahuan, kepercayaan/sistem religi, hukum adat, kesenian, kesusastraan*.

Sebuah penelitian agar mempunyai orisinalitas perlu adanya kajian terdahulu. Kajian terdahulu berfungsi sebagai memaparkan tentang penelitian dan analisis sebelumnya yang telah dilakukan. Ada tiga jurnal penelitian yang dijadikan sebagai kajian mengenai hasil penelitian dan analisis sebelumnya, hal ini akan dipaparkan yang berkaitan dengan penelitian Aspek Sosial dan Budaya Pada Film Dokumenter “Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)”.

Penelitian *pertama* dilakukan oleh Fitriani dan Rahmawati (2022) dengan judul “Kritik Sosial Dalam Web Series *Cinta Fisabilillah* Karya Film Maker Muslim Dan Relevansinya Dengan Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Madrasah Aliyah”. Hasil penelitian mendeskripsikan kritik sosial yang muncul dalam web series *Cinta Fisabilillah* Karya Film Maker Muslim. Dalam penelitian ini menggunakan kajian teori sosiologi sastra, penelitian deskriptif kualitatif yang sumbernya berupa web series *Cinta Fisabilillah* Karya Film Maker Muslim. Kajian teori yang digunakan ialah teknik triangulasi teori. Hasil penelitian ditemukan beberapa data yang didominasi dengan kritik sosial sebanyak 7 data, diantaranya adalah kebudayaan, agama, ketimpangan gender, konflik sosial, kemiskinan, kejahatan, pelanggaran terhadap norma norma masyarakat.

Jurnal ini dianggap relevan karena terdapat beberapa persamaan dengan penelitian yang akan diteliti. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Fitriani dan Rahmawati dengan penelitian ini adalah menganalisis dengan permasalahan sosial dan pendekatan sosiologi sastra. Adapun perbedaannya terletak pada teori yang digunakan dan pada jurnal tersebut lebih memfokuskan pada kritik sosialnya saja dan juga terdapat relevansinya dengan pembelajaran Bahasa Indonesia di Madrasah Aliyah. Sedangkan penelitian yang akan diteliti lebih memfokuskan aspek sosial budaya dan tidak terdapat relevansi dengan pembelajaran Bahasa Indonesia.

Penelitian *kedua* dilakukan oleh Manesah dan Purnomo (2022) dengan judul “Analisis Model Budaya Pada Film Dokumenter *Kampoeng Kunyit* Sutradara Dwi Chita Suci Melalui *Mise En Scene*”. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, mempresentasikan atau memaknai budaya lokal melayu yang terdapat pada film dokumenter *Kampoeng Kunyit* melalui *mise en scene*. Jenis pendekatan penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dan menggunakan analisis isi berdasarkan model budaya. Hasil penelitian yang dilakukan ini menunjukkan bahwa pada film dokumenter *Kampoeng Kunyit* Sutradara Dwi Chita Suci ditemukan adanya representasi dua tanda kebudayaan antara lain: budaya dan seni, bahasa, kekayaan budaya, kepercayaan/ritual tradisional dan hubungan pribadi.

Jurnal ini dianggap relevan karena mendukung tentang merepresentasikan dan mendiskripsikan analisis model kebudayaan. Persamaan jurnal Manesah dan Purnomo dengan penelitian ini adalah sama sama menganalisis mengenai aspek kebudayaan dan juga menggunakan film dokumenter sebagai sumber data. Adapun perbedaannya pada jurnal ini lebih memfokuskan pada aspek budaya saja dan juga menggunakan teori yang berbeda. Sedangkan penelitian yang akan diteliti memfokuskan pembahasannya pada aspek sosial dan budaya dan menggunakan teori dari E.B Tylor.

Penelitian *ketiga* dilakukan oleh Putra, Ediwar dan Ajawaila (2017) dengan judul “Sosial Budaya Masyarakat Pariangan Dalam Karya Film Dokumenter *Ishlah*”. Penelitian ini membahas mengenai nilai sosial budaya yang terdapat pada setiap kebiasaan selain fungsi dasarnya sebagai wadah spiritual, beberapa dari kebiasaan tersebut juga merupakan sebagai ruang sosial. Penelitian ini menggunakan metode riset dan pengolahan data. Berdasarkan dari hasil penelitian ini adalah memvisualkan geografis daerah, sistem mata pencaharian, unsur religius, aktivitas masyarakat, serta ritual/upacara adat.

Jurnal ini dianggap relevan karena mendukung tentang penelitian yang akan dilakukan mengenai aspek sosial dan budaya. Persamaan jurnal dilakukan oleh Putra, Ediwar dan Ajawaila dengan penelitian ini adalah meneliti sama sama tentang aspek sosial budaya dan sama sama menggunakan film dokumenter sebagai sumber data. Adapun perbedaannya adalah penggunaan teori, pendekatan dan metode yang digunakan.

Adapun pengkajian data dalam penelitian ini menggunakan beberapa teori yang saling berkaitan. Beberapa teori yang digunakan dapat dijadikan sebagai landasan dalam analisis dan pembahasan. Teori yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: a) karya sastra b) film c) film dokumenter d) sosiologi sastra e) aspek sosial f) aspek budaya.

#### a. Karya Sastra

Karya sastra adalah ungkapan perasaan manusia yang bersifat pribadi yang berupa pengalaman, pemikiran, perasaan, ide, semangat, keyakinan dalam bentuk tulisan. Menurut Welles & Austin (2016) mengatakan bahwa karya sastra adalah kegiatan kreatif dengan menghasilkan sebuah karya seni yang ditulis berdasarkan dari hasil pemikiran sendiri dan mencerminkan filsafat penulis. Karya sastra dikenal dalam 2 bentuk yaitu fiksi dan non fiksi, jenis karya sastra fiksi adalah prosa, puisi, dan drama.

Sedangkan karya sastra nonfiksi adalah biografi, autobiografi, esai dan kritik sastra. Karya sastra serupa dengan gambaran kehidupan dan kehidupan itu sendiri sebagai realitas sosial. Dalam karya sastra ilmu yang dikaji adalah berkaitan dengan ilmu sastra yaitu memahami, menikmati, menganalisis, menginterpretasi dan menciptakan karya sastra.

b. Film

Film merupakan suatu media yang menyampaikan gagasan dan ide ide penulis yang berkaitan pengalaman atau pengalaman orang lain. Menurut Wibowo (2014) film adalah alat untuk menyampaikan pesan dan sebagai media cerita kepada berbagai khalayak umum, serta menjadi media ekspresi bagi para seniman untuk mengungkapkan gagasan dan ide cerita. Dalam pengertian film menurut pendapat ahli tersebut bisa diartikan bahwa film juga merupakan karya sastra karena memiliki persamaan yaitu sebagai media atau alat untuk menyampaikan pesan atau cerita yang kemudian dibagikan kepada khalayak umum. Sepanjang perjalanannya, film menjadi lebih berkembang dari tahun ke tahunnya dan menjadi beragam jenis dan genrenya. Genre ini bisa berdiri sendiri atau bahkan bercampur dengan genre lain sehingga menghadirkan warna baru di perfilman. Berikut ada beberapa genre film yang dapat disaksikan di era perkembangan perfilman yang tidak hanya di Indonesia saja melainkan pada kancan internasional, yaitu film aksi (genre aksi), film animasi (genre animasi/kartun), film komedi (genre komedi), film dokumenter (genre dokumenter), film drama (genre drama), film horor (genre horror), film romantis (genre romantis), film thriller (genre thriller), film fantasi (genre fantasi).

c. Film Dokumenter

Film dokumenter merupakan film nonfiksi yang menggambarkan situasi kehidupan nyata dengan setiap individu menggambarkan perasaannya dan pengalamannya dalam situasi yang apa adanya, tanpa persiapan, langsung pada kamera dan pewawancara. Film Dokumenter menurut Nicholas (2017) film dokumenter adalah film yang menjelaskan suatu kejadian yang nyata dan tidak disusun menurut waktu atau keadaan yang diatur menurut fakta dengan keadaan saat ini. Film dokumenter menyajikan sebuah data yang fakta dan filmnya berdasarkan cerita nyata tanpa rekayasa, film dokumenter dibuat secara langsung tanpa persiapan jadi semua kejadian yang terekam pada film dokumenter tersebut benar benar terjadi dan sesuai keadaan aslinya tanpa diedit, dibuat buat dan direkayasa.

d. Sosiologi Sastra

Sosiologi sastra adalah pendekatan sastra berupa studi objektif dan ilmiah tentang manusia dalam masyarakat, studi lembaga lembaga dan proses sosial. Menurut Rene Wellek dan Austin Warren dalam buku Teori Kesusasteraan (1956:84), sosiologi sastra adalah sebuah pendekatan yang permasalahannya mengenai kehidupan sosial seperti status sosial, ideologi sosial sebagai penghasilan karya sastra. Dari uraian di atas dapat diperoleh gambaran bahwa sosiologi sastra merupakan teori terhadap sastra dengan mempertimbangkan segi segi kemasyarakatan. Mempunyai sikap yang luas, beragam, dan rumit yang menyangkut tentang pengarang, karya serta pembacanya. Sosiologi sastra menjadi teori yang cocok digunakan untuk mengupas segala persoalan mengenai peristiwa yang berkaitan dengan masyarakat.

e. Aspek Sosial

Aspek sosial merupakan hasil aktivitas hubungan manusia dengan alam sekitarnya, kehidupan sosial sangat penting agar hidup menjadi lebih bermakna dan menyenangkan. Kehidupan sosial tidak lepas dari hubungan sosial antarindividu maupun masyarakatnya. Menurut Soerjono Soekanto aspek sosial

dalam sosiologi adalah ilmu yang memusatkan dari segi kemasyarakatan yang bersifat umum untuk mendapatkan pola-pola dalam kehidupan di masyarakat. Dalam sosiologi dikenal beberapa konsep-konsep dasar ilmu sosial. Konsep dasar tersebut meliputi interaksi sosial, kelompok sosial, kebudayaan, lembaga sosial, masalah sosial, lapisan sosial, perubahan sosial, kekuasaan dan wewenang (Soekanto, 2013). Sosiologi memusatkan perhatiannya pada masyarakat, dalam hal ini tidak dapat mengesampingkan kebudayaan karena keduanya tidak dapat dipisahkan. Perkembangan masyarakat pastilah diiringi dengan perkembangan kebudayaan.

#### f. Aspek Budaya

Aspek budaya adalah aspek yang mengkaji tentang suatu kebudayaan atau kebiasaan masyarakat yang ada di permukaan bumi seperti adat istiadat, suku, agama dan lain sebagainya. Dengan memaparkan nilai budaya terdiri atas sejumlah pandangan atau pemikiran terkait hal-hal yang paling berharga dan bernilai dalam hidup manusia. Menurut E.B Tylor mengatakan bahwa kebudayaan adalah kompleks yang mencakup pokok-pokok unsur kebudayaan seperti pengetahuan, sistem religi/kepercayaan, kesusastraan, hukum adat dan kesenian. Kebudayaan adalah kesenian dari hasil karya manusia yang tidak berakar kepada nalurinya karena itu hanya bisa dicetuskan oleh manusia sesudah suatu proses belajar (Koentjaningrat, 2015). Budaya bukan sekadar tumpukan acak fenomena, atau bukan sekadar kebiasaan yang lazim melainkan tertata rapi dan penuh makna.

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Saryono (2010) mengungkapkan bahwa penelitian kualitatif digunakan untuk menyelidiki, menemukan, menjelaskan, dan menjelaskan kualitas atau keistimewaan pada berbagai masalah yang berdampak pada sosial yang tidak dapat dijelaskan, diukur, atau dijelaskan dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian berfokus pada kajian sosiologi sastra tentang aspek sosial yang dikaji menggunakan teori sosiologi Soerjono Soekanto berkaitan dengan beberapa konsep-konsep dasar ilmu sosial meliputi *interaksi sosial, kelompok sosial, kebudayaan, lembaga sosial, masalah sosial, lapisan sosial, perubahan sosial, kekuasaan dan wewenang*. Selain itu juga berfokus pada aspek budaya yang dikaji menggunakan teori E.B Tylor berkaitan dengan pokok-pokok unsur kebudayaan seperti *pengetahuan, sistem religi/kepercayaan, kesusastraan, hukum adat dan kesenian*.

Data dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data utama, sedangkan data sekunder yaitu hasil pengklasifikasian dari data primer dan berfungsi untuk memperkaya dan mempertajam hasil analisis yang diambil dari berbagai sumber. Jadi data primer bersumber dari Film Dokumenter *Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)* karya Dr. Muhammad Erwin, S.H., M.Hum. Film Dokumenter ini diterbitkan oleh PT. RajaGrafindo Persada cetakan tahun 2018. Sedangkan untuk data sekunder yang akan membantu dan melengkapi data diperoleh dari video youtube Film Dokumenter *Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)* berdurasi 1:52:28 detik. Selain dari film juga bersumber dari internet, jurnal dan buku-buku yang relevan yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam penelitian. Data-data ini berupa dialog pada film dokumenter *Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)* yang memuat aspek sosial dan budaya. Sedangkan sumber data penelitian ini adalah Film Dokumenter *Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)* karya Dr. Muhammad Erwin, S.H., M.Hum. Tempat melaksanakan penelitian ini di rumah peneliti dan di perpustakaan Universitas Pekalongan.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik simak dan teknik catat. Teknik simak digunakan saat menyimak dialog percakapan tokoh dalam film dokumenter "Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)". Sedangkan teknik catat digunakan untuk mencatat sumber data, kemudian ditranskripsikan ke dalam bentuk tulisan, teknik ini dilakukan dengan cara menyimak film kemudian mencatat pada kartu data. Kartu data digunakan sebagai alat bantu untuk mengklasifikasikan data sesuai dengan golongannya. Kartu data inilah yang kemudian akan dijadikan bahan penyajian data, dan penarikan kesimpulan mengenai hasil penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Aspek Sosial

Aspek sosial merupakan hasil aktivitas hubungan manusia dengan alam sekitarnya. Menurut Soerjono Soekanto aspek sosial dalam sosiologi, dikenal beberapa konsep konsep dasar ilmu sosial meliputi interaksi sosial, kelompok sosial, lembaga sosial, masalah sosial, perubahan sosial, lapisan sosial, kekuasaan dan wewenang. Hasil penelitian menemukan sebanyak 7 kategori aspek sosial dan 18 data. Kategori aspek sosial tersebut yaitu *interaksi sosial, kelompok sosial, lembaga sosial, masalah sosial, perubahan sosial, lapisan sosial, kekuasaan dan wewenang*. Berikut wujud aspek sosial dalam Film Dokumenter *Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)*.

#### a. Interaksi Sosial

Interaksi Sosial adalah tindakan yang terjadi secara dua orang atau lebih yang bereaksi akan timbal balik melalui kontak langsung maupun tidak langsung. Hal ini ditunjukkan Pak Jimi yang sedang mewawancarai seorang Tenganai suku *Orang Rimba* dan bertanya mengenai hubungan antara masyarakat suku *Orang Rimba* dengan masyarakat luar. Hal tersebut ada dalam kutipan di bawah ini pada jam 1:32:47 detik.

- Pak Jimi : "Kalau hubungan diantara masyarakat *Orang Rimba* dengan masyarakat luar bagaimana, Tenganai?"
- Tenganai : "Hubungan dengan orang luar itu, kalau menilai dari yang sudah terjadi banyak orang luar yang menikah dengan *Orang Rimba* begitu pula sebaliknya. Hal itu tidak baik sebenarnya karena adat dan kebiasaan hidup akan mudah bercampur."

(Data 1)

Dalam kutipan di atas menunjukkan bahwa adanya interaksi sosial antara suku *Orang Rimba* dengan masyarakat luar, Tenganai menjelaskan jika ada interaksi sosial antara suku *Orang Rimba* dengan masyarakat luar karena banyak dari masyarakat luar yang menikah dengan suku *Orang Rimba* begitu pula sebaliknya namun bagi suku *Orang Rimba* menikah dengan masyarakat luar itu tidak baik karena nantinya adat dan kebiasaan hidupnya akan mudah tercampur. Karena masyarakat suku *Orang Rimba* yang masih kental dengan adat serta kebiasaan yang sudah turun temurun dari nenek moyang sehingga memunculkan kekhawatiran jika dengan adanya interaksi sosial antara suku *Orang Rimba* dengan masyarakat luar adat dan kebiasaan suku *Orang Rimba* akan mudah tergeser.

### **b. Kelompok Sosial**

Kelompok Sosial adalah kumpulan manusia yang memiliki kesadaran bersama akan keanggotan dan saling berinteraksi. Hal tersebut ditunjukkan dimana dimana Pak Jimi bertanya seorang Tenganai suku *Orang Rimba* mengenai berapa kelompok sosial suku *Orang Rimba* yang terdapat di hutan tersebut. Hal tersebut ada dalam kutipan di bawah ini pada menit 21:18 detik.

- Pak Jimi* : “Berapa kelompok *Orang Rimba* yang terdapat di hutan Bukit Duabelas ini, Tenganai?”
- Tenganai* : “Paling tidak sekitar tiga puluh kelompok, sementara Tumenggungnya saja ada sejumlah tiga belas. Jadi, satu Tumenggung itu paling tidak memimpin tiga kelompok..”

(Data 6)

Dalam kutipan di atas terlihat adanya kelompok sosial suku *Orang Rimba* di Taman Nasional Bukit Duabelas yang berbentuk paguyuban. Kelompoknya sendiri terdiri dari sekitar tiga puluh anggota kelompok dengan jumlah Tumenggungnya terdapat tiga belas. Jadi, satu Tumenggung itu paling tidak memimpin sekitar tiga kelompok.

### **c. Lembaga Sosial**

Lembaga Sosial atau lembaga kemasyarakatan adalah lembaga yang mengatur rangkaian tata cara dan prosedur dalam melakukan hubungan antar manusia saat mereka menjalani kehidupan bermasyarakat dengan tujuan mendapatkan keteraturan hidup. Hal tersebut ditunjukkan dimana Tenganai menjelaskan mengenai tata cara kelahiran yang dilakukan pada suku *Orang Rimba*. Hal tersebut ada dalam kutipan di bawah ini pada menit 26:12 detik.

- Tenganai* : “Disini terdapat dua jenis kayu, yang pertama ini dinamai *Sentubung*. Kata *Sentubung* ini ditancapkan sebagai simbol bahwa disini telah dikuburkannya ari ari seorang bayi. Satu lagi jenis kayu yang dinamai *Tenggeris* yang menjadi tanda telah diresmikannya nama seorang bayi. Keberadaan dua jenis kayu ini melambangkan keberadaan jiwa dari bayi tersebut, jika kayu ini ditebang maka sama saja seperti membunuh jiwa bayi tersebut dan akan terkena denda sejumlah lima ratus lembar kain.”

(Data 8)

Dalam kutipan di atas terlihat adanya rangkaian atau tata cara suku *Orang Rimba* mengenai setelah terjadinya kelahiran, hubungan magis antara seorang bayi dengan rimba Bukit DuaBelas telah melekat sejak sebelum lahir. Saat kehamilan seorang ibu telah ditanam satu pohon *Sentubung* setelah ari arinya dipotong pusat dan ubun ubun bayi diolesi dengan kambium kulit pohon *Tenggeris*, sementara ditempat ari ari dikubur ditancapkan ranting dahan *Sentubung* dengan tiga cabang sebagai tanda keramat untuk bayi jika kayu ini ditebang maka sama saja seperti membunuh jiwa bayi tersebut dan akan terkena denda sejumlah lima ratus lembar kain.

**d. Masalah Sosial**

Masalah sosial adalah ketidaksesuaian antara unsur-unsur kebudayaan atau masyarakat yang membahayakan kehidupan kelompok sosial. Hal tersebut ditunjukkan dimana Pak Jimi bertanya kepada kepala suku *Orang Rimba* mengenai masalah sosial suku *Orang Rimba* jika terjadinya pengaruh akan budaya luar. Hal tersebut ada dalam kutipan pada jam 1:39:45 detik.

*Pak Jimi* : “Apakah Tenganai tidak khawatir anak-anak *Orang Rimba* akan terpengaruh budaya luar?”

*Tenganai* : “Kalau menurut kami sebagai orang tua, janganlah sampai terpengaruh dengan budaya luar. Apa saja contoh budaya luar itu? Sebut saja telepon seluler, sepeda motor itu bisa menyebabkan *Orang Rimba* terpengaruh ingin memilikinya. Tapi, jika itu menjadi keinginan hati si anak sendiri tentu kami tidak bisa menghalangi itu sudah menjadi pilihan dia. Bagaimanapun juga, yang diamanatkan kepada kami dari nenek moyang ialah rimba ini sampai anak, cucu dan cicit seterusnya harus dijaga adatnya dengan baik. Adatnya tidak boleh terpengaruh oleh budaya luar.”

(Data 13)

Dalam kutipan di atas terlihat adanya masalah sosial yang terjadi pada suku *Orang Rimba* mengenai jika adanya pengaruh dari budaya luar, yakni dari memiliki telepon seluler, sepeda motor hal semacam itu lah yang dapat menyebabkan suku *Orang Rimba* terpengaruh ingin memilikinya dan dapat membahayakan suku *Orang Rimba* dari pengaruh budaya luar. Namun jika hal semacam itu atas dasar keinginan sendiri tentu tidak dapat dihalangi karena itu memang sudah menjadi pilihan hidup sendiri namun seperti orang tua kita harus memberikannya nasihat dan bagaimana pun juga yang telah diamanatkan nenek moyang ialah hutan rimba ini sampai anak, cucu dan cicit seterusnya harus dijaga adatnya dengan jangan sampai adatnya terpengaruh oleh budaya luar.

**e. Perubahan Sosial**

Perubahan Sosial adalah suatu proses pergeseran struktur atau tatanan di dalam masyarakat yang lebih inovatif, sikap, serta kehidupan sosial yang lebih bermartabat.. Hal tersebut ditunjukkan dimana Pak Jimi bertanya kepada kepala suku *Orang Rimba* mengenai perubahan sosial suku *Orang Rimba* dari segi bahan pakaian yang digunakan. Hal tersebut ada dalam kutipan pada menit 31:25 detik.

*Pak Jimi* : “Kalau zaman dahulu, sebelum ada kain bagaimana Tenganai?”

*Tenganai* : “Kalau zaman nenek moyang *Orang Rimba* dahulu menggunakan kain luh, yang bahannya terbuat dari kulit kayu ipuh. Batang kayu ipuh dipukul-pukul lalu diambil kulitnya kemudian dijemur bila sudah kering bisa dibuat seperti kain yang dipakai sebagai Cawot.”

(Data 16)

Dalam kutipan di atas terlihat adanya perubahan sosial suku Orang Rimba dari segi bahan pakaian yang digunakan., yakni sebelum menggunakan kain lpuh. Pada zaman dahulu suku Orang Rimba menggunakan bahan yang terbuat dari kulit kayu lpuh, batang kayu lpuh yang dipukul pukul lalu diambil kulitnya kemudian dijemur bila sudah kering kemudian dibuat seperti kain dan dipakai sebagai Cawot. Pada zaman nenek moyang belum mengenal adanya bahan kain namun seiring dengan zaman mulailah memakai bahan pakaian yang menggunakan kain. Cawot biasanya dipakai oleh laki laki, jika perempuan mengenakan kain. Bedanya adalah kalau sudah gadis, maka kainnya naik setinggi dada sesuai adat "*naik kembangan*", kalau masih anak-anak bagian dada belum tertutup dan masih memakai kain setinggi pinggang. Kalau Cawot biasa digunakan oleh anak laki laki sama seperti laki laki yang sudah dewasa.

#### f. Lapisan Sosial

Lapisan Sosial dapat diartikan sebagai perbedaan penduduk atau para warga masyarakat ke dalam kelas secara hierarkis (bertingkat). Hal tersebut ditunjukkan dimana Pak Jimi bertanya kepada kepala suku *Orang Rimba* mengenai lapisan sosial pada suku Orang Rimba, lapisan sosial disini yaitu pengurus adat secara bertingkat. Hal tersebut ada dalam kutipan pada menit 53:12 detik.

*Pak Jimi* : "Nah, kalau di masyarakat Orang Rimba ini, ada yang menjadi pengurus adat disini atau dinamakan apa oleh Orang Rimba?"

*Tengganai* : "Oleh Orang Rimba dinamakan Pengulu walaupun disebut Pengulu, apakah Pengulu kecil atau Pengulu besar tetapi memiliki nama masing masing. Ada Tumenggung, ada wakil Tumenggung, ada Depati, ada Mangku, ada Anak Dalam, ada Manti, dan ada Tengganai. Pengaturan ini sesuai dengan prinsip "*Bejenjang Naik, Bertanggo Turun*" maknanya kalau kita hendak turun, anak tangga terdekat dahulu yang kita injak berarti kita menyesuaikan urutan dan susunan yang ada karena setiap tingkatan Pengulu berbeda beda tugasnya, Kalau tugas Manti menyampaikan informasi antar kelompok, tugas Mangku adalah mengatur, tugas Depati (wakil Tumenggung) yaitu mengurus hukum adatnya, tugas Tumenggung adalah menerima tugas berikutnya dan juga sebagai pimpinan yang paling tinggi. Kalau pemimpin Pengulu yang empat di bawah adalah Depati, jadi diatas Tumenggung adalah Tengganai yaitu penasehat Tumenggung."

(Data 17)

Dalam kutipan di atas terlihat adanya lapisan sosial suku Orang Rimba, lapisan sosial disini yaitu pengurus adat secara bertingkat, yakni dinamakan Pengulu walaupun disebut Pengulu, apakah Pengulu kecil atau Pengulu besar tetapi memiliki nama masing masing. Ada Tumenggung, ada wakil Tumenggung, ada Depati, ada Mangku, ada Anak Dalam, ada

Manti, dan ada Tenganai. Pengulu berbeda beda tugasnya, Kalau tugas Manti menyampaikan informasi antar kelompok, tugas Mangku adalah mengatur, tugas Depati (wakil Tumenggung) yaitu mengurus hukum adatnya, tugas Tumenggung adalah menerima tugas berikutnya dan juga sebagai pimpinan yang paling tinggi. Kalau pemimpin Pengulu yang empat di bawah adalah Depati, jadi diatas Tumenggung adalah Tenganai yaitu penasehat Tumenggung. Pengaturan ini sesuai dengan prinsip “Bejenjang Naik, Bertanggo Turun” maknanya kalau kita hendak turun, anak tangga terdekat dahulu yang kita injak berarti kita menyesuaikan urutan.

**g. Kekuasaan dan wewenang**

Kekuasaan adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mempengaruhi individu atau kelompok lain, wewenang adalah hak dan kekuasaan pemegang jabatan untuk memilih, mengambil sikap atau tindakan. Hal tersebut ditunjukkan dimana Pak Jimi bertanya kepada kepala suku *Orang Rimba* mengenai adanya struktur kekuasaan dan wewenang adat suku *Orang Rimba*. Hal tersebut ada dalam kutipan pada menit 53:12 detik.

*Pak Jimi* : “Nah, kalau di masyarakat *Orang Rimba* ini, ada yang menjadi pengurus adat disini atau dinamakan apa oleh *Orang Rimba*?”

*Tenganai* : “Oleh *Orang Rimba* dinamakan Pengulu walaupun disebut Pengulu, apakah Pengulu kecil atau Pengulu besar tetapi memiliki nama masing masing. Ada Tumenggung, ada wakil Tumenggung, ada Depati, ada Mangku, ada Anak Dalam, ada Manti, dan ada Tenganai. Pengaturan ini sesuai dengan prinsip “Bejenjang Naik, Bertanggo Turun” maknanya kalau kita hendak turun, anak tangga terdekat dahulu yang kita injak berarti kita menyesuaikan urutan dan susunan yang ada karena setiap tingkatan Pengulu berbeda beda tugasnya, Kalau tugas Manti menyampaikan informasi antar kelompok, tugas Mangku adalah mengatur, tugas Depati (wakil Tumenggung) yaitu mengurus hukum adatnya, tugas Tumenggung adalah menerima tugas berikutnya dan juga sebagai pimpinan yang paling tinggi. Kalau pemimpin Pengulu yang empat di bawah adalah Depati, jadi diatas Tumenggung adalah Tenganai yaitu penasehat Tumenggung.”

