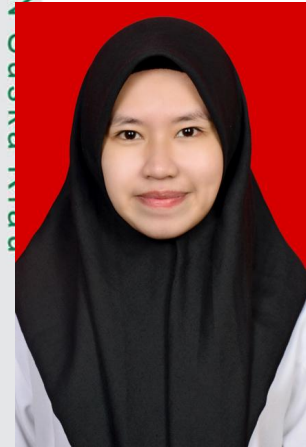




Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau



UIN SUSKA RIAU

OLEH

VIONA AIDA SHOLEHA
NIM. 11715200992

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

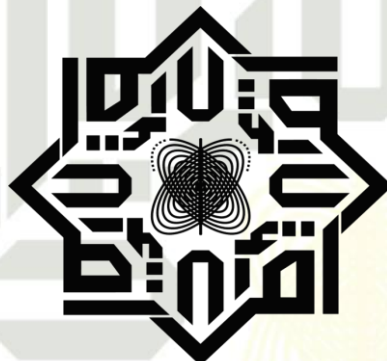
PEKANBARU

1442 H/2021 M

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMPN 2 BATANG
TUAKA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS DITINJAU DARI TINGKAT
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA**

Skripsi
diajukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh
VIONA AIDA SHOLEHA
NIM. 11715200992

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1442 H/2021 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMPN 2 Bangun Tuaka Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa*, yang ditulis oleh Viona Aida Sholeha NIM. 11715200992 dapat diterima serta disetujui untuk diajukan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 15 Rabi'ul Akhir 1442 H
1 Desember 2020 M

Menyetujui

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika

Dr. Granita, S.Pd, M.Si.

Pembimbing

Dr. Risnawati, M.Pd.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMPN 2 Batang Tuaka Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa* ditulis oleh Viona Aida Sholeha NIM. 11715200992 telah diajukan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 13 Jumadil Akhir 1442 H /26 Januari 2021 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 13 Jumadil Akhir 1442 H
26 Januari 2021 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd.

Penguji II

Drs. Zulkifli, M.Ed.

Penguji III

Rena Revita, M.Pd.

Penguji IV

Suci Yuniati, M.Pd.



Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIP. 1940704 199803 199803 1 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN



Alhamdulillahirabbil 'aalamiin, dengan kerendahan hati serta rasa syukur yang tanpa henti atas seluruh limpahan rahmat serta karunia yang sudah ditimpahkan oleh *Rabbanaa*, Allah SWT kepada penulis, sehingga penulis bisa menuntaskan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW, dengan mengucapkan:

لَّهُمْ صَلَّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِ مُحَمَّدٍ

Yang telah membawa segenap manusia dari zaman jahiliyah kepada zaman yang terang benderang dengan terangnya cahaya islam dan juga ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMPN 2 Batang Tuaka Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa” ini, adalah hasil karya ilmiah yang disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar S.Pd (Sarjana Pendidikan) jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam proses menyusun skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan berupa dukungan dan motivasi dari berbagai pihak, terutama dari Ayahanda terpujinya Haiman dan Ibunda terkasih Yasmi Erlina yang dengan tulus mendo'akan penulis agar senantiasa diberikan kekuatan dan kemudahan dalam menempuh pendidikan di Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, selain itu mereka juga adalah yang telah berjuang dalam mencari rezeki untuk memberikan dukungan materil yang diiringi dengan segenap perhatian sebagai bentuk kasih sayangnya kepada penulis. Selanjutnya, teruntuk kakak kandung penulis Daniel Pramana, S.Pd., dan adik kandung penulis Yetti Niza Mulyati yang senantiasa mendo'akan, memberi dukungan dan semangatnya kepada penulis sehingga Allah SWT telah mengabulkan do'a penulis dan juga keluarga, yakni dengan selesainya penulis menempuh pendidikan Strata-1 atau S1. Bukan hanya itu, pada kesempatan yang diberikan ini, penulis juga menghaturkan banyak terima kasih dengan segala hormat kepada :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Prof. Dr.Suyitno, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, beserta Wakil Rektor I Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA., dan Drs. Promadi, MA, Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, beserta para stafnya yang telah memberikan bantuannya dengan mempermudah segala urusan penulis. Wakil Dekan I Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., dan Dra. Rohani, M.Pd., selaku Wakil Dekan II Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, serta Wakil Dekan III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Dr. Drs. Nursalim, M.Pd.
3. Dr. Granita, S.Pd, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
4. Arnida Sari, S.Pd, M.Mat., selaku Penasihat Akademik peneliti yang selama ini telah memberikan nasihat, motivasi, serta arahan kepada jalan yang benar agar penulis dapat menyelesaikan perkuliahan program S1 Jurusan Pendidikan Matematika di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Dr. Risnawati, M.Pd., selaku pembimbing skripsi sekaligus validator ahli instrumen penelitian, yang telah banyak memberikan ilmu dan bimbingannya kepada penulis dalam proses menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, yang telah memberikan bongkahan ilmu dan pelajaran morilnya kepada penulis selama menempuh pendidikan S1 Jurusan Pendidikan Matematika di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Elparman, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Batang Tuaka beserta para stafnya yang telah memberikan izin dan kemudahan kepada penulis selama proses penelitian.
8. Hajrawaty, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Batang Tuaka yang telah berkenan untuk membantu penulis mulai dari



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Habibullah, M.Pd., selaku validator ahli instrumen penelitian ini, yang telah memberikan berbagai masukan dan ilmunya sehingga penulis dapat menyusun instrumen penelitian dengan baik.
10. Para siswa kelas IX SMP Negeri 2 Batang Tuaka yang menjadi subjek dalam penelitian ini, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membantu kelancaran proses penelitian yang dilakukan oleh penulis ini.
11. Para senior pada Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, terkhusus kepada Nasir Za'ba, M.Pd., Rira Jun Fineldi, S.Pd., Aisyah Amini, Teria Mardani, Tika Susilawati, Asri Darayuli Nayan, S.Pd., Vinny Mularahmawati, dan lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dalam skripsi ini, yang telah bersedia menjawab berbagai pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh penulis yang berhubungan dengan sistem perkuliahan sampai dengan skripsi.
12. Keluarga besar Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2017, para sahabat seperjuangan yang telah memberikan banyak dukungan, bantuan, maupun semangatnya kepada penulis selama ini.

Dan akhirnya, penulis senantiasa berdo'a kepada *Rabbanaa* Allah SWT agar segala bantuan yang penulis dapatkan dari berbagai pihak, baik yang telah penulis maupun yang tidak dapat penulis cantumkan dalam skripsi ini, mendapatkan balasan berupa kebaikan dan kemudahan dari-Nya, yang Maha Kuasa. *Aamiin yaa Allah Aamiin Yaa Rabbal 'Aalamiin.*

Pekanbaru, 15 Rabi'ul Akhir 1442 H
1 Desember 2020 M

Viona Aida Sholeha
NIM. 1171520092



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN



Alhamdulillah rabbil 'aalamiin, yaa Allah...

Sepercik ilmu Engkau karuniakan kepadaku, dan aku hanyalah mengetahui sebahagian kecil dari ilmu yang ada di bumi-Mu. Atas segala nikmat-Mu ini, hanya puji dan syukur yang mampu ku persembahkan kepada-Mu, Sang Maha Pencipta.

Rasulullah SAW pernah bersabda: “Barang siapa yang menempuh jalan mencari ilmu, maka Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga”
(HR. Muslim, no. 2699)

Sebuah jalan yang ditempuh dalam mencari ilmu, kini sampai sudah. Namun, perjalanan ini tak akan terhenti sampai tatkala Tuhan memanggilku.

Pencapaian ini bukanlah akhir dari perjuangan, melainkan ini sebagai langkah awal, untuk sampai keharibaan-Nya.

Aku teringat akan ungkapan seorang sepupu sekaligus menantu Nabi Muhammad SAW, seorang yang cerdas ini bernama Ali bin Abi Thalib, Ia mengungkapkan bahwa: “Engkau tidak akan mendapatkan ilmu kecuali dengan enam hal, yaitu; cerdas, selalu ingin tahu, tabah, mempunyai bekal, bimbingan dari guru, dan dalam waktu yang lama”. ~Ali bin Abi Thalib

Untuk memenuhi enam hal tersebut, semua tak terlepas dari karunia Allah SWT. Ampunilah dosa-dosa hamba-Mu ini yaa Allah, sesungguhnya hanya kepada Engkau aku meminta pertolongan, dan hanya kepada Engkau aku akan kembali.

