

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah salah satu bidang pendidikan yang paling penting bagi siswa yang diajarkan di sekolah untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Selain itu, matematika memiliki kemampuan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan analitis mereka.¹ Seiring dengan berkembangnya teknologi siswa harus mampu beradaptasi dengan perubahan yang berkembang pesat. Keterampilan adaptif yang paling penting yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan berpikir kreatif matematis. Kemampuan berpikir kreatif matematis dalam matematika adalah salah satu keterampilan adaptif yang paling penting yang harus dimiliki siswa. Kemampuan berpikir kreatif matematis tidak hanya harus diajarkan kepada siswa, tetapi juga harus dimaksimalkan selama pembelajaran matematika.² Kemampuan ini termasuk ke dalam kategori kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*) yang merupakan proses berpikir yang lebih dari sekadar mengingat dan menyampaikan kembali informasi yang telah dipelajari sebelumnya.³

Representasi berpikir kreatif matematis adalah kemampuan yang sangat dibutuhkan oleh siswa karena mampu mengatasi masalah yang dihadapi siswa dengan membuat ide atau gagasan dan mengemukakan kalimat

¹ Y. Amalia, M. Duskri, and A. Ahmad, 'Penerapan Model Eliciting Activities Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Self Confidence Siswa SMA', *Jurnal Dikdik Matematika*, 2.2 (2015).

² M.A. Aziz, R. Rochmad, and K. Wijayanti, 'Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Self-Efficacy Siswa Kelas X Smk Teuku Umar Semarang Dengan Model Pembelajaran Osborn.', *UJME: Unnes Journal of Mathematics Education*, 4.3 (2015), 230–37.

³ Nur Karomah Dwidayati and Solehuzain, 'Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Rasa Ingin Tahu Pada Model Problem-Based Learning Dengan Masalah Open Ended', *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6.1 (2017), 103–11.

matematika ke dalam bentuk gambar.⁴ Dengan memanfaatkan proses berpikir kreatif ini, siswa akan lebih mudah menyelesaikan masalah matematika yang terkait dengan penyelesaian berbagai macam soal cerita, sehingga mereka memiliki kesempatan untuk menggunakan beberapa ide yang mereka miliki.⁵ Dalam Al-Qur'an, surah Al-Baqarah, ayat 164, dijelaskan betapa pentingnya berpikir.

الَّتِي وَالْفُلُكِ وَالنَّهَارِ اللَّيْلِ وَاخْتِلَافِ الْأَرْضِ إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ
 مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ مِنَ السَّمَاءِ أَنْزَلَ اللَّهُ وَمَا بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ تَجْرِي فِي الْبَحْرِ
 الْمُسَخَّرِ وَالسَّحَابِ ذَاتَةً وَتَضْرِيفِ الرِّيحِ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ الْأَرْضِ
 لَاءِ آيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ وَالْأَرْضِ بَيْنَ السَّمَاءِ

Artinya : *“Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, kapal yang berlayar di laut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang diturunkan Allah dari langit berupa air, lalu dengan itu dihidupkan-Nya bumi setelah mati (kering), dan Dia tebarkan di dalamnya bermacam-macam binatang, dan perkisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi, (semua itu) sungguh, merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti.”* (Q.S. Al-Baqarah ayat 164).⁶

Dalam Surat Al-Baqarah ayat 164, bermakna bahwa Allah SWT menunjukkan bahwa apa yang diciptakan-Nya tidak akan sia-sia karena memiliki tujuan dan rahasia di baliknya. Oleh karena itu, Allah SWT menyeru manusia untuk membaca dan belajar dari fenomena alam seperti pergantian siang dan malam, hewan, tumbuh-tumbuhan, dan manusia,

⁴ Risda Say, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Peluang Siswa Kelas Ix Smp Negeri Satap 02 Kawa', *Corporate Governance (Bingley)*, 10.1 (2020), 54–75.

⁵ Say.