(Data 18)

Dalam kutipan di atas terlihat adanya struktur kekuasaan dan wewenang adat suku *Orang Rimba*., yakni berdasarkan mekanisme kerjanya struktur pada kekuasaan suku *Orang Rimba* dibagi menjadi 2 yaitu *Bejenjang naik* dan *Batanggo turun*. Struktur kekuasaan dan wewenang *Bejenjang naik* adalah berkaitan dengan permasalahan dan keperluan masyarakat suku *Orang Rimba* dimana jika terdapat permasalahan atau keperluan harus diselesaikan oleh *Mangku* dan jika urusan tersebut tidak dapat dipecahkan maka akan naik ke *Depati* untuk menyelesaikannya. Bila tidak selesai juga akan diselesaikan oleh

*Tumenggung*. Sementara terkait dengan tugas dan wewenang yang dilaksanakan dengan konsep Betanggo turun maksudnya dalam penetapan aturan dilakukan dari atas ke bawah.

## B. Aspek Budaya

Aspek budaya adalah aspek yang mengkaji tentang suatu kebudayaan atau kebiasaan masyarakat yang ada di permukaan bumi. Menurut E.B Tylor mengatakan bahwa kebudayaan adalah suatu keseluruhan kompleks yang mencakup pengetahuan, kepercayaan/sistem religi, kesenian, hukum adat, kesusastraan. Hasil penelitian menemukan sebanyak 5 kategori aspek budaya dan 11 data. Kategori Aspek budaya tersebut yaitu pengetahuan, kepercayaan/religi, hukum adat, kesenian, kesusastraan. Berikut wujud aspek sosial dalam Film Dokumenter *Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)*.

### a. Pengetahuan

Pengetahuan studi tentang hubungan antara pikiran manusia dan konteks sosial yang mempengaruhinya dan dampak ide ide besar terhadap masyarakat. Hal tersebut ditunjukkan dimana Pak Jimi bertanya kepada kepala suku *Orang Rimba* mengenai adanya filosofi sumber pengetahuan hidup masyarakat suku *Orang Rimba*. Hal tersebut ada pada kutipan menit 08:24 detik.

*Pak Jimi* : “Lalu, bagaimana *Orang Rimba* membaca tanda tanda di alam ini, *Tengganai*?”

*Tengganai* : “Tanda tanda alam seperti ini misalnya seperti musim buah akan datang ketika selama dua pekan dirasakan kering, angin bertiup kencang, angin berhembus siang dan malam. Jadi angin itulah yang kemudian membenturkan ranting dan dedaunan pohon sehingga timbul bunga setelah itu menjadi buah. Itulah pedoman yang diwariskan oleh nenek moyang kami secara turun temurun.”

(Data 19)

Dalam kutipan di atas terlihat adanya adanya filosofi sumber pengetahuan hidup masyarakat suku *Orang Rimba*., yakni filosofi sumber pengetahuan hidup suku *Orang Rimba* adalah berasal dari hubungan erat mereka dengan rimba Bukit Duabelas sehingga dalam cara pandang, tutur, sikap dan tindaknya begitu banyak beraromakan dan menyertakan tanda tanda alam misalnya seperti musim buah akan datang ketika selama dua pekan dirasakan kering, angin bertiup kencang, angin berhembus siang dan malam. Jadi angin itulah yang kemudian membenturkan ranting dan dedaunan pohon sehingga timbul bunga setelah itu menjadi buah. Pada sisi lain yang menjadi sumber pengetahuan dalam hidup mereka adalah berasal dari ajaran turun temurun leluhur mereka yang diwariskan oleh nenek moyang secara turun temurun, jika melanggar dari ketentuan alam maka yang bersangkutan dapat terkena kualat.

### b. Kepercayaan/sistem religi

Sistem religi adalah kepercayaan terhadap adanya kekuatan gaib, luar biasa atau supranatural yang berpengaruh terhadap kehidupan individu dan masyarakat. Hal tersebut ditunjukkan dimana Pak Jimi bertanya kepada kepala suku *Orang Rimba* mengenai masalah spiritual suku *Orang Rimba* dalam melakukan hubungan dengan Tuhan dengan tujuan mendapatkan keteraturan hidup. Hal tersebut ada pada kutipan menit 22:21 detik.

- Pak Jimi* : “Terhadap masalah spiritual Orang Rimba di Bukit Duabelas ini terdapat istilah yang disebut dengan Bedewo. Apa maksudnya Bedewo itu, Tenganai?”
- Tenganai* : “Bedewo itu kita harus melalui ritual ritual tertentu yang dilakukan di Subon (tempat mata air), di Tanah Terban, di pegunungan dan bukit yang tinggi, kasong yang paling luas dan kayunya rapat disitulah tempat Orang Rimba menyembah dewa. Ketika dukun berada di alam nyata hendak berpindah ke alam dewa ibaratnya ialah seperti seseorang melepaskan bajunya sehingga baju yang dilepaskan tersebut ibaratnya jasad pada alam nyata, rohnya saja yang berjalan ke alam gaib. Tanah dewa itu tidak dapat terlihat oleh manusia yang berada di alam nyata, selain oleh dukun tadi karena terdapat pernyataan dukun tersebut untuk berpindah kealam gaib. Kemudian, setelah roh meninggalkan alam nyata roh dukun tadi akan melihat sebuah tangga untu naik ke atas langit menuju alam dewa.”

(Data 21)

Dalam kutipan di atas terlihat adanya rangkaian atau tata cara suku *Orang Rimba* mengenai perwujudan atas nilai magis religius masyarakat suku *Orang Rimba* di Taman Nasional Bukit Duabelas yakni dengan melakukan kegiatan Bedewo. Bedewo ini merupakan sebuah ritual ritual menyembah dewa yang dilakukan di Subon (tempat mata air), di Tanah Terban, di pegunungan dan bukit yang tinggi, kasong yang paling luas dan kayunya rapat disitulah tempat *Orang Rimba* menyembah dewa. Ketika dukun berada di alam nyata hendak berpindah ke alam dewa ibaratnya ialah seperti seseorang melepaskan bajunya sehingga baju yang dilepaskan tersebut ibaratnya jasad pada alam nyata, rohnya saja yang berjalan ke alam gaib. Tanah dewa itu tidak dapat terlihat oleh manusia yang berada di alam nyata, selain oleh dukun tadi karena terdapat pernyataan dukun tersebut untuk berpindah kealam gaib. Kemudian, setelah roh meninggalkan alam nyata roh dukun tadi akan melihat sebuah tangga untu naik ke atas langit menuju alam dewa.

### c. Hukum Adat

Hukum adat adalah hukum kebiasaan aturan yang dibuat dari tingkah laku masyarakat yang tumbuh dan berkembang sehingga menjadi sebuah hokum yang ditaati secara tidak tertulis. Hal tersebut ditunjukkan dimana Pak Jimi bertanya kepada kepala suku *Orang Rimba* mengenai masalah hukum adat suku *Orang Rimba*. Hal tersebut ada pada kutipan menit 1:16:07 detik.

- Pak Jimi* : “Kalau perihal hukum adat Orang Rimba, bagaimana Tenganai?”
- Tenganai* : “Jika berbicara mengenai hukum adat Orang Rimba, maka penelusurannya begitu kaya dan bersifat turun temurun, sebagaimana seloko sejak si gagak hitam berkuntul putih, keadaan dan zaman berubah, tapi hukum adat harus senantiasa dipegang teguh. Orang Rimba memiliki aturan dasar yang disebut dengan Pucuk Undang Nan Delapan dan Teliti Duabelas. Pucuk Undang Nan Delapan terdiri dari

*“Empat yang Di Atas dan Empat yang Di Bawah” jadi yang disebut dengan “Empat yang Di Atas dan Empat yang Di Bawah” terdiri atas : Pertama, Mencerah Teluh (larangan mengawini anak sendiri), Kedua, Mandi Di Pancuran Gading (larangan mengawini istri orang lain), Ketiga Melebung Dalam (larangan mengawini saudara sekandung), Keempat Menikam Bumi (larangan mengawini ibu kandung). Itulah “Empat yang Di Atas”, hukum itu tidak bisa diganggu gugat hukumannya mati. Hukum “Empat yang Di Bawah” terdiri atas: Luko-bepampai (mati-bebangun), (jadi-beradat), (sarak-bepeninggalan) pengaturan lebih lanjut dapat diteruskan melalui Teliti Duabelas. Sedangkan Teliti Duabelas isinya antara lain: tidak boleh mencuri, tidak boleh merusak, tidak boleh sembarangan dalam melangkah, tidak boleh sembarangan dalam memandang, tidak boleh memfitnah orang lain, tidak boleh bersumpah palsu, tidak boleh menyimpan dendam, tidak boleh meracuni orang lain, tidak boleh menyebarkan kebohongan, dan lain sebagainya. Yang dimaksud Luko Bepampai, Mati Bebangun misalnya jika terjadi pembunuhan, kemudian mengakibatkan kematian maka orang yang membunuh langsung dikenai denda sejumlah lima ratus lembar kain. Tapi kalau hanya mengakibatkan luka maka akan dikaji bentuk lukannya istilahnya ada Luko Tinggi dan Luko Bawah. Yang disebut Luko Bawah atau Luko Guri adalah luka pada tubuh namun masih bisa beraktivitas. Luko Guri dendanya sejumlah enam puluh enam lembar kain. Sementara yang disebut Luko Tinggi yakni disebut luka yang berat. Luko Tinggi ditentukan pada posisinya seperti bila terjadi luka di tangan, luka dimata dan luka dikaki disebut juga Luko Tinggi. Maknanya dari Luko Tinggi adalah tangan yang tidak dapat digunakan untuk mencari nafkah, mata yang terluka tidak bisa melihat, kaki yang terluka tidak bisa berjalan itu makna yang disebut Luko Tinggi. Terhadap Luko Tinggi ini diwajibkan membayar setengah bangun yakni sejumlah enam puluh lembar kain ditambah dengan pertanggungjawaban menafkahi keluarga korban selama korban belum sembuh.”*

(Data 22)

Dalam kutipan di atas terlihat adanya keberadaan bentuk bentuk hukum adat yang berlaku pada masyarakat suku Orang Rimba di Bukit Duabelas, yakni suku Orang Rimba mempunyai aturan dasar yang disebut dengan Pucuk Undang Nan Delapan dan Teliti Duabelas. Pucuk Undang Nan Delapan terdiri dari “Empat yang Di Atas dan Empat yang Di Bawah” jadi yang disebut dengan “Empat yang Di Atas dan Empat yang Di Bawah” terdiri atas : Pertama, Mencerah Teluh (larangan mengawini

anak sendiri), Kedua, Mandi Di Pancuran Gading (larangan mengawini istri orang lain), Ketiga Melebung Dalam (larangan mengawini saudara sekandung), Keempat Menikam Bumi (larangan mengawini ibu kandung). Itulah “Empat yang Di Atas”. Hukum “Empat yang Di Bawah” terdiri atas: Luko-bepampai (mati-bebangun), (jadi-beradat), (sarak-bepeninggalan) pengaturan lebih lanjut dapat diteruskan melalui Teliti Duabelas. Yang dimaksud Luko Bepampai, Mati Bebangun misalnya jika terjadi pembunuhan, kemudian mengakibatkan kematian maka orang yang membunuh langsung dikenai denda sejumlah lima ratus lembar kain. Tapi kalau hanya mengakibatkan luka maka akan dikaji bentuk lukannya istilahnya ada Luko Tinggi dan Luko Bawah. Luko Bawah atau Luko Guri adalah luka pada tubuh namun masih bisa beraktivitas, dendanya sejumlah enam puluh enam lembar kain. Sementara yang disebut Luko Tinggi yakni disebut luka yang berat, diwajibkan membayar setengah bangun yakni sejumlah enam puluh lembar kain ditambah dengan pertanggungjawaban menafkahi keluarga korban selama korban belum sembuh.

#### d. Kesenian

Kesenian merupakan hasil karya seni manusia yang mengungkapkan keindahan serta merupakan ekpresi jiwa dan budaya penciptanya. Pada aspek budaya dalam Film Dokumenter *Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)* adanya beberapa kesenian pada masyarakat suku *Orang Rimba* yang berupa pantun, nyanyian, tarian dan juga alat musik. Pada kutipan di bawah ini pada menit 1:06 39 detik dimana Pak Jimi bertanya kepada kepala suku *Orang Rimba* mengenai adanya keberadaan kesenian yang berupa tarian masyarakat suku *Orang Rimba*.

- Pak Jimi : “Yang kita lihat tadi, Tengganai sedang mengajarkan anak anak menari. Tarian apa itu Tengganai?”
- Tengganai : “Namanya tarian **Belala Gendang**”
- Pak Jimi : “Fungsinya untuk apa, Tengganai?”
- Tengganai : “Tarian itu digunakan ketika menyembah dewa biasanya digunakan ketika terdapat hajatan”
- Pak Jimi : “Penaarinya ada berapa orang?”
- Tengganai : “Semakin banyak, semakin baik”
- Pak Jimi : “Oh tidak terbatas penarinya? Jadi, semua boleh ikut?”
- Pak Jimi : “Pakaiannya bagaimana, Tengganai?”
- Tengganai : “Dengan menggunakan kain yang disampirkan di pundak namanya **Selendang**”
- Pak Jimi : “Ada makna khusus dengan **Selendang** itu, Tengganai?”
- Tengganai : “**Selendang** itu melambangkan sayap elang, jadi penari itu seolah olah sebagai seekor elang karena zaman nenek moyang kami dahulu terinspirasi dengan melihat elang yang seolah sedang menari nari di udara. Mereka praktikan ke dalam tarian tersebut, maka dari itu **Belala Gendang** disebut juga Tari Elang”

(Data 26)

Dalam kutipan di atas terlihat mengenai adanya keberadaan kesenian yang berupa tarian masyarakat suku *Orang Rimba* di Bukit Duabelas, yakni tarian tersebut diberi nama **Belala Gendang**. Tarian **Belala Gendang** memiliki fungsi sebagai tarian yang digunakan untuk menyembah dewa biasanya digunakan ketika ada hajatan, tarian ini dilakukan oleh semua

masyarakat suku Orang Rimba karena lebih banyak yang menari lebih baik tidak ada batasan. Pada saat menari suku Orang Rimba menggunakan kain yang disampirkan di pundak yang diberi nama **Selendang**, makna dari memakai **Selendang** ini adalah melambangkan sayap elang karena pada zaman nenek moyang dahulu melihat burung elang yang sedang seperti menari nari di atas awan yang kemudian dipraktikkan dalam tarian tersebut yang diberi nama tarian **Belala Gendang** atau bisa disebut juga dengan Tari Elang.

**e. Kesusastraan**

Kesusastraan adalah kumpulan atau hal hal yang berkenan dengan sastra. Hal tersebut ditunjukkan dimana Pak Jimi bertanya kepada kepala suku *Orang Rimba* mengenai hubungan dengan sastra tutur yang berupa mantra dalam masyarakat suku *Orang Rimba*. Hal tersebut ada pada kutipan menit 1:10:00 detik.

*Pak Jimi* : “Kemudian, yang berhubungan dengan sastra tutur juga terdapat pada seperti mantra ketika akan mengambil madu di pohon. Apa saja aturan yang dimiliki Orang Rimba dalam mengambil madu itu.”

*Tengganai* : “Dalam mengambil madu, banyak sekali praktiknya. Mulai dari memasang pijakan di pohon, kemudian dalam ritual mengusir dewa kayu, selanjutnya membuat lebah supaya tidak terkejut. Setelah selesai, terdapat ritual untuk mengembalikan dewa kayu tersebut ke pohon tadi.”

*Pak Jimi* : “Menarik sekali tentang mengusir lebah supaya tidak terkejut. Bagaimana proses mengusir itu?”

*Tengganai* : “Ibaratnya seperti saat kita membangunkan orang yang sedang tidur, dengan cara pelan pelan supaya tidak terkejut. Lalu prosesi tersebut berlanjut sampai turun dari pohon namun sebelum turun, ada ritual mengembalikan dewa kayu tersebut kembali ke tempatnya.”

(Data 29)

Dalam kutipan di atas terlihat adanya keberadaan kesusastraan pada masyarakat suku *Orang Rimba* di Taman Nasional Bukit Duabelas yang berupa mantra untuk melakukan sebuah prosesi atau ritual pengambilan madu pada sebuah pohon Sialang. Dalam mengambil madu tersebut banyak sekali praktiknya. Mulai dari memasang pijakan di pohon, kemudian dalam ritual mengusir dewa kayu, selanjutnya membuat lebah supaya tidak terkejut. Setelah selesai, terdapat ritual untuk mengembalikan dewa kayu tersebut ke pohon tadi. Membuat lebah supaya tidak terkejut Ibaratnya seperti saat kita membangunkan orang yang sedang tidur, dengan cara pelan pelan supaya tidak terkejut. Lalu prosesi tersebut berlanjut sampai turun dari pohon namun sebelum turun, ada ritual mengembalikan dewa kayu tersebut kembali ke tempatnya.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil aspek sosial dan budaya dalam film dokumenter “Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)” pendekatan sosiologi Soerjono Soekanto dan E.B Tylor yang ditinjau dari aspek sosial dan aspek budaya menunjukkan pemerolehan data dari golongan aspek sosial sebanyak 18 data dalam 7

kategori aspek sosial dan dari golongan aspek budaya sebanyak 11 data dalam 5 kategori aspek budaya. Adapun aspek sosial yang mendominasi adalah pada aspek sosialnya yang memperoleh data sebanyak 18 data dalam 7 kategori aspek sosial. Aspek sosial pada Film Dokumenter *Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)* menampilkan mengenai filsafat hidup *Orang Rimba* tersebut ke dalam struktur hidup *Orang Rimba* mulai dari bagaimana sejarahnya *Orang Rimba*, pengelompokan dan hubungan masyarakatnya, interaksi sosialnya, lembaga sosialnya, tentang permasalahan hidup suku *Orang Rimba* saat ini, perubahan sosial pada kehidupan suku *Orang Rimba* saat ini, lapisan sosialnya, dan juga sistem kekuasaan dan wewenang pada kehidupan suku *Orang Rimba*.

## REFERENSI

### Film:

Erwin. 2018. *Film Dokumenter "Orang Rimba (The Life Of Suku Anak Dalam)"*: PT. RajaGrafindo Persada

### Buku:

Endraswara. 2006. *Metode Penelitian Kebudayaan*: Yogyakarta: Gajah Mada University Press

Salma. 2022. *Karya Sastra: Pengertian, Jenis dan Contoh*": Yogyakarta: Penerbit Deepublish.

Thabroni. 2021. *Sosiologi Sastra: Pengertian dan Berbagai Pendekatannya*: Jakarta: Serupa

Wellek, Rene dan Austin Werren. 2014. *Teori Kesusastraan* Diterjemahkan oleh Melani Budianto. Jakarta: Gramedia

### Jurnal online tanpa DOI:

Fitriani, Rahmawati. 2022. "Kritik Sosial Dalam Web Series *Cinta Fisabilillah Karya Film Maker Muslim Dan Relevansinya Dengan Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Madrasah Aliyah*". Jurnal Ketatabahasaan dan Kesusastraan. (Online), Vol 17, No.2. (<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3113530>, diakses 22 Februari 2023)

Manesah, Purnomo. 2022. "Analisis Model Budaya Pada Film Dokumenter *Kampoeng Kunyit Sutradara Dwi Chita Suci Melalui Mise En Scene*". Jurnal Riset Rumpun Seni, Desain dan Media. (Online), Vol 1, No.2.

(<https://prin.or.id/index.php/JURSENDEM/article/view/369>, diakses 21 Februari 2023)

Putra, Ediwardi, dan Ajawaila, R. 2014. *Sosial Budaya Masyarakat Pariangan Dalam Karya Film Dokumenter Ishlah*. Jurnal Pengkajian dan Penciptaan Seni.(Online), Vol 2, No 2. (<https://mail.journal.isi-padangpanjang.ac.id/index.php/Bercadik/article/view/50>, diakses 22Februari 2023)

### Artikel dalam Proseding Online:

Agustin. 2021. *Analisis Sosiologi Sastra Film Dokumenter Aku Ingin Sekolah (Lagi) Produksi Onelabel Indonesia*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan. (<https://repository.umsu.sc.id/handle/123456789/15795%2C>, diakses 21 Februari 2023)

Premana, Darmawiguna, Pradayana. 2019. Film Dokumenter Menepis Julukan Negatif Joged Bumbyung Bali. Skripsi: Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika. (<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/KP/article/view/18367%2C>, diakses 20 Februari 2023)

Saputra, Sindu, Pradyana. 2019. Film Dokumenter Seni Tradisional Burdah. Skripsi: Kumpulan Artikel Mahasiswa Teknik Informastika. (<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/KP/article/view/18396%2C>, diakses 21 Februari 2023)

## **LOGOS DALAM PODCAST MONGOL DAN DEDDY CORBUZIER EPISODE *RITUAL SEKS GEREJA SETAN***

**Tiyo Teguh Prasetyono, Muhammad Haryanto**  
**Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia**  
**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**  
**Universitas Pekalongan**  
**[tiyoprasetyono1922@gmail.com](mailto:tiyoprasetyono1922@gmail.com)**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan logos dalam podcast Mongol dan Deddy Corbuizer episode Ritual Seks Gereja Setan. Metode penelitian yang digunakan yakni penelitian kualitatif bersifat deskriptif untuk menghasilkan data berupa pemikiran logis dari narasumber. Hasil penelitian logos dalam podcast Mongol dan Deddy Corbuizer banyak mengandung pemikiran logis yang diucapkan oleh narasumber yakni Mongol menjadi penganut penyembah setan disebabkan faktor tidak terdidik sehingga masuk ke aliran satanic. Sewaktu kecil ibu Mongol dipasung karena melanggar aturan keluarga. Oleh sebab itu, mongol tidak dididik oleh ibunya semasa kecil yang mengakibatkan masuk ke aliran sesat. Satanic merupakan aliran pemuja setan atau lebih dikenal dengan istilah penghujat tuhan. Disana ada ritual kecil - kecilan yang disebut ritual satanic atau pemuja setan atau satan. Kaum satanic paham bahwa setan itu tidak maha. Kaum satanic juga tidak pernah meminta apa-apa tapi kaum satanic digaji. Satanic dikatakan dosa adalah sebuah kebodohan karena kaum satanic menganggap bahwa bodoh adalah dosa. Jaman sekarang perkembangan satanic di Indonesia sudah Underground.

**Kata kunci :** logos, podcast, satanic

### **ABSTRACT**

This study aims to describe the logos in the Mongol and Deddy Corbuizer podcast episodes of the Church of Satan's Sex Rituals. The research method used is descriptive qualitative research to produce data in the form of logical thinking from sources. The results of the logos research in the Mongol and Deddy Corbuizer podcasts contain many logical thoughts uttered by the sources, namely that the Mongols became adherents of devil worship due to uneducated factors so they entered the satanic school. As a child, Mongolia's mother was shackled for breaking family rules. Therefore, the Mongols were not educated by their mothers as children which resulted in entering into heretical sects. Satanic is a satanic cult or better known as blasphemy of God. There are small rituals called satanic rituals or satan worshipers. Satanists understand that Satan is not omnipotent. The satanic also never ask for anything but the satanic is paid. Satanic said that sin is stupidity because satanic people think that stupid is a sin. Nowadays the development of satanic in Indonesia is already underground.

**Keywords :** logos, podcast, satanic

### **PENDAHULUAN**

Penggunaan bahasa memegang peranan penting dalam kehidupan manusia baik penggunaan berbentuk tulisan maupun lisan yang terealisasi ke dalam empat keterampilan berbahasa. Keterampilan bahasa lisan yang bersifat produktif adalah berbicara. Berbicara merupakan suatu keterampilan bahasa lisan dengan mengucapkan bunyi-bunyi artikulasi yang berwujud kata atau kalimat untuk mencapai tujuan tertentu dalam komunikasi yang komunikatif. Komunikasi merupakan cara bagi setiap orang untuk saling berinteraksi terhadap satu sama lain. Komunikasi dapat disampaikan dalam bentuk verbal maupun nonverbal, komunikasi dapat dilakukan oleh siapapun juga. Berbicara dapat diartikan titik tolak dari retorika, sebab kemampuan berbicara dengan baik yang dicapai berdasarkan bakat alam dan keterampilan teknis. Kemampuan berbicara yang dimaksud bukan berarti berbicara tanpa jalan pikiran, tetapi berbicara dengan jelas, padat dan mengesankan.

Menurut ( Hendrikus, 2015:14 ) retorika sebagai bagian ilmu bina bicara terdiri dari tiga bagian, yaitu: monologika, dialogika, dan pembinaan teknik bicara. Dialogika merupakan ilmu berbicara yang melibatkan dua orang atau lebih dalam suatu pembicaraan, adapun bentuk dari dialogika yaitu diskusi,

debat, dan tanya jawab. Retorika menurut Aristoteles (dalam Dewinda, 2021:257) memiliki *ethos*, *pathos*, *logos* yang digunakan sebagai patokan atau senjata dalam melakukan retorika, tanpa ketiga hal tersebut retorika akan mengalami kesulitan terutama pesan yang akan disampaikan kepada khalayaknya.

Menurut (Faza, 2021 : 56) *logos* merupakan ketika ingin melakukan retorika kepada publik, seorang pembicara harus dapat membentuk dan menemukan argumen yang bersifat logika untuk disampaikan kepada pendengar. Menurut (Calvin, 2018 : 251) dalam *logos* terdapat pula *reasoning* yakni penggambaran atau penarikan kesimpulan dari bukti-bukti yang dipaparkan. Dari beberapa kutipan artikel mengenai *logos* diatas, dapat disimpulkan bahwa *logos* merujuk pada penyampaian isi pesan secara logis, runtut, dan terstruktur. Pesan yang didefinisikan sebagai argumen, harus mengacu pada kerangka logika yang berkesinambungan karena bertujuan untuk memenuhi kebutuhan rasional dan kognitif khalayak.

Pesan cenderung diterima sebagai satu paket antara pesan dan media penyampaian, sehingga bahwa proses penyampaian pesan yang hanya mengandalkan pemenuhan kebutuhan logis semata akan mengurangi efektifitas presentasi pesan secara signifikan. Sebagian besar orang mengalami kesulitan untuk memproses informasi yang disampaikan dengan bahasa faktual yang dingin, sehingga kecenderungan untuk terlalu mengandalkan pendekatan *logos* dalam sebuah komunikasi performatif justru akan kontraproduktif. Hal ini disebabkan karena manusia cenderung kesulitan untuk menilai sebuah informasi secara logika, karena didalam proses penerimaan pesan, aspek emosional juga memiliki pengaruh yang cukup kuat. Pesan bisa didapatkan melalui media tulis dan media lisan. Media lisan yang sedang marak dimasyarakat yaitu *podcast*.

*Podcast* adalah siaran berupa rekaman suara dari host yang membahas topik tertentu. Salah satu konten kreator yang mengusung *podcast* adalah Deddy Corbuzier. Format *podcast* yang diusungnya sukses membawa Deddy kejajaran youtuber dengan konten paling ditunggu. Berhasil mendatangkan lawan bicara dari berbagai bidang mulai dari dunia hiburan, olahraga, hingga politikus. Konten *podcast* Deddy seperti menjadi tempat mereka curhat sisi lain atau melakukan klarifikasi. Salah satu episode *podcast* Deddy yaitu Ritual Seks Gereja Setan dengan Mongol.