*“Tetaplah bersabar dan terus berjuang, meski harus melewati banyak rintang”.
~Orang tua Tersayang*

Banyak sekali pelajaran hidup yang kalian berikan, wahai Ayah dan Ibu. Dari kalian Ananda belajar, bahwa hidup bukan selalu tentang kebahagiaan, tetapi hidup penuh dengan perjuangan. Terimakasih Ananda sampaikan yang sedalam-dalamnya kepada Ayah dan Ibu, atas do'a tulus yang senantiasa dilantunkan, atas kasih sayang dan perhatian yang selalu diberikan, sehingga ananda bisa menjadi seperti sekarang.

Skripsi ini Ananda persembahkan untuk Ayah dan Ibu, sebagai malaikat dalam kehidupan Ananda. Semoga sebuah persembahan kecil ini, menjadi hadiah yang istimewa di hari tua kalian, Ayah, Ibu. Yaa Rabb, lindungilah ayah dan Ibu baik itu di dunia, maupun di akhirat kelak. Aamiin yaa Allah aamiin yaa Rabbal 'aalamiin, Terimakasih Ayah dan Ibu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Viona Aida Sholeha, (2020): Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMPN 2 Batang Tuaka Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan belajar matematika siswa pada materi teorema Pythagoras ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif dan menggunakan desain studi kasus. Subjek dalam penelitian ini adalah 18 orang siswa kelas IX SMPN 2 Batang Tuaka, kemudian direduksi menjadi 5 siswa yang ditentukan dengan *purposive sampling technique*. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah triangulasi data, dengan menggunakan instrumen tes kemampuan koneksi matematis, tes kesulitan belajar matematika, dan pedoman wawancara. Seluruh data kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik Miles and Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, menarik kesimpulan dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing subjek penelitian mengalami kesulitan yang berbeda-beda pada setiap tingkat kemampuan koneksi matematis; (1) Subjek dengan tingkat kemampuan koneksi matematis “Sangat Tinggi” tidak mengalami gangguan pada seluruh indikator kesulitan belajar matematika; (2) Subjek dengan tingkat kemampuan koneksi matematis “Tinggi” mengalami asosiasi atau gabungan visual-motor; (3) Subjek dengan tingkat kemampuan koneksi matematis “Sedang” mengalami asosiasi atau gabungan visual-motor dan mengalami kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol; (4) Subjek dengan tingkat kemampuan koneksi matematis “Rendah” mengalami sedikit gangguan hubungan keruangan, mengalami asosiasi atau gabungan visual-motor, dan sedikit kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol; (5) Subjek dengan tingkat kemampuan koneksi matematis “Sangat Rendah” mengalami gangguan hubungan keruangan, asosiasi atau gabungan visual-motor, dan kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol.

Kata Kunci: *Kesulitan Belajar Matematika, Kemampuan Koneksi Matematis, Teorema Pythagoras*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Viona Aida Sholeha, (2020): The Analysis of Student Difficulties in Mathematics Learning Viewed from Student Mathematical Connection Ability Level on Pythagoras Theorem Material

This research aimed at describing student difficulties of mathematics learning viewed from student mathematical connection ability level on Pythagoras Theorem material. This research was a qualitative descriptive research with case study design. The subjects of this research were 18 the IX grade students, then reduced to 5 students and purposive sampling technique was used in this research. Triangulation data such as mathematical connection ability and difficulties of mathematics learning tests and interview were used for collecting the data. The data were analyzed by Miles and Huberman techniques including three stages: reduction, presentation, and conclusion/verification. The findings of this research showed that, each respondent has different difficulties at each mathematical connection ability level; (1) The subject (very high) mathematical connection ability level did not have problem with all indicators of difficulties in mathematics learning; (2) The subject (high) mathematical connection ability level had associations or visual-motor combination; (3) The subject (medium) mathematical connection ability level had associations or visual-motor combination and difficulties in recognizing and using symbols; (4) The subject (low) mathematical connection ability level had little spatial disruption, association or visual-motor combination, and little difficulties in recognizing and using symbols; (5) The subject (very low) mathematical connection ability level had spatial disruption, association or visual-motor combination, and difficulties in recognizing and using symbols.

Keywords: *Difficulties in Mathematic Learning Mathematical Connection Ability, Pythagoras Theorem*

ملخص

فيونا أيدا صالحه، (٢٠٢٠) : تحليل صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة الحكومية ٢ باتانج توكا في مادة نظرية فيثاغورس من حيث مستويات مهارة الاتصال الرياضي لدى التلاميذ

يهدف هذا البحث إلى وصف صعوبات تعلم الرياضيات لدى التلاميذ في نظرية فيثاغورس من حيث مستوى مهارة الاتصال الرياضي لدى التلاميذ. نوع هذا البحث هو بحث نوعي بطريقة وصفية ويستخدم تصميم دراسة الحالة. الأفراد ١٨ تلاميذ الفصل التاسع من المدرسة المتوسطة الحكومية ٢ باتانج توكا، ثم تم تقليديها إلى ٥ تلاميذ الذين تم تحديدهم من خلال تقنية أخذ العينة الهادفة. تقنية جمع البيانات المستخدمة هي تثلث البيانات، باستخدام أداة اختبار مهارة الاتصال الرياضي، واختبار صعوبة تعلم الرياضيات، ودليل المقابلة. تم تحليل جميع البيانات باستخدام تقنية ميلس وهابرمان، وهي تقليل البيانات وعرضها واستخلاص النتائج والتحقق. أظهرت النتائج أن يواجه كل فرد البحث صعوبات مختلفة في كل مستوى من مستويات المهارة على الاتصال الرياضي؛ (١) لا يتعرض الأفراد بالمستوى "العالي جدًا" من مهارة الاتصال الرياضي للتداخل مع جميع مؤشرات صعوبات التعلم في الرياضيات؛ (٢) تواجه الأفراد بالمستوى "العالي" من مهارة الاتصال الرياضي لديه من الارتباط أو التركيبية الحركية المرئية؛ (٣) الأفراد بالمستوى "المعتدل" من مهارة الاتصال الرياضي لديه من الارتباط أو التركيبية الحركية المرئية وتواجه صعوبة في التعرف على الرموز واستخدامها؛ (٤) الأفراد بالمستوى "المنخفض" من مهارة الاتصال الرياضي لها تداخل مكاني ضئيل، من مهارة الاتصال الرياضي لديه من الارتباط أو التركيبية الحركية المرئية، وتواجه القليل صعوبة في التعرف على الرموز واستخدامها؛ (٥) الأفراد بمستوى "منخفض جدًا" من مهارة الاتصال الرياضي قد أضعف العلاقات المكانية والجمعيات أو التوليفات المرئية الحركية، وصعوبة في التعرف على الرموز وفهمها.