⁶ Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an Terjemah Dan Tajwid* (Bandung: Sygma Creative Media Corp, 2015).

yang kesemuanya merupakan fenomena alam.⁷ Artinya pada Q.S. Al-Baqarah ayat 164 menunjukkan betapa pentingnya berpikir. Kita dapat memahami keadaan, situasi, dan fenomena yang terjadi di lingkungan kita dengan berpikir. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya situasi sehari-hari dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Berpikir kreatif adalah ketika seseorang menggunakan akal dan pikiran mereka untuk menghasilkan ide-ide baru.⁸ Berpikir kreatif adalah keahlian membuat ide-ide baru dengan menyelesaikan masalah dan menciptakan hubungan baru berdasarkan hubungan yang telah ada sebelumnya.⁹ Berpikir kreatif matematis biasanya merujuk pada pengertian berpikir kreatif secara umum. Berpikir kreatif matematis adalah kemampuan siswa untuk menemukan berbagai ide atau solusi untuk menyelesaikan masalah matematika.¹⁰

Ada tiga tingkat kemampuan berpikir kreatif yakni *fluency* (kefasihan), *flexibility* (fleksibilitas), serta *novelty* (kebaruan). Kefasihan (*fluency*) merujuk pada banyaknya ide atau konsep yang dibuat sebagai tanggapan atas suatu perintah. Dalam kasus ini, siswa memberikan beragam dan bervariasi jawaban untuk menyelesaikan permasalahan dengan mudah. Fleksibilitas (*flexibility*) ditunjukkan oleh perubahan-perubahan dalam pendekatan mereka saat merespon perintah. Dalam situasi ini, siswa dapat menyelesaikan masalah dengan berbagai cara. Kebaruan (*novelty*) adalah keaslian konsep yang dibuat sebagai tanggapan terhadap permintaan. Dalam situasi seperti ini, siswa dapat menghasilkan jawaban yang asli, baru,

⁷ Muh. Sya'rani, 'Nilai Dasar Pendidikan Dalam Al-Qur'an', *TAJIDID: Jurnal Pemikiran Keislaman Dan Kemanusiaan*, 1.2 (2017), 192.

⁸ R. James Evans, *Creative Thinking: In the Decision and Management Sciences*. Terjemahan Oleh Bosco Carvallo (Jakarta: Bumi Aksara, 1994).

⁹ Utami Munandar, *Kreativitas Dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif Dan Bakat* (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1999).

¹⁰ Y.A. Muthaharah, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar', *E-Jurnal Mitra Pendidikan*, 2.1 (2018).

dan unik, serta berbeda dari jawaban lain dalam situasi yang sama.¹¹

Salah satu topik dalam pembelajaran matematika yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif matematis dalam pemecahan masalah adalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa materi SPLDV adalah salah satu dari sedikit sumber daya yang sangat relevan dengan masalah kehidupan sehari-hari serta membutuhkan berbagai cara dan sudut pandang yang beragam dalam memecahkan masalah.¹² Tanpa disadari sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) ini sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Adapun penerapan dari materi SPLDV antara lain dapat menentukan keuntungan penjualan barang, mencari harga barang, serta dapat membandingkan harga barang yang satu dengan barang yang lainnya. Materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi yang diajarkan di kelas VIII semester ganjil. Materi ini merupakan dasar pengetahuan awal untuk materi berikutnya pada jenjang SMA. Berikut ini merupakan beberapa materi yang menggunakan SPLDV sebagai prasyarat dasar pengetahuan awal yakni materi program linear dan persamaan tiga variabel yang didapatkan siswa ketika SMA. Jika siswa tidak dapat memahami materi SPLDV dengan benar di kelas VIII, maka kelas selanjutnya pun siswa semakin kesulitan dalam menguasai materi di masa depan.

Berdasarkan observasi dan wawancara kepada guru matematika pada salah satu SMP di Kudus bahwasannya kemampuan berpikir kreatif siswa kurang baik karena dalam menyelesaikan soal siswa cenderung terpaku pada rumus, namun ada beberapa siswa yang bisa menyelesaikan soal dengan caranya sendiri.¹³ Untuk penguasaan materi saat