Berdasarkan tayangan *podcast* pada tanggal 1 juli 2021 Mongol merupakan seorang penyembah setan pada masa mudanya karena faktor tidak terdidiknya dari keluarga, keluarganya tidak jelas marganya. Sewaktu kecil ibunya sudah dipasung karena melanggar aturan keluarga, ibunya meninggal sewaktu Mongol kecil. Ibunya sewaktu muda pernah menjadi ketua COG (*Children Of God*) yang berstatus *elders* atau pena tuanya COG wilayah Sulawesi utara. Saat itu ibunya masih mengandung Mongol dan bernadzar bahwa nanti anaknya bisa bergabung.

Tahun 1982-1989 saat pimpinan COG Indonesia dideportasi kembali ke Amerika, muncul aliran baru dan beranjak dewasa Mongol bertemu orang asing di Manado diajak keacara *join with us* bersama aliran baru itu. Disana ada ritual kecil - kecilan yang disebut ritual *satanic* atau pemuja setan atau satan. *Satanic* merupakan aliran pemuja setan atau lebih dikenal dengan istilah penghujat tuhan, karena kaum *satanic* paham bahwa setan itu tidak maha. Kaum *satanic* juga tidak pernah meminta apa-apa tapi kaum *satanic* digaji. *Satanic* dikatakan dosa adalah sebuah kebodohan karena kaum *satanic* menganggap bahwa bodoh adalah dosa.

Mongol adalah satu jenderal *satanic* tingkat asia, Mongol mulai bertaubat dari *satanic* hanya karena pengaruh kalimat "*if you die not go to heaven but go to hell*". Pendanaan kegiatan *satanic* berasal dari beberapa pihak yang menyumbang ke *satanic* salah satunya situs pornografi, hasil penjualan narkoba, beberapa perusahaan yang berhubungan dengan *barcode*. Ritual yang terakhir dari *Satanic* adalah ritual seks yang disebut ritual santap kasih bersama atau *party sex* oleh sesama anggota *satanic*. Penelitian

ini mengangkat bagaimana cara berpikir Mongol dari saat dulu masih tersesat hingga sekarang menjadi *corporate standup comedy* yang sukses disetiap *perform*.

Berdasarkan tinjauan Pustaka yang telah dilakukan, beberapa peneliti telah melakukan penelitian yang sama dengan penelitian ini. Penelitian tentang logos dalam podcast Mongol dan Deddy Corbuizer episode Ritual Seks Gereja Setan sebelumnya telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam penelitian dan relevan diantaranya Nida, dkk (2018), Patricia (2018), Albizar (2019), Fachri (2019), Meganusa, dkk (2020).

Penelitian Nida, dkk (2018) membahas retorika K.H. Junaedi Al-Baghdadi dalam pengajian dzikir manaqib. Patricia (2018) membahas dalam jurnal ilmiahnya gaya komunikasi Jokowi dalam Program Kartu Indonesia Pintar. Albizar (2019) dalam skripsinya membahas komunikasi politik dan pemilihan pemula studi atas retorika politik Anies Baswedan dalam menarik pemilihan pemula di Pilkada DKI Jakarta 2017. Fachri (2019) dalam skripsinya membahas retorika kritik sosial dalam stand up comedy Mamat Al Katiri. Meganusa, dkk (2020) dalam jurnal ilmiah membahas retorika persuasif dalam debat calon presiden Indonesia 2019: sebuah analisis komunikasi performatif. Berdasarkan hasil tinjauan pustaka yang dilakukan peneliti lain banyak ditemukan mengkaji retorika secara keseluruhan, sedangkan dalam penelitian ini memfokuskan penelitian tentang dalam podcast Mongol dan Deddy Corbuizer episode ritual seks gereja setan.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, maka penulis tertarik memaparkan retorika yang mengandung *logos*. Peneliti tertarik untuk menganalisis dan mengidentifikasi *Podcast* Mongol dan Deddy Corbuizer Episode *Ritual Seks Gereja Setan* tersebut sebagai sumber data. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan pembaca memahami *logos* yang dimaksud, tidak salah mengartikan maksud *logos* dalam *podcast* dan cara berpikir logis sebagai bahan yang mengarah ke judul *logos* sehingga perlu adanya pengkajian mengenai *logos*.

## **METODE PENELITIAN**

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, penelitian ini termasuk penelitian kualitatif bersifat deskriptif. Data-data hasil penelitian berbentuk penjelasan atau deskripsi secara aktual tanpa menggunakan teknik statistika atau angka-angka, selanjutnya data dianalisis dengan teknik kualitatif. Hal ini sejalan dengan pendapat Moleong (2012:6) mengatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain secara *holistic*, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Bogdan dan Biklen (dalam Hamzah, 2019:12) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif adalah salah satu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa ucapan atau tulisan dan perilaku orang-orang yang diamati dalam suatu konteks tertentu yang dikaji dari sudut pandang yang utuh, komprehensif dan holistik. Jadi, penelitian kualitatif digunakan untuk menguraikan hasil penelitian dengan bentuk kata-kata atau tulisan secara mendalam dan analisis. Pada penelitian ini terdapat penjelasan dari narasumber dalam *podcast* menyangkut berpikir logis dan disajikan dengan kata-kata sehingga memudahkan pembaca memahami *logos* atau berpikir logis dalam *podcast*. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif untuk menghasilkan data berupa deskripsi pemikiran logis dari narasumber.

Sumber data dan data dalam penelitian merupakan dua hal pokok yang berbeda dalam penelitian. Menurut Lofland dan Loflan (dalam Moleong, 2012:157) menyatakan bahwa sumber data utama dalam

penelitian kualitatif ialah kata-kata, dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. Berkaitan dengan hal itu, bagian jenis data dibagi menjadi kata-kata dan sumber data tertulis, tindakan, foto, dan statistic. Sehingga data merupakan bahan untuk memberi jawaban terhadap masalah yang diteliti. Sumber data dalam penelitian ini adalah *podcast* Mongol dan Deddy Corbuizer. Data dalam penelitian ini adalah pemikiran logis Mongol. Prosedur penelitian dalam penelitian ini adalah (1) mengumpulkan data dengan mendengarkan *podcast*, (2) memilah data yang diperoleh melalui metode simak dan catat, (3) mendeskripsikan hasil penelitian berupa deskripsi, (4) menarik kesimpulan kemudian akan berlanjut ke tahap penyusunan laporan penelitian, (5) menyusun laporan penelitian yaitu pada tahap ini merupakan tahap akhir dari keseluruhan proses penelitian yang akan ditarik simpulan akhir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini, dipaparkan tentang logos dalam *podcast* Mongol dan Deddy Corbuizer episode *ritual seks gereja setan*. *logos* merupakan alat persuasi dengan memberikan bukti nyata atau fakta agar khalayak dapat merasionalkan argumen yang disampaikan. Pada data 1 kutipan dialog yang diucapkan mongol **“kalau bicara penyembahan setan kan Ya mungkin karena faktor kalau mongol sih faktor tidak terdidik mas”** merupakan logos karena mongol menjadi penganut penyembah setan disebabkan faktor tidak terdidik. Pendidikan menjadi faktor penting dalam kehidupan. Menempuh Pendidikan akan memiliki tujuan yang lurus dan terarahkan serta stabil dalam menjalani kehidupan dan hal itu menjadikan dunia pendidikan berpengaruh terhadap kehidupan manusia agar memperoleh kehidupan yang stabil dan terarah. Pendidikan juga bisa dilakukan di rumah. Orang tua bisa menjadi guru dirumah yang bisa membimbing anaknya dalam membentuk karakter yang baik. Keberhasilan pembentukan karakter pada anak salah satunya dipengaruhi oleh model orang tua dalam melaksanakan pola asuh. Pola asuh merupakan hal yang fundamental dalam pembentukan karakter. Teladan sikap orang tua sangat dibutuhkan bagi perkembangan anak-anak karena anak-anak melakukan modeling dan imitasi dari lingkungan terdekatnya. Keterbukaan antara orang tua dan anak menjadi hal penting agar dapat menghindarkan anak dari pengaruh negatif yang ada di luar lingkungan keluarga. Orang tua perlu membantu anak dalam mendisiplinkan diri (Sochib, 2000).

Pada data 2 kutipan dialog yang diucapkan mongol **“salah apa ya melanggar aturan keluarga”** merupakan logos karena di Indonesia, masih banyak masyarakat yang menggunakan hukum adat dalam mengatur kegiatan sehari-hari dan dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang ada. Hukum adat adalah kepercayaan turun temurun masyarakat daerah yang masih dianut. Hukum adat biasanya berbentuk tidak tertulis. Tujuan diberlakukannya hukum adat untuk mengatur tingkah laku dalam kehidupan bermasyarakat. Siapa pun yang melanggar akan dikenakan sanksi. Setiap wilayah di Indonesia memiliki hukum adatnya masing-masing untuk mengatur kehidupan bermasyarakat. Di dalam hukum adat diikat pula dengan sanksi atau hukuman, apabila dari masyarakat ada yang tidak menghormati dan melaksanakan atau melanggar aturan adat sendiri (Susylawati, 2009). Kejadian ibu Mongol yang melanggar aturan keluarga sehingga ia diberi sanksi di pasung. Sehingga hukum adat masih berlaku dalam daerah tertentu dan masyarakat tetap meyakini bahwa ada hukum yang mengikat pada lingkungannya sehingga harus ditaati dan akan mendapatkan sanksi apabila dilanggar.

Pada 3 kutipan dialog yang diucapkan mongol **“Daerah Mongol Sanger kan masih agak sedikit keterbukaan daerah sanger setelah tahun 2000-an keles dulu masih Ortodoks masih Nabi Musa masih hukum Nabi Musa. Daerah Mongol aja setiap hari Sabtu bunuh-bunuhan kok berantem di pasar Mas baku tikang di pasar”** merupakan logos karena dia menceritakan sebenarnya di daerah asalnya yaitu Sanger yang masih banyak terjadinya pertikaian. Zaman dulu masih ortodoks atau

melakukan kepatuhan terhadap keyakinan yang dianggap benar dan dapat diterima. Melakukan perkelahian atau pembunuhan masih hal yang wajar karena belum adanya hukum pemerintah. Masyarakat itu masih menggunakan hukum adat istiadat. Menurut R.M Socripto hukum adat ialah semua aturan-aturan atau peraturan-peraturan adat tingkah laku hukum di segala kehidupan masyarakat Indonesia, yang biasanya tidak tertulis dalam masyarakat. Hukum adat mengajarkan kepada masyarakat akan arti kehati-hatian dalam melakukan ssesuatu. Sikap atau tingkah laku yang baik akan mendapatkan hasil yang baik. Sementara, itu tingkah laku yang tidak baik akan mendapatkan hukuman sebagai akibat dari perbuatannya.

Pada data 4 kutipan dialog yang diucapkan mongol **“Mama disaat muda itu ternyata pernah ikut si Oge Children of God. Mama saya waktu muda itu ikut cog dan ternyata Status mama sebagai elders penatuannya cog untuk Sulawesi Utara”** merupakan logos karena Children of God berkembang luas di dunia, bahkan masuk ke Indonesia membawa keyakinan. Children of God adalah sekte yang didirikan pada 1968. Sekte ini awalnya dikenal sebagai kelompok religius. Mereka mengultuskan nilai-nilai cinta dan kebebasan. Pendiri sekte ini adalah David Berg. Kepada para pengikutnya Berg menurunkan konsep pemujaan bahwa Tuhan adalah cinta. Dan cinta adalah seks. Aliran sesat Children of God terkenal sebagai aliran sesat yang paling berbahaya di dunia serta sebagai salah satu sekte seks yang paling keji. Berg kemudian menafsirkan lebih jauh konsep pemujaan itu dengan 'menghalalkan' hubungan seks dengan anak-anak, bahkan anggota keluarga mereka sendiri. Inses meluas di kalangan Children of God.

Pada data 5 kutipan dialog yang diucapkan mongol **“banyak juga di Jakarta juga ada banyak aliran yang berbeda-beda tapi tetap sebagai satan sebagai titik Sentral”** merupakan logos karena di Indonesia masih banyak aliran sesat yang muncul. Ajaran sesat sebenarnya tidak memiliki arti sepenuhnya yang objektif. kategori tersebut, hanya muncul sebagai kebalik dari posisi sekte tertentu yang sebelumnya telah memiliki definisi sebagai ortodoks itu sendiri. Orang-orang yang meyakini ajaran sesat tersebut, biasanya tidak menganggap bahwa keyakinan yang ia anut adalah sesat. Hadirnya ajaran sesat, sudah ada sejak eksisnya gereja di jaman para rasul. Pergerakan ajaran sesat tersebut, terus berlanjut sampai hari ini di seluruh Indonesia. Bahaya ajaran sesat sudah merusak, terus merusak dan menyelewengkan ajaran yang ortodoks, menyesatkan pikiran, merusak iman dan menimbulkan dekadensi moral. Mereka bahkan menunjukkan sikap yang amat tegas dan berani terhadap para penyesat tersebut, mulai dari mencela ajaran mereka sampai dengan mengutuk para penganutnya sebagai pengacau dan perusak doktrin yang ortodoks. Karena di balik dan di dalam ajaran-ajaran sesattersebut ada aktivitas roh-roh penyesat yang berasal dari setan-setan, demikai tulis rasul Paulus dalam 1Timotius 4:1-2.

Pada data 6 kutipan dialog yang diucapkan mongol **“tentu setan tidak maha maka tidak perlu dipuja”** merupakan logos karena sudah sangat jelas bahwa setan tidak maha. Secara umum sifat-sifat setan dipahami oleh manusia sebagai lambang kejahatan, bukan imajinatif dan abstrak sehingga setan bagaikan sesuatu yang bersifat indriawi dan nyata. Setan menjanjikan dengan kemiskinan dan menyuruh berbuat kejahatan, sedangkan Allah SWT menjanjikan untuk kamu ampunan dan kelebihanannya, karena Allah Maha luas lagi Maha mengetahui. Dan barang siapa yang menjadikan setan sebagai pelindung selain Allah, maka sesungguhnya dia menderita kerugian yang nyata. Setan itu memberikan janji-janji kepada mereka dan membangkitkan angan-angan kosong pada mereka, padahal setan itu tidak menjanjikan kepada mereka selain dari tipuan belaka. Mereka itu tempatnya Neraka Jahanam dan mereka tidak akan mendapatkan tempat untuk lari darinya (QS An-Nisa : 118-121).

## SIMPULAN

Berdasarkan pemaparan dan analisis yang telah dilakukan peneliti pada bab-bab sebelumnya menghasilkan simpulan yakni logos dalam podcast Mongol dan Deddy Corbuizer episode Ritual Seks Gereja Setan adalah Mongol menjadi penganut penyembah setan disebabkan faktor tidak terdidik sehingga masuk ke aliran satanic. Sewaktu kecil ibu Mongol dipasung karena melanggar aturan keluarga. Oleh sebab itu, mongol tidak dididik oleh ibunya semasa kecil yang mengakibatkan masuk ke aliran sesat. Keberhasilan pembentukan karakter pada anak salah satunya dipengaruhi oleh model orang tua dalam melaksanakan pola asuh. Ibu Mongol melanggar aturan atau hukum adat yang ada di daerah Sanger. Siapa pun yang melanggar akan dikenakan sanksi. Setiap wilayah di Indonesia memiliki hukum adatnya masing-masing untuk mengatur kehidupan bermasyarakat.

Ketika mongol menjalani kehidupan sebagai kaum satanic tidak terlepas dari peran ibu Mongol yang ternyata sebagai penatunannya *Children of God* daerah Sulawesi Utara. Sekte ini menurunkan konsep pemujaan bahwa Tuhan adalah cinta. Dan cinta adalah seks. Aliran sesat Children of God terkenal sebagai aliran sesat yang paling berbahaya di dunia serta sebagai salah satu sekte seks yang paling keji. Berg kemudian menafsirkan lebih jauh konsep pemujaan itu dengan 'menghalalkan' hubungan seks dengan anak-anak, bahkan anggota keluarga mereka sendiri

*Satanic* merupakan aliran pemuja setan atau lebih dikenal dengan istilah penghujat tuhan. Disana ada ritual kecil - kecilan yang disebut ritual *satanic* atau pemuja setan atau satan. Kaum *satanic* paham bahwa setan itu tidak maha. Kaum *satanic* juga tidak pernah meminta apa-apa tapi kaum *satanic* digaji. *Satanic* dikatakan dosa adalah sebuah kebodohan karena kaum *satanic* menganggap bahwa bodoh adalah dosa. Jaman sekarang perkembangan *satanic* di Indonesia sudah *underground*.

## REFERENSI

- Al Fawwazy, Fachri Aldi. 2019. *Retorika Kritik Sosial dalam Stand Up Comedy Mamat AL-Katiri*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Aristoteles. 2018. *Retorika Seni Berbicara*. Yogyakarta : Basabasi.
- Aritonang, Agusly Irawan. 2018. *Gaya Retorika Pasangan Kandidat Cagub & Cawagub DKI dalam Debat Politik*. *Jurnal Komunikatif*. Vol 7 No 2, 154-187.
- Astuti, Meri, Atjep Mukhlis, Asep Shodiqin. 2020. *Retorika Dakwah Ustadz Haikal Hassan*. *Jurnal Komunikasi dan Penyiaran Islam*. Vol 5 No 1, 77-91.
- Az-zahra, Sabrina Fadilah, Nadra, dan Sawirman. 2021. *Perbandingan Retorika Dakwah K.H Abdullah Gymnastiar dengan Habib Muhammad Rizieq*. *Jurnal Kata*. Vol 5 No 2, 310-320.
- Banjarnahor, Joanna Claudine. 2019. *Retorika Ustadz Abdul Somad dalam Video Dugaan Penistaan Terhadap Salib Umat Kristiani*. Skripsi. Universitas Gajahmada, Yogyakarta.
- Dewi Wulandari, *Hukum Adat Indonesia-Suatu Pengantar* (Bandung: PT Refika Aditama, 2016).
- Dion, Calvin dan Roswita Oktavianti. 2018. *Komunikasi Persuasif Public Speaker Pada Audiens Berbeda Negara (Studi Fenomenologi Master Of Ceremony Pada Audiens China dan Amerika)*. *Jurnal Komunikasi*. Vol 2 No 2, 246-252.
- Efi, Fadilah, Pandan Yudhapramesti, dan Nindi Aristi. 2017. *Podcast sebagai Alternatif Distribusi Konten Audio*. *Jurnal Ilmu Komunikasi*. Vol 1 No 1, 90-104.
- Eka, Susylawati. 2009. *Eksistensi Hukum Adat Dalam Sistem Hukum di Indonesia*. Vol 4, No Al-ihkam 4 no 1.

- Fadhilah, Faza Fat Han dan Irwansyah. 2021. *Retorika Pada Pidato Presiden Jokowi "Bersatu Menghadapi Corona" sebagai Himbauan Melalui Media Youtube*. Jurnal Lensa Mutiara Komunikasi. Vol 5 No 2, 49-60.
- Ghiffary, Albizar. 2019. *Komunikasi Politik dan Pemilihan Pemula Studi atas Retorika Politik Anies Baswedan dalam Menarik Pemilihan Pemula di Pilkada DKI Jakarta 2017*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Hamzah, Amir. 2019. *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research & Development) Uji Produk Kuantitatif Dan Kualitatif Proses Dan Hasil Dilengkapi Contoh Proposal Pengembangan Desain Uji Kualitatif Dan Kuantitatif*. Malang : Literasi Nusantara.
- Hendrikus, Dori Wuwur. 2017. *Retorika Terampil Berpidato, Berdiskusi, Berargumentasi, dan Bernegosiasi*. Yogyakarta : PT Kanisius.
- Ilham, Ramadani dan Nuriyati Samatan. 2021. *Retorika Stand Up Comedy dan Public Speaking Komunitas Stand Up Indo Lampung*. Jurnal PIKMA : Publikasi Media dan Cinema. Vol 4 No 1, 17-24.
- Jhoshella, Patricia. 2018. *Gaya Komunikasi Jokowi dalam Program Kartu Indonesia Pintar*. Jurnal Komunikasi. Vol 5 No 6, 811-820.
- Kesuma, Tri Mastoyo Jati. 2007. *Pengantar Metode Penelitian Bahasa*. Yogyakarta : Carasvatibooks.
- Ludvianto, Meganusa dan Wenny Arifani. 2020. *Retorika Persuasif dalam Debat Calon Presiden Indonesia 2019: Sebuah Analisis Komunikasi Performatif*. Jurnal Ilmu Komunikasi. Vol 7 No 1, 41-50.
- Maraya, Dewinda Christin. 2021. *Analisis Retorika Program Catatan Najwa Edisi "Koruptor Dibebaskan Gara-gara Corona? Nanti Dulu!*. Jurnal Penelitian Pendidikan dan Bahasa. Vol 1 No 3, 255-267.
- Moleong, Lexy J. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Nisa, Nida Farhatun, Atjep Mukhlis, dan Encep Taufik. 2018. *Retorika K.H Junaedi Al-Baghdadi dalam Pengajian Dzikir Manaqib*. Jurnal Komunikasi dan Penyiaran Islam. Vol 3 No 2, 17-154.
- Putri, Dianingtyas. 2017. *Analisis Retorika pada Pembentukan Personal Branding Sandiaga Uno sebagai Pemimpin Publik Pilkada 2017*. Skripsi. Univesitas Bakrie, Jakarta.
- Rahmawati, Aulia. 2018. *Analisis Retorika Terhadap Argumen DPR dan Pemerintah dalam Wacana Penjatuhan Sanksi PBB terhadap Iran di Majalah TEMPO*. Skripsi. Universitas Pembangunan Nasional, Jawa Timur.
- Sochib, Moch. 2000. *Pola Asuh Orang Tua Dalam Membantu Anak Mengembangkan Disiplin Diri*. Rineka Cipta : Jakarta.
- Siwi, Salsabilla Amiyard. 2019. *Analisis Retorika Rocky Gerung sebagai Intelektual Publik dalam Acara Kupas Tuntas : Titik Nadir Demokrasi*. Jurnal Mentari. Vol 1 No 2, 1-21.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

## **PENGEMBANGAN LKS MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VIII DI MTS NURUL ISLAM CLEKATAKAN**

**Dewi Rukoyah**

**Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Keguruan, Universitas Pekalongan**

**Dewirukoyah97@gmail.com**

### **ABSTRACT**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kelayakan LKS pada mata pelajaran Matematika dengan muatan materi bangun ruang sisi datar kelas VIII MTs Nurul Islam Clekatakan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model matematika berbasis *Problem Based Learning (PBL)*. Tahapan model *Problem Based Learning* untuk mengembangkan LKS ini dimodifikasi menjadi empat tahapan 4-D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*). Namun dalam penelitian ini hanya dibatasi sampai tiga tahap saja yaitu *Define, Design, dan Develop* karena keterbatasan waktu penelitian. Melalui tiga tahapan ini diharapkan dapat dihasilkan LKS matematika berbasis *Problem Based Learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa yang valid. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah angket validasi. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu : wawancara dan angket validasi. Subjek yang terlibat dalam penelitian ini adalah 3 validator dosen dan 5 validator guru. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data hasil validasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan LKS dari validator 4,3 dengan kualifikasi valid.

**Kata Kunci** : Lembar Kerja Siswa (LKS), *Problem Based Learning (PBL)*

### **ABSTRACT**

This study aims to test the feasibility of student worksheets in Mathematics subject with a flat sided geometric material for class VIII MTs Nurul Islam Clekatakan. This research is a development research using a mathematical model based on *Problem Based Learning (PBL)*. The stages of the *Problem Based Learning* model for developing worksheets are modified into four 4-D stages (*Define, Design, Develop, and Disseminate*). However, this research is limited to three stages, namely *Define, Design, and Develop* due to limited research time. Through these three stages, it is hoped that *Problem Based Learning*-based math worksheets can be produced to facilitate valid students' conceptual understanding abilities. The data collected in this study is a validation questionnaire. The methods used to collect data are: interviews and validation questionnaires. The subjects involved in this study were 3 lecturer validators and 5 teacher validators. The data analysis technique used is the validation data analysis technique. The results of the study show that the eligibility of the LKS from the validator is 4.3 with valid qualifications.

**Keywords**: Student Worksheets (LKS), *Problem Based Learning (PBL)*

### **PENDAHULUAN**

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Keberadaannya sangat penting mengingat matematika adalah ilmu pengetahuan yang tidak hanya tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri melainkan turut berpengaruh dalam perkembangan ilmu pengetahuan yang lain. Dasar-dasar dari ilmu matematika seperti ilmu hitung, ilmu ukur, dan aljabar banyak diterapkan dalam ilmu-ilmu lain seperti astronomi, geografi, ekonomi, teknik, kedokteran, dan masih banyak yang lain. Oleh karena itu, wajar bila matematika menjadi salah satu pelajaran wajib yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan.

Salah satu kemampuan yang perlu dimiliki siswa dalam mempelajari matematika adalah kemampuan pemahaman konsep. Menurut Depdiknas (Fadjar, 2009: 13) siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep jika dapat menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu

konsep, menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika MTs Nurul Islam Clekatakan diperoleh informasi bahwa pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII tahun ajaran 2021/2022 masih rendah. Masih banyak siswa yang belum mencapai indikator pemahaman konsep yang disebutkan Depdiknas (Fadjar, 2009: 13). Sebagai contoh pada saat diberikan soal tentang materi luas permukaan bangun ruang sisi datar, siswa belum memiliki pemahaman konsep yang baik.

Terbatasnya media yang digunakan siswa saat pembelajaran turut berpengaruh pada rendahnya pemahaman konsep siswa. Kondisi ini cukup membuat siswa cepat bosan. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran matematika kelas VIII MTs Nurul Islam Clekatakan diperoleh informasi bahwa penyebab siswa cepat bosan dalam belajar matematika karena materi yang disajikan dalam buku paket buku siswa keluaran Kemendikbud revisi 2017 sulit dipahami. Penjelasan materi jauh dari kehidupan sehari-hari siswa sehingga konsep matematika yang disajikan menjadi sulit untuk dipahami. Soal-soal yang disajikan juga dipandang terlalu sulit. Dibutuhkan variasi bahan ajar yang dapat memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

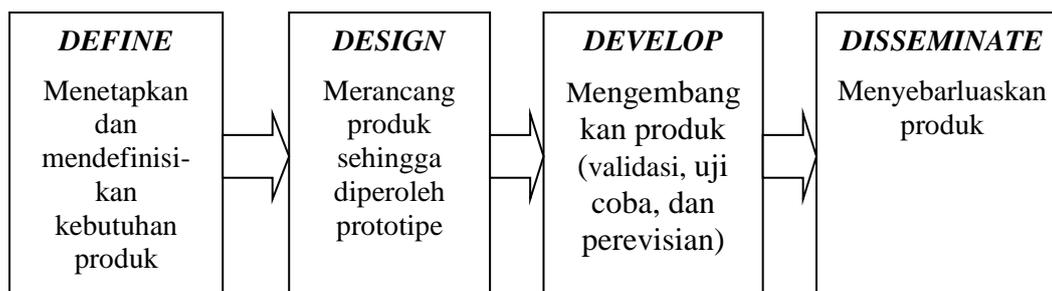
Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. LKS merupakan bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2011: 203). Menurut Majid (dalam Atika dan Amir, 2016: 104), LKS memiliki beberapa kelebihan diantaranya: dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, mendorong siswa mampu bekerja sendiri, dan membimbing siswa secara baik ke arah pengembangan konsep. Dengan demikian, LKS dapat dijadikan sebagai variasi bahan ajar yang dapat memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

*Problem based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada pembelajaran kontekstual dimana siswa memperoleh pengetahuan dari memecahkan masalah nyata yang dekat hubungannya dengan keseharian siswa melalui belajar mandiri atau kelompok (Jaya, Waluyo, dan Siswanto, 2009: 411). Dengan memahami konsep melalui permasalahan nyata atau kontekstual diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan lebih bermakna.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan di atas, maka akan dilakukan pengembangan LKS matematika berbasis *Problem Based Learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII di MTs Nurul Islam Clekatakan.