الكلمات الأساسية : صعوبات تعلم الرياضيات، مهارة الاتصال الرياضي، نظرية فيثاغورس

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGHARGAAN	ii
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.	1
B. Identifikasi Masalah.	7
C. Batasan Masalah.	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.	9
F. Manfaat Penelitian.	10
G. Definisi Istilah.	11
1. Analisis	11
2. Kesulitan Belajar Matematika	11
3. Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis	12
4. Materi Teorema Pythagoras.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Landasan Teori	13
1. Hakikat Matematika	13
2. Belajar	14
3. Teori Belajar	15
4. Kesulitan Belajar Matematika	19
5. Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis	32
6. Materi Teorema Pythagoras	38
B. Kerangka Berpikir	44
C. Penelitian yang Relevan	46



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODE PENELITIAN	52
A. Jenis dan Desain Penelitian	52
1. Jenis Penelitian	52
2. Desain Penelitian	53
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	54
1. Waktu Penelitian.....	54
2. Tempat Penelitian	55
C. Subjek Penelitian	56
D. Teknik Penentuan Subjek Penelitian	56
E. Jenis dan Sumber Data Penelitian	58
F. Metode Pengumpulan Data	58
1. Metode Tes	58
2. Metode Wawancara	61
3. Metode Dokumentasi.....	63
G. Prosedur Penelitian	63
H. Instrumen penelitian	64
1. Tes.	65
2. Wawancara	66
I. Analisis Instrumen Penelitian.....	66
1. Uji Validitas Instrumen	67
2. Uji Reliabilitas Instrumen.....	69
J. Teknik Analisis Data	70
1. Reduksi Data.....	71
2. Penyajian Data.....	71
3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi	72
K. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data	72
1. Uji Kredibilitas Data.....	72
2. Uji <i>Transferability</i>	73
3. Uji <i>Dependability</i>	73
4. Uji <i>Confirmability</i>	73
BAB IV PEMBAHASAN.....	74
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	74
1. Identitas Sekolah.....	74
2. Visi dan Misi SMPN 2 Batang Tuaka	74



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Struktur Organisasi SMP Negeri 2 Batang Tuaka.....	75
4. Data Guru dan Pegawai	76
5. Data Siswa	77
6. Sarana dan Prasarana	77
B. Analisis Instrumen Penelitian.....	78
1. Analisis Validitas Instrumen	78
2. Analisis Reliabilitas Instrumen.....	84
C. Hasil Penelitian.....	84
1. Reduksi Data.....	85
2. Penyajian Data.....	127
3. Menarik Kesimpulan dan Verifikasi Data.....	134
D. Pembahasan	143
1. Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Sangat Tinggi (S-1).....	146
2. Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Tinggi (S-2).....	147
3. Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Sedang (S-3).....	148
4. Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Rendah (S-4)	149
5. Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Sangat Rendah (S-5)	150
E. Keterbatasan Penelitian	152
BAB V PENUTUP	155
A. Kesimpulan.....	155
B. Saran	156
DAFTAR PUSTAKA	158
LAMPIRAN.....	163
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	262



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Hasil UN Tahun 2018 dan 2019	3
Tabel III.1	Konversi Skala Kriteria Pengelompokan Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis	59
Tabel III.2	Acuan Persentase Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa	60
Tabel III.3	Keterangan Nilai Pengamatan Beserta Skor yang Diperoleh.....	68
Tabel III.4	Kategori Indeks Aiken V	68
Tabel III.5	Kriteria Korelasi Reliabilitas Instrumen.....	70
Tabel IV.1	Daftar Nama dan Pendidikan Akhir / Program Studi Guru dan Pegawai SMPN 2 Batang Tuaka	76
Tabel IV.2	Jumlah Siswa	77
Tabel IV.3	Sarana dan Prasarana SMPN 2 Batang Tuaka.....	77
Tabel IV.4	Nama-nama Validator Ahli Instrumen Tes dan Wawancara.....	78
Tabel IV.5	Validitas Isi Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis	79
Tabel IV.6	Revisi Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.....	80
Tabel IV.7	Validitas Isi Instrumen Tes Kesulitan Belajar Matematika Siswa.	81
Tabel IV.8	Revisi Instrumen Tes Kesulitan Belajar Matematika Butir Soal Nomor 1.....	82
Tabel IV.9	Validitas Instrumen Wawancara Kesulitan Belajar Matematika Siswa.....	83
Tabel IV.10	Kategori Siswa Berdasarkan Skor Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.....	83
Tabel IV.11	Nama Subjek Penelitian.....	87
Tabel IV.12	Skor Rata-rata Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Tiap Butir Soal.....	127
Tabel IV.13	Penyajian Data Keseluruhan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa	127



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel IV.14	Skor Tes Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa	130
Tabel IV.15	Penyajian Data untuk Siswa dengan Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Sangat Tinggi (S-1)	131
Tabel IV.16	Penyajian Data untuk Siswa dengan Tingkat Kemampuan Koneksi Tinggi (S-2)	132
Tabel IV.17	Penyajian Data untuk Siswa dengan Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Sedang (S-3)	133
Tabel IV.18	Penyajian Data untuk Siswa dengan Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Rendah (S-4).....	132
Tabel IV.19	Penyajian Data untuk Siswa dengan Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Sangat Rendah (S-5).....	133
Tabel IV.20	Rangkuman Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.....	152



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Pembuktian teorema Pythagoras.....	40
Gambar II.2	Segitiga Siku-siku	41
Gambar II.3	Mengecek Kesikuan Benda	42
Gambar II.4	Contoh Penggunaan Teorema Pythagoras	42
Gambar II.5	Jenis Segitiga	44
Gambar IV.1	Jawaban S-1 Soal Nomor 1.....	91
Gambar IV.2	Jawaban S-1 Soal Nomor 2.....	93
Gambar IV.3	Jawaban S-1 Soal Nomor 3.....	94
Gambar IV.4	Jawaban S-1 Soal Nomor 4.....	96
Gambar IV.5	Jawaban S-1 Soal Nomor 5.....	98
Gambar IV.6	Jawaban S-2 Soal Nomor 1.....	99
Gambar IV.7	Jawaban S-2 Soal Nomor 2.....	101
Gambar IV.8	Jawaban S-2 Soal Nomor 3.....	102
Gambar IV.9	Jawaban S-2 Soal Nomor 4.....	103
Gambar IV.10	Jawaban S-2 Soal Nomor 5.....	104
Gambar IV.11	Jawaban S-3 Soal Nomor 1.....	105
Gambar IV.12	Jawaban S-3 Soal Nomor 2.....	107
Gambar IV.13	Jawaban S-3 Soal Nomor 3.....	108
Gambar IV.14	Jawaban S-3 Soal Nomor 4.....	110
Gambar IV.15	Jawaban S-3 Soal Nomor 5.....	112
Gambar IV.16	Jawaban S-4 Soal Nomor 1.....	113
Gambar IV.17	Jawaban S-4 Soal Nomor 2.....	115



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar IV.18	Jawaban S-4 Soal Nomor 3.....	116
Gambar IV.19	Jawaban S-4 Soal Nomor 4.....	118
Gambar IV.20	Jawaban S-4 Soal Nomor 5.....	119
Gambar IV.21	Jawaban S-5 Soal Nomor 1.....	120
Gambar IV.22	Jawaban S-5 Soal Nomor 2.....	122
Gambar IV.23	Jawaban S-5 Soal Nomor 3.....	123
Gambar IV.24	Jawaban S-5 Soal Nomor 4.....	124
Gambar IV.25	Jawaban S-5 Soal Nomor 5.....	125



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-kisi Instrumen Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis..	163
Lampiran 2	Instrumen Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis	164
Lampiran 3	Kunci Jawaban dan Total Skor Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis	165
Lampiran 4	Pedoman Penskoan Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis	170
Lampiran 5	Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis	178
Lampiran 6	Konversi Skala Kriteria Pengelompokkan Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa	179
Lampiran 7	Subjek Penelitian Perwakilan dari Masing-masing Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis	179
Lampiran 8	Skor Rata-rata Per Butir Soal Kemampuan Koneksi Matematis dan Diklasifikasikan Berdasarkan Indikator	180
Lampiran 9	Persentase Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Secara Keseluruhan dan Per Indikator	180
Lampiran 10	Jawaban Tes Kemampuan Koneksi Matematis Masing-masing Subjek Penelitian	181
Lampiran 11	Validasi Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis	186
Lampiran 12	Kisi-kisi Instrumen Soal Tes Kesulitan Belajar Matematika	199
Lampiran 13	Instrumen Soal Tes Kesulitan Belajar Matematika	200
Lampiran 14	Kunci Jawaban dan Total Skor Masing-masing Soal Tes Kesulitan Belajar Matematika	202
Lampiran 15	Pedoman Penskoran Soal Tes Kesulitan Belajar Matematika.....	207
Lampiran 16	Validitas Instrumen Tes Kesulitan Belajar Matematika.....	216
Lampiran 17	Validasi Instrumen Wawancara.....	235
Lampiran 18	Perhitungan Validitas Isi Instrumen Tes Kemampuan Koneksi..	241
Lampiran 19	Perhitungan Validitas Isi Instrumen Tes Kesulitan Belajar Matematika	243