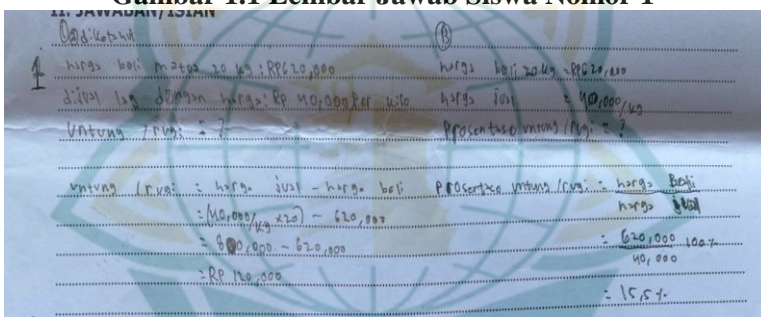
¹¹ E.A. Silver, 'Fostering Creativity Though Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing', *International Reviews on Mathematical Education*, 29.3 (1997), 75–80.

¹² Ai Rasnawati and others, 'Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa SMK Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Di Kota Cimahi', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2019), 164–77 <<https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.87>>.

¹³ Wawancara dengan Endang Adminingsih, tanggal 26 Oktober 2023 di SMP N 3 Dawe.

pembelajaran matematika berlangsung hampir semua siswa dapat memahami materinya. Hanya saja saat mengerjakan soal memang sebagian besar siswa masih terpaku pada rumus. Menurut guru matematika ada beberapa faktor yang mempengaruhi salah satunya yaitu siswa merasa kesulitan ketika mengerjakan matematika dengan caranya sendiri dan apabila menggunakan caranya sendiri siswa takut hasil jawabannya salah. Berikut gambar 1.1 adalah bukti jawaban siswa dalam mengerjakan soal matematika yang masih terpaku pada rumus.

Gambar 1.1 Lembar Jawab Siswa Nomor 1



Berdasarkan gambar 1.1 dapat dilihat aktifitas siswa dalam menjawab soal yaitu (1) siswa telah menjawab soal secara runtut dimana sudah ada unsur diketahui, ditanyakan, dan jawabannya serta siswa telah menjawab soal dengan jawaban beragam, namun ternyata hasil akhirnya masih salah. (2) siswa mampu menyelesaikan soal dengan menggunakan lebih dari satu cara dengan jelas dan baik. Hasil analisis pada gambar 1.1 menunjukkan bahwa siswa hanya memenuhi aspek kefasihan (*fluency*) dan fleksibilitas (*flexibility*) pada kemampuan berpikir kreatif. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan peneliti menunjukkan bahwa siswa mengalami kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) dimana hal ini terjadi karena siswa merasa cemas dalam menyelesaikan soal dengan caranya sendiri yang menyebabkan siswa merasa takut apabila kesulitan dalam mengerjakan soal.

Perasaan emosional yang kuat yang disebabkan oleh ketidakmampuan siswa untuk memahami dan memecahkan masalah matematika dikenal sebagai kecemasan matematika. Perasaan ini biasanya digambarkan sebagai ketakutan, tegang, dan cemas yang berlebihan yang berpotensi mengganggu

kinerja siswa dalam matematika.¹⁴ Keprihatinan dan masalah matematika adalah bagian dari kecemasan matematika. Oleh karena itu, kecemasan matematika dapat didefinisikan sebagai perasaan takut yang dialami seseorang ketika mereka mencoba menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika.¹⁵ Faktor-faktor berikut dapat menyebabkan kecemasan siswa terhadap pembelajaran matematika antara lain tekanan sosial, keinginan untuk menjadi orang yang sempurna, pengalaman hidup negatif yang pernah dialami oleh individu yang berkaitan dengan pembelajaran matematika, mitos matematika yang sulit dipahami, dan metode pengajaran yang tidak sesuai.¹⁶

Penelitian tentang berpikir kreatif matematis ternyata sudah banyak dilakukan. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Keni Eviliasani, Heris Hendriana, dan Eka Senjayawati dengan judul "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa SMP Kelas VIII di Kota Cimahi pada Materi Bangun Datar Segi Empat". Pada penelitian tersebut peneliti bertujuan untuk menganalisis kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika dan kemampuan siswa untuk berpikir kreatif pada materi bangun datar segiempat. Berdasarkan penelitian tersebut menyatakan bahwa siswa dengan kepercayaan diri yang tinggi mempunyai kemampuan berpikir kreatif matematis tinggi pada ketiga indikator berpikir kreatif matematis yakni *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. Sedangkan siswa dengan kepercayaan diri sedang mempunyai kemampuan berpikir kreatif matematis sedang pada satu indikator berpikir kreatif matematis yakni *flexibility*. Serta siswa dengan kepercayaan diri rendah mempunyai kemampuan berpikir kreatif matematis yang rendah juga pada keempat indikator berpikir kreatif matematis yakni *fluency*,

¹⁴ S. Chewing, *Overcoming Math Anxiet* (USA: Germanna Community College, 2002).