## **METODE PENELITIAN**

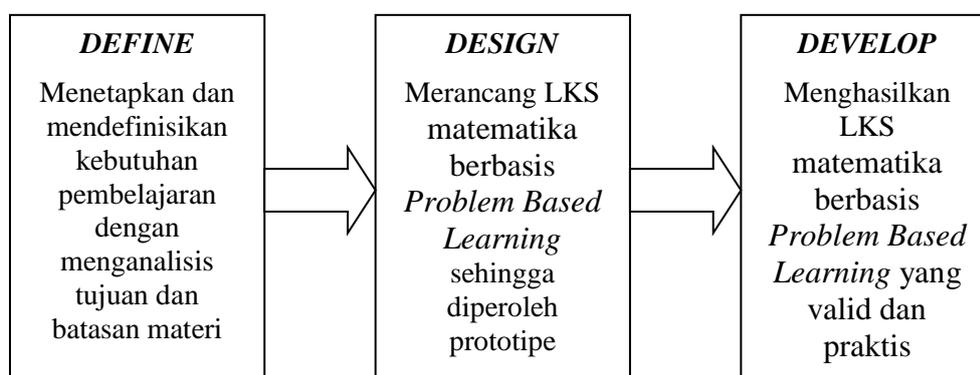
Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2016: 30) penelitian pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang dihasilkan. Model pengembangan yang digunakan adalah 4-D. Model ini terdiri atas 4 tahapan yaitu *define, design, develop, and disseminate* (Tiagharajan, Semmel, dan Semmel dalam Rizki, 2016: 139).



**Bagan 3.1 Tahapan Model Pengembangan 4-D**

Pada penelitian ini tahapan model pengembangan 4-D dimodifikasi menjadi tiga tahap saja yaitu *Define*, *Design*, dan *Develop* karena keterbatasan waktu penelitian.

Berikut adalah tahapan modifikasi pengembangan 4-D dalam penelitian ini.



**Bagan 3.2 Tahapan Modifikasi Model Pengembangan 4-D**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil penelitian

Berdasarkan hasil validasi produk ini dilakukan dengan cara melibatkan 8 validator yaitu 3 dosen dan 5 guru yang sudah berpengalaman untuk menilai LKS pada mata pelajaran Matematika dengan materi bangun ruang sisi datar yang telah dibuat oleh peneliti. Adapun data yang diperoleh dalam penelitian ini sebagai berikut: validator pertama diperoleh rata-rata skor 4,93, validator kedua diperoleh rata-rata 4,86, validator ketiga diperoleh rata-rata 4,86, validator keempat diperoleh 4,73, validator kelima diperoleh rata-rata 4,8, validator keenam diperoleh rata-rata 3,2, validator ketujuh diperoleh rata-rata 3,13, dan validator kedelapan diperoleh rata-rata skor 3,93. Selanjutnya diperoleh rata-rata akhir uji validasi dari delapan validator sebesar 4,3 (Valid). Hasil perhitungan validasi LKS sudah sangat layak digunakan untuk pembelajaran.

Hasil penelitian ini tidak lepas dari tahap-tahap penelitian yang dilakukan. Dengan menganalisis hasil kebutuhan, karakteristik, dan kurikulum lks yang dikembangkan, maka LKS layak digunakan. Menghasilkan media yang layak tidak terlepas dari karakter siswa yang akan menggunakan LKS. Dengan ini penulis dapat membuat desain LKS sesuai dengan karakter siswa. LKS yang sesuai dengan kemampuan pemahaman siswa. LKS merupakan salah satu alat untuk membantu dan memudahkan kegiatan pembelajaran sehingga terbentuk interaksi yang efektif antara pendidik dan peserta didik. Adanya LKS membawa dampak yang baik pada saat kegiatan pembelajaran. Dengan LKS yang efektif dan menarik akan kemandirian siswa pada saat pembelajaran yang mencerminkan sifat kreatif, kritis, dan lebih tanggung jawab. Jadi, LKS dapat meningkatkan pembelajaran siswa khususnya di mata pelajaran

Matematika bangun ruang sisi datar, sehingga penyusun LKS memenuhi pembuat produk LKS yang layak digunakan oleh siswa pada saat pembelajaran.

**Tabel 3.3 Kriteria Validitas Media Pembelajaran**

Rentang Katategori Skor	Penafsiran
$1 \leq Va < 2$	Tidak valid
$2 \leq Va < 3$	Kurang valid
$3 \leq Va < 4$	Cukup valid
$4 \leq Va < 5$	Valid
$Va = 5$	Sangat valid

Keterangan: Media Pembelajaran matematika dikatakan valid jika nilai yang diperoleh  $\geq 4$  dalam kategori valid.

## SIMPULAN

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan valid dari delapan validator dengan kategori valid. Dengan adanya LKS yang lebih efektif dan sesuai dengan kemampuan pemahaman siswa tentunya akan membuat pembelajaran semakin mudah. Oleh sebab itu, direkomendasikan kepada guru agar berupaya mengembangkan LKS yang sesuai dengan kemampuan pemahaman siswa serta dibuat lebih menarik agar siswa lebih senang dalam proses pembelajaran.

## REFERENSI

- Amalia, E., Surya, E., dan Syahputra, E. 2017. "The Effectiveness Of Using Problem Based Learning (Pbl) In Mathematics Problem Solving Ability For Junior High School Students". *IJARIE*, 3 (2), 3402-3406.
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., dan Taufiq, I. 2017. *Matematika Kelas VIII Semester 2 Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Atika, N. dan Amir, Z. 2016. "Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa". *Suska Journal of Mathematics Education*, 2 (2), 103-110
- Djamrah, S. B. dan Aswan, Z. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ernawati, A., Ibrahim, M. M., dan Afif, A. 2017. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Multiple Intelligences pada Pokok Bahasan Substansi Genetika Kelas XII IPA SMA Negeri 16 Makassar". *Biotek*, 5 (2), 1-18.
- Fadjar, Shadiq. 2009. *Diklat Instruktur Pengembang Matematika SMA Jenjang Lanjut, Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamdayama, Jumanta. 2016. *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Titik, M. H. & Siti, Q. A. (2021) Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV, 1-7. Diakses dari <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/MI/article/view/37261>

## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI BARISAN DAN DERET BERBASIS *PROBLEM SOLVING***

Shela Rizki Nurmala, Dewi Azizah

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas  
Pekalongan

[shelarizki123@gmail.com](mailto:shelarizki123@gmail.com)

### **ABSTRACT**

The use of technology in the world of education can be used to produce learning media that provide convenience and involve students in the learning process. In addition, the need for a problem solving approach to be applied in mathematics learning, especially in rows and series material that involves many concepts. The purpose of this study is to produce learning media using interactive powerpoint based on problem solving valid and practical row and series material. This research is a research and development (R&D) with the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The data collection technique uses the deployment of validation questionnaires and practicality questionnaires. The validation process was carried out by 8 expert validators (material experts and media experts) consisting of 3 lecturers and 5 mathematics teachers. Meanwhile, the practicality process was carried out by media trials by 27 students of grade X TKJ 2 SMK Ma'arif NU Doro. Based on the validation results, the average material expert validation value was 3.53 and the average media expert validation value was 3.59 with the very valid category. While the results of practicality showed an average practicality value of 87% with a very practical category.

**Key Words** : development, rows and series, problem solving

### **ABSTRAK**

Penggunaan teknologi di dunia pendidikan salah satunya dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan media pembelajaran yang memberikan kemudahan dan turut melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, perlunya pendekatan *problem solving* untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi barisan dan deret yang banyak melibatkan konsep. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran dengan menggunakan powerpoint interaktif berbasis *problem solving* materi barisan dan deret yang valid dan praktis. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) melalui model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Teknik pengumpulan data menggunakan penyebaran angket validasi dan angket kepraktisan. Proses validasi dilakukan oleh 8 orang validator ahli (ahli materi dan ahli media) yang terdiri dari 3 dosen dan 5 guru matematika. Sedangkan proses kepraktisan dilakukan uji coba media oleh 27 siswa kelas X TKJ 2 SMK Ma'arif NU Doro. Berdasarkan hasil validasi diperoleh rata-rata nilai validasi ahli materi sebesar 3,53 dan rata-rata nilai validasi ahli media sebesar 3,59 dengan kategori sangat valid. Sedangkan hasil kepraktisan menunjukkan rata-rata nilai kepraktisan sebesar 87% dengan kategori sangat praktis.

**Kata kunci** : pengembangan, barisan dan deret, problem solving

### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran memiliki beberapa komponen yang saling berkaitan agar dapat berjalan sebagaimana mestinya sehingga tercipta proses pembelajaran yang berkualitas. Komponen pembelajaran tersebut menurut Suyanto dan Djihad Hisyam dalam (Purnamasari, 2020) meliputi guru, siswa, tujuan, materi, media, penilaian dan evaluasi pembelajaran. Salah satu komponen pembelajaran yang berperan penting sebagai alat bantu guru menyampaikan materi yaitu media pembelajaran. Namun, pada kenyataannya banyak guru lebih memilih untuk melaksanakan proses pembelajaran secara konvensional dengan metode ceramah menggunakan papan tulis. Hal tersebut disebabkan oleh minimnya ketersediaan media pembelajaran sehingga hanya media sederhana seperti buku paket yang umumnya dapat digunakan oleh guru, guru belum mampu dalam penggunaan media serta belum tersedianya media kreatif di sekolah yang dapat digunakan untuk pembelajaran (Alwi, 2017).

Disamping peran penting matematika dalam meningkatkan daya berpikir kritis dan logis sehingga berdampak baik bagi perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, matematika termasuk dalam salah satu mata pelajaran yang menakutkan dan sulit bagi kebanyakan siswa yang berdampak pada lambatnya proses untuk mencerna dan memahaminya (Maduratna & Setyawan, 2020). Kesulitan dalam mencerna tersebut disebabkan karena siswa tidak dilatih untuk mengkonstruksi materi yang ada secara mandiri (Juhairiah et al., 2018). Barisan dan deret adalah salah satu materi matematika yang dianggap sulit oleh sebagian siswa. Keabstrakan matematika pada materi ini sering dianggap sulit terutama ketika siswa menyelesaikan permasalahan dalam bentuk soal cerita (M. Wulandari & Setiawan, 2021).

Suatu pendekatan pembelajaran perlu untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Pendekatan *problem solving* dinilai dapat menjadi pilihan untuk diterapkan dalam pembelajaran khususnya untuk mengatasi kesulitan pemahaman konsep serta pemecahan masalah (Puteri & Hidayah, 2022). Berdasarkan uraian di atas, untuk membantu pemahaman konsep serta pemecahan masalah materi barisan dan deret perlu adanya media yang sesuai atau relevan dengan perkembangan teknologi saat ini yaitu pemanfaatan teknologi seperti komputer, laptop, *smartphone*, dan sebagainya.

Salah satu media berbasis teknologi komputer yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika materi barisan dan deret adalah *microsoft office powerpoint*. *Microsoft office powerpoint* dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai alat bantu atau media alternatif guna menciptakan hasil pembelajaran yang baik dan berkualitas (Suartama, 2010). Fitur-fitur pada *powerpoint* seperti *hyperlink*, *action*, *animation*, *transition*, *developer*, dan sebagainya dapat dimanfaatkan untuk menciptakan media yang interaktif sehingga siswa lebih terlibat. Hal tersebut dapat meningkatkan fokus dan antusias siswa dalam memahami materi secara visual sehingga memberikan korelasi antara materi yang disajikan dengan kehidupan sehari-hari (Damitri & Adistana, 2020). Selain itu, media pembelajaran berbasis teknologi seperti *powerpoint* ini dinilai sangat efektif serta memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa sehingga meningkat. Agbevivi (2018) dalam (Nwangwu et al., 2021) mengungkapkan bahwa siswa menginginkan dan mengharapkan penggunaan *Powerpoint* dalam mengajar karena *powerpoint* berdampak positif pada hasil belajar mereka. Terjadinya peningkatan hasil belajar tersebut didukung dengan adanya kesesuaian materi yang disajikan *powerpoint* sebagai produk yang dikembangkan sehingga dapat membantu siswa dalam membangun ide dan menemukan konsep matematika (Amsari et al., 2022).

*Microsoft office powerpoint* termasuk salah satu aplikasi yang sangat umum digunakan di dunia pendidikan sehingga guru dapat dengan mudah mengoperasikannya saat menyampaikan materi pembelajaran di kelas. Hal tersebut menjadi salah satu alasan peneliti mengembangkan media dengan menggunakan *powerpoint*. Media pembelajaran *powerpoint* interaktif dalam penelitian ini akan menampilkan halaman berisi materi barisan dan deret disertai contoh soal dan pembahasan dengan pendekatan *problem solving*, puzzle tebak gambar ilmuwan, serta kuis atau latihan soal. *Powerpoint* interaktif tersebut dilengkapi teks, gambar, suara, video, dan tombol-tombol interaktif yang secara terpadu menciptakan interaksi antara keterlibatan siswa sebagai pengguna dan *powerpoint* sebagai media sehingga siswa tidak bosan, antusias, dan lebih fokus (Dwi Surjono, 2017). Oleh karena itu, dilakukan pengembangan media pembelajaran materi barisan dan deret berbasis *problem solving* berbentuk *powerpoint* interaktif yang valid dan praktis.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dan pengembangan yang digunakan termasuk dalam metode *Research and Development* (R&D) bertujuan menghasilkan produk media pembelajaran *powerpoint* interaktif materi barisan dan

deret berbasis *problem solving* untuk kelas X SMK. Pada penelitian ini model pengembangan yang diterapkan adalah ADDIE. Model pengembangan ADDIE dikembangkan oleh Reiser dan Mellenda. Tahapan pada model pengembangan ini yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (Sugihartini & Yudiana, 2018). Model pengembangan ADDIE menjadi model pengembangan dengan tahapan pembuatan produk yang paling sederhana (Sari Dewi et al., 2019).

Subjek penelitian yaitu siswa kelas X TKJ 3 SMK Ma'arif NU Doro sebanyak 27 siswa. Instrumen pengumpulan data terdiri dari angket validasi dan angket praktikalitas (respon siswa). Angket validasi dan angket kepraktisan bertujuan untuk mengetahui angka kevalidan dan kepraktisan. Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran interaktif berbasis *problem solving* materi barisan dan deret. Angket validasi ditujukan kepada 8 validator ahli (ahli media dan ahli materi) yang terdiri dari 3 dosen dan 5 guru matematika.

Teknik analisis data validitas ditentukan menggunakan langkah-langkah yang diambil dari buku Hobri, 2010: 52-53 dalam (R. Wulandari et al., 2014) dengan ketentuan skor pada setiap kriteria sebagai berikut :

Tabel 7. Kriteria Skor Kevalidan

Kriteria	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1

(Sa'adah, 2022)

Untuk kemudian menentukan rata-rata total validasi dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan :

$V_a$  : rata-rata nilai validasi dari semua aspek

$A_i$  : nilai validasi dari semua validator untuk aspek ke- $i$

$n$  : banyaknya aspek

Setelah diperoleh nilai rata-rata validasi, selanjutnya dikonversi menjadi data kualitatif menggunakan skala menurut Widoyoko (2009: 238) pada tabel 2. Kriteria Penilaian Validitas dengan kategori yang digunakan mendapat perolehan minimal angka kualitas  $V_a \geq 2,8$  (valid dan sangat valid).

Tabel 2. Kriteria Penilaian Validitas

Nilai Validasi	Kategori
$V_a > 3,4$	Sangat Valid
$2,8 < V_a \leq 3,4$	Valid
$2,2 < V_a \leq 2,8$	Cukup Valid

$1,6 < V_a \leq 2,2$	Kurang Valid
$V_a \leq 1,6$	Sangat Kurang Valid

---

Hobri 2010 dalam (Sa'adah, 2022)

Teknik analisis data praktikalitas ditentukan menggunakan beberapa langkah yang diambil dari buku Hobri, 2010: 52-53 dalam (R. Wulandari et al., 2014) dengan ketentuan skor pada setiap kriteria sebagai berikut :

*Tabel 3. Kriteria Skor Kepraktisan*

Kriteria	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

(Aprilianti & Widayati, 2021)

Untuk kemudian menentukan rata-rata total kepraktisan dapat dihitung menggunakan rumus :

$$P_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan :

$P_a$  : rata-rata nilai kepraktisan dari semua aspek

$A_i$  : nilai kepraktisan dari semua validator untuk aspek ke- $i$

$n$  : banyaknya aspek

Nilai total rata-rata kepraktisan tersebut diubah dalam bentuk presentase nilai kepraktisan menggunakan rumus :

$$P_a \% = \frac{P_a}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan :

$P_a$  : rata-rata nilai kepraktisan dari semua indikator

Setelah diperoleh nilai rata-rata kepraktisan, selanjutnya dikonversi menjadi data kualitatif menggunakan skala menurut Widoyoko (2009: 238) pada tabel 4. Kriteria Penilaian Kepraktisan dengan kategori yang digunakan mendapat perolehan minimal angka kualitas  $P_a(\%) > 60\%$  (praktis dan sangat praktis).

*Tabel 4. Kriteria Penilaian Kepraktisan*

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
$80\% < p_a \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% < p_a \leq 80\%$	Praktis
$40\% < p_a \leq 60\%$	Cukup Praktis
$20\% < p_a \leq 40\%$	Kurang Praktis
$0\% < p_a \leq 20\%$	Tidak Praktis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran interaktif materi barisan dan deret berbasis *problem solving* ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang tahapannya menurut Rusdi terdiri dari tahap *Analyze*, tahap *Design*, tahap *Development*, tahap *Implementation*, dan tahap *Evaluation* (Puspitasari et al., 2022). Namun, tahapan ADDIE yang digunakan ini hanya dibatasi pada tahap *implementation* saja. Berikut ini prosedur pengembangan berdasarkan tahapan ADDIE dalam penelitian ini :

### 1. Tahap *Analyze*

#### a. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk melaksanakan analisis kurikulum yang digunakan di sekolah. Berdasarkan informasi yang diperoleh saat peneliti melakukan wawancara bersama guru matematika bahwa kurikulum yang diterapkan untuk kelas X di SMK Ma'arif NU Doro yaitu kurikulum merdeka sehingga diperlukan telaah capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP) materi barisan dan deret dalam proses pembuatan materi pada media yang akan dikembangkan.

#### b. Analisis kebutuhan siswa

Analisis kebutuhan siswa bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang media yang dibutuhkan oleh siswa. Berdasarkan respon angket kebutuhan siswa, disimpulkan bahwa 59,3% siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah (*problem solving*) saat mempelajari materi barisan dan deret, 81,5% siswa lebih antusias belajar matematika jika menggunakan media pembelajaran serta 88,9% siswa membutuhkan media pembelajaran berbasis *problem solving* yang interaktif.

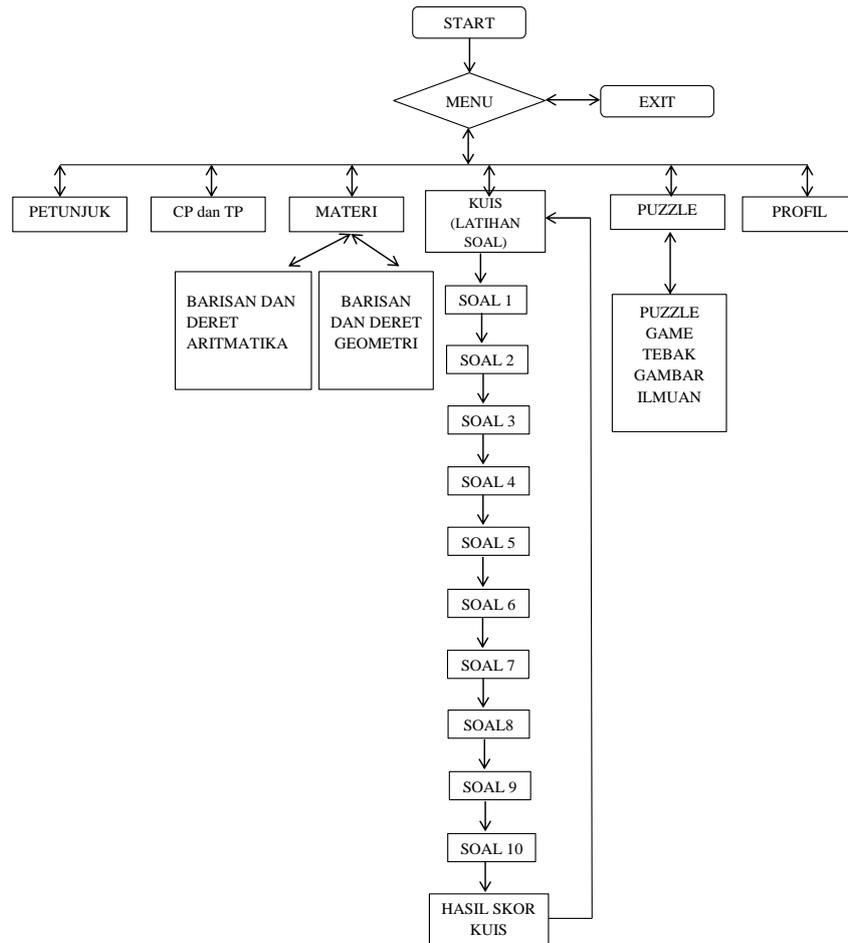
#### c. Analisis materi

Analisis materi pada tahap ini bertujuan untuk menentukan konsep dan isi materi barisan dan deret yang akan disusun dalam mengembangkan media. Materi ini merupakan materi yang memiliki beberapa metode penyelesaian sehingga untuk menyelesaikannya diperlukan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi (Pirmanto et al., 2020). Oleh karena itu, materi dalam pengembangan media ini perlu disusun sesuai dengan materi barisan dan deret untuk siswa kelas X di SMK Ma'arif NU Doro.

### 2. Tahap *Design*

#### a. Pembuatan *flowchart*

Pembuatan *flowchart* bertujuan untuk memvisualisasikan urutan sebuah alur dari satu langkah ke langkah berikutnya menggunakan *shape* yang dihubungkan menggunakan panah atau garis-garis dalam prosesnya. *Flowchart* media ini dapat dilihat pada gambar berikut :

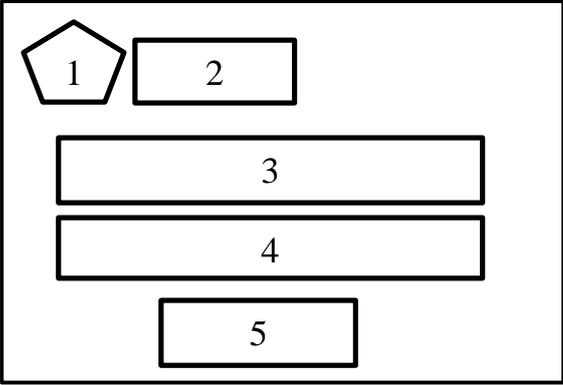
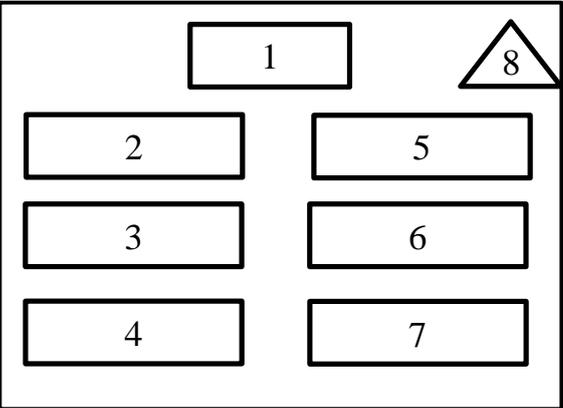
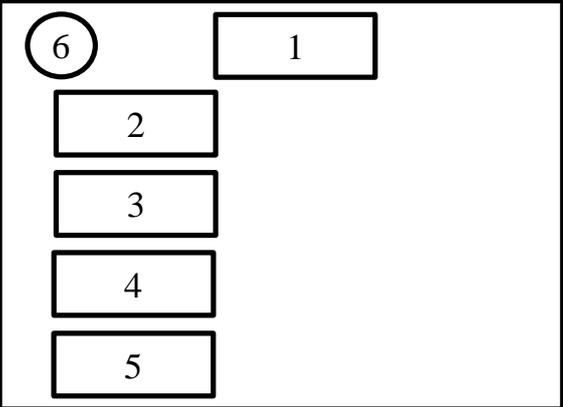


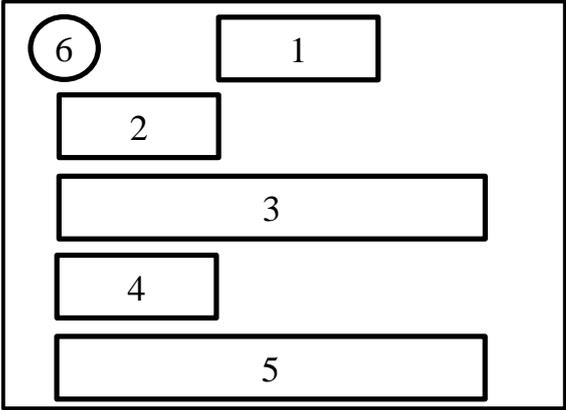
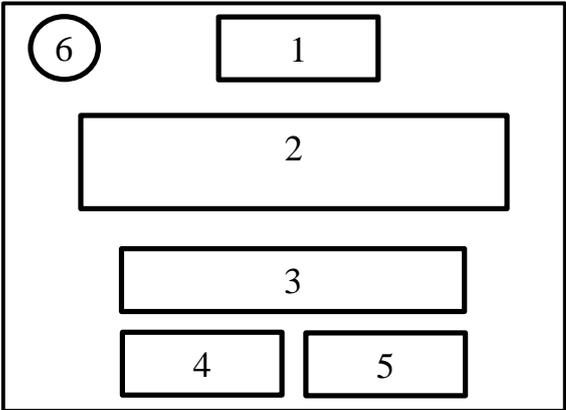
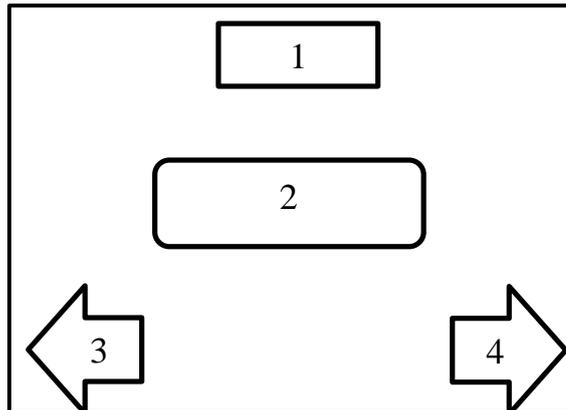
**Gambar 1. Flowchart Media**

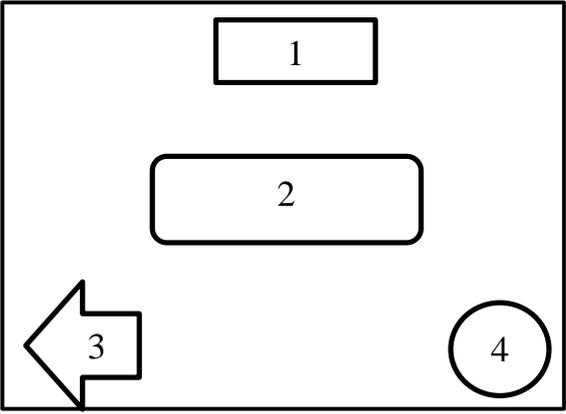
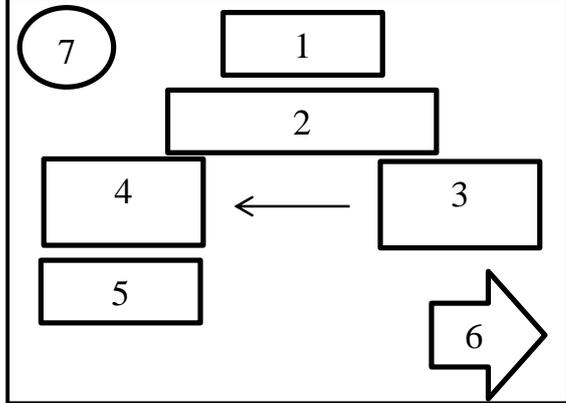
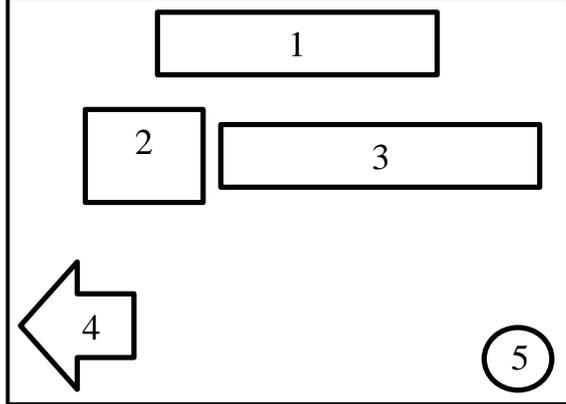
b. Pembuatan *storyboard*