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Lampiran 20	Reabilitas Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis	245
Lampiran 21	Reabilitas Instrumen Tes Kesulitan Belajar Matematika	248
Lampiran 22	Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi (Perpanjangan).....	251
Lampiran 23	Surat Izin Melakukan PraRiset dari Kampus	252
Lampiran 24	Surat Balasan dari Sekolah Izin Melakukan PraRiset	253
Lampiran 25	Surat Izin Melakukan Riset dari Kampus.....	254
Lampiran 26	Surat Rekomendasi Melakukan Riset dari DPMPTSP Provinsi Riau	255
Lampiran 27	Surat Rekomendasi Riset dari Kesbangpol Kab.Indragiri Hilir ..	256
Lampiran 28	Surat Kesiediaan Menenrima Penelitian dari Sekolah.....	257
Lampiran 29	Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian dari Sekolah	258
Lampiran 30	Dokumentasi Penelitian	259

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan zaman pada abad ke-21 ini, didampingi dengan perkembangan ilmu pendidikan yang tentu saja tidak terlepas dari peranan ilmu eksak yang terus berkembang, salah satunya adalah ilmu matematika. Hal ini sebagaimana diungkapkan oleh Dyahsih Alin Sholihah & Ali Mahmudi bahwa matematika merupakan sumber ilmu lain, sebab banyak ilmu yang penemuan dan pengembangannya tergantung dari matematika.¹ Selain itu, Hans Fruedental menyatakan bahwa matematika merupakan aktivitas insani dan harus dikaitkan dengan realitas.² Oleh karenanya, pelajaran matematika sangat bermanfaat bagi siswa sebagai ilmu dasar untuk penerapan ilmu di bidang lain maupun penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

Namun kenyataannya, saat ini matematika merupakan salah satu pelajaran di sekolah yang menurut sebagian siswa menjadi momok yang menakutkan. Sebagaimana diungkapkan oleh Alfiani Athma Putri Rosyadi, bahwa matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak dan deduktif.³ Artinya, dalam belajar matematika siswa membutuhkan tingkat berpikir yang tinggi untuk dapat memahami konsep matematika yang bersifat abstrak serta kemampuan untuk mengingat materi yang dipelajari sebelumnya karena dalam

¹ Dyahsih Alin Sholihah dan Ali Mahmudi, "Keefektifan Experiential Learning Pembelajaran Matematika MTs Materi Bangun Ruang Sisi Datar", (*Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Vol. 2 No. 2, 2015), hlm. 176. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/index>.

² Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Assaja Pressindo, 2015), hlm. 9.

³ Alfiani Athma Putri Rosyadi, *Statistika Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2018), hlm.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

matematika terdapat keterkaitan antar konsep yang sangat jelas dan kuat. Sehingga sebagian siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nani Restati Siregar pada tahun 2017 menemukan bahwa sebanyak 45% siswa mempersepsikan matematika cukup sulit.⁴

Kesulitan belajar matematika yang dialami oleh siswa ditunjukkan dengan adanya gangguan-gangguan tertentu dalam mencapai hasil belajar, sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan tingkat prestasi belajar matematika siswa berada di bawah semestinya.⁵ Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) yang menunjukkan bahwa rata-rata skor yang diperoleh siswa Indonesia yaitu sebesar 397 dan berada pada peringkat ke-44 dari 49 negara yang turut berpartisipasi.⁶ Dimana kerangka penilaian yang dilakukan oleh TIMSS salah satunya adalah dimensi konten yang terdiri dari bilangan, geometri, dan penyajian data. Salah satu dimensi konten yang menjadi kerangka penilaian TIMSS adalah geometri yang menunjukkan bahwa skor yang diperoleh siswa Indonesia tersebut juga berdasarkan pada penguasaan siswa terhadap materi teorema Pythagoras yang merupakan bagian dari geometri.⁷

⁴ Nani Restati Siregar, "Persepsi Siswa pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan pada Siswa yang Menyenangi Game", (*Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 2017), hlm. 224.

⁵ Ade Kumalasari dan Rizky Oktora Prihadini Eka Putri, "Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Segi Kemampuan Koneksi Matematika", (*Prosiding Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 2013), hlm. 8.

⁶ Mullis IVS .et al, *TIMSS 2015 Internasional Result In Mathematics* (Boston College: IEA, 2016).

⁷ Hendri Prastyo, "Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS", (*Jurnal Pedagogik*, Vol. 3 No. 2, 2020), hlm. 113., <https://doi.org/10.35974/jpd.v3i2.2367>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sementara itu, PISA (*Programme for International Student Assessment*) menyebutkan bahwa salah satu materi yang dibahas dalam geometri termasuk di dalamnya materi teorema Pythagoras merupakan bagian dari konten literasi matematika dan untuk hasil Indonesia pada tahun 2018 mengenai kemampuan matematika siswa Indonesia yang diumumkan *The Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), yaitu Indonesia menempati peringkat ke-72 dari 79 Negara OECD dengan perolehan skor 379 yang menunjukkan skor kemampuan matematika Indonesia berada di bawah rata-rata skor Negara OECD untuk kemampuan matematika yang mencapai skor 489.⁸

Selain itu, berdasarkan laporan hasil Ujian Nasional (UN) siswa yang berada pada jenjang SMP/MTs yang telah dilakukan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) terhadap beberapa bidang studi. Diantaranya yaitu pelajaran Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, dan IPA. Dari pencapaian nilai rata-rata UN pada tahun 2018 dan 2019, menunjukkan bahwa nilai rata-rata UN pelajaran matematika adalah yang paling rendah jika dibandingkan dengan pelajaran lainnya. Adapun data hasil UN dalam lingkup nasional tahun 2018 dan 2019 dapat dilihat pada Tabel I.1 berikut:

TABEL I.1. HASIL UN TAHUN 2018 DAN 2019⁹

Tahun		Mata Pelajaran			
		Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	Matematika	IPA
2018	Rata-rata	64,00	49,59	43,34	47,45
2019	Rata-rata	64,54	49,19	45,52	47,77

⁸ OECD, *PISA 2018 Results Combined Executive Summaries Volume I, II & III*, (PISA: OECD Publishing, 2019), hlm. 17-19.

⁹ BSNP, *Pedoman Pemanfaatan Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2018/2019*, (Pusat Penilaian Pendidikan: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rendahnya prestasi belajar matematika tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika, khususnya pada materi teorema Pythagoras. Kesulitan belajar matematika siswa tersebut berhubungan dengan kemampuan belajar siswa yang kurang sempurna. Untuk menjawab permasalahan tersebut, *National Council of Teacher of Mathematic* (NCTM) mengemukakan bahwa ada lima kemampuan dasar matematika yang menjadi standar dalam pembelajaran matematika, yaitu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, belajar untuk berkomunikasi, belajar untuk bernalar dan membuktikan, belajar untuk membuat koneksi, serta belajar untuk merepresentasikan.¹⁰

Salah satu dari lima kemampuan dasar yang menjadi standar dalam pembelajaran matematika menurut NCTM tersebut adalah kemampuan koneksi matematis. Sejalan dengan itu, dalam lampiran Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah dijelaskan bahwa pengetahuan (kognitif) diperoleh melalui aktivitas “mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi”.¹¹ Adapun keterampilan mengingat konsep dalam pelajaran matematika dan keterampilan menerapkan matematika dalam pelajaran lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari merupakan kemampuan koneksi matematis.¹²

¹⁰ NCTM, *Principle and standards for school mathematics*, (Reston: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc, 2000), hlm. 4.

¹¹ Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2016), hlm. 3.

¹² Maya Mulyani dan Dedi Muhtadi, “Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran *Guided Discovery* di SMA Al Muttaqin”, (*Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, 2019), hlm. 340.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Namun, dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Siti Qabtiyah menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII MTs Kabupaten Bandung Barat dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras masih tergolong rendah.¹³ Padahal, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan koneksi matematis dalam mempelajari matematika, agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik. Dengan kata lain, kemampuan koneksi matematis merupakan bagian penting yang harus dikuasai oleh siswa pada setiap jenjang pendidikan, agar siswa tidak mengalami kesulitan belajar matematika. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Laili Ma'atus Sholekah, dkk, yang dapat disimpulkan bahwa semakin rendah tingkat kemampuan koneksi matematis siswa, semakin siswa tersebut mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan matematika.¹⁴

Selain itu, hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Fitri Jannatul Laili dan Ratih Puspasari menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa secara keseluruhan masih tergolong rendah, sehingga menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar matematika dengan berbagai jenis kesulitan belajar.¹⁵ Artinya, salah satu penyebab siswa mengalami kesulitan belajar matematika adalah rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa tersebut.

