

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Proses pendidikan tidak dapat dipisahkan dari proses pembangunan suatu negara. Karena dengan adanya pendidikan suatu negara tersebut akan mengalami suatu kemajuan bahkan bisa pula mengalami kemunduran, yang berarti pendidikan merupakan suatu hal kunci yang harus dimiliki setiap Negara. Kebijakan Pendidikan Nasional dalam menyongsong pasar global harus mampu meningkatkan kualitas pendidikan, secara akademik ataupun non-akademik. Karena pendidikan merupakan hal yang penting dalam membangun peradaban bangsa. Pendidikan adalah satu satunya aset untuk membangun sumber daya manusia yang berkualitas. Proses pembangunan diarahkan dan bertujuan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas (Hamalik, 2014 : 1). Lewat pendidikan yang bermutu, bangsa dan Negara akan terjunjung tinggi martabat di mata dunia.

Shoimin (2018:20) Pada intinya menjelaskan bahwa pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam menghadapi era kompetisi yang mengacu pada penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Wiyanti dan Leonard (2014) juga mengatakan bahwa pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam menghadapi era kompetisi yang mengacu pada penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mengingat sangat pentingnya pendidikan dalam kehidupan manusia, maka penyelenggaraan pendidikan harus dilakukan secara optimal, sehingga memperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan.

Salah satu mata pelajaran yang ada dalam pendidikan adalah ilmu berhitung yang dikenal dengan "matematika". Menurut Hasrattuddin (2018 : 34) matematika adalah suatu sarana atau cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran menggunakan pengetahuan tentang menghitung dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri untuk melihat dan menggunakan hubungan-hubungan. Namun matematika

saat ini menjadi mata pelajaran yang sangat ditakuti oleh siswa karena sangat sulit. Seperti yang dipaparkan oleh Siregar (2017:224) bahwa “matematika merupakan pelajaran yang sampai saat ini oleh para siswa masih dianggap sulit tidak mudah dimengerti para siswa sehingga banyak siswa yang kurang tertarik belajar matematika. Padahal disisi lain matematika, adalah subyek yang penting dalam kehidupan manusia, matematika berperan dalam hampir segala aspek bahkan masa tehnologi dan digital sekarang”. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar, menggunakan istilah yang didefenisikan dengan cermat, jelas, akurat representasinya menggunakan lambang lambang atau simbol dan memiliki arti serta dapat digunakan dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan.

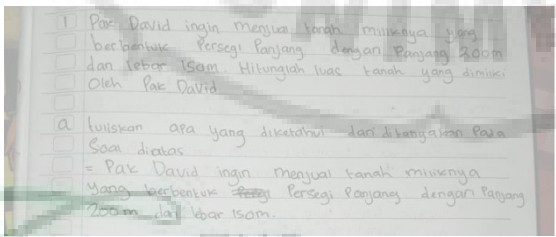
Berdasarkan kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa peranan matematika sangat besar dalam kehidupan. Oleh karena itu, seharusnya matematika menjadi mata pelajaran yang menyenangkan dan menarik sehingga dapat meningkatkan keinginan dan semangat siswa dalam mempelajarinya. Salah satu yang menjadi tujuan belajar matematika adalah memecahkan masalah. Dalam hal ini diperlukan penalaran untuk memecahkan masalah tersebut. Tanpa adanya penalaran untuk memecahkan masalah maka sebuah masalah akan sulit dipecahkan. Penalaran merupakan suatu kegiatan atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan, Turmudi (2008) mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan lain yang harus dikembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks, mengenal penalaran dan pembuktian merupakan aspek-aspek fundamental dalam matematika. Dengan penalaran matematis, siswa dapat mengajukan dugaan kemudian menyusun bukti dan melakukan manipulasi terhadap permasalahan matematika serta menarik kesimpulan dengan benar dan tepat. Sesuai dengan pendapat Shadiq (2014 :29) mengatakan bahwa:

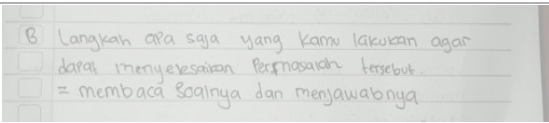
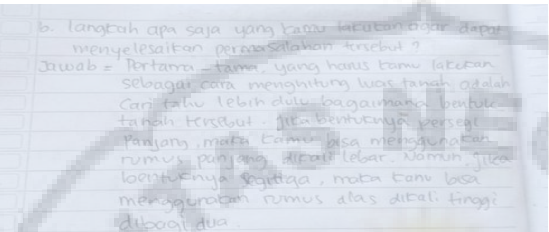
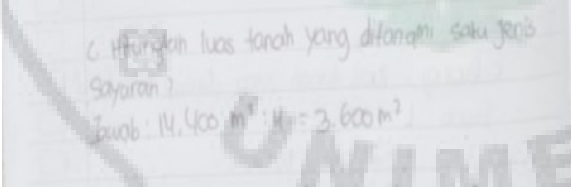
Seni bernalar memang sangat dibutuhkan di setiap segi dan setiap sisi kehidupan ini agar setiap warga bangsa dapat memajukan dan menganalisis setiap masalah dengan tepat sehingga dapat menilai sesuatu secara kritis dan objektif serta dapat mengemukakan pendapat maupun idenya secara runtut dan logis.

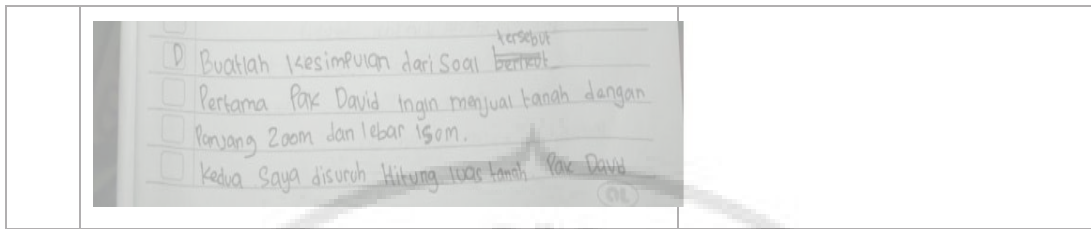
Berkenaan dengan penalaran, menurut *NCTM National Council of Teacher of Mathematics* (dalam Sumartini, 2015) mengatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematis yaitu: koneksi (*connections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan representasi (*representations*). Oleh karena itu, guru memiliki peranan dalam menumbuhkan kemampuan penalaran matematis dalam diri siswa baik dalam bentuk metode pembelajaran yang dipakai, maupun dalam evaluasi berupa pembuatan soal yang mendukung.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Doloksanggul terlihat juga bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik masih tergolong rendah. Hasil dari tes tersebut disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 1. 1 Hasil Tes Diagnostik

No	Lembar Jawaban Siswa	Keterangan
1	<p>Soal: Pak David ingin menjual tanah miliknya yang berbentuk persegi panjang dengan panjang 200 m dan lebar 150 m. Hitunglah luas tanah yang dimiliki oleh Pak David ! a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal di atas. Jawaban :</p> 	<p>Dari jawaban siswa, terlihat bahwa siswa belum mampu mengubah kalimat verbal menjadi kalimat matematika. Siswa tersebut langsung memasukkan yang yang dbuat didalam soal tanpa mengubahnya ke kalimat matematika</p>
2	<p>Soal : b. Buk Tioris memiliki tanah berbentuk persegi seluas 14.400 m^2 dan ingin membaginya menjadi empat bagian yang akan ditanami masing-masing satu jenis sayuran yang berbeda, yaitu ada bayam, kubis, kangkung dan brokoli. Berapakah ukuran sisi tanah yang ditanami satu jenis sayuran ? Langkah apa saja yang kamu lakukan agar dapat menyelesaikan permasalahan tersebut ? Jawaban:</p>	<p>Dari jawaban siswa, terlihat manipulasi yang digunakan tidak relevan, siswa tidak dapat menemukan solusi dari soal yang diberikan serta siswa tidak menggunakan konsep yang benar.</p>