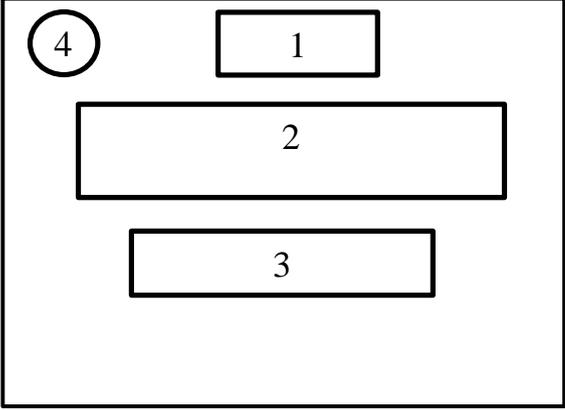
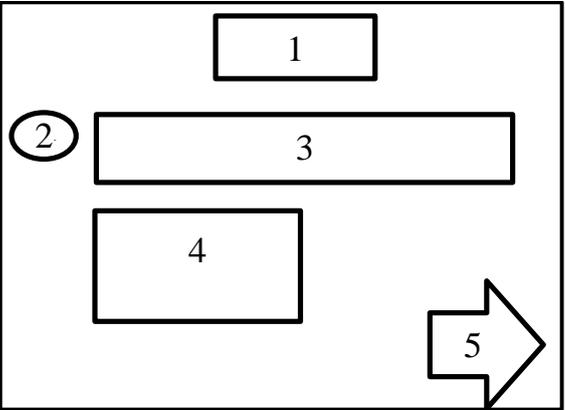
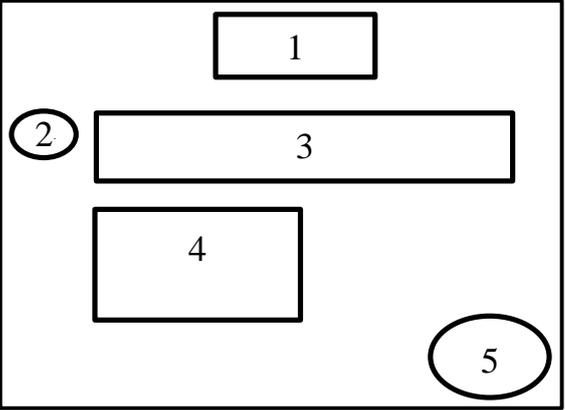
Pembuatan *storyboard* bertujuan untuk memvisualisasikan rancangan dari tampilan komponen-komponen isi dan alur dalam media *powerpoint* yang akan dikembangkan seperti letak tulisan, gambar, video, dan tombol-tombol pada setiap halaman *powerpoint*. *Storyboard* dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini :

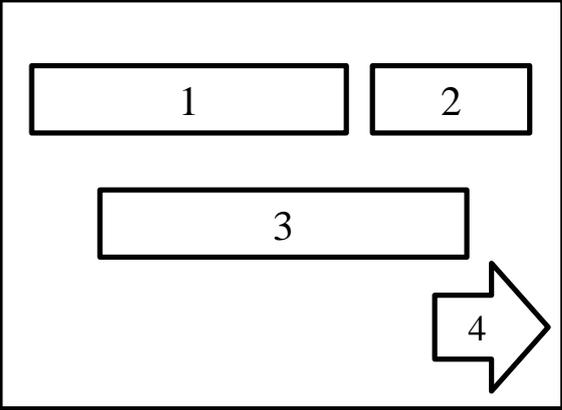
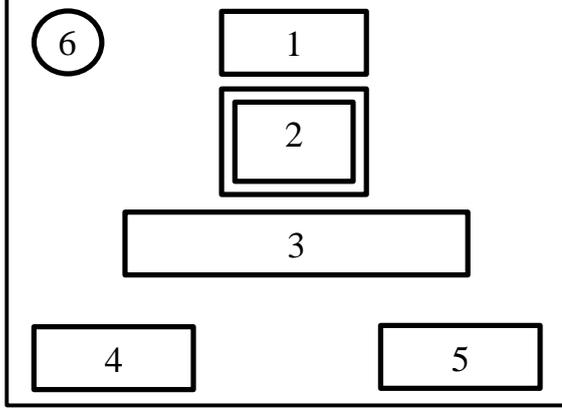
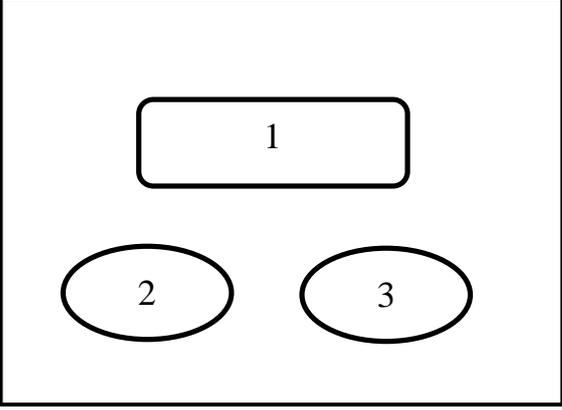
**Tabel 5. Storyboard Media**

No	Rancangan <i>Powerpoint</i> Interaktif	Keterangan
1.	 <p style="text-align: center;"><b>START</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logo Universitas Pekalongan</li> <li>2. Nama universitas, fakultas dan program studi.</li> <li>3. Judul Materi</li> <li>4. Tulisan "Tap To Start"</li> <li>5. Nama pembuat media</li> </ol>
2.	 <p style="text-align: center;"><b>Halaman Menu</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tulisan Menu</li> <li>2. Petunjuk</li> <li>3. CP dan TP</li> <li>4. Materi</li> <li>5. Latihan Soal</li> <li>6. <i>Puzzle</i></li> <li>7. Profil</li> <li>8. Tombol <i>exit</i></li> </ol>
3.	 <p style="text-align: center;"><b>Petunjuk</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tulisan Petunjuk Penggunaan</li> <li>2. Tombol <i>Home</i></li> <li>3. Tombol selanjutnya</li> <li>4. Tombol sebelumnya</li> <li>5. Tombol <i>exit</i> / keluar</li> <li>6. Tombol <i>Home</i></li> </ol>

4.	 <p>The diagram shows a rectangular interface with six numbered elements: 1. A small rectangle at the top right. 2. A small rectangle on the left side. 3. A long horizontal rectangle in the middle. 4. A small rectangle on the left side, below element 2. 5. A long horizontal rectangle at the bottom. 6. A circle containing the number 6 at the top left corner.</p> <p style="text-align: center;"><b>CP dan TP</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tulisan CP dan TP</li><li>2. Capaian Pembelajaran</li><li>3. Isi Capaian Pembelajaran</li><li>4. Tujuan Pembelajaran</li><li>5. Isi Tujuan Pembelajaran</li><li>6. Tombol <i>Home</i></li></ol>
5.	 <p>The diagram shows a rectangular interface with six numbered elements: 1. A small rectangle at the top right. 2. A long horizontal rectangle in the middle. 3. A long horizontal rectangle below element 2. 4. A small rectangle at the bottom left. 5. A small rectangle at the bottom right. 6. A circle containing the number 6 at the top left corner.</p> <p style="text-align: center;"><b>Materi</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Materi</li><li>2. Pengantar materi Barisan dan Deret</li><li>3. Tulisan Barisan dan Deret</li><li>4. Tombol Aritmatika</li><li>5. Tombol Geometri</li><li>6. Tombol <i>Home</i></li></ol>
6.	 <p>The diagram shows a rectangular interface with four numbered elements: 1. A small rectangle at the top center. 2. A rounded rectangle in the middle. 3. A left-pointing arrow at the bottom left. 4. A right-pointing arrow at the bottom right.</p> <p style="text-align: center;"><b>Barisan dan Deret Aritmatika</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tulisan Barisan dan Deret Aritmatika</li><li>2. Video materi barisan dan deret aritmetika</li><li>3. Tombol sebelumnya</li><li>4. Tombol Selanjutnya</li></ol>

<p>7.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Barisan dan Deret Geometri</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tulisan Barisan dan Deret Aritmatika</li> <li>2. Video materi barisan dan deret geometri</li> <li>3. Tombol sebelumnya</li> <li>4. Tombol kembali ke materi</li> </ol>
<p>8.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Puzzle</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tulisan <i>Puzzle Game</i> Tebak Gambar</li> <li>2. Petunjuk memainkan <i>puzzle</i></li> <li>3. Potongan <i>puzzle</i></li> <li>4. Tempat menyatukan <i>puzzle</i> menjadi gambar tokoh ilmuwan</li> <li>5. Tulisan "Siapakah gambar diatas"?</li> <li>6. Tombol selanjutnya</li> <li>7. Tombol <i>Home</i></li> </ol>
<p>9.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Puzzle</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nama tokoh ilmuwan barisan dan deret</li> <li>2. Gambar ilmuwan</li> <li>3. Deskripsi tentang ilmuwan</li> <li>4. Tombol sebelumnya</li> <li>5. Tombol kembali ke <i>puzzle</i></li> </ol>

10.	 <p style="text-align: center;"><b>Latihan Soal</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tulisan Latihan Soal</li><li>2. Petunjuk pengerjaan latihan soal</li><li>3. Tombol mulai</li><li>4. Tombol <i>Home</i></li></ol>
11.	 <p style="text-align: center;"><b>Latihan soal nomor 1-9</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tulisan Latihan Soal</li><li>2. Nomor soal</li><li>3. Pertanyaan</li><li>4. Pilihan jawaban</li><li>5. Tombol selanjutnya</li></ol>
12.	 <p style="text-align: center;"><b>Latihan soal nomor 10</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tulisan Latihan Soal</li><li>2. Nomor soal</li><li>3. Pertanyaan</li><li>4. Pilihan jawaban</li><li>5. Tombol selesai untuk melihat skor</li></ol>

<p>13.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Hasil skor</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tulisan Nilai Anda</li> <li>2. Nilai</li> <li>3. Ketuntasan</li> <li>4. Tombol selanjutnya</li> </ol>
<p>14.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Profil</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tulisan Profil</li> <li>2. Foto pembuat</li> <li>3. Identitas pembuat (Nama, NPM, Prodi, Fakultas, Universitas Pekalongan, Tahun)</li> <li>4. Nama Dosen Pembimbing</li> <li>5. Sosial media pembuat</li> </ol>
<p>15.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Halaman Exit</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tulisan Apakah kamu yakin akan keluar?</li> <li>2. Keluar</li> <li>3. Batal</li> </ol>

### 3. Tahap *Development*

Pada tahap *development* dilakukan pembuatan media menggunakan *microsoft office powerpoint* versi 2010. Pembuatan media ini memanfaatkan berbagai fitur pada *powerpoint* seperti *hyperlink*, *action*, *animation*, *transition*, *developer* dan lain-lain agar tercipta media yang interaktif. Halaman pada media *powerpoint* ini berjumlah 24 halaman meliputi sampul, menu, petunjuk, CP dan TP, materi, video materi, kuis, *puzzle*, dan profil. Media yang dikembangkan ini berbasis *problem*

*solving* dimana penyajiannya berdasarkan konsep dan masalah dalam kehidupan nyata. Menurut Wahyuni dalam (Harisah et al., 2022) bahwa siswa akan lebih mudah memahami dan menerima materi ketika berkaitan langsung dengan lingkungan sekitar. Sejalan dengan teori belajar konstruktivisme menurut Trianto dalam (Suryana et al., 2022) bahwa teori perkembangan kognitif ini bergantung pada peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan yang berhubungan dengan kehidupan nyata.

Setelah pembuatan media selesai, kemudian proses validasi dilaksanakan menggunakan angket validasi yang sebelumnya telah dilakukan uji relevansi angket. Media di validasi oleh 8 validator yang terdiri dari 3 dosen dan 5 guru matematika. Setelah dilakukan validasi kemudian dilakukan perbaikan media berdasarkan saran yang diberikan oleh 8 validator. Perbaikan media tersebut yaitu pada halaman sampul ditambahkan identitas kelas, jenjang SMK dan semester, kemudian pada halaman petunjuk ditambahkan deskripsi tentang media dan tujuan adanya produk yang dikembangkan, pada halaman materi dilakukan penambahan gambar ilustrasi dan deskripsi awal sebagai pengantar materi, pada bagian video penjelasan materi ditambahkan soal kontekstual berbasis *problem solving* yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, halaman kuis diperbaiki dengan penambahan petunjuk tentang munculnya nilai, jawaban benar dan salah, nomor soal yang salah dan ketuntasan di akhir pengerjaan kuis, selanjutnya pada halaman soal kuis dilakukan perbaikan dengan menghapus tombol selanjutnya, dan pada halaman profil ditambahkan email pembuat.

Hasil analisis validasi ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada tabel 6 dan 7 dibawah ini :

**Tabel 6. Hasil Analisis Validasi Ahli Materi**

No	Aspek	Rata-rata	Kategori
1.	Isi	3,50	Sangat valid
2.	Kebahasaan	3,59	Sangat valid
3.	Penyajian	3,54	Sangat valid
<b>Rata-rata</b>		3,53	Sangat valid

**Tabel 7. Hasil Analisis Validasi Ahli Media**

No	Aspek	Rata-rata	Kategori
1.	Audio Visual	3,63	Sangat valid
2.	Pemrograman	3,69	Sangat valid
3.	Tampilan	3,45	Sangat valid
<b>Rata-rata</b>		3,59	Sangat valid

Berdasarkan hasil analisis validitas pada tabel diatas menunjukkan bahwa media mencapai kategori sangat valid dengan rata-rata nilai validasi ahli materi sebesar 3,53 dan rata-rata nilai validasi ahli media sebesar 3,59. Hasil penelitian sepadan dengan (Sattriawan et al., 2020) bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan sangat valid.

#### 4. Tahap *Implementation*

Setelah proses revisi pada media, tahap selanjutnya adalah dilaksanakannya uji coba media di kelas X TKJ 2 yang berjumlah 27 siswa. Uji coba dilaksanakan di laboratorium komputer SMK Ma'arif NU Doro sehingga siswa dapat mengoperasikan media.

Hasil analisis praktikalitas uji respon siswa dapat dilihat pada tabel 8 :

**Tabel 8. Hasil Analisis Kepraktisan Respon Siswa**

No	Aspek	Rata-rata	Rata-rata (%)	Kategori
1.	Materi	3,39	85%	Sangat Praktis
2.	Kebahasaan	3,50	88%	Sangat praktis
3.	Ketertarikan siswa	3,52	88%	Sangat praktis
<b>Rata-rata</b>		3,47	87%	Sangat praktis

Berdasarkan hasil dari analisis kepraktisan respon siswa menunjukkan bahwa diperoleh rata-rata nilai kepraktisan sebesar 87% dengan kategori sangat praktis. Hal tersebut menunjukkan media ini sangat praktis untuk digunakan. Hasil penelitian sepadan dengan (Satriawan et al., 2020) bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan praktis.

Beberapa kelebihan media yang dikembangkan dalam penelitian ini diantaranya :

1. Media dapat dijalankan tanpa menggunakan koneksi internet.
2. Tampilan media menarik.
3. Media dapat menampilkan nilai, jumlah soal yang benar dan salah, ketuntasan dan nomor soal yang masih salah setelah siswa selesai mengerjakan kuis sehingga dapat dijadikan sebagai evaluasi.
4. Materi di dalam media berbentuk video penjelasan berbasis *problem solving* disertai contoh soal dan pembahasan sehingga siswa diharapkan lebih memahami isi materi.
5. Terdapat *puzzle game* tentang ilmuwan matematika.

Media ini juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya :

1. Media memiliki ukuran lebih dari 100MB sehingga tidak dapat dibagikan melalui whatsapp.
2. Media hanya dapat dijalankan menggunakan laptop atau komputer karena fitur *macro* untuk menjalankan kode VBA pada bagian kuis belum tersedia diberbagai aplikasi pembaca *powerpoint* di *smartphone*.

## SIMPULAN

Media pembelajaran interaktif materi barisan dan deret berbasis *problem solving* yang dikembangkan dalam penelitian ini mencapai kategori sangat valid dan sangat praktis dengan rata-rata nilai validasi ahli materi sebesar 3,53 dan rata-rata nilai validasi ahli media sebesar 3,59 serta rata-rata nilai kepraktisan sebesar 87%. Hal ini menunjukkan bahwa media sangat valid dan sangat praktis digunakan sebagai media pembelajaran matematika kelas X SMK.

## REFERENSI

- Alwi, S. (2017). PROBLEMATIKA GURU DALAM PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN. *ITQAN : Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 8(2), 145–147. <https://ejournal.iainhokseumawe.ac.id/index.php/itqan/article/view/107>
- Amsari, D., Umar, F. I. T., Santi, N., & Nasution, P. S. (2022). Pengembangan Media Berbasis PowerPoint dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 5039–5049. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2978>
- Aprilianti, L., & Widayati, S. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA KERETA PINTAR UNTUK MENGENAL KONSEP LAMBANG HURUF ANAK USIA 4-5 TAHUN. *Jurnal Lentera Anak*, 02(02), 21–42.

- <https://ejournal.unisnu.ac.id/jla/article/view/2544>
- Damitri, D. E., & Adistana, G. A. Y. P. (2020). Keunggulan media powerpoint berbasis audio visual sebagai media presentasi terhadap hasil belajar siswa SMK teknik bangunan. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 06(02), 1–7. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/view/36296>
- Dwi Surjono, H. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif*. UNY Press.
- Harisah, Y., Azizah, D., & Fitri, A. (2022). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS BUDAYA PEKALONGAN PADA MATERI SEGI EMPAT. *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 3, 649–656. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip/article/view/1077/886>
- Juhairiah, J., Danaryanti, A., & Sukmawati, R. A. (2018). Pengembangan Buku Siswa dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 94–107. <https://doi.org/10.20527/edumat.v6i1.5129>
- Maduratna, T. P., & Setyawan, A. (2020). “Analisis Faktor Pengaruh Rendahnya Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SDN Banyuwajuh 6 Kamal.” *Jurnal Prosiding Nasional Pendidikan*, 1(1), 349–354. <https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/Prosiding/article/view/1059>
- Nwangwu, E. C., Obichukwu, P. U., Uzuagu, A. U., & Omeh, C. B. (2021). Development of an Interactive PowerPoint Presentation Design Training Package (IPDTP) for Lecturers of Tertiary Institutions. *International Journal of Technologies in Learning*, 28(2), 39–62. <https://doi.org/10.18848/2327-0144/CGP/v28i02/39-62>
- Pirmanto, Y., Anwar, M. F., & Bernard, M. (2020). ANALISIS KESULITAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI BARISAN DAN DERET DENGAN LANGKAH- LANGKAH MENURUT POLYA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 371–384. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.371-384>
- Purnamasari, I. (2020). Pembelajaran Tari Merak Bagi Siswa Tunagrahita Ringan Di Slb C Cipaganti Bandung. *PEDAGOGIKA: Jurnal Pedagogika Dan Dinamika Pendidikan*, 6(2), 115–127. <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol6issue2page115-127>
- Puspitasari, N., Khotimah, K., & Ahdhianto, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Berbentuk Mind Mapping Berbantuan QR Code Materi ASEAN Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(12), 1160–1174. <https://doi.org/10.17977/um065v2i122022p1160-1174>
- Puteri, M. S., & Hidayah, N. (2022). MEDIA SMART 3GO BERBASIS PROBLEM SOLVING PADA MATERI TRIGONOMETRI. *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 3, 319–332. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip/article/view/1007>
- Sa’adah, A. (2022). *PENGEMBANGAN VIRTUAL LABORATORY BERBANTUAN GEOGEBRA DALAM MATERI PROGRAM LINEAR KELAS XI SMA UNTUK MELATIH KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pekalongan : Pekalongan.
- Sari Dewi, R., Suyitno, S., & Wijayanti, A. (2019). Pengembangan Media Tumblr Light bagi Pemahaman Konsep Hubungan Antargaris. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(3), 183–189. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i3.18195>
- Satriawan, A., Sutiarsa, S., & Rosidin, U. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Terintegrasi Soft Skills dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 950–963. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.314>

- Suartama, I. K. (2010). Kualitas Pembelajaran Pada Mata Kuliah Media. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 43(3), 253–262. <https://doi.org/10.23887/jppundiksha.v43i3.130>
- Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). ADDIE SEBAGAI MODEL PENGEMBANGAN MEDIA INSTRUKSIONAL EDUKATIF (MIE) MATA KULIAH KURIKULUM DAN PENGAJARAN. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(2), 277–286. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892>
- Suryana, E., Aprina, M. P., & Harto, K. (2022). Teori Konstruktivistik dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(7), 2070–2080. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i7.666>
- Wulandari, M., & Setiawan, W. (2021). Analisis kesulitan dalam menyelesaikan soal materi barisan pada siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(3), 571–578. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.571-578>
- Wulandari, R., Sunardi, & K, A. I. (2014). PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK. *Pancaran Pendidikan*, 03(01), 131–140. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/pancaran/article/view/730>

## **ANALISIS KECEMASAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA MATERI SPLTV**

**Mufti Falah, Sayyidatul Karimah**

**Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas  
Pekalongan**

**falah.jet@gmail.com**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi masih maraknya siswa yang merasa cemas ketika dihadapkan dengan pembelajaran matematika, kecemasan ini akhirnya berakibat pada keberlangsungan pembelajaran yang tidak maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana tingkat kecemasan matematika yang dialami oleh siswa terhadap pembelajaran matematika pada siswa kelas X SMAN 1 Bojong. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan analisa data secara deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian, dari 30 siswa yang dijadikan sebagai subyek penelitian terdapat 4 siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi, 23 siswa memiliki tingkat kecemasan sedang dan 3 siswa memiliki tingkat kecemasan rendah. Dari data tersebut bisa dilihat bahwa setiap siswa memiliki kecemasannya masing-masing terhadap pembelajaran matematika, dari faktor fisiologis ketika dilaksanakannya pembelajaran matematika siswa tidak bersemangat ketiga ditunjuk untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru di depan kelas, hal itu juga didukung dari faktor afektif dimana rasa tidak percaya diri siswa pada kemampuannya dan merasa bahwa orang lain memiliki kemampuan matematis yang lebih logis. Kecemasan dapat membawa dampak positif atau dampak negatif tergantung seberapa besar kecemasan yang dimiliki. Menurut Rozgonjuk (2020), siswa yang memiliki kecemasan positif akan mempersiapkan dirinya dengan semaksimal mungkin sehingga akan mendapatkan sesuatu sesuai keinginannya, sedangkan siswa yang memiliki kecemasan negatif akan membayangkan hal-hal negatif sehingga memungkinkan siswa kesulitan dalam berkonsentrasi dan memahami sesuatu. Maka dari itu diperlukan pengontrolan diri untuk mengurangi kecemasan seperti memahami materi dengan baik, selalu mengikuti pembelajaran di kelas, serta mampu mengatur waktu dengan baik dalam pembelajaran. Perlunya lingkungan positif dari diri sendiri, orang tua dan guru sehingga dapat meminimalisir kecemasan siswa.

**Kata Kunci** : Kecemasan Matematika, Pemahaman Konsep, SPLTV.

### **ABSTRACT**

This research is motivated that there are still many students who feel anxious when faced with learning mathematics, this anxiety ultimately results in the continuity of learning that is not optimal. This study aims to describe how the level of math anxiety experienced by students towards mathematics learning in class X SMAN 1 Bojong. This research is a qualitative research with descriptive data analysis. Based on the results of the study, of the 30 students who were used as research subjects, there were 4 students who had high levels of anxiety, 23 students had moderate levels of anxiety and 3 students had low levels of anxiety. From these data it can be seen that each student has their own anxiety about learning mathematics, from physiological factors when mathematics learning is carried out the third student is not enthusiastic about working on the questions given by the teacher in front of the class, this is also supported by affective factors where a feeling of disapproval students are confident in their abilities and feel that others have more logical mathematical abilities. Anxiety can have a positive impact or a negative impact depending on how much anxiety one has. According to Rozgonjuk (2020), students who have positive anxiety will prepare themselves as much as possible so that they will get something according to their wishes, while students who have negative anxiety will imagine negative things so as to enable students to have difficulty concentrating and understanding something. Therefore self-control is needed to reduce anxiety such as understanding the material well, always following class lessons, and being able to manage time well in learning. The need for a positive environment from yourself, parents and teachers so as to minimize student anxiety.

**Keywords** : Math Anxiety, Understanding Concept, SPLTV.

### **PENDAHULUAN**

Matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contohnya adalah penghitungan pada transaksi jual beli yang dilakukan di pasar sampai penghitungan bahasa mesin pada komputer, dari hal-hal yang sangat sederhana sampai pada hal-hal yang sangat kompleks. Kemampuan tersebut perlu dimiliki agar para siswa terlatih untuk mencari, mengolah, dan memanfaatkan informasi untuk digunakan

dalam menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang kian dinamis dan kompetitif, (Fauziah, et al 2019). Salah satu tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara tepat dalam pemecahan masalah. Berdasarkan tujuan pembelajaran diatas, bahwa matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan dalam memahami konsep matematika. Pemahaman terhadap konsep sangat penting untuk dimiliki siswa, karena dengan memahami suatu konsep dapat meningkatkan pengetahuan siswa. Pemahaman konsep menjadi modal utama dalam menguasai pembelajaran matematika (Gumilar, 2021).

Pemahaman siswa terhadap konsep matematika merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai (Septiani & Pujiastuti, 2020). Dalam mempelajari matematika siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Pemahaman bukanlah semata-mata memahami informasi akan tetapi siswa dapat mengartikan lalu mengubah sebuah informasi yang difikirkan kedalam suatu bentuk lain, sehingga siswa dapat terbantu dalam memecahkan masalah lain yang kian sulit (Kamalia et al, 2020).

Keberhasilan penguasaan konsep awal matematika pada siswa menjadi pembuka jalan dalam penyampaian konsep-konsep matematika pada materi selanjutnya. Salah satu faktor penyebab dari rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa di Indonesia adalah pandangan negatif siswa terhadap matematika. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit, karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis dan penuh dengan lambang serta rumus yang membingungkan (Ratna & Yahya, 2022). Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, bisa disebabkan oleh beberapa faktor, baik faktor eksternal guru maupun faktor internal siswa (Diana, et al 2020). Faktor *intern* yang mempengaruhi belajar siswa, yaitu kecemasan. Yanti & Yunita (2020) menyatakan bahwa kecemasan matematika yang dirasakan dalam diri siswa di sekolah, sebagai akibat dari pembelajaran oleh pendidik yang juga merasa cemas tentang kemampuan matematika mereka sendiri dalam area tertentu. Kecemasan matematika merupakan kondisi yang takut dan khawatir terhadap pembelajaran matematika, kecemasan matematika muncul sebagai respon dari apa yang sedang dihadapi dalam pembelajaran matematika, kecemasan matematika dapat muncul karena dipicu oleh kemampuan siswa yang kurang dalam matematika, karakter guru matematika, model pembelajaran yang digunakan oleh guru, kesulitan matematika dan tidak percaya diri (Handayani, 2019).