Menurut NCTM, terdapat 3 jenis kemampuan koneksi matematis, yaitu :1)

¹³ Siti Qobtiyah, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII di SMP An-Naja Bandung Barat Bandung Barat", (*Journal On Education*, Vol. 1 No. 1 2018), hlm. 28.

¹⁴ Laili Ma'atus Sholekah, Dewi Anggreini, dan Adi Waluyo, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Koneksi Matematis Materi Limit Fungsi," (*Wacana Akademika*, Vol. 1 No. 2, 2017), hlm. 162., <https://doi.org/10.30738/wa.v1i2.1413>.

¹⁵ Fitri Jannatul Laili dan Ratih Puspasari, "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematika", (*Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika (JP2M)*), Vol. 4 No. 2, 2018), hlm. 9.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mengaitkan antar konsep dalam matematika, 2) Mengaitkan konsep dalam matematika dengan bidang studi lain, dan 3) Mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.¹⁶ Jika siswa mampu mengoneksikan keterkaitan antar konsep dalam matematika, maka siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Terlebih lagi jika siswa mampu menerapkan konsep matematika ke dalam bidang studi lain atau sebaliknya. Serta jika siswa mampu mengaplikasikan dan menerapkan konsep matematika ke dalam permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa tentunya akan lebih memahami kegunaan pelajaran matematika secara menyeluruh.

Akan tetapi, berdasarkan pada informasi yang telah peneliti dapatkan dari guru mata pelajaran matematika siswa kelas VIII dan kelas IX SMPN 2 Batang Tuaka, bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan belajar matematika, khususnya pada materi teorema Pythagoras. Sehingga siswa cenderung mengalami kesulitan pula dalam menyelesaikan permasalahan matematika, apalagi jika permasalahan matematika yang diberikan memiliki tingkat kesukaran yang tinggi. Terlebih jika permasalahan tersebut disajikan dalam bentuk soal cerita yang redaksi soalnya berbeda dengan contoh soal yang diberikan ketika menjelaskan materi, maka tidak jarang siswa mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal. Sebagian besar siswa juga kurang memahami konsep dasar matematika, sehingga siswa kurang mampu dalam menerapkan konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya dengan konsep yang sedang dipelajari.

¹⁶ Fikri Apriyanto, "Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender", (*Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Ganesha*, Vol. 5 No. 2, 2016), hlm. 160.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari permasalahan yang telah diungkapkan tersebut, peneliti berpikir bahwa perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui analisis kesulitan belajar matematika siswa pada materi teorema Pythagoras yang ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini penting agar guru serta siswa mampu mengetahui letak kesulitan belajar matematika yang dialami siswa jika ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis berdasarkan gejala yang tampak sehingga dapat ditindaklanjuti.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : “**Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMPN 2 Batang Tuaka Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah terdapat beberapa masalah yang diidentifikasi, yaitu:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika, khususnya pada materi teorema Pythagoras.
2. Rendahnya tingkat kemampuan koneksi matematis siswa materi teorema Pythagoras, sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan persoalan matematika.
3. Adanya hubungan antara kesulitan belajar matematika siswa dengan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

C. Batasan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi masalah yang telah dipaparkan tersebut, maka dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah yang bertujuan agar pengkajian masalah dalam penelitian ini dapat lebih terarah. Adapun beberapa pembatasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Analisis kesulitan belajar matematika siswa dalam proses pembelajaran khususnya pada materi teorema Pythagoras yang ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. Indikator kesulitan belajar matematika yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lima indikator yang merupakan bagian dari karakteristik anak berkesulitan belajar matematika menurut Lerner yang disesuaikan dengan materi teorema Pythagoras. Sedangkan indikator kemampuan koneksi matematis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga indikator, sebagaimana indikator tersebut merupakan kutipan dari Sumarmo.

2. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas IX SMPN 2 Batang Tuaka semester ganjil tahun 2020.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang, identifikasi masalah, serta batasan masalah, maka peneliti merumuskan rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana deskripsi dan analisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis sangat tinggi?



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Bagaimana deskripsi dan analisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau tingkat kemampuan koneksi matematis tinggi?
2. Bagaimana deskripsi dan analisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau tingkat kemampuan koneksi matematis sedang?
3. Bagaimana deskripsi dan analisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau tingkat kemampuan koneksi matematis rendah?
4. Bagaimana deskripsi dan analisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau tingkat kemampuan koneksi matematis sangat rendah?

E. Tujuan Penelitian

Bedasarkan pada rumusan masalah dalam penelitian ini, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis sangat tinggi.
2. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis tinggi.
3. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis sedang.
4. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis rendah.
5. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis sangat rendah.

F. Manfaat Penelitian

Diantara harapan peneliti terhadap penelitian ini adalah dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara umum, penelitian ini diharapkan secara teoritis memberikan inovasi dalam pembelajaran matematika. Terutama untuk mengatasi kesulitan belajar matematika siswa berdasarkan tingkat kemampuan koneksi matematis.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Siswa akan mendapatkan gambaran mengenai apa saja kesulitan belajar matematika yang dialaminya berdasarkan dari tingkat kemampuan koneksi matematis, sehingga dengan gambaran tersebut ia hendaknya berusaha lebih giat lagi dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya.

b. Bagi Guru

Guru dapat mengetahui kesulitan belajar yang dialami siswa pada pelajaran matematika jika dilihat dari tingkat kemampuan koneksi matematis, sehingga nantinya guru akan dapat mendesain pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa sehingga akan meminimalisir kesulitan belajar matematika yang dialami oleh siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada sekolah dalam upaya meningkatkan dan mengembangkan pembelajaran yang tepat demi untuk mewujudkan kuas lembaga pendidikan yang lebih baik lagi.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian lanjutan serta dapat menambah wawasan dan pengetahuan untuk bekal dalam penulisan karya ilmiah serupa dan mengembangkan pembelajaran di bidang pendidikan khususnya dalam bidang matematika.

G. Definisi Istilah

1. Analisis

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2005 dijelaskan bahwa analisis merupakan upaya penyelidikan terhadap suatu kejadian untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Adapun analisis dalam penelitian ini merupakan suatu proses penyelidikan dan penguraian data secara kualitatif tentang bagaimana kesulitan belajar matematika yang dialami siswa jika ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa.

2. Kesulitan Belajar Matematika

Kesulitan belajar matematika adalah gangguan dalam melakukan suatu perubahan pemahaman, pengetahuan, sikap, kebiasaan, dan tingkah laku, serta perubahan pada aspek lain yang ada pada diri manusia setelah

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



melakukan interaksi dengan lingkungannya yang dapat disebabkan oleh faktor internal maupun faktor eksternal pada siswa. Kesulitan belajar matematika dalam penelitian ini adalah gangguan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal tes yang digunakan untuk mendiagnosis kesulitan belajar matematika yang dialami oleh siswa.

3. Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis

Dalam bahasa Inggris, kata koneksi disebut “*connection*” yang berarti “hubungan”. Secara umum, koneksi adalah suatu keterkaitan atau hubungan. Koneksi yang berkaitan dengan matematika disebut dengan koneksi matematika dan diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antar konsep-konsep matematika. Sedangkan keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan bidang studi lain serta keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini, instrumen tes kemampuan koneksi matematis digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuan koneksi matematis.