	 	
3	<p>Soal: Buk Tioris memiliki tanah berbentuk persegi seluas 14.400 m^2 dan ingin membaginya menjadi empat bagian yang akan ditanami masing-masing satu jenis sayuran yang berbeda, yaitu ada bayam, kubis, kangkung dan brokoli. Berapakah ukuran sisi tanah yang ditanami satu jenis sayuran ? c. Hitunglah luas tanah yang ditanami satu jenis sayuran ! Jawaban:</p> 	<p>Dari jawaban siswa, terdapat tiga siswa yang mampu menjawab soal dengan benar, sedangkan siswa lainnya mempunyai jawaban yang salah seperti pada gambar disamping. Siswa hanya mampu mencari luas sampai pada langkah pertama dan langsung membuat jawaban luas tanah yang ditanami satu jenis sayuran adalah 3.600 m^2. padahal masih perlu melakukan langkah berikut</p> <p>➤ Langkah 1 $L_1 = L_2 : 4$ $L_1 = 14.400 \text{ m}^2 : 4$ $L_1 = 3600 \text{ m}^2$</p> <p>➤ Langkah 2 $L_1 = s \times s$ $3600 \text{ m}^2 = s^2$ $s = \sqrt{3600 \text{ m}^2}$ $s = 60 \text{ m}$</p>
4	<p>Pak David ingin menjual tanah miliknya yang berbentuk persegi panjang dengan panjang 200 m dan lebar 150 m. Hitunglah luas tanah yang dimiliki oleh Pak David ! d. Buatlah kesimpulan dari soal tersebut !</p>	<p>Pada jawaban siswa terlihat siswa mampu menarik kesimpulan dengan benar walaupun terdapat beberapa siswa yang masih belum bisa menarik kesimpulan dengan benar.</p>



Fakta tersebut mengungkapkan bahwa kemampuan penalaran siswa masih rendah. Dari jawaban-jawaban siswa tersebut terlihat bahwa siswa belum mampu mengubah kalimat verbal menjadi kalimat matematika tidak dapat memberikan proses penyelesaian dengan jelas. Terlihat manipulasi matematika yang digunakan tidak relevan, siswa tidak dapat menemukan solusi dari soal yang diberikan serta siswa tidak menggunakan konsep yang benar dan tidak dapat memberikan penyelesaian soal dengan baik.

Lemahnya siswa pada kemampuan penalaran siswa selama ini juga disebabkan oleh banyak siswa yang diarahkan untuk menjawab soal sesuai contoh soal yang sebelumnya telah dijelaskan oleh guru dimana lebih mementingkan jawaban yang benar daripada bagaimana siswa dapat berpikir secara logis tentang menjawab soal matematika. Guru juga lebih mendominasi dalam proses pembelajaran matematika dengan tidak melibatkan siswa dan jarang untuk memberikan siswa kesempatan untuk berfikir serta memberikan kesempatan untuk memahami sendiri pembelajaran matematika tersebut. Sehingga siswa hanya menerima begitu saja pembelajaran tersebut tanpa mengerti bagaimana prosesnya.