Dari sudut pandang siswa, kecemasan juga dirasakan oleh siswa dalam proses belajar, Kecemasan matematika yang terjadi adalah perasaan tegang dan cemas yang muncul ketika siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika. Kecemasan matematika juga dapat disebabkan dari munculnya pikiran-pikiran negatif terhadap pelajaran matematika karena ketidakmampuan siswa menyelesaikannya atau karena ketidakmampuan dalam menerapkan pemahaman dan penggunaan konsep matematis. Faktor kecemasan tersebut yang akhirnya mempengaruhi pemahaman konsep matematika (Hidayat & Ayudia, 2019).

Uraian di atas menunjukkan bahwa peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kecemasan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi SPLTV".

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan analisa data secara deskriptif. Penelitian kualitatif ini merupakan penelitian yang menganalisis data deskriptif berupa kata-kata tertulis dan lisan dari orang-orang yang diamati (Abdussamad, 2022). Data pada penelitian kualitatif dinyatakan sebagaimana adanya dan tidak dirubah dalam bentuk simbol atau bilangan, dan analisisnya secara kualitatif.

Desain penelitian ini diawali dengan pemberian angket kecemasan matematika yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kecemasan matematika dari siswa yang meliputi indikator secara kognitif (berfikir), Afektif (sikap), Fisiologis (tingkah laku). Kemudian peneliti memberikan soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan pemahaman siswa dengan terpenuhi atau tidaknya indikator pemahaman tersebut. Dengan demikian, akan terpenuhi tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan bagaimana kecemasan matematika siswa dalam menyelesaikan masalah matematika siswa

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kecemasan Matematika Siswa

Analisis kecemasan ini digunakan untuk mengetahui tingkat kecemasan siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel. Data yang digunakan berupa hasil kuesioner yang disebarkan melalui instrumen non tes. Kecemasan siswa pada kali ini dibagi menjadi tiga faktor yaitu faktor kognitif (berfikir), faktor afektif (sikap) dan faktor fisiologis (reaksi kondisi fisik).

#### 1) Kecemasan siswa tinggi

Tabel 4.5 Faktor Kognitif kecemasan siswa tinggi

Pernyataan	Mean	SD
Saya merasa kemampuan matematika saya rendah	3,75	0,50
Saya beranggapan matematika merupakan pelajaran yang menakutkan	3,75	0,50
Saya merasa matematika merupakan pelajaran yang menyenangkan	3,75	0,50
Saya sulit berkonsentrasi ketika pembelajaran matematika berlangsung	3,5	0,58
Saya mudah dalam mengingat rumus-rumus pada Pelajaran matematika	3,25	0,96
Saya selalu memahami materi yang diberikan di kelas matematika	2,75	0,50

Tabel 4.5 Memberikan ringkasan hasil kuesioner siswa dengan tingkat kecemasan matematis tinggi pada faktor kognitif. Secara umum siswa merasakan kecemasan yang sama yaitu merasa kemampuan matematika yang dimiliki sangat rendah dan berfikir bahwa matematika merupakan pelajaran yang menakutkan ( $M = 3,75$ ,  $SD = 0,50$ ). Selain itu anggapan negatif mengenai matematika juga akhirnya mengakibatkan siswa sulit untuk berkonsentrasi dalam memahami dan mengingat rumus-rumus yang ada pada materi.

Table 4.6 Faktor Afektif kecemasan siswa tinggi

Pernyataan	Mean	SD
Saya merasa tidak siap ketika diminta menjawab soal oleh guru matematika	4	0,00
Saya merasa yakin mendapat nilai tinggi pada pelajaran matematika	4	0,00
Saya cemas mempelajari matematika dengan banyak materi dalam setiap semester	3,25	0,50
Saya cemas dan tidak bisa berpikir jernih ketika menghadapi konten matematika yang sulit Dipahami	4	0,00
Saya senang ketika guru matematika memberikan tugas banyak untuk dikerjakan dirumah	4	0,00
Saya berani untuk menyampaikan pertanyaan ke guru matematika	3,75	0,50
Saya percaya diri ketika tidak paham dengan materi yang disampaikan	3,75	0,50

Selanjutnya untuk table 4.6 mengenai faktor afektif yang dialami oleh siswa dengan tingkat kecemasan matematika tinggi adalah bahwa sikap siswa saat pembelajaran berlangsung sangat gugup dan panik, terlihat dari pernyataan “saya merasa tidak siap ketika diminta menjawab soal oleh guru” ( $M = 4$ ,  $SD = 0,0$ ), hal tersebut juga didukung dengan pernyataan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan tinggi menunjukkan sikap cemas dan tidak yakin ( $M = 4$ ,  $SD = 0,0$ ). Dilain sisi siswa tersebut menyadari akan kemampuannya mengenai pemahaman dalam pelajaran matematika namun hal tersebut tidak mendorong siswa untuk bertanya kepada guru atas apa yang masih menjadi kebingungannya.

Tabel 4.7 Faktor Fisiologis kecemasan siswa tinggi

Pernyataan	Mean	SD
Saya tidak suka diperkenalkan dengan materi matematika baru dari satu bab ke bab lainnya	3,5	0,58
Materi pada buku matematika membuat pusing kepala	3,75	0,50
Saya bersemangat pada saat ditunjuk maju ke Depan untuk mengerjakan soal oleh guru matematika	3,75	0,50
Saya merasa denyut jantung berdegup cepat ketika pembelajaran matematika	3,5	0,58
Saya merasa tenang ketika guru matematika mendekat saat pembelajaran	3,5	0,58
Saya merasa senang pada saat pembelajaran matematika dimulai	3,75	0,50
Saya mengalami ketegangan ketika guru matematika memberikan ulangan mendadak	3,25	1,50

Selanjutnya untuk table 4.7 mengenai faktor fisiologis yang dialami oleh siswa dengan tingkat kecemasan matematika tinggi, faktor ini memperlihatkan bagaimana reaksi kondisi fisik siswa terhadap matematika. secara umum siswa dengan tingkat kecemasan matematika tinggi adalah sangat terlihat

lemas ketika pembelajaran matematika akan berlangsung dilihat dari pernyataan “Saya merasa senang pada saat pembelajaran matematika dimulai” ( $M = 3,75$ ,  $SD = 0,50$ ). Lebih lanjut pernyataan “Saya merasa denyut jantung berdegup cepat ketika pembelajaran matematika” ( $M = 3,5$ ,  $SD = 0,58$ ) dan pernyataan “saya merasa tegang ketika guru memberikan ulangan mendadak” ( $M = 3,24$ ,  $SD = 1,50$ ) menggambarkan respon siswa secara reaksi fisik saat berada di situasi cemas

2) Siswa dengan Kecemasan matematika sedang

Tabel 4.8 Faktor Kognitif siswa kecemasan sedang

Pernyataan	Mean	SD
Saya merasa kemampuan matematika saya rendah	3,1	0,8
Saya beranggapan matematika merupakan pelajaran yang menakutkan	2,6	0,6
Saya merasa matematika merupakan pelajaran yang menyenangkan	3,1	0,7
Saya sulit berkonsentrasi ketika pembelajaran matematika berlangsung	2,7	0,6
Saya mudah dalam mengingat rumus-rumus pada Pelajaran matematika	2,9	0,8
Saya selalu memahami materi yang diberikan di kelas matematika	2,7	0,8

Tabel 4.8 Memberikan ringkasan hasil kuesioner siswa dengan tingkat kecemasan matematis sedang pada faktor kognitif. Secara umum siswa merasakan kecemasan yang sama yaitu setuju merasa kemampuan matematika yang dimiliki rendah dan berfikirian bahwa matematika merupakan pelajaran yang tidak menyenangkan, “saya merasa kemampuan matematika saya rendah” ( $M = 3,1$ ,  $SD = 0,80$ ). Walaupun sebenarnya siswa tersebut mampu mengetahui apa yang dimaksud oleh guru saat pembelajaran berlangsung dilihat dari kurang setuju pernyataan “saya selalu memahami materi yang diberikan di kelas matematika” ( $M = 2,7$ ,  $SD = 0,8$ ) dan pernyataan kurang setuju dari “saya sulit berkonsentrasi ketika pembelajaran matematika berlangsung” ( $M = 2,7$ ,  $SD = 0,6$ )

Table 4.9 Taktor Afektif siswa kecemasan sedang

Pernyataan	Mean	SD
Saya merasa tidak siap ketika diminta menjawab sola oleh guru matematika	3,0	0,8
Saya merasa yakin mendapat nilai tinggi pada pelajaran matematika	3,2	0,7
Saya cemas mempelajari matematika dengan banyak materi dalam setiap semester	3,0	0,6
Saya cemas dan tidak bisa berpikir jernih ketika menghadapi konten matematika yang sulit Dipahami	2,7	0,6
Saya senang ketika guru matematika memberikan tugas banyak untuk dikerjakan di rumah	3,7	0,5
Saya berani untuk menyampaikan pertanyaan ke	3,0	0,7

guru matematika		
Saya percaya diri ketika tidak paham dengan materi yang disampaikan	3,7	0,5

Selanjutnya untuk table 4.9 mengenai faktor afektif yang dialami oleh siswa dengan tingkat kecemasan matematika sedang adalah bahwa sikap siswa saat pembelajaran berlangsung terlihat tidak siap dan cemas dilihat dari pernyataan “saya merasa tidak siap ketika diminta menjawab oleh guru” ( $M = 3.0$ ,  $SD = 0.8$ ). selaiun itu sisw dengan kecemasan sedang juga kurang senang, terlihat dari pernyataan “saya senang ketika guru matematika memberikan tugas banyak untuk dikerjakan dirumah” ( $M = 3,7$ ,  $SD = 0,5$ ). Dilain sisi siswa tersebut menyadari akan kemampuannya mengenai pemahaman dalam pelajaran matematika namun hal tersebut tidak mendorong siswa untuk mengakui bahwa diirnya tidak paham dengan materi yang sedang disampaikan ( $M = 3.7$ ,  $SD = 0,5$ )

Tabel 4.10 Faktor Fisiologis siswa kecemasan sedang

Pernyataan	Mean	SD
Saya tidak suka diperkenalkan dengan materi matematika baru dari satu bab ke bab lainnya	2,3	0,8
Materi pada buku matematika membuat pusing kepala	2,7	0,7
Saya bersemangat pada saat ditunjuk maju ke Depan untuk mengerjakan soal oleh guru matematika	3,4	0,5
Saya merasa denyut jantung berdegup cepat ketika pembelajaran matematika	2,4	1,0
Saya merasa tenang ketika guru matematika mendekat saat pembelajaran	2,9	0,6
Saya merasa senang pada saat pembelajaran matematika dimulai	3,2	0,5
Saya mengalami ketegangan ketika guru matematika memberikan ulangan mendadak	3,2	0,8

Selanjutnya untuk table 4.10 mengenai faktor fisiologis yang dialami oleh siswa dengan tingkat kecemasan matematika sedang, faktor ini memperlihatkan bagaimana reaksi kondisi fisik siswa terhadap matematika. Secara umum siswa dengan tingkat kecemasan matematika sedang adalah terlihat kurang senang ketika pembelajaran matematika akan berlangsung dilihat dari pernyataan “Saya merasa senang pada saat pembelajaran matematika dimulai” ( $M = 3,2$ ,  $SD = 0,50$ ), hal itu juga berakibat pada siswa yang merasa kurang bersemangat ketika ditunjuk untuk mengerjakan soal didepan kelas ( $M = 3,4$   $SD = 0,5$ ), walaupun sebenarnya siswa dengan kecemasan sedang dalam memberikan reaksi tubuh menunjukkan reaksi suka ketika pembelajaran diperkenalkan dengan materi baru ( $M = 2,3$   $SD = 0,8$ ) dan dengan denyut jantung yang kurang berdenyut kencang, hal terebut menggambarkan bawa sebenarnya siswa dengan kecemasan matematis tingkat sedang masih bisa menerima dan mengontrol reaksi tubuhnya terhadap pembelajaran matematika.

### 3) Siswa dengan Kecemasan Matematika Rendah

Tabel 4.11 Faktor Kognitif siswa kecemasan rendah

Pernyataan	Mean	SD
Saya merasa kemampuan matematika saya rendah	2,7	1,2

Saya beranggapan matematika merupakan pelajaran yang menakutkan	1,7	1,2
Saya merasa matematika merupakan pelajaran yang menyenangkan	2,3	0,6
Saya sulit berkonsentrasi ketika pembelajaran matematika berlangsung	2,7	1,2
Saya mudah dalam mengingat rumus-rumus pada Pelajaran matematika	2,0	1,0
Saya selalu memahami materi yang diberikan di kelas matematika	2,3	0,6

Tabel 4.11 memberikan ringkasan mengenai siswa dengan tingkat kecemasan matematika rendah dari faktor kognitif, terlihat bahwa siswa dengan tingkat kecemasan rendah menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang tidak menakutkan, dapat dilihat dari pernyataan “saya beranggapan matematika merupakan pelajaran yang menakutkan” ( $M = 1,7$   $SD = 1,2$ ), hal tersebut juga didukung bahwa siswa dengan kecemasan matematika rendah mampu dalam mengingat rumus-rumus pada pelajaran matematika ( $M = 2,0$   $SD = 1,0$ ).

Table 4.12 Taktor Afektif siswa kecemasan rendah

Pernyataan	Mean	SD
Saya merasa tidak siap ketika diminta menjawab sola oleh guru matematika	2,3	0,6
Saya merasa yakin mendapat nilai tinggi pada pelajaran matematika	2,3	0,6
Saya cemas mempelajari matematika dengan banyak materi dalam setiap semester	2,0	0,0
Saya cemas dan tidak bisa berpikir jernih ketika menghadapi konten matematika yang sulit Dipahami	2,3	0,6
Saya senang ketika guru matematika memberikan tugas banyak untuk dikerjakan di rumah	2,3	0,6
Saya berani untuk menyampaikan pertanyaan ke guru matematika	2,3	1,5
Saya percaya diri ketika tidak paham dengan materi yang disampaikan	2,0	1,0

Selanjutnya untuk table 4.12 mengenai faktor afektif yang dialami oleh siswa dengan tingkat kecemasan matematika rendah adalah bahwa sikap siswa saat pembelajaran berlangsung terlihat siap dan tidak cemas dilihat dari pernyataan kurang sesuai dari siswa mengenai “saya merasa tidak siap ketika diminta menjawab oleh guru” ( $M = 2,3$ ,  $SD = 0,6$ ). selain itu siswa dengan kecemasan sedang juga merasa senang ketika diberikan tugas oleh guru, terlihat dari pernyataan “saya senang ketika guru matematika memberikan tugas banyak untuk dikerjakan di rumah” ( $M = 2,3$ ,  $SD = 0,6$ ). Dilain sisi siswa tersebut percaya diri ketika merasa tidak paham dengan materi yang sedang disampaikan oleh guru saat pembelajaran berlangsung “ $M = 2,0$   $SD = 1,0$ ).

Tabel 4.13 Faktor Fisiologis siswa kecemasan rendah

Pernyataan	Mean	SD
Saya tidak suka diperkenalkan dengan materi matematika baru dari satu bab ke bab lainnya	1,7	0,6
Materi pada buku matematika membuat pusing kepala	2,7	0,6
Saya bersemangat pada saat ditunjuk maju ke Depan untuk mengerjakan soal oleh guru matematika	3,3	1,2
Saya merasa denyut jantung berdegup cepat ketika pembelajaran matematika	2,0	1,0
Saya merasa tenang ketika guru matematika mendekat saat pembelajaran	2,7	1,2
Saya merasa senang pada saat pembelajaran matematika dimulai	2,3	1,2
Saya mengalami ketegangan ketika guru matematika memberikan ulangan mendadak	2,0	0,0

Selanjutnya untuk tabel 4.13 mengenai faktor fisiologis yang dialami oleh siswa dengan tingkat kecemasan matematika rendah. Faktor ini memperlihatkan bagaimana reaksi kondisi fisik siswa terhadap matematika. Secara umum siswa dengan tingkat kecemasan matematika rendah mampu tenang dalam mengikuti pembelajaran matematika, terlihat kurang setuju siswa dari pernyataan “saya merasa denyut jantung berdenyut cepat ketika pembelajaran berlangsung” ( $M = 2,0$   $SD = 1,0$ ). Selain itu siswa juga terlihat senang ketika pembelajaran matematika akan berlangsung dilihat dari pernyataan “Saya merasa senang pada saat pembelajaran matematika dimulai” ( $M = 2,3$ ,  $SD = 1,2$ ), namun siswa dengan tingkat kecemasan rendah dalam memberikan reaksi agar dapat mengerjakan soal di depan kelas masih tidak bersemangat, dilihat dari siswa yang tidak sepakat bahwa “saya bersemangat pada saat ditunjuk maju ke depan kelas untuk mengerjakan soal oleh guru matematika” ( $M = 3,3$   $SD = 1,2$ ).

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes sistem persamaan linear tiga variable yang dikerjakan oleh siswa serta hasil pengerjaan instrument kecemasan matematis siswa dapat diketahui bahwa setiap siswa memiliki kecemasan matematikanya masing-masing. Kecemasan tersebut bisa mempengaruhi secara positif bagi dirinya dan juga bisa berakibat negatif bagi dirinya. Hal tersebut selaras dengan yang diungkapkan oleh Rozgonjuk (2020), siswa yang memiliki kecemasan positif akan mempersiapkan dirinya dengan semaksimal mungkin sehingga akan mendapatkan sesuatu sesuai keinginannya, sedangkan siswa yang memiliki kecemasan negatif akan membayangkan hal-hal negatif sehingga memungkinkan siswa kesulitan dalam berkonsentrasi dan memahami sesuatu. Hal ini dapat terjadi karena kecemasan membuat siswa menjadi ragu dengan kemampuannya dalam memahami matematika. Kecemasan yang sering terjadi adalah stigma mengenai pelajaran matematika yang dianggap rumit dan susah dan terlanjur tertanam dalam pikiran. Akibatnya dalam proses pembelajaran didalam kelas stigma tersebut berakibat pada semangat untuk belajar tentang matematika yang terkikis.

Siswa dengan kecemasan matematika tinggi disebabkan karena siswa merasa dirinya memiliki kemampuan matematika yang sangat rendah yaitu karena kurangnya pemahaman konsep terkait materi matematika. Sejalan dengan Winardi et al., (2019) bahwa siswa yang merasa cemas dalam penyelesaian

materi sistem persamaan linear tiga variabel dikarenakan siswa tidak mengingat atau memahami materi sistem persamaan linear tiga variabel, sehingga siswa merasa tegang dan sulit berkonsentrasi. Lebih lanjut pernyataan "Saya merasa denyut jantung berdegup cepat ketika pembelajaran matematika" dan pernyataan "saya merasa tegang ketika guru memberikan ulangan mendadak" menggambarkan respon siswa secara reaksi fisik saat berada di situasi cemas. Pernyataan "Saya beranggapan matematika merupakan pelajaran yang menakutkan." menunjukkan adanya indikasi pengalaman negatif yang dialami siswa di kelas atau di lingkungannya. Hal itu sesuai dengan pendapat Winardi et al., (2019) yang menyebutkan bahwa pengalaman negatif dapat membawa dampak buruk pada pandangan siswa terhadap matematika sehingga siswa tidak menyukai matematika dan selalu menghindari matematika. Pada titik tertentu, penghindaran yang dialami siswa dapat memberikan dampak terhadap cara pandang dan pola berpikirnya terhadap matematika sehingga dapat mempengaruhi prestasi dan kinerja siswa dalam pembelajaran di kelas. Hal ini sesuai dengan pernyataan menurut Hastuti et al., (2021) bahwa penghindaran matematika yang disebabkan kecemasan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Siswa dengan kecemasan matematika sedang ketegangan yang dimilikinya dan rasa ingin segera menyelesaikan soal yang berakibat pada penyelesaian yang tidak terstruktur dan sistematis. Selain itu kecemasan juga mempengaruhi rasa percaya diri siswa (Hastuti, et al 2021). Rendahnya rasa percaya diri siswa dalam mengerjakan soal ditunjukkan dari pernyataan "Saya percaya diri ketika tidak paham dengan materi yang disampaikan". Rendahnya rasa percaya diri yang dimiliki siswa dapat menjadi suggest bahwa mereka tidak bisa mengerjakan matematika sehingga siswa menjadi ragu dengan kemampuannya dan merasa takut gagal. Ketakutan ini muncul karena adanya tuntutan orang tua yang ingin anaknya mendapat nilai bagus dalam pelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan Rohmat et al., (2019) bahwa rasa percaya diri yang rendah dipengaruhi faktor orang tua. Hal ini dapat menjadi pengalaman negatif bagi siswa yang dapat mengakibatkan penghindaran terhadap matematika dan kehilangan minat belajar terhadap matematika. Padahal dilain sisi siswa dengan kecemasan matematika sedang mampu mengontrol dirinya saat menghadapi pelajaran matematika dilihat dari reaksi denyut jantungnya yang terlihat santai saat pembelajaran berlangsung.

Siswa dengan kecemasan matematika rendah memang secara umum memiliki pandangan yang berbeda terhadap pelajaran matematika. Pandangan tersebut menganggap bahwa matematika bukanlah pelajaran yang menakutkan, hal tersebut dipengaruhi karena kemampuan pemahaman konsep dari siswa dengan tingkat kecemasan rendah yang mampu menguasai pemahaman tersebut. Hal ini selaras dengan Handayani (2019), bahwa siswa yang memiliki kecemasan rendah akan berdampak pada kemampuan pemahaman konsep. Selain itu siswa dengan kecemasan rendah akan menjadikan kecemasaannya menjadi suatu motivasi pada dirinya untuk belajar ataupun mengulas lagi pelajaran yang telah diberikan oleh guru, dengan seringnya siswa dalam mengulas pelajaran atau mencoba memahami suatu konsep matematika maka akan terbiasa juga siswa dengan konsep-konsep matematika, karena belajar matematika diperlukan kebiasaan dalam mengerjakan soal. Hal itu didukung dengan pernyataan siswa yang senang ketika guru matematika memberikan tugas banyak untuk dikerjakan dirumah, Dengan siswa yang terbiasa dan paham akan konsep-konsep matematika maka akan berdampak pada meningkatnya pemahaman konsep matematika pada siswa

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami beberapa ciri-ciri atau gejala kecemasan yang mengindikasikan bahwa terdapat kecemasan siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel. Kecemasan yang paling banyak dialami siswa pada

faktor fisiologis atau reaksi tubuh. Kecemasan tertinggi ditunjukkan ketika dilaksanakannya pembelajaran matematika siswa tidak bersemangat ketiga ditunjuk untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru di depan kelas. Hal serupa juga terjadi pada faktor kognitif bahwa siswa yang beranggapan bahwa dirinya memiliki kemampuan pemahaman konsep yang rendah. Kurangnya pemahaman materi siswa pada saat pembelajaran sangat mungkin sehingga dibutuhkan kesadaran diri pada diri siswa dalam memahami, mempelajari dan mengikuti pembelajaran. Kecemasan lainnya ditemukan pada faktor afektif yakni rasa tidak percaya diri siswa pada kemampuannya dan merasa bahwa orang lain memiliki kemampuan matematis yang lebih logis. Pandangan negatif ini tidak baik untuk siswa karena dapat mempengaruhi proses berpikirnya terhadap penyelesaian matematika sehingga pada titik tertentu dapat menyebabkan kesulitan tersendiri pada siswa yang dapat menimbulkan kecemasan. Perlunya lingkungan positif dari diri sendiri, orang tua dan guru sehingga dapat meminimalisir kecemasan siswa.

Penulis menyarankan agar dilakukan penelitian yang lebih kompleks mengenai kecemasan yang dialami oleh siswa terhadap pembelajaran matematika dan saran kepada guru secara tekstual agar guru terbantu dalam menentukan strategi pembelajaran matematika di kelas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Z. (2022). Buku Metode Penelitian Kualitatif.
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematik. *Sjme (Supremum Journal Of Mathematics Education)*, 4(1), 24-32.
- Fauziah, E. N., Jatisunda, M. G., & Kania, N. (2019, October). Analisis Kecemasan Matematis Siswa Madrasah Aliyah. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, Pp. 424-429).
- Gumilar, E. B. (2021). Penerapan Flipped Classroom terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Pada Mahasiswa STAI Muhammadiyah Blora. *JURNAL PEDAGOGY*, 14(2), 56-67.
- Handayani, S. D. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *Sap (Susunan Artikel Pendidikan)*, 4(1).
- Hastuti, E. S., Umam, K., Eclarin, L., & Perbowo, K. S. (2021). Kecemasan siswa sekolah menengah pertama dalam menyelesaikan masalah sldv pada kelas virtual. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(1), 63-84.
- Hidayat, W., & Ayudia, D. B. (2019). Kecemasan Matematik Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sma. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 205-214.
- Kamalia, F. F., Basir, M. A., & Ubaidah, N. (2020). Analisis Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri. *Indomath: Indonesia Mathematics Education*, 3(1), 28-35.
- Ratna, R., & Yahya, A. (2022). Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Xi. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 471-482.
- Rozgonjuk, D., Kraav, T., Mikkor, K., Orav-Puurand, K., & Täht, K. (2020). *Mathematics anxiety among STEM and social sciences students: the roles of mathematics self-efficacy, and deep and surface approach to learning*. *International Journal of STEM Education*, 7(1).
- Septiani, L., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Gaya Kognitif. *Media Pendidikan Matematika*, 8(1), 28-41.

- Winardi, M. P. A., Halini, & Hamdani. (2019). Hubungan Kecemasan Matematika Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX Pada Materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(3).
- Yanti, D., & Yunita, H. (2020). Kecemasan Matematika Dan Self Efficacy Dalam Melakukan Pembuktian Matematika. *Journal Of Mathematics Science And Education*, 2(2), 68-79.

## ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA TURUNAN FUNGSI BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY*

Nanda Ribatul Hilda, Sayyidatul Karimah

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pekalongan

[nandahilda.nh@gmail.com](mailto:nandahilda.nh@gmail.com)

### ABSTRACT

This study aims to describe the types of mistakes made by students with low, medium and high self-efficacy based on the Newman procedure and to find out the underlying causes. This research uses descriptive qualitative method. The subjects of this study were 34 students of class XI MIPA 1 at SMA N 4 Pekalongan. Data collection was carried out using tests, self-efficacy questionnaires and interviews. The test research instrument used 1 item description with 2 interview subjects at each level of self-efficacy. Interview subjects were selected through a purposive sampling technique with criteria based on the most errors and their ability to communicate well. The results of this study showed that students with a low level of self-efficacy and were experiencing problems reading errors, error understanding problems, problem transformation errors, process skill errors and final answer writing errors. Students with high self-efficacy experience problem transformation errors, process skill errors and final answer writing errors. There are 3 factors that cause students to make mistakes, namely cognitive factors, accuracy factors and time factors.

**Keywords:** Error analysis, Newman's Procedure, Self-Efficacy

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan *self-efficacy* rendah, sedang dan tinggi berdasarkan prosedur Newman serta untuk mengetahui faktor penyebab yang melatarbelakanginya. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 SMA N 4 Pekalongan sebanyak 34 siswa. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes, angket *self-efficacy* dan wawancara. Instrumen penelitian tes yang digunakan 1 butir soal uraian dengan 2 subjek wawancara disetiap tingkat *self-efficacy*. Subjek wawancara dipilih melalui teknik *purposive sampling* dengan kriteria berdasarkan kesalahan terbanyak dan kemampuannya dalam berkomunikasi dengan baik. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa siswa dengan tingkat *self-efficacy* rendah dan sedang mengalami kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi masalah, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi mengalami kesalahan transformasi masalah, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Terdapat 3 faktor penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu faktor kognitif, faktor ketelitian dan faktor waktu.