4. Materi Teorema Pythagoras

Teorema Pythagoras merupakan salah satu materi pelajaran yang diajarkan di kelas VIII semester genap berdasarkan kurikulum 2013. Adapun pokok bahasan teorema Pythagoras yang digunakan pada penelitian ini dibatasi pada kompetensi dasar menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras serta kompetensi dasar menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Hakikat Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa latin, yaitu “*mathema*” yang memiliki arti “belajar atau hal yang dipelajari”. Sedangkan dalam bahasa Belanda, matematika disebut “*wiskunde*” yang berarti “ilmu pasti”.¹⁷ Menurut Sunaryo, matematika adalah bagian dari logika yang menyajikan konteks yang sistematis mengenai berbagai hubungan kuantitatif yang dapat dipelajari.¹⁸ James dan James mengungkapkan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, besaran, susunan, dan berbagai konsep yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya. Dalam matematika terdapat tiga bagian besar yaitu geometri, aljabar, dan analisis. Akan tetapi, ada pendapat lain yang menyatakan bahwa matematika terdiri dari empat bagian yaitu geometri, aljabar, aritmatika, dan analisis dengan aritmatika terdiri dari teori bilangan dan statistika.¹⁹

Sedangkan menurut Isrok’atun dkk, matematika merupakan konsep tentang bilangan, simbol, rumus, dan lain sebagainya. Matematika juga merupakan ilmu yang sangat diperlukan dalam kehidupan manusia sebagai bekal untuk beraktivitas. Hal ini dapat dilihat dari berbagai aktivitas

¹⁷ Fadjar Shadiq, *Apa dan Mengapa Matematika Begitu Penting?* (Yogyakarta: Widyaiswara PPPPTK Matematika, 2007), hlm. 4.

¹⁸ Sunaryo, *Aplikasi Matematika untuk Ekonomi dan Bisnis* (Malang: UB Press, 2017), hlm. 3.

¹⁹ Rora Rizki Wandini dan Oda Kinata Banurea, *Pembelajaran Matematika untuk Calon Guru MI/SD* (Medan: Widya Puspita, 2019), hlm. 1.



manusia yang tidak terlepas dari matematika, misalnya dalam kegiatan membilang benda, mengukur besaran, dan lain sebagainya. Bukan hanya itu, matematika merupakan ilmu yang berkontribusi bagi berbagai ilmu lainnya. Hal ini ditandai dengan berbagai ilmu lain yang mengadopsi konsep matematika, seperti akuntansi dan ekonomi.²⁰

Dari beberapa pendapat para ahli mengenai pengertian matematika tersebut, penulis menyimpulkan bahwa matematika adalah suatu bidang ilmu logika yang memperhatikan keteraturan, melalui proses penalaran dan perhitungan, serta didefinisikan dengan cermat, logis, dan sistematis.

2. Belajar

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, belajar berarti berusaha dalam memperoleh ilmu, berubah tingkah laku, dan berlatih yang diperoleh dari pengalaman. Manusia telah banyak mengalami proses belajar sejak dilahirkan. Banyak ahli dalam bidang pembelajaran, pendidikan, dan psikologi yang telah mendefinisikan belajar.²¹ Thursan Hakim menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses dalam perubahan pada kepribadian manusia dan perubahan tersebut ditampilkan dalam bentuk pengembangan kualitas maupun kuantitas perilaku seperti pengembangan pengetahuan, kecakapan, daya pikir, keterampilan, kebiasaan, sikap, dan berbagai kemampuan lainnya.²²

²⁰ Isrok'atun dkk., *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integratif melalui Situation-Based Learning* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2020), hlm. 1.

²¹ Husamah dkk., *Belajar & Pembelajaran* (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2018), hlm. 4.

²² Thursan Hakim, *Belajar Secara Efektif* (Jakarta: Puspaswara), hlm. 1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sementara itu, Barlow mengungkapkan bahwa belajar merupakan *process of progressive behavior adaption* (proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang terjadi secara progresif). Di dalam *Dictionary of Psikology* disebutkan bahwa belajar merupakan perolehan perubahan sikap yang relatif menetap sebagai akibat dari latihan dan pengalaman.²³

Berdasarkan beberapa definisi belajar yang dipaparkan tersebut, penulis dapat menyimpulkan bahwa belajar adalah usaha sadar yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh perubahan kearah yang lebih baik lagi, yaitu meliputi kecakapan, tingkah laku, pengetahuan, keterampilan, minat, dan sikap. Sehingga dapat dikatakan bahwa belajar merupakan untaian kegiatan jiwa dan raga yang menuju kepada perkembangan pribadi manusia seutuhnya.

3. Teori Belajar

Pada dasarnya, teori belajar merupakan penjelasan tentang bagaimana belajar itu terjadi dan bagaimana suatu informasi itu diproses di dalam pikiran siswa. Berdasarkan pada suatu teori belajar, maka diharapkan perolehan hasil belajar siswa akan meningkat. Para ahli terdahulu telah banyak mengemukakan teori belajar. Akan tetapi, pada kesempatan kali ini, penulis hanya akan menguraikan beberapa teori belajar yang dapat dijadikan sebagai teori pendukung dalam penelitian ini. Diantara teori belajar yang digunakan sebagai teori pendukung dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

²³ Syarifah Nurjan, *Psikologi Belajar* (Ponorogo: Wade Group, 2016), hlm. 5.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Teori Gestalt

Menurut teori Gestalt, aktivitas pembelajaran hendaknya dilakukan dengan cara memberikan materi pembelajaran dengan mengaitkannya dengan realitas. Proses belajar menurut teori Gestalt adalah fenomena kognitif. Setelah terjadinya proses belajar, individu akan memiliki cara pandang yang baru terhadap suatu masalah.²⁴ Dalam teori Gestalt, kesulitan belajar dipandang sebagai suatu masalah yang timbul akibat adanya ketegangan yang muncul karena kesenjangan antara pemahaman dan ingatan. Beberapa tahapan dengan menggunakan teori Gestalt dalam mengatasi kesulitan belajar pada siswa adalah sebagai berikut :²⁵

1) Identifikasi kasus

Melakukan identifikasi kasus untuk mengetahui siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika, dengan cara mengumpulkan data-data siswa yang dilanjutkan dengan mengolah data tersebut guna untuk memahami siswa secara menyeluruh sehingga akan diketahui penyebab kesulitan belajar matematika siswa.

2) Diagnosis

Diagnosis merupakan suatu proses untuk mengidentifikasi masalah siswa, mulai dari jenis dan ringan atau beratnya kesulitan yang dialami oleh siswa, penyebab kesulitan belajar siswa, serta keputusan untuk mengetahui faktor penyebab kesulitan belajar yang

²⁴ Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), hlm. 42.

²⁵ Lilik Sriyanti, *Psikologi Belajar* (Yogyakarta: STAIN Salatiga Press, 2011), hlm. 138-



utama yang hendaknya dilakukan dengan ketelitian dan kecermatan yang tinggi.

3) Prognosis

Prognosis merupakan suatu proses penyusunan program bantuan yang memandang dari hasil diagnosis guna untuk membantu siswa keluar dari masalah kesulitan belajar matematika.

4) Pemberian *Treatment*

Pemberian *treatment* (perlakuan) merupakan proses pemberian layanan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar berdasarkan pada program yang telah disusun pada tahapan sebelumnya, yaitu tahap prognosis.

5) Evaluasi dan Tindak Lanjut

Dari beberapa tahapan yang telah dilakukan guna mengatasi kesulitan belajar siswa, selanjutnya dilakukan evaluasi dan tindak lanjut.