¹⁵ S. H. Mohamed and R. A. Tarmizi, 'Anxiety in Mathematics Learning Among Secondary School Learners : A Comparatif Study Between Tanzania and Malaysia', *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 8 (2010), 498–504.

¹⁶ C. A. Arem, *Conquering Math Anxiety: 3rd Edition* (USA: Chengage Learning, 2009).

flexibility, dan originality serta *elaboration* ¹⁷ Berikutnya penelitian yang dilakukan oleh Siska Susilawati, Heni Pujiastuti, dan Sukirwan dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari *Self-Concept* Matematis Siswa” dengan variable kemampuan berpikir kreatif dan *Self-Concept*. Menunjukkan bahwa siswa yang memiliki *self-concept* matematis yang berbanding terbalik dengan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematisnya. Terdapat siswa yang *self-concept* tinggi namun kurang kreatif dan adapun siswa yang *self concept* rendah tetapi masih termasuk dalam kategori kreatif. ¹⁸ Karena itu, ada perbedaan antara penelitian di atas dan penelitian ini, yaitu variabel yang digunakan berbeda. Penelitian ini menggunakan variabel kecemasan matematis. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

Berdasarkan informasi di atas, peneliti ingin melakukan penelitian yang disebut " **Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari *Mathematics Anxiety* Siswa SMP** " untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah SPLDV berdasarkan kecemasan matematika.

B. Fokus Penelitian

Batasan-batasan dibuat supaya penelitian ini lebih terencana dan terarah serta memfokuskan masalah. Batasan-batasan ini adalah sebagai berikut:

1. Analisa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang dimaksud adalah kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan indikator-indikator sebagai berikut:
 - a. Kefasihan (*fluency*)
Banyaknya ide atau konsep yang dibuat sebagai tanggapan atas suatu perintah. Dalam kasus ini,

¹⁷ Keni Eviliasani, Hendriana Hendriana, and Eka Senjayawati, ‘Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Pada Materi Bangun Datar Segi Empat’, *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 1.3 (2018), 333–46 <<https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.333-346>>.

¹⁸ Siska Susilawati, Heni Pujiastuti, and Sukirwan Sukirwan, ‘Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari *Self-Concept* Matematis Siswa’, *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.2 (2020), 512–25 <<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.244>>.

siswa memberikan beragam dan bervariasi jawaban untuk menyelesaikan permasalahan dengan mudah.

b. Fleksibilitas (*flexibility*)

Perubahan-perubahan dalam pendekatan mereka saat merespon perintah. Dalam situasi ini, siswa dapat menyelesaikan masalah dengan berbagai cara.

c. Kebaruan (*Novelty*)

Keaslian konsep yang dibuat sebagai tanggapan terhadap permintaan. Dalam situasi seperti ini, siswa dapat menghasilkan jawaban yang asli, baru, dan unik, serta berbeda dari jawaban lain dalam situasi yang sama.

2. Analisa *mathematics anxiety* (kecemasan matematika) siswa yang dimaksud adalah dengan menggunakan indikator-indikator serta kategori tingkat kecemasan sebagai berikut :

a. Indikator *mathematics anxiety* (kecemasan matematika) ada 4 yaitu :

- 1) Somatik yakni gejala kecemasan yang melibatkan tindakan yang dilakukan oleh tubuh yang tidak disadari, meliputi: merinding, otot tegang, denyut jantung meningkat, bernafas tak teratur, menarik nafas, pupil melebar, asam lambung meningkat, air liur menurun dan lain sebagainya.
- 2) Emosional yakni gejala kecemasan yang berhubungan dengan perasaan, meliputi: rasa takut, rasa diteror, gelisah, dan lekas marah.
- 3) Kognitif yakni gejala kecemasan yang berhubungan dengan faktor kognitif yaitu faktor pada kecerdasan intelektual, meliputi: antisipasi dari bahaya, konsentrasi terganggu, rasa khawatir, suka termenung, kehilangan kontrol, rasa takut mati, dan berpikir tidak realistis.
- 4) Tingkah laku yakni kecemasan yang berhubungan dengan perbuatan, meliputi: melarikan diri, menghindari, dan lain sebagainya.