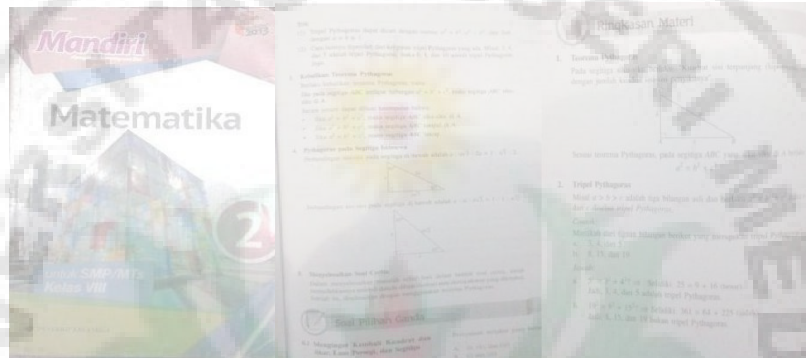
Seperti yang dikemukakan oleh Wahyudin (dalam, Sumartini 2015) bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan siswa gagal menguasai dengan baik pokok pokok bahasan dalam matematika yaitu siswa kurang memahami dan menggunakan nalar yang baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah Hal ini terlihat dari prestasi siswa pada survey internasional TIMSS (*Trend International Mathematic and Science Study*), rata-rata persentase kemampuan peserta didik Indonesia jauh berada di bawah negara tetangga dan rata-rata persentase yang paling rendah yang dicapai peserta didik Indonesia adalah domain kognitif penalaran (reasoning) yaitu 17% (Rosnawati, 2013).

Untuk mengatasi permasalahan diatas perlu adanya pembelajaran yang lebih bermakna, menarik, serta dapat mengkondisikan siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Salah satunya adalah perangkat pembelajaran yang berkualitas agar dapat menunjang proses pembelajaran guna meningkatkan mutu pendidikan. Sebagai seorang guru harus mampu merancang perangkat pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar kepada siswa. Oleh karena itu, mengembangkan perangkat pembelajaran sangat penting dilakukan sekarang ini, agar melatih kepada guru suatu model pembelajaran yang berbasis aktivitas siswa.

Trianto (2016:201) mengatakan bahwa, perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan alat atau komponen yang digunakan dalam proses pembelajaran yang terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, dan tes hasil belajar. Satu dari bahan ajar cetak yang digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah adalah Lembar Kerja Peserta Didik atau disingkat LKPD. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar dan sumber belajar yang berperan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran. LKPD digunakan untuk lebih mengaktifkan peran peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD memuat tugas yang berisi tahapan-tahapan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang harus dikerjakan oleh siswa dalam menemukan konsep dan haruslah jelas kompetensi dasar yang akan dicapai. LKPD akan dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE dipilih dalam pengembangan ini karena relatif sederhana, namun menampilkan tahapan dan komponen yang dikembangkan secara rinci. Selain itu model ADDIE adalah model yang memberikan kesempatan untuk melakukan evaluasi dan revisi secara terus menerus dalam setiap fase yang dilalui.

Namun yang menjadi permasalahan saat ini adalah perangkat pembelajaran yang disajikan di SMP N 1 Doloksanggul belum memadai. Hal ini dikarenakan guru mengalami kesulitan dalam membuat lembar kerja peserta didik yang sesuai dengan karakteristik siswa dan mampu memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa. Sebagian besar guru menggunakan LKPD yang sudah disediakan oleh sekolah yang dibeli dari percetakan sebagai bahan kerja selama kegiatan pembelajaran. LKPD yang disediakan sekolah hanya memuat materi matematika peminatan yang

berisi soal-soal untuk dikerjakan dan ringkasan materi namun tidak memuat soal-soal yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Isi LKPD lebih banyak ditekankan pada penjelasan dari sebuah konsep, kemudian diikuti contoh soal dan sejumlah soal-soal latihan. Selain itu, ditinjau dari segi penyajiannya pun kurang menarik sebab gambar pada LKPD tidak berwarna.