**Kata Kunci:** Analisis kesalahan, Prosedur Newman, *Self-Efficacy*

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang sudah diajarkan sejak jenjang pendidikan sekolah dasar hingga jenjang perguruan tinggi. Salah satu hal yang mendasarinya yaitu matematika dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, serta memegang peran penting dalam perkembangan IPTEK (Fitriatien, 2019). Sejalan dengan hal tersebut Tarigan (2012) dalam Putranti & Prahmana (2018) mengungkapkan bahwa matematika dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Oleh karena itu, pada saat pembelajaran disekolah biasanya matematika dikaitkan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari salah satunya melalui soal cerita.

Budiyono dalam Rokhimah (2015) mendefinisikan soal cerita sebagai suatu bentuk soal yang bersumber dari permasalahan dalam kehidupan nyata yang dijelaskan dalam bentuk deskripsi. Kalimat narasi pada soal cerita merupakan permasalahan yang harus diselesaikan menggunakan aturan matematika. Penyelesaian dapat dilakukan dengan memahami permasalahan yang diberikan, kemudian merubah permasalahan tersebut ke dalam model matematika (Fitri, Subarinah, & Turmuzi, 2019). Melalui kegiatan

pemodelan matematika ini diharapkan siswa menjadi lebih memahami proses mengubah permasalahan nyata ke dalam bahasa matematika.

Berdasarkan hasil wawancara bersama salah satu guru matematika di SMA N 4 Pekalongan, diketahui bahwa sebagian besar siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Hal ini terjadi karena siswa tidak dapat memahami kalimat di dalam soal, tidak mampu menentukan rumus yang akan digunakan serta tidak teliti dalam menjalankan operasi hitung.

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa akan dideskripsikan menggunakan prosedur Newman. Prosedur Newman pertama kali diperkenalkan pada tahun 1977 oleh Anne Newman salah seorang guru matematika di Australia, dengan tujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa pada soal cerita (Harahap & Zahari, 2021). Menurut Newman ada beberapa tahapan yang harus dilalui siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu (1) membaca masalah (*reading error*), (2) memahami masalah (*comprehension error*), (3) transformasi masalah (*transformation error*), (4) Keterampilan proses (*process skill error*), dan (5) penulisan jawaban (*encoding error*) (Harahap & Zahari, 2021).

Menurut Nawafilah (2019) terdapat dua faktor yang membuat siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita yakni faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal berupa lingkungan belajar yang kurang mendukung dan salah pergaulan. Faktor internal berasal dari dalam diri suatu individu seperti kurangnya rasa percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki. Rasa percaya diri berpengaruh secara langsung terhadap keberhasilan siswa dalam mencapai suatu tujuan. Hal ini sejalan dengan pengertian *self-efficacy* yang diungkapkan oleh Marasabessy (2020) yakni siswa akan mencapai keberhasilan dalam proses pembelajaran ketika memiliki keyakinan terhadap kemampuan yang dimiliki. Lebih lanjut, Rachmawati, Rahmat Hidayat, & Badrujaman (2021), mendefinisikan *self-efficacy* sebagai seperangkat keyakinan yang dapat mempengaruhi keputusan individu dalam menentukan tindakan. *Self-efficacy* dapat membantu seseorang dalam menentukan pilihan, kerja keras, kegigihan dan ketekunan dalam menghadapi suatu permasalahan (Susanti & Suratman, 2020). Sehingga siswa dengan *self-efficacy* tinggi memiliki semangat yang besar untuk mencapai hasil yang diinginkan, Sedangkan siswa dengan *self-efficacy* rendah lebih memilih menghindari hal-hal yang dianggap sulit (Siyoto, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita turunan fungsi berdasarkan prosedur Newman ditinjau dari *self-efficacy* siswa yakni rendah, sedang dan tinggi serta faktor penyebab yang melatarbelakanginya yang dilaksanakan pada siswa kelas XI MIPA 1 SMA N 4 Pekalongan tahun ajaran 2022/2023.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 4 Pekalongan yang beralamat di Jl. Hos Cokroaminoto No.383A, Kuripan Kidul, Kec. Pekalongan selatan, Kota Pekalongan, Jawa tengah 51129. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 sebanyak 34 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa soal tes, angket dan wawancara. Penelitian ini diawali dengan pemberian soal tes berupa 3 butir soal uraian yang dilanjutkan dengan pemberian angket *self-efficacy*. Selanjutnya, hasil tes dan angket dianalisis untuk menentukan subjek yang akan diwawancarai. Pemilihan subjek wawancara dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan siswa yang melakukan kesalahan terbanyak di setiap tingkat *self-efficacy*. Subjek wawancara berjumlah 6 orang yang berasal dari 2 siswa di setiap tingkat *self-efficacy*.

Data yang telah diperoleh kemudian di analisis secara deskriptif kualitatif dengan menggunakan 3 langkah analisis menurut Milles dan Huberman. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/ verifikasi. Kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini berupa jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa di setiap tingkai *self-efficacy* dan faktor penyebab kesalahan siswa yakni faktor waktu, faktor ketelitian dan faktor kognitif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 23 Mei – 10 Juni 2023 dengan subjek siswa kelas XI MIPA 1. Pada penelitian ini peneliti menggunakan 1 butir soal cerita materi turunan fungsi untuk diselesaikan siswa. Hasil tes yang diperoleh digunakan untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dengan menggunakan analisis kesalahan prosedur Newman.

Adapun soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Sebuah kolam berbentuk persegi panjang dengan keliling  $(12x - 8)$  meter dan panjang  $(6 - x)$  meter. Tentukanlah lebar kolam agar luasnya maksimum !

Pada penelitian ini peneliti juga menggunakan angket *self-efficacy* untuk mengetahui keyakinan diri siswa terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan sebuah soal dan mengategorikannya ke dalam *self-efficacy* rendah, sedang dan tinggi. Berdasarkan pengkategorian tersebut, peneliti memilih dua siswa di setiap tingkat *self-efficacy* untuk dijadikan sebagai subjek wawancara.

Analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman memiliki 5 indikator kesalahan, yaitu kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi masalah, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir (Harahap & Zahari, 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum siswa mengalami kesalahan di semua tahapan. Berikut pembahasan kesalahan yang dilakukan oleh siswa di setiap tingkat *self-efficacy* berdasarkan prosedur Newman dan faktor penyebab yang melatarbelakanginya.

### 1. Siswa dengan *self-efficacy* rendah

#### a. Kesalahan membaca masalah

Siswa dengan *self-efficacy* rendah mengalami kesalahan membaca masalah. Hal ini dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut:

*P* : "Lanjut ke nomor 2 ya, bisa tolong bacakan kembali soal nomor 2?"

*E2* : "Sebuah kolam berbentuk persegi panjang dengan keliling  $(12x-8)$  meter dan panjang  $(6-x)$  meter. Tentukanlah lebar kolam agar luasnya maksimum !"

*P* : "Dari soal nomor 2 ada istilah kurang jelas?"

*E2* : "Masih bingung antara lebar dan lebar kolam agar luasnya maksimum kak"

Kutipan wawancara di atas menunjukkan siswa dengan *self-efficacy* rendah mengalami kesalahan membaca masalah karena tidak memahami kalimat didalam soal yakni maksud dari lebar kolam agar luasnya maksimum. Kesalahan ini termasuk ke dalam faktor kognitif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* rendah mengalami kesalahan membaca masalah.

**b. Kesalahan memahami masalah**

Perhatikan hasil pengerjaan siswa pada gambar 1 di bawah ini:

2. Diketahui  
 $k = (12x - 8)$   
 $p = (6 - x)$   
Ditanya = luas maksimum

Gambar 1 Jawaban soal nomor 2 siswa dengan *self-efficacy* rendah  
(Memahami masalah)

Pada gambar 1, dapat dilihat bahwa siswa dengan *self-efficacy* rendah salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan soal. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut:

P : "Berarti sudah paham ya sama soal nomor 2, sekarang coba sebutkan apa saja yang diketahui dari soal no. 2?"

E2 : "Diketahui keliling persegi panjang  $(12x - 8)$  terus panjangnya itu  $(6 - x)$ "

P : "Kalau yang ditanyakan?"

E2 : "Luas maksimum kak"

P : "Yakin yang ditanya luas maksimum?"

E2 : "Oh iya salah kak yang ditanya lebar kolam agar luasnya maksimum"

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada gambar 1 dan kutipan wawancara diatas, diketahui bahwa kesalahan yang dilakukan siswa termasuk ke dalam faktor ketelitian, karena pada saat wawancara siswa mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat. Namun, siswa tidak teliti pada saat menuliskannya di lembar jawaban. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* rendah tidak mengalami kesalahan memahami soal.

**c. Kesalahan transformasi masalah**

Perhatikan hasil pengerjaan siswa pada gambar 2 di bawah ini:

Jawab  
 $k = 2(p + l)$   
 $(12x - 8) = 2(6 - x) + l$

Gambar 2. Jawaban soal nomor 2 siswa dengan *self-efficacy* rendah  
(Transformasi masalah)

Pada gambar 2, dapat dilihat bahwa siswa dengan *self-efficacy* rendah tidak mampu menuliskan strategi penyelesaian dengan lengkap. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut:

P : "Bisa coba jelaskan bagaimana cara menyelesaikan soal no. 2?"

E2 : "Menggunakan rumus  $k = 2(p + l)$ "

P : "Rumus yang digunakan hanya keliling persegi panjang saja?"

E2 : "Sepertinya masih ada kak, karena belum ada luas maksimumnya"

P : "Cara mencari luas maksimum bagaimana?"

E2 : "Menggunakan rumus luas  $L = p \times l$  kemudian nanti diturunkan"

P : "Oke, kalau seperti itu berarti penyelesaian yang kamu tulis sudah tepat belum?"

E2 : "Belum kak"

P : "Terus kenapa dilembar jawaban cuman pakai rumus keliling?"

E2 : "Kemarin ngeblank kak jadi ngak kepikiran"

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada gambar 2 dan kutipan wawancara di atas, diketahui bahwa kesalahan yang dilakukan siswa termasuk faktor ketelitian, siswa mampu menyebutkan prosedur penyelesaian dengan lengkap dan tepat pada saat wawancara. Namun, tidak lengkap dalam menuliskannya di lembar jawaban. Hal ini terjadi karena siswa tidak fokus dalam menyelesaikan soal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* rendah mengalami kesalahan pada tahap transformasi masalah.

**d. Kesalahan keterampilan proses**

Perhatikan hasil pengerjaan siswa pada gambar 3 di bawah ini:

$$\begin{aligned} \text{Jawab} \\ k &= 2(p+1) \\ (12x-8) &= 2(6-x) + l \\ 1 &= \frac{12x-8}{12-2x} \\ l &= \frac{12}{-12} = -6 \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban soal nomor 2 siswa dengan *self-efficacy* rendah (keterampilan proses)

Pada gambar 3, dapat dilihat bahwa siswa dengan *self-efficacy* rendah mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut:

P : "Oke, sekarang coba jelaskan penyelesaian yang sudah kamu tulis"

E2 : "Pakai rumus keliling persegi panjang, terus yang udah di ketahui itu dimasukkan ke rumus terus dua dikalikan dengan  $p$ . setelah itu  $k$  dibagi sama  $p$  sampai ketemu  $l$  sama dengan  $-6$ "

P : "Tadi yang dikalikan dengan 2 hanya  $p$  saja?"

E2 : "Iya"

P : "Lebarnya tidak dikalikan dengan 2 juga?"

E2 : "Tidak kak"

P : "Kenapa tidak dikalikan dengan 2?"

E2 : "Setau saya seperti itu kak"

P : "Kalau yang ini kenapa lebar sama dengan panjang dibagi keliling?"

E2 : "Karena kan mau mencari lebar jadi dibuat lebar sama dengan"

P : "Oh seperti itu ya, kalau yang ini kenapa dua belas dibagi dua belas?"

E2 : "Karena udah pusing kak, biar cepat selesai jadi ya gitu"

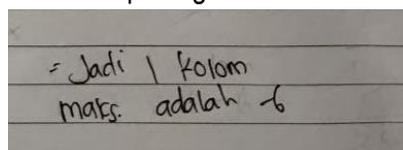
P : "Menurut kamu, perhitungan yang dilakukan ini sudah tepat belum?"

E2 : "Belum"

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada gambar 3 diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesalahan akibat faktor kognitif yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep dalam mengoperasikan perkalian distributif dan kesalahan pada tahap transformasi masalah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* rendah mengalami kesalahan pada tahap keterampilan proses.

**e. Kesalahan penulisan jawaban akhir**

Perhatikan hasil pengerjaan siswa pada gambar 4 di bawah ini:



Gambar 4 Jawaban soal nomor 2 siswa dengan *self-efficacy* rendah  
(Penulisan jawaban akhir)

Pada gambar 4, dapat dilihat bahwa siswa dengan *self-efficacy* rendah mengalami kesalahan penulisan jawaban akhir. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut:

P : "Lalu apa kesimpulan yang kamu peroleh?"

E2 : "Kesimpulannya lebar adalah -6 "

P : "Itu lebar atau lebar maksimum? Di lembar jawaban kamu nulisnya lebar maksimum loh"

E2 : "Lebar kak. Tapi biar sesuai jadi aku tulis lebar maksimum"

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada gambar 4 diperoleh informasi bahwa siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir akibat kesalahan yang terjadi sebelumnya yaitu pada tahap transformasi masalah. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa menyadari jika kesimpulan yang ditulis belum tepat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* rendah mengalami kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir.

**2. Siswa dengan *self-efficacy* sedang**

**a. Kesalahan membaca masalah**

Siswa dengan *self-efficacy* sedang mengalami kesalahan membaca masalah. Hal ini dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut:

P : "Nilna, tolong bacakan kembali soal nomor 2 ya?"

E4 : "Sebuah kolam berbentuk persegi panjang dengan keliling  $(12x-8)$  meter dan panjang  $(6-x)$  meter. Tentukanlah lebar kolam agar luasnya maksimum !"

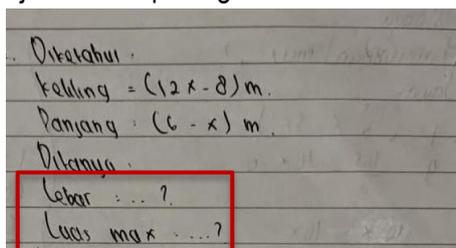
P : "Adakah istilah kurang jelas?"

E4 : "Ngak paham sama lebar kolam agar luasnya maksimum"

Kutipan wawancara di atas menunjukkan siswa dengan *self-efficacy* sedang mengalami kesalahan membaca masalah karena tidak memahami kalimat didalam soal yakni maksud dari lebar kolam agar luasnya maksimum. Kesalahan ini termasuk ke dalam faktor kognitif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* sedang mengalami kesalahan membaca masalah.

**b. Kesalahan memahami masalah**

Perhatikan hasil pengerjaan siswa pada gambar 5 di bawah ini:



Gambar 5. Jawaban soal nomor 2 siswa dengan *self-efficacy* sedang  
(Memahami masalah)

Pada gambar 5, dapat dilihat bahwa siswa dengan *self-efficacy* sedang tidak tepat dalam menuliskan apa yang ditanyakan oleh soal. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut:

P : "Coba sebutkan apa saja yang diketahui dari soal no. 2?"

E4 : "Diketahui keliling  $(12x - 8)m$  terus panjangnya  $(6 - x)m$ "

P : "Kalau yang ditanyakan?"

E4 : "Lebar agar luas maksimum"

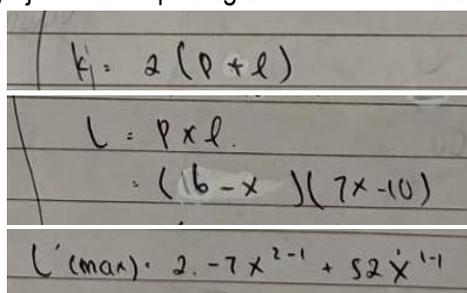
P : "Kenapa di lembar jawab yang ditanya lebar dan luas maksimum?"

E4 : "Bingung kak, ngak paham sama yang di maksud lebar agar luas maksimum itu apa"

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada gambar 5 dan kutipan wawancara diatas, diketahui bahwa kesalahan yang dilakukan siswa termasuk faktor kognitif, karena siswa tidak mampu memahami kalimat di dalam soal. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa mampu menyebutkan apa yang ditanyakan, tetapi tidak mampu memahami apa yang dimaksud oleh kalimat tersebut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* sedang mengalami kesalahan pada tahap memahami masalah.

### c. Kesalahan transformasi masalah

Perhatikan hasil pengerjaan siswa pada gambar 6 di bawah ini:


$$k = 2(p + l)$$
$$L = p \times l$$
$$= (16 - x)(7x - 10)$$
$$L'(\text{maks}) = 2(-7x^2 - 1) + 52x^{-1}$$

Gambar 6. Jawaban soal nomor 2 siswa dengan *self-efficacy* sedang (Transformasi masalah)

Pada gambar 6, dapat dilihat bahwa siswa dengan *self-efficacy* sedang tidak mampu menuliskan strategi penyelesaian dengan lengkap. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut:

P : "Bisa coba jelaskan bagaimana cara menyelesaikan soal no. 2?"

E4 : "Rumus keliling  $k = 2(p + l)$  terus pakai rumus luas  $L = p \times l$  terakhir luas maksimum"

E4 : "Rumus yang digunakan itu saja?"

P : "Iya kak"

E4 : "Oke kalau seperti itu, penyelesaian yang kamu tulis sudah tepat belum?"

: "Sudah"

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada gambar 6 dan kutipan wawancara tersebut, diketahui bahwa kesalahan yang dilakukan siswa termasuk dalam faktor kognitif karena siswa kurang lengkap dalam menentukan strategi penyelesaian yang akan digunakan. Siswa hanya menuliskan langkah penyelesaian terakhir adalah penurunan luas. Padahal masih ada menghitung luas maksimum dengan  $L'(x)=0$ . Dari luas maksimum akan diperoleh nilai  $x$  untuk di substitusikan ke persamaan lebar agar diperoleh lebar agar luasnya maksimum. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* sedang mengalami kesalahan pada tahap transformasi masalah.

**d. Kesalahan keterampilan proses**

Perhatikan hasil pengerjaan siswa pada gambar 7 di bawah ini:

$k = 2(p + l)$   
 $12x - 8 = 2((6-x) + l)$   
 $\frac{12x-8}{2} = (6-x) + l$   
 $6x - 4 = 6 - x + l$   
 $6x - 4 - 6 + x = l$   
 $7x - 10 = l$   
 $L = p \times l$   
 $= (6-x)(7x-10)$   
 $= 42x - 60 - 7x^2 + 10x$   
 $= -7x^2 + 52x - 60$   
 $L'(\max) = 2 \cdot (-7x^2)^{-1} + 52x^{-1}$   
 $0 = -14x + 52$

Gambar 7. Jawaban soal nomor 2 siswa dengan *self-efficacy* sedang (Keterampilan proses)

Pada gambar 7, dapat dilihat bahwa siswa dengan *self-efficacy* sedang melakukan kesalahan keterampilan proses. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut:

P : "Coba jelaskan langkah penyelesaian yang sudah dipilih"

E4 : "Rumus keliling  $k = 2(p + l)$  terus  $12x - 8$  dimasukkan ke keliling. Setelah itu, 2 dipindah ruas ke sebelah kiri menjadi  $\frac{12x-8}{2}$  menjadi  $6x - 4$ . Kemudian panjang dan lebarnya dipindah ruas ke sebelah kiri terus diperoleh persamaan lebar  $l = 7x - 10$ . Setelah itu, menggunakan rumus luas. Persamaan panjang dan lebar dikalikan diperoleh persamaan  $-7x^2 + 52x - 60$ . Terus mencari  $L'$  maks"

P : "Coba perhatikan lagi ini di  $L'$  maks masih ada variabel  $x$  loh. Berarti masih ada lanjutannya. Kira-kira setelah ini apa?"

E4 : "Ngak tahu kak"

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada gambar 7 dan kutipan wawancara tersebut, diketahui bahwa kesalahan yang dilakukan termasuk dalam faktor kognitif karena siswa tidak mampu melanjutkan prosedur penyelesaian yang telah dipilih. Siswa mampu menentukan langkah selanjutnya yaitu luas maksimum, tetapi tidak mengetahui bahwa rumus dari luas maksimum adalah  $L'(x) = 0$  sehingga tidak dapat menemukan nilai  $x$  nya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* sedang mengalami kesalahan pada tahap keterampilan proses.

**e. Kesalahan penulisan jawaban akhir**

Perhatikan hasil pengerjaan siswa pada gambar 8 di bawah ini:

∴ lebar dan luas maksimum kolam adalah  $7x - 10$ , dan  $-14x + 52$

Gambar 8. Jawaban soal nomor 2 siswa dengan *self-efficacy* sedang (Penulisan jawaban akhir)

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada gambar 8 diperoleh informasi bahwa siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir akibat kesalahan yang terjadi sebelumnya yaitu saat transformasi masalah dan keterampilan proses. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* sedang mengalami kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir.

### 3. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi

#### a. Kesalahan membaca masalah

Siswa dengan *self-efficacy* tinggi tidak mengalami kesalahan membaca masalah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* tinggi tidak mengalami kesalahan membaca masalah.

#### b. Kesalahan memahami masalah

Perhatikan hasil pengerjaan siswa pada gambar 9 di bawah ini:

Diket =  $K = (12x - 8)m$   
 $P = (6 - x)m$   
Dit =  $L'(x)$ ?

Gambar 9. Jawaban soal nomor 2 siswa dengan *self-efficacy* tinggi  
(Memahami masalah)

Pada gambar 9, dapat dilihat bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi mampu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* tinggi tidak mengalami kesalahan memahami soal.

#### c. Kesalahan transformasi masalah

Perhatikan hasil pengerjaan siswa pada gambar 10 di bawah ini:

Jawab =  $K = 2(p + l)$   
 $Luas = p \times l$   
 $= (6 - x)(7x - 10)$   
 $L'(x) = -14x + 52$   
 $-14x + 52 = 0$

Gambar 10. Jawaban soal nomor 2 siswa dengan *self-efficacy* tinggi  
(Transformasi masalah)

Pada gambar 10, dapat dilihat bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi tidak mampu menuliskan strategi penyelesaian soal dengan lengkap. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut :

P : "Coba jelaskan bagaimana cara untuk menjawab hal yang ditanyakan soal no. 2?"

E6 : "Pakai rumus keliling  $k = 2(p + l)$ . Setelah itu karena lebarnya diketahui maka lanjut menggunakan luas persegi panjang. Terus untuk mencari luas maksimum maka  $L'(x) = 0$ "

P : "Menurut kamu langkah penyelesaian yang dipilih sudah tepat?"

E6 : "Sudah"

P : "Coba dicek kembali apa yang ditanyakan oleh soal nomor 2?"

E6 : "Eh iya, salah kak. Karena kemarin ngerjainnya buru-buru takut waktunya ngak cukup"

P : "Oke, kurang tepat ya. Kira-kira langkah penyelesaian yang tepat itu seperti apa?"

E6 : "Nilai  $x$  ini disubstitusikan ke persamaan lebar"

P : "Yakin seperti itu?"

E6 : "Yakin kak"

P : "Ada kesulitan dalam menentukan langkah penyelesaian ngak?"

E6 : "Ngak ada kak"

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada gambar 10 dan kutipan wawancara tersebut, diketahui bahwa kesalahan yang dilakukan termasuk dalam faktor ketelitian dan faktor waktu. Faktor ketelitian terjadi karena siswa tidak lengkap dalam menentukan langkah penyelesaian.. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa mampu menyebutkan langkah penyelesaian dengan tepat, tetapi kurang lengkap saat menuliskannya di lembar jawab. Ke tidak telitian siswa ini juga disebabkan oleh faktor waktu karena siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* tinggi tidak mengalami kesalahan pada tahap transformasi masalah.

#### d. Kesalahan keterampilan proses

Perhatikan hasil pengerjaan siswa pada gambar 11 di bawah ini:

Handwritten work showing the derivation of the linear equation  $l = 7x - 10$  and the quadratic equation  $L'(x) = -14x + 52 = 0$ . The final calculation shows  $l = 16$ .

Perbaiki jawaban pada saat wawancara

Gambar 11. Jawaban soal nomor 2 siswa *self-efficacy* tinggi (Keterampilan proses)

Pada gambar 11, dapat dilihat bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi tidak mampu menyelesaikan soal dengan tepat. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut :

P : "Coba jelaskan bagaimana cara menyelesaikannya"

E6 : "Kelilingnya sudah diketahui jadi tinggal dimasukkan ke rumus keliling. Setelah itu, panjangnya juga dimasukkan lebarnya tetap l. Nanti dikali pelangi sehingga diperoleh persamaan lebar  $l = 7x - 10$ . Karena panjang dan lebar sudah diketahui tinggal dimasukkan rumus luas nanti diperoleh sebuah persamaan karena mau dicari nilai lebar agar luasnya maksimum maka  $L'(x) = 0$ . Kemudian nilai x

P disubstitusikan ke persamaan lebar"

E6 : "Coba ini diselesaikan seperti yang kamu jelaskan tadi"

P : "Seperti ini kak, jadi lebarnya 16 meter" (Siswa mencoba melanjutkan hasil pengerjaannya)

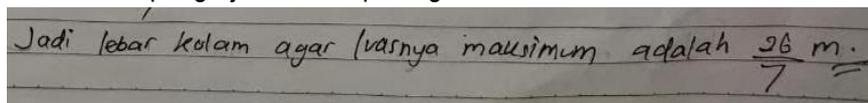
E6 : "Oke, menurut kamu hasil yang barusan di peroleh bisa menjawab apa yang ditanyakan soal?"

: "Bisa"

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, diketahui bahwa siswa mampu mengoperasikan langkah penyelesaian dengan tepat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* tinggi tidak mengalami kesalahan pada tahap keterampilan proses.

**e. Kesalahan penulisan jawaban akhir**

Perhatikan hasil pengerjaan siswa pada gambar 12 di bawah ini:



Gambar 12. Jawaban soal nomor 2 siswa *self-efficacy* tinggi  
(Penulisan jawaban akhir)

Pada gambar 12, dapat dilihat bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi tidak mampu menuliskan jawaban akhir dengan tepat. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut :

P : "Lalu kesimpulan yang diperoleh apa?"

E6 : "Jadi lebar kolam agar luasnya maksimum adalah 16 cm"

P : "Berarti yang kemarin belum selesai ya. Terus kamu yakin sama kesimpulan yang ini?"

E6 : "Iya"

P : "Menurut kamu kesimpulan yang diperoleh sudah bisa menjawab hal yang ditanyakan pada soal?"

E6 : "Bisa kak"

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, diketahui bahwa kesalahan yang dilakukan termasuk faktor ketelitian karena siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang sudah diperoleh. Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebenarnya siswa mampu menuliskan jawaban akhir hanya saja kurang teliti dan kurang lengkap dalam menuliskan langkah penyelesaian. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* tinggi mengalami kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi turunan fungsi berdasarkan prosedur Newman ditinjau dari *self-efficacy* siswa kelas XI MIPA 1, dapat disimpulkan bahwa:

1. Siswa dengan kategori *self-efficacy* rendah dan sedang mengalami kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi masalah, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Siswa dengan kategori *self-efficacy* tinggi mengalami kesalahan transformasi masalah, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.
2. Kesalahan-kesalahan ini disebabkan oleh tiga faktor yaitu faktor kognitif, faktor ketelitian dan faktor waktu. Faktor kognitif terjadi karena siswa tidak mampu memahami maksud dari lebar kolam agar luasnya maksimum, tidak mampu menentukan langkah penyelesaian dengan lengkap karena hanya sampai pada menentukan luas maksimum kolam serta tidak mampu mengoperasikan perkalian distributif. Faktor ketelitian terjadi karena siswa kurang teliti dalam menuliskan apa yang ditanyakan oleh soal dan tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang diperoleh. Terakhir faktor waktu dapat terjadi karena siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan soal akibat manajemen waktu yang kurang baik.