Keterkaitan teori Gestalt dengan penelitian ini adalah kesulitan belajar siswa. Dimana menurut teori Gestalt, kesulitan belajar merupakan suatu masalah yang timbul akibat adanya kesenjangan antara pengetahuan dan ingatan sehingga memerlukan berbagai tindakan untuk mengatasinya, mulai dari identifikasi kasus sampai dengan evaluasi dan tindak lanjut. Akan tetapi, pada penelitian ini tahapan yang akan dilakukan hanya sampai pada tahapan diagnosis yaitu mengidentifikasi masalah yang dialami siswa yang kemudian akan memberikan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

rekomendasi kepada guru mata pelajaran matematika dalam melakukan tahapan selanjutnya.

b. Teori Ausubel

Menurut teori Ausubel, bahwa dalam belajar hendaknya mengembangkan potensi kognitif siswa dengan melalui proses belajar verbal dan bermakna, atau yang dikenal dengan istilah *expository learning* yaitu belajar yang disertai dengan pengertian. Belajar bermakna akan terjadi jika informasi baru yang diterima siswa memiliki keterkaitan erat dengan konsep yang telah ada atau diterima sebelumnya yang tersusun pada struktur kognitif yang dimilikinya.²⁶

Keterkaitan teori Ausubel dengan penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematis, yang mana kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu tujuan utama dari sebuah pembelajaran yang dikemukakan oleh Ausubel, yaitu dengan melakukan pembelajaran bermakna yang hanya akan terjadi jika informasi baru yang diterima memiliki keterkaitan erat dengan konsep yang telah ada sebelumnya.

c. Teori Bruner

Menurut Bruner, antar konsep dalam matematika memiliki kolerasi yang erat, baik dari aspek isi maupun dari aspek penggunaan rumus.²⁷

Keterkaitan antara teori Bruner dengan penelitian ini adalah objek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kemampuan koneksi matematis siswa, yang mana kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu

²⁶ Zubaidah Amir dan Risnawati, *Op. Cit.*, hlm. 23.

²⁷ Zubaidah Amir dan Risnawati, *Op. Cit.*, hlm. 72.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tujuan utama dalam suatu pembelajaran matematika yang dikemukakan oleh Bruner.

4. Kesulitan Belajar Matematika

a. Pengertian Kesulitan Belajar Matematika

Pada umumnya “Kesulitan” merupakan suatu keadaan tertentu yang ditandai dengan adanya berbagai gangguan dalam aktivitas mencapai tujuan, sehingga diperlukan usaha lebih intensif untuk dapat mengatasinya.²⁸ Kesulitan belajar menurut M. Andi Setiawan adalah suatu keadaan yang dialami individu selaku siswa yang tidak dapat melakukan kegiatan belajar dengan efektif yang disebabkan oleh adanya ancaman atau gangguan dalam proses belajarnya.²⁹

Sedangkan menurut Mulyono Abdurrahman, di Indonesia sendiri belum ada definisi yang baku mengenai kesulitan belajar. Akan tetapi, pada umumnya para guru memandang bahwa siswa yang mengalami kesulitan belajar cenderung memperoleh prestasi belajar yang rendah. Sehingga dalam kondisi demikian, dapat kiranya dipertimbangkan untuk mengadopsi definisi yang diungkapkan oleh *the Board of the Association for Children and Adult with Learning Disabilities* (ACALD) untuk dapat digunakan dalam dunia pendidikan di Indonesia. Adapun ACALD mengungkapkan bahwa kesulitan belajar adalah suatu kondisi kronis yang diduga bersumber dari neurologis yang secara selektif mengganggu

²⁸ Mulyadi, *Diagnosis Kesulitan Belajar & Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus* (Yogyakarta: Nuha Litera, 2010), hlm. 6.

²⁹ M. Andi Setiawan, *Belajar dan Pembelajaran* (Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2017), hlm. 151.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perkembangan, integrasi, dan kemampuan verbal atau nonverbal. Kesulitan belajar dapat muncul dalam bentuk penyesuaian vokasional atau sosial dan harus disebabkan oleh adanya gangguan fungsi neurologis atau dikaitkan dengan dugaan adanya kelainan pada fungsi neurologis.³⁰

Berdasarkan pada pendapat para ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar matematika adalah berbagai gangguan yang dialami oleh siswa yang mengakibatkan adanya masalah dalam mengikuti proses pembelajaran matematika secara lazim dalam hal memproses, mendapatkan, maupun menganalisis ilmu yang diperoleh selama proses pembelajaran.

b. Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika

Menurut M. Andi Setiawan, faktor penyebab kesulitan belajar matematika siswa terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal, diantaranya sebagai berikut:³¹

1) Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor penyebab kesulitan belajar matematika yang berasal dari dalam diri siswa, yaitu kondisi pribadi siswa yang mencakup kondisi yang berasal dari dalam pribadi siswa seperti kondisi fisiologis dan psikologis. Kondisi fisiologis erat kaitannya dengan fisik siswa, diantara kondisi fisik siswa yang dapat menyebabkan kesulitan belajar adalah kerusakan sistem saraf dan masalah genetika. Sedangkan kondisi psikologis erat kaitannya

³⁰ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 8-9.

³¹ M. Andi Setiawan, *Op.Cit*, hlm. 153-156.



dengan motivasi, minat, dan bakat siswa. Dengan uraian sebagai berikut :

a) Kerusakan sistem saraf

Sistem saraf merupakan komponen yang penting dalam menjalankan kinerja otak. Tanpa sistem saraf, maka otak tidak akan dapat bekerja secara maksimal, begitu pula sebaliknya. Otak sebagai pusat kendali individu mempunyai peranan yang sangat penting dalam menciptakan hasil belajar, jika otak bermasalah maka perolehan hasil belajar siswa juga tidak akan maksimal dan kondisi tersebut juga berlaku untuk sistem saraf. Kondisi ini diperkuat dengan hasil penelitian neurologi.

b) Keturunan (Genetika)

Hasil penelitian Defries membuktikan bahwa faktor keturunan (genetika) dapat merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya kesulitan belajar yang dialami siswa.

c) Bakat dan Minat

Bakat merupakan kemampuan siswa dalam suatu bidang yang dikuasai. Sedangkan minat merupakan kecenderungan atau kemauan dari siswa. Jika siswa tidak memiliki minat dan bakat dalam suatu bidang, kemudian siswa dipaksakan untuk mempelajari bidang tersebut maka akan memicu timbulnya masalah belajar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d) Motivasi

Motivasi merupakan stimulus yang berasal dari dalam diri siswa untuk bisa mencapai sesuatu. Motivasi siswa yang rendah, akan menyebabkan siswa tersebut mengalami masalah dalam proses pembelajaran.

2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor penyebab kesulitan belajar yang berasal dari luar diri siswa. Berikut ini merupakan beberapa faktor eksternal dari kesulitan belajar siswa:

a) Faktor lingkungan sekolah

Faktor lingkungan sekolah mencakup hubungan guru dan siswa, materi dan penyajiannya, sarana dan prasarana, waktu, dan suasana lingkungan sekolah.

b) Faktor Lingkungan Rumah

Rumah merupakan lingkungan kedua untuk melakukan proses belajar, sehingga mempunyai kontribusi yang besar dalam pembelajaran. Berbagai masalah yang ada dalam lingkungan keluarga dapat menimbulkan masalah dalam proses pembelajaran siswa.

Sejalan dengan itu, menurut Cooney et al, terdapat lima faktor kesulitan belajar siswa, diantaranya sebagai berikut:³²

³² Thomas J Cooney, Edward J Davis, and K. B. Henderson, *Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics*, (Boston: Houghton Mifflin, 1975), hlm. 210-213.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) Faktor Fisiologis

Menurut Brueckner & Bond yang dikutip oleh Cooney et al menyatakan bahwa kesulitan belajar siswa disebabkan oleh faktor fisiologis yang berupa pendengaran yang lemah, gangguan penglihatan, keterbelakangan mental, sesak nafas, buruknya ejaan, dan lain sebagainya.

2) Faktor Sosial

Kesulitan belajar siswa juga dipengaruhi oleh faktor sosial yang sering kurang menjadi perhatian guru dan orang tua siswa. Beberapa hal yang menjadi faktor sosial adalah kurangnya motivasi dan penghargaan yang diberikan dalam lingkungan keluarga, kebiasaan dalam keluarga yang kurang bermanfaat seperti kurangnya pendidikan informal dalam keluarga, bergadang, dan lain sebagainya.

3) Faktor Emosional

Diantara faktor emosional yang dapat menjadi penyebab kesulitan belajar matematika diantaranya yaitu cemas, perasaan takut, benci dan khawatir saat mempelajari matematika, putus hubungan dengan teman dekat, perasaan takut akan kegagalan dalam belajar matematika, dan lain sebagainya.

4) Faktor Intelektual

Faktor intelektual merupakan faktor penyebab kesulitan belajar matematika yang sering menjadi perhatian guru saat siswa mengalami kesulitan belajar matematika. Diantara faktor intelektual yaitu

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kurangnya motivasi, minat, dan bakat terhadap matematika, serta kesulitan untuk melakukan deduksi, abstraksi, mengingat kembali suatu konsep dan prinsip matematika, serta melakukan generalisasi.