Gambar 1. 1 Contoh LKPD di sekolah

Agar tercapainya tujuan pembelajaran matematika yang salah satunya adalah kemampuan penalaran matematis, maka perlu diberikan inovasi baru terhadap LKPD yang bertujuan untuk mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, memeriksa kesahihan suatu argument dan menarik kesimpulan. Adapun inovasi yang dilakukan pada LKPD tersebut ialah berupa penggunaan suatu model pembelajaran yang dijadikan sebagai landasan dalam mengembangkan LKPD. LKPD akan semakin optimal jika berlandaskan pada salah satu model pembelajaran yang memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik dan mengajarkan cara menyelesaikan sebuah permasalahan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah melalui *Problem Based Learning* atau disingkat *PBL*

Simamora (2017) mengatakan *Problem Based Learning* (PBL) sebagai: Metode pembelajaran, dibangun dengan ide konstruktivisme dan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Ketika menggunakan PBL, guru membantu siswa fokus pada pemecahan masalah dalam konteks dunia nyata yang akan mendorong siswa untuk memikirkan situasi masalah ketika siswa mencoba untuk memecahkan masalah.

Menurut penelitian oleh (Sumartini 2015) Salah satu pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah Pembelajaran Berbasis Masalah. Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based*

Learning) adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran pembelajaran berbasis masalah dirancang terutama untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan Pembelajaran Berbasis Masalah lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas , penulis merasa terdorong untuk melakukan penelitian tentang **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 1 Doloksanggul”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah
2. Siswa kurang berminat dalam pembelajaran matematika
3. Pembelajaran belum mengaktifkan siswa
4. Guru merupakan pusat kegiatan belajar dikelas (*teacher center*)
5. Belum tersedianya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis masalah yang disusun untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik berdasarkan kurikulum 2013 di SMP Negeri 1 Doloksanggul.

1.3 Batasan Masalah

Berbagai masalah yang teridentifikasi diatas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks. Agar penelitian ini lebih efektif ,efisien, terarah dan dapat dikaji maka perlu pembatasan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada pengembangan perangkat pembelajaran matematika berupa LKPD berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Doloksanggul.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik LKPD yang dikembangkan melalui pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Doloksanggul?
2. Bagaimana keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan melalui pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Doloksanggul?
3. Bagaimana Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan melalui pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Doloksanggul?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk memperoleh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis masalah yang valid sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Doloksanggul
2. Untuk memperoleh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis masalah yang efektif sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Doloksanggul.
3. Untuk menganalisis meningkatnya kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dengan pembelajaran berbasis masalah.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru; Sebagai bahan masukan kepada guru serta memberikan wawasan mengenai pengembangan LKPD matematika berbasis *Problem Based*

Learning yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran.

2. Bagi Siswa; Diharapkan dengan mengembangkan LKPD berbasis model *Problem Based Learning* diharapkan siswa dapat lebih aktif serta memperoleh pengalaman nyata dalam belajar yang difokuskan pada kemampuan penalaran matematika.
3. Bagi Sekolah; Sebagai bahan masukan dalam lembaga pendidikan untuk usaha peningkatan mutu pendidikan.
4. Bagi Peneliti; Untuk menambah wawasan peneliti mengenai pengembangan LKPD matematika berbasis *Problem Based Learning* serta untuk memotivasi peneliti dalam mempersiapkan diri.

1.7 Definisi Operasional

Untuk memperjelas variabel-variabel agar tidak menimbulkan perbedaan penafsiran terhadap rumusan masalah dalam penelitian ini maka diberi definisi operasional:

1. Pengembangan adalah suatu proses untuk menghasilkan suatu produk dimana prosesnya dideskripsikan setelah mungkin untuk mendapatkan produk yang ideal.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) atau nama lain dari Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKPD tidak hanya berisikan soal soal yang menuntut peserta didik untuk menjawabnya tetapi juga berisi konsep konsep penting terkait materi pelajaran (Astuti dkk. 2019).
3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan menghadapkan siswa pada permasalahan yang nyata pada kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri dalam memecahkan masalah dan mengupayakan berbagai macam solusinya.
4. Penalaran adalah salah satu cara berpikir yang menghubungkan antara dua hal atau lebih berdasarkan sifat dan aturan tertentu yang telah diakui kebenarannya dengan menggunakan langkah-langkah pembuktian hingga mencapai suatu kesimpulan.