- b. Tingkat kecemasan ada 3 yaitu :
 - 1) Tinggi
 - 2) Sedang
 - 3) Rendah
3. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) mata pelajaran matematika dengan topik pembahasan menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik, substitusi, eliminasi, serta gabungan eliminasi dan substitusi.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari *mathematics anxiety siswa SMP* ?
2. Bagaimana kesalahan siswa ketika menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif matematis?

D. Tujuan

1. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan deskripsi mendalam tentang kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari *Mathematics Anxiety* siswa SMP
2. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kesalahan siswa Ketika menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

E. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berfungsi sebagai referensi untuk penelitian terkait dengan hal serupa lainnya. Penelitian ini dapat menambah banyak informasi baru dalam bidang pendidikan, terutama tentang matematika, khususnya tentang mengevaluasi kemampuan berpikir kreatif matematis dan kecemasan matematika siswa SMP.
2. Secara Praktis

Hasil penelitian ini apat bermanfaat bagi guru, siswa, dan peneliti. Salah satu manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

 - a. Untuk Siswa

Diharapkan penelitian ini akan memberi inspirasi bagi siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan

kualitas belajar mereka masing-masing. Selain itu, diharapkan penelitian ini akan mengajarkan siswa untuk mengendalikan kecemasan matematika mereka sehingga mereka dapat menyelesaikan masalah matematika mereka. Siswa juga dapat menggunakan kemampuan mereka untuk berpikir kreatif untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

- b. Untuk Guru
Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan memotivasi siswa untuk mengurangi perasaan cemas, yang berdampak pada kemampuan berpikir kreatif matematis mereka.
- c. Untuk Sekolah
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi lebih banyak kepada sekolah untuk membantu mereka memperbaiki sistem pendidikan mereka dan memperhatikan kecemasan siswa saat belajar di kelas.
- d. Untuk Peneliti
Untuk membantu penelitian masa depan, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peneliti tentang karya tulis ilmiah.

F. Sistematika Penulisan

Untuk membahas penelitian yang berkaitan dengan analisis kemampuan berpikir kreatif matematis, proposal penelitian ini dapat dengan mudah dipahami. Proposal penelitian ini terdiri dari lima bagian, yaitu:

1. BAB I yaitu Pendahuluan. Dalam bagian ini mencakup dari latar belakang masalah yang menjelaskan alasan penelitian dilakukan, fokus penelitian yang memaparkan mengenai objek penelitian, rumusan masalah yang mengidentifikasi masalah-masalah yang akan diteliti, tujuan penelitian, serta manfaat penelitian yang dilakukan baik secara teoritis maupun praktis, dan sistematika penulisan.
2. BAB II yaitu Kerangka Teori yang mencakup berbagai teori yang berkaitan dengan judul yang diperkuat dari pendapat-pendapat para ahli, selain itu

terdapat penelitian terdahulu yang digunakan sebagai perbandingan dengan apa yang akan kita teliti, serta kerangka berfikir yang digunakan sebagai acuan untuk mengumpulkan dan menganalisis data yang ada di lapangan.

3. BAB III yaitu Metode penelitian yang didalamnya terdiri atas beberapa sub bab di antaranya yakni jenis dan pendekatan penelitian, setting penelitian yang di dalamnya memuat tentang lokasi dan waktu penelitian, subjek yang didalamnya berisi siapa yang akan dijadikan sampel penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, pengujian keabsahan data, teknik analisis data.
4. BAB IV yakni pembahasan yang didalamnya terdapat beberapa sub bab yaitu gambaran terkait objek penelitian, deskripsi data hasil penelitian serta analisis data berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan.
5. BAB V yakni penutup yang didalamnya meliputi kesimpulan dan saran.