## REFERENSI

- Fitri, N. W., Subarinah, S., & Turmuzi, M. (2019). Mandalika Analisis Kesalahan Newman dalam Menyelesaikan. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 1(2), 66–73.
- Fitriati, S. R. (2019). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 53–64.
- Harahap, D. O., & Zahari, C. L. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Siswa Berdasarkan Newman's Error Analysis dalam Menyelesaikan Soal Cerita dan Minat Belajar Siswa Menggunakan Model Contextual Teaching Learning di SMA NEGERI 1 Portibi. 8(2), 562–575.
- Marasabessy, R. (2020). Kajian Kemampuan Self Efficacy Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *JARTIKA Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 3(2), 168–183. <https://doi.org/10.36765/jartika.v3i2.17>
- Nawafilah, N. Q. (2019). Analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear menggunakan operasi baris elementer. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1).
- Putranti, S. D., & Prahmana, R. C. I. (2018). Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 86. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.943>
- Rachmawati, S., Rahmat Hidayat, D., & Badrujaman, A. (2021). Self-Efficacy : Literatur Review. *Prosiding Seminar Nasional Bimbingan dan Konseling Universitas Negeri Malang*, 90–99.
- Rokhimah, S. (2015). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Kelas VII Berdasarkan Prosedur Newman.
- Siyoto, S. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Susanti, H., & Suratman, D. (2020). Kemampuan representasi matematis materi ukuran pemusatan data ditinjau dari self efficacy di SMA Islamiyah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 9(10), 1–10.

## **ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BERDASARKAN TAHAPAN KASTOLAN DITINJAU DARI MINAT BELAJAR PADA MATERI SPLDV SISWA KELAS VII DI SMP SATYAWIGUNA**

**Muhammad Azril Murtadha, Dewi Mardhiyana**

**Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pekalongan**

[muhammadazril552@gmail.com](mailto:muhammadazril552@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Tahapan Kastolan menyebutkan bahwa kesalahan dalam matematika dibagi menjadi tiga yaitu: 1. Kesalahan konseptual, 2. Kesalahan prosedural, 3. Kesalahan teknik. Adanya analisis menurut Kastolan dapat memudahkan untuk mengklasifikasi jenis kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem linear dua variabel berdasarkan tahapan Kastolan dan faktor penyebabnya. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif, dengan metode deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data melalui pemberian angket, tes, dan wawancara. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan reduksi data, paparan data, dan penarikan kesimpulan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP Satyawiguna. Hasil penelitian menunjukkan jenis kesalahan siswa adalah: siswa dengan minat tinggi cenderung melakukan kesalahan prosedural yaitu sebesar 40%, minat sedang melakukan kesalahan terbanyak pada kesalahan prosedural yaitu sebesar 34%, dan minat rendah melakukan kesalahan terbanyak pada kesalahan konseptual yaitu sebesar 80%. Faktor penyebab kesalahan siswa dengan minat belajar tinggi adalah siswa tidak memeriksa kembali karena merasa sudah benar dan terburu-buru saat mengerjakan soal, kehabisan waktu untuk mengerjakan dan belum sempat menghitung serta menuliskan jawabannya. Faktor penyebab kesalahan siswa dengan minat belajar sedang adalah siswa tidak memahami materi SPLDV, kurang teliti dalam menyelesaikan soal dan menghitung serta tidak menuliskan jawabannya, dan juga takut kehabisan waktu. Faktor penyebab kesalahan siswa dengan minat belajar rendah adalah Siswa tidak begitu paham dengan soal dan lupa materi SPLDV, tidak tahu caranya menggambarkan grafik sehingga tidak tahu hasil akhirnya, kurang teliti dalam menghitung dan tidak mengecek ulang hasil pekerjaannya.

**Kata Kunci** : kesalahan siswa, Kastolan, SPLDV, minat belajar

### **ABSTRACT**

Kastolan's stages state that errors in mathematics are divided into three, namely: 1. Conceptual errors, 2. Procedural errors, 3. Technical errors. The existence of an analysis according to Kastolan can make it easier to classify the type of error. This study aims to find out students' mistakes in solving word problems with a two-variable linear system based on Kastolan stages and the causal factors. This type of research is qualitative research, with a qualitative descriptive method. Data collection techniques through the provision of questionnaires, tests, and interviews. Data analysis techniques in this study used data reduction, data exposure, and drawing conclusions. The subjects in this study were students of class VIII B at SMP Satyawiguna. The results showed that the types of student errors were: students with high interest tended to make procedural mistakes, namely 40%, moderate interest made the most mistakes in procedural errors, namely 34%, and low interest made the most mistakes in conceptual errors, namely 80%. Factors causing the mistakes of students with high learning interest are students who do not check again because they feel they are right and are in a hurry when working on questions, run out of time to work on them and have not had time to calculate and write down their answers. Factors causing the mistakes of students with moderate learning interest were students not understanding SPLDV material, not being thorough in solving questions and calculating and not writing down the answers, and also afraid of running out of time. Factors causing the errors of students with low learning interest are students who do not really understand the questions and forget SPLDV material, do not know how to draw graphs so they do not know the final result, are not careful in calculating and do not double-check the results of their work.

**Key Words** : student mistakes, Kastolan, SPLDV, interest in learning

### **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari dari jenjang SD hingga perguruan tinggi yang berperan dalam kehidupan dan IPTEK. Mata pelajaran ini memiliki peran penting dalam kehidupan karena melatih ketrampilan berpikir seseorang secara logis dan terstruktur. Dalam matematika terdapat

topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Oleh karena itu belajar matematika tidak hanya dituntut untuk mengasai konsep-konsep dalam matematika, tetapi siswa dituntut untuk bisa menerapkan konsep dalam pemecahan masalah sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Soedjadi(2004), bahwa salah satu tujuan umum matematika yaitu mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu yang memenuhi tuntutan tersebut adalah dengan pemberian soal cerita. Soal cerita mempunyai beberapa kelebihan, seperti menceritakan kasus yang dekat dengan keseharian. Soal cerita juga membutuhkan pemahaman bahasa yang baik sehingga dapat mengubahnya ke dalam operasi matematikanya. Selain itu, dapat juga untuk melihat bagaimana cara berpikir siswa dalam mengerjakannya, dibandingkan dengan pemberian soal yang langsung kedalam bentuk matematika. Keterampilan menyelesaikan soal cerita sangat penting bagi siswa. Tingkat kesulitan soal cerita berbeda dengan tingkat kesulitan soal bentuk hitungan yang dapat dilakukan dengan komputasi. Kesulitan tersebut terjadi karena dalam soal matematika berbentuk cerita, siswa harus memahami soal, membuat model matematika, melakukan komputasi, dan menarik kesimpulan (Porwanto & Suroto, 2014). Oleh karena itu, dalam menyelesaikan soal cerita banyak siswa yang mengalami kesulitan sehingga siswa sering melakukan kesalahan.

Masih banyaknya permasalahan pada pembelajaran tentunya membuat minat siswa untuk belajar menjadi rendah. Minat sangat berhubungan dengan belajar. Belajar tanpa minat akan membosankan. Siswa yang berminat terhadap kegiatan belajar akan berusaha lebih keras dibandingkan siswa yang kurang berminat. Padahal Sukada dkk(2018) berpendapat bahwa minat merupakan aspek kepribadian yang berkaitan dengan prestasi belajar. Sejalan dengan pendapat tersebut, Komariyah dkk (2018) menyebutkan kenyataan bahwa prestasi siswa akan lebih baik apabila memiliki minat yang besar terhadap pelajaran yang diajarkan. Jika pendidikan menghadapi persoalan rendahnya minat belajar siswa maka kondisi ini akan menghambat tercapainya tujuan belajar yaitu untuk mencapai perubahan kognitif, afektif dan psikomotor padadirinya. Oleh karena minat berkaitan dengan prestasi belajar sebaiknya guru lebih memberikan perhatian kepada minat belajar siswa.

Minat menurut Slameto (2010) adalah suatu rasa lebih suka dan rasa keterikatan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Sejalan dengan itu, minat berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu (Syah dalam Siagian, 2015). Menurut Nisa dkk (2017) minat merupakan alat motivasi yang utama yang dapat membangkitkan kegairahan belajar siswa dalam rentangan waktu tertentu. Minat menunjuk kepada kesukaan atau kesenangan yang diperoleh dari aktivitas diri (Woolfolk dalam Sukada dkk, 2013). Sedangkan minat belajar menurut Guilford (Lestari dan Yudhanegara, 2017) adalah dorongan-dorongan dari dalam diri siswa secara psikis dalam mempelajari sesuatu dengan penuh kesadaran, ketenangan, dan kedisiplinan sehingga menyebabkan individu secara aktif dan senang untuk melakukannya. Menurut Hidayat dan Djamilah (2018) minat belajar siswa dapat diartikan sebagai suatu keadaan siswa yang dapat menumbuhkan rasa suka dan dapat membangkitkan semangat diri dalam melakukan suatu kegiatan yang dapat diukur melalui rasa suka, tertarik, memiliki perhatian dan keterlibatan dalam mengikuti proses pembelajaran. Kemudian Sari dan Esti (2015) menyatakan minat belajar siswa merupakan rasa ketertarikan siswa terhadap belajar di mana siswa tersebut ingin mendalami, maupun melakukan sehingga terjadi perubahan pada diri siswa tersebut. Dapat disimpulkan bahwa minat belajar adalah suatu ketertarikan terhadap suatu pelajaran yang kemudian mendorong individu untuk mempelajari dan menekuni pelajaran tersebut. Adapun indikator minat belajar menurut Lestari & Yudhanegara (2017) diantaranya :1) perasaan senang, 2) ketertarikan untuk belajar,3) menunjukkan perhatian saat belajar, 4) keterlibatan dalam belajar.

Melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika merupakan suatu hal yang wajar. Idris (Rahayu, 2016) mengungkapkan bahwa kesalahan merupakan sesuatu yang mendasar dan positif dalam proses belajar. Akan tetapi jika siswa sering melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika, hal tersebut akan menimbulkan masalah. Matematika juga adalah mata pelajaran yang materinya saling terkait dan berhubungan dengan materi-materi berikutnya. Kesalahan yang dilakukan oleh setiap siswa bisa saja berbeda.

Kesalahan yang dilakukan pada langkah pertama akan mengakibatkan kesalahan pada langkah-langkah berikutnya, karena soal matematika secara umum diselesaikan secara berurutan atau mempunyai tahapan yang sistematis. Sebagaimana yang telah diungkapkan oleh Budiyono (Rahayu, 2016) langkah ketiga akan terjawab dengan benar jika siswa tidak melakukan kesalahan pada langkah kedua. Demikian juga, langkah kedua akan terjawab dengan benar jika siswa tidak melakukan kesalahan pada langkah pertama.

Jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa menurut Kastolan dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik, dengan adanya analisis kesalahan menurut Kastolan, dapat mempermudah mengklasifikasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV. Tahapan Kastolan menurut Khanifah (2012) disebutkan bahwa kesalahan dalam matematika dibagi menjadi 3 yaitu : kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Kesalahan konsep merupakan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsir istilah, sifat, fakta, konsep dan prinsip. Kesalahan yang dilakukan siswa ini mungkin terjadi karena pada saat guru menjelaskan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel siswa tidak fokus dalam mendengarkan penjelasan dari guru sehingga dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru siswa tidak mengerti rumus apa yang digunakan untuk menjawab soal yang diberikan oleh guru dan siswa tersebut tidak dapat menggunakan rumus tersebut dengan benar. Kesalahan prosedural merupakan kesalahan dalam menyusun symbol, langkah peraturan yang hierarkis dan sistematis dalam menjawab suatu masalah. Kesalahan ini mungkin dilakukan siswa karena dalam menjawab soal yang diberikan siswa tidak mengerti apa yang ditanyakan di dalam soal, dan siswa tidak menyelesaikan soal yang diberikan secara sistematis dengan langkah-langkah yang sudah dijelaskan. Kesalahan teknik merupakan kesalahan yang mungkin dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yaitu siswa keliru dalam menyelesaikan soal dan kurang teliti dalam menghitung operasi yang diketahui di dalam soal.

SPLDV merupakan salah satu materi yang memegang peranan penting dalam matematika di tingkat SMP (Islamiyah dkk, 2018). SPLDV penting dikuasai oleh siswa karena materi ini digunakan dalam memahami konsep-konsep matematika yang lain, diantaranya: (1) menentukan koordinat titik potong dua garis, (2) menentukan persamaan garis, dan (3) menentukan konstanta-konstanta pada suatu persamaan. Hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Satyawiguna menunjukkan bahwa ketika siswa diberikan soal berbeda namun masih dalam konsep yang sama, siswa masih tetap kesulitan dalam mengerjakannya. Dari penjelasan guru tersebut, materi SPLDV memiliki rata-rata nilai yang paling rendah dengan yang lainnya.

Materi SPLDV diambil sebagai bahan penelitian dikarenakan berdasarkan hasil wawancara dengan guru, materi SPLDV merupakan materi yang masih dianggap sulit oleh siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem linear dua variabel berdasarkan tahapan Kastolan dan faktor penyebabnya. Pemahaman mereka terhadap materi SPLDV masih sangat rendah, sehingga menyebabkan banyak siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV. Apabila materi SPLDV tidak dipahami dan dikuasai dengan baik oleh siswa maka

hal tersebut akan mengakibatkan kesalahan yang berkelanjutan dan kurang optimalnya pemahaman siswa pada materi selanjutnya yang berkaitan dengan SPLDV di SMP Satyawiguna kelas VIII.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian adalah siswa kelas VIII B SMP Satyawiguna tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari 14 siswa. Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode tes tertulis, angket, dan wawancara. Tes tertulis digunakan untuk mengetahui apa saja jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel. Angket digunakan untuk mengetahui minat belajar siswa. Wawancara digunakan untuk mengetahui penyebab kesalahan siswa pada masing-masing minat belajar yang dimiliki. Adapun wawancara dilakukan dengan enam siswa, yaitu dua siswa dengan minat belajar tinggi, dua siswa dengan minat belajar sedang, dan dua siswa dengan minat belajar rendah. Analisis data pada penelitian ini yaitu seleksi data (reduksi), menyejikan data yang diperoleh, serta memverifikasi dan mengecek ulang data dan penarikan kesimpulan (Komarudin dalam Jana, 2018). Data pada penelitian ini agar lebih dapat dipertanggungjawabkan sebagai penelitian, maka dilakukan uji keabsahan data. Uji keabsahan berupa triangulasi. Triangulasi merupakan bentuk validasi silang. Triangulasi melakukan pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Menurut Sugiyono (2013) setidaknya ada 3 bentuk triangulasi, yaitu : triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Pada penelitian ini menggunakan triangulasi teknik dengan teknik pengumpulan data yang berbeda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data dalam penelitian menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan pada masing-masing tahapan Kastolan. Kesalahan terbanyak yang dilakukan oleh siswa dalam penelitian ini adalah kesalahan prosedural Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian milik Lutfia dan Zanthi (2019) yang menemukan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV, kesalahan tidak menuliskan informasi yang diketahui, ditanyakan, dan permisalan sering terjadi. Artinya, kesalahan prosedural atau kesalahan yang dilakukan siswa pada saat menyelesaikan soal adalah kesalahan yang banyak dialami siswa. Selain itu, kesalahan lain dalam penelitian ini adalah kesalahan konseptual dan kesalahan teknik.

Adapun hasil pengelompokan minat belajar siswa berdasarkan skor yang diperoleh dari hasil angket dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Minat Belajar Siswa

Skor Minat Belajar (X)	Kategori	Jumlah
$X > 45$	Tinggi	2
$33 \leq X < 45$	Sedang	10
$X < 33$	Rendah	2

Analisis data hasil tes, angket, dan wawancara tentang jenis kesalahan dan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan berdasarkan tahapan Kastolan ditinjau dari minat belajar sebagai berikut.

### Analisis kesalahan berdasarkan tahapan Kastolan

#### 1) Kesalahan Konseptual

Kesalahan konseptual adalah kesalahan dalam menafsirkan ataupun menggunakan suatu istilah, konsep, dan prinsip, Kastolan dalam (Sahriah et al., 2012)

1. Diketahui : • Indra membeli 3 kotak susu ultra dan 2 botol sprite dengan harga Rp19.600  
• Harga 1 botol sprite 2 kali harga 1 kotak susu ultra  
Ditanya : Harga 1 botol sprite?  
Jawab :  
misal harga susu ultra = x  
harga sprite = y  
 $3x + 2y = 19.600 \dots (1)$   
 ~~$3x + 2y = 19.600 \dots (1)$~~   $x = 2y \dots (2)$   
substitusi  $x = 2y$  ke persamaan 1      Substitusi  $y = 2.450$  ke persamaan 2  
 $3x + 2y = 19.600$        $x = 2y$   
 $3(2y) + 2y = 19.600$        $x = 2(2.450)$   
 $6y + 2y = 19.600$        $x = 4.900$   
 $8y = 19.600$   
 $y = \frac{19.600}{8}$   
 $y = 2.450$   
Jadi, harga 1 botol sprite adalah Rp 2.450

Kesalahan pada soal nomor 1 salah satunya dilakukan oleh siswa dengan minat belajar rendah. Dapat diketahui dari gambar, bahwa siswa melakukan kesalahan konseptual berupa kesalahan dalam menentukan model/persamaan matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian Hasibuan dkk(2022) yang mengatakan bahwa siswa yang melakukan kesalahan konseptual disebabkan siswa tidak mampu mengubah bentuk soal kedalam model matematika karena tidak paham materinya.

## 2) Kesalahan Prosedural

Kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam upaya menyusun langkah-langkah yang hirarkis dan sistematis untuk menjawab suatu permasalahan (Kastolan dalam Sahriah, 2012).

2. Diketahui :  
• harga 2 pensil dan 3 buku adalah Rp4.750  
• harga 5 pensil dan 2 buku adalah Rp5.000  
Ditanya : harga 3 pensil dan 12 buku?  
Jawab :  
misal : harga pensil = x  
harga buku = y  
 $2x + 3y = 4750 \dots (1)$   
 $5x + 2y = 5000 \dots (2)$   
Eliminasi persamaan 1 dan 2 untuk mencari y      Eliminasi persamaan 1 dan 2 untuk mencari x  
 $2x + 3y = 4750$        $10x + 15y = 23.750$   
 $5x + 2y = 5000$        $2 \cdot 10x + 4y = 10.000$   
 $11y = 13.750$   
 $y = \frac{13.750}{11}$   
 $y = 1.250$   
 $2x + 3y = 4750$        $2x + 3y = 4750$   
 $5x + 2y = 5000$        $2 \cdot 4x + 6y = 9500$   
 $3 \cdot 5x + 6y = 15.000$   
 $-11x = -5.500$   
 $x = \frac{-5.500}{-11}$   
 $x = 500$

Kesalahan pada soal nomor 2 salah satunya dilakukan oleh siswa dengan minat belajar sedang. Siswa melakukan kesalahan tidak menyelesaikan soal sampai tahap akhir. Dapat dilihat pada gambar, siswa mengerjakan belum sampai pada tahap akhir. Kesalahan tersebut berdasarkan tahapan Kastolan termasuk dalam kesalahan prosedural. Hal ini sesuai dengan penelitian Laila dkk (2021) yang mengatakan bahwa kesalahan prosedural dilakukan siswa karena tidak punya cukup waktu untuk menyelesaikan soal sampai tahap akhir.

3. Dikerjakan =  
 Garis k =  $2x + 4y = -4$   
 Garis l =  $3x - 2y = 18$   
 Ditanya = koordinat titik potong kedua garis?  
 Jawab =  
 garis k =  $2x + 4y = -4$

x	0	-2
y	-1	0
x/y	0,-1	-2,0

garis l =  $3x - 2y = 18$

x	0	6
y	-9	0
x/y	0,-9	6,0

Kesalahan pada soal nomor 3 salah satunya dilakukan oleh siswa dengan minat belajar sedang. Siswa melakukan kesalahan tidak menyelesaikan soal sampai tahap akhir. Dapat dilihat pada gambar, siswa mengerjakan belum sampai pada tahap akhir karena tidak tahu caranya. Hal ini sesuai dengan kesulitan yang dialami dalam penyelesaian soal cerita yang harus sistematis dan sampai tahap akhir atau penarikan kesimpulan (Porwanto & Suroto, 2014).

### 3) Kesalahan Teknik

Kesalahan teknik adalah kesalahan yang disebabkan adanya kesalahan perhitungan, Kastolan dalam (Lutfia & Sylviana Zanthly, 2019). Selain itu, kesalahan lain yang dilakukan siswa pada soal nomor 3 adalah kesalahan teknik.

4. Dikerjakan = Ditanya: Karet kelas utama dan kelas pusekutan 200 lembar.  
 • Harga karet kelas utama Rp 125.000  
 • Harga karet kelas pusekutan Rp 75.000  
 • Hasil penjualan seluruh karet Rp 19.000.  
 Ditanya = Banyak karet yang terjual untuk masing-masing kelas?  
 Jawab =  
 harga = karet kelas utama = x  
 karet kelas pusekutan = y

$$x + y = 200 \Leftrightarrow x = 200 - y \dots (1)$$

$$125.000x + 75.000y = 19.000.000 \Leftrightarrow 125x + 75y = 19.000 \dots (2)$$

Substitusi x = 200 - y ke persamaan 2

$$125x + 75y = 19.000$$

$$25.000 - 125(200 - y) = 19.000$$

$$-50y = 19.000 - 25.000$$

$$y = \frac{-6.000}{-50}$$

$$y = 120$$

Substitusi y = 120 ke persamaan 1

$$x = 200 - y$$

$$x = 200 - 120$$

$$x = 80$$

Jadi karet yang terjual adalah karet kelas utama = 80 karet kelas pusekutan 120.

Kesalahan pada soal nomor 4 salah satunya dilakukan oleh siswa dengan minat belajar rendah. Siswa melakukan kesalahan teknik berupa kesalahan dalam perhitungan. Dapat dilihat pada gambar, bahwa siswa dengan minat rendah melakukan kesalahan dalam perhitungan saat mencari nilai x karena merasa kekurangan waktu untuk mengerjakan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Komariyah dkk (2018) bahwa kemampuan siswa akan lebih baik apabila memiliki minat yang besar terhadap pelajaran yang diajarkan.



SPLDV ditinjau dari masing-masing kategori minat belajarnya. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dengan minat belajar tinggi terbanyak berupa kesalahan prosedural sebesar 40%. Siswa kehabisan waktu dan terburu-buru dalam mengerjakan sehingga tidak menyelesaikan soal sampai tahap akhir. Hal ini sesuai dengan penelitian Laila dkk (2021) yang mengatakan bahwa kesalahan prosedural dilakukan siswa karena tidak punya cukup waktu untuk menyelesaikan soal sampai tahap akhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dengan minat belajar sedang terbanyak berupa kesalahan konsep sebesar 34%. Siswa melakukan kesalahan prosedural berupa tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan prosedural adalah siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal dan menghitung serta tidak menuliskan jawabannya. Beberapa faktor penyebab kesalahan siswa tersebut, penelitian ini didukung dengan penelitian milik Kusuma dkk (2021) bahwa faktor penyebab kesalahan prosedural adalah saat siswa menyelesaikan soal siswa kurang teliti sehingga melakukan kesalahan dalam perhitungan.

Jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan minat belajar rendah terbanyak adalah kesalahan konseptual yaitu sebesar 80%. Siswa melakukan kesalahan konseptual yaitu kesalahan dalam menerapkan rumus. Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan konseptual adalah siswa tidak begitu paham dengan soal dan lupa materi sistem persamaan linear dua variabel. Hal ini sesuai dengan penelitian Hasibuan dkk(2022) yang mengatakan bahwa siswa yang melakukan kesalahan konseptual disebabkan siswa tidak mampu mengubah bentuk soal kedalam model matematika karena tidak paham materinya.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan, siswa melakukan semua jenis kesalahan berdasarkan tahap Kastolan dalam mengerjakan soal cerita pada materi SPLDV. Kesalahan yang dilakukan siswa secara keseluruhan adalah kesalahan konseptual sebesar 22,86% cenderung dilakukan oleh siswa dengan minat sedang dan rendah, kesalahan prosedural sebesar 38,57% dilakukan oleh ketiga kategori minat yaitu minat tinggi, minat sedang, dan minat rendah, serta kesalahan teknik sebesar 32,86% juga dilakukan oleh siswa dengan minat tinggi, minat sedang, dan minat rendah. Faktor penyebab kesalahan siswa dengan minat belajar tinggi adalah siswa tidak memeriksa kembali karena merasa sudah benar dan terburu-buru saat mengerjakan soal, kehabisan waktu untuk mengerjakan dan belum sempat menghitung serta menuliskan jawabannya. Faktor penyebab kesalahan siswa dengan minat belajar sedang adalah siswa tidak memahami materi SPLDV, kurang teliti dalam menyelesaikan soal dan menghitung serta tidak menuliskan jawabannya, dan juga takut kehabisan waktu. Faktor penyebab kesalahan siswa dengan minat belajar rendah adalah Siswa tidak begitu paham dengan soal dan lupa materi SPLDV, tidak tahu caranya menggambarkan grafik sehingga tidak tahu hasil akhirnya, kurang teliti dalam menghitung dan tidak mengecek ulang hasil pekerjaannya.

## **REFERENSI**

- Hasibuan, N. S. R., Roza, Y., Maimunah. (2018). "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Kastolan". *Jurnal Paedagogy*, 9(3), 486-494.
- Islamiah, C. A., Prayitno S., Amrullah. (2018). "Analisis Kesalahan Siswa SMP pada Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel". *Jurnal Didaktik Matematika*, 5, 66 – 76.
- Jana, Padrul. (2018). "Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Pokok Bahasan Vektor". *Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 8 – 14.

- Khanifah, N. M., dan Nusantara, T. (2012). "Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Bentuk Pangkat Bulat dan Scaffoldingnya". *Jurnal online Universitas Negeri Malang*, 1(3), 31-42.
- Komariyah, Siti dkk. (2018). "Analisis Pemahaman Konsep dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Minat Belajar Siswa". *Sosiohumaniora*, 4(1), 22-27.
- Kusuma E., Nizarudin, P. A. S. (2021). "Analysis Of Students' Errors In Solving Spldv Problems Based On Castolan's Theory Reviewed From Cognitive Style". *International Journal of Research in Education*, 1(2), 110-120.
- Laila Z., Aima, Z., Yunita, A. (2021). "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Minat Belajar Siswa" *JURNAL HORIZON PENDIDIKAN*, 1(3), 588-600.
- Lestari, K. E. dan Yudhanegara, M. R. (2017). *Peneltian Pendidikan Matematika*. Bandung:Refika Aditama.
- Lutfia L., Zanthi L. S. (2018). "Analisis Kesalahan Menurut Tahapan Kastolan Dan Pemberian Scaffolding Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel". *Journal On Education*, 3(1), 396-404.
- Nisa dkk. (2017). Penyusunan Skala Minat Belajar Matematika dengan Penerapan Model Rasch. *Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti*. 1(1), 58-64.
- Purwanto, M. dan Suroto. (2014). "Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bentuk soal cerita pada pokok bahasan peluang SMA Thribakti. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 2(1), 31-42.
- Rahayu, P. S. (2016). "Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal SPLDV". *Prosiding Seminar Nasional etnomatnesia*, 6, 578 - 602.
- Sahriah, S., Muksar, M., & Eni Lestari, T. (2012). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Online Universitas Negeri Malang*, 1(1), 1-10.
- Sari, F. M. dan Esti H. (2015). Hubungan Persepsi Siswa terhadap Mata Pelajaran Matematika Minat Belajar dan Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Matematika. *Union: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 65-75.
- Siagian, R. E. F. (2015). Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 2(2), 122-131.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soedjadi. 2004. *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia*. Jakarta : Depdiknas.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sukada dkk. (2018). Kontribusi Minat Belajar, Motivasi Berprestasi dan Kecerdasan Logis Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 1 Kintamani. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 4(1), 423-431.