5) Faktor Pedagogis

Faktor yang banyak berperan sebagai penyebab kesulitan belajar siswa adalah faktor pedagogis. Faktor pedagogis yang menjadi penyebab kesulitan belajar siswa diantaranya yaitu kurangnya kesiapan siswa dalam menerapkan konsep dan prinsip matematika dalam memecahkan masalah yang disebabkan oleh aktivitas dan penerapan metodologi pembelajaran yang kurang tepat.

c. Komponen dan Indikator Kesulitan Belajar Matematika

Secara garis besar kesulitan belajar digolongkan ke dalam dua kelompok, yaitu :³³

- 1) *Development learning disabilities* atau kesulitan belajar yang berhubungan dengan perkembangan. Kesulitan ini mencakup gangguan ingatan, perilaku sosial, persepsi dan motorik, bahasa dan komunikasi.
- 2) *Academik learning* atau kesulitan belajar akademik yaitu kegagalan pencapaian prestasi akademik yang meliputi kesulitan dalam menulis, membaca dan berhitung atau matematika.

H.W Burton menandai bahwa siswa dapat dikatakan mengalami kesulitan belajar, jika yang bersangkutan menunjukkan kegagalan

³³ Mulyono Abdurrahman, *Op. Cit.* hlm. 11.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tertentu dalam mencapai tujuan-tujuan belajarnya. Kegagalan belajar yang diidentifikasi oleh H.W. Burton adalah sebagai berikut :³⁴

- 1) Siswa dinyatakan gagal, jika dalam suatu batas waktu tertentu siswa tersebut tidak memenuhi kadar tingkat penguasaan atau keberhasilan.
- 2) Siswa dinyatakan gagal, jika siswa tersebut tidak mampu mencapai prestasi dengan semestinya.
- 3) Siswa dinyatakan gagal, jika siswa tersebut yang tidak mampu mengadakan berbagai fungsi perkembangan.
- 4) Siswa dinyatakan gagal, jika siswa tersebut tidak berhasil memenuhi tingkat kecakapan yang diperlukan selaku prasyarat bagi kelanjutan pada tingkat pelajaran yang berikutnya.

Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara dalam bukunya yang berjudul *Penelitian Pendidikan Matematika* menyatakan bahwa kesulitan belajar adalah suatu wujud dari ketidakmampuan atau kurang berhasilnya siswa dalam hal menguasai konsep, prinsip, ataupun algoritma, meskipun telah berusaha mempelajarinya. Adapun indikator kesulitan belajar matematika diantaranya sebagai berikut:³⁵

- 1) Ketidakmampuan dalam mengingat berbagai nama secara ilmiah.
- 2) Ketidakmampuan dalam mengungkapkan arti dari nama yang mewakili suatu konsep tertentu.
- 3) Ketidakmampuan dalam mengingat suatu keadaan atau lebih yang diperlukan.

³⁴ Mulyadi, *Op. Cit* , hlm. 7.

³⁵ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2018), hlm. 97.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Ketidakmampuan dalam mengingat syarat penuh dalam memberikan istilah bagi suatu objek tertentu.
- 5) Ketidakmampuan dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep tertentu.
- 6) Ketidakmampuan dalam menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan.

Sedangkan menurut Cooney, Davis, & Henderson dalam bukunya yang berjudul *Dinamics Of Teaching Secondary School Mathematics*, menyatakan bahwa kesulitan belajar matematika dikelompokkan dalam tiga jenis, yaitu kesulitan dalam memahami dan menggunakan konsep, kesulitan dalam memahami dan menggunakan prinsip, serta kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Dengan penjelasan sebagai berikut, yaitu:³⁶

- 1) Kesulitan dalam memahami dan menggunakan konsep

Dalam kesulitan memahami dan menggunakan konsep, siswa dianggap telah mempelajari suatu konsep namun belum dapat menguasainya. Dalam hal ini, siswa bisa saja lupa semua ataupun sebagian dari konsep, atau siswa belum menguasai konsep tersebut dengan jelas atau salah dalam memahami suatu konsep. Beberapa yang dapat dijadikan sebagai pedoman dalam mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam menggunakan konsep, antara lain sebagai berikut :

³⁶ Thomas J Cooney, Edward J Davis, and K. B. Henderson, *Op. Cit*, hlm. 216-231.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a) Ketidakmampuan untuk mengidentifikasi atau memberikan contoh mengenai suatu konsep.
 - b) Ketidakmampuan untuk membedakan objek termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep.
 - c) Ketidakmampuan untuk dalam menyimpulkan suatu informasi penting dari konsep.
- 2) Kesulitan dalam memahami dan menggunakan prinsip

Siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami suatu prinsip, jika siswa tersebut tidak mampu memahami konsep yang akan digunakan untuk mengembangkan suatu prinsip yang merupakan bagian dari pengetahuan. Selain itu, kurangnya pemahaman siswa mengenai suatu prinsip akan terlihat jika siswa tidak mampu mengaitkan antar konsep dalam matematika. Sebab prinsip dalam matematika merupakan keterkaitan antara dua atau lebih objek dalam matematika. Beberapa objek yang dihubungkan tersebut dapat berupa konsep, fakta, operasi atau prosedur lainnya. Adapun hal-hal yang dapat dijadikan pedoman untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami dan menggunakan prinsip, antara lain sebagai berikut:

- a) Ketidakmampuan untuk dalam memahami konsep dasar yang dapat membentuk suatu prinsip.
- b) Kediakmampuan untuk memahami berbagai prinsip sejak awal, sehingga kurang mampu pula dalam mengaitkan dengan prinsip atau permasalahan yang lain.



- c) Cenderung menghafal prinsip sebagai sebuah fakta, sebab kurang mampu dalam memahami suatu prinsip.
- 3) Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal

Dalam proses memecahkan masalah matematika, siswa memerlukan kemampuan dalam menyelesaikan masalah verbal. Dengan kemampuan menyelesaikan masalah verbal tersebut, siswa akan dapat memahami informasi penting yang diketahui dan yang dinyatakan pada soal. Berikut ini merupakan beberapa hal yang dapat dijadikan sebagai pedoman untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memecahkan masalah verbal, diantaranya adalah sebagai berikut:

- a) Ketidakmampuan untuk memahami makna dari suatu istilah yang mengarah pada konsep atau prinsip yang berkaitan dengan permasalahan.
- b) Cenderung memaksakan untuk menggunakan berbagai konsep maupun prinsip matematika yang tidak ada kaitannya dengan permasalahan.
- c) Ketidakmampuan untuk memahami hakikat masalah matematika yang dihadapi.

Sementara itu, untuk mengetahui jenis kesulitan belajar matematika yang dialami siswa, peneliti membatasi indikator kesulitan belajar matematika yang digunakan dalam penelitian ini dengan mengacu pada

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

karakteristik anak yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika menurut Lerner sebagai berikut :³⁷

1) Gangguan hubungan keruangan

Adapun konsep dari hubungan keruangan yaitu seperti atas dan bawah, puncak dan dasar, jauh dan dekat, depan dan belakang, awal dan akhir, dan lain sebagainya. Adanya gangguan dalam proses memahami berbagai konsep hubungan keruangan ini, dapat mengganggu pemahaman anak tentang sistem bilangan secara keseluruhan.

2) Abnormalitas persepsi atau tanggapan visual

Anak yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika sering mengalami kesulitan untuk melihat berbagai objek dalam hubungannya dengan set atau kelompok. Contohnya anak mengalami kesulitan dalam menjumlahkan dua kelompok benda yang terdiri dari dua dan tiga anggota. Selain itu, Anak juga sering tidak mampu membedakan berbagai bentuk geometri.

3) Asosiasi atau gabungan visual-motor

Anak yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika sering tidak mampu dalam melakukan perhitungan beberapa benda secara berurutan sambil menyebutkan bilangannya seperti “satu, dua, tiga”. Anak tersebut mungkin baru memegang benda yang kedua tetapi telah mengucapkan “tiga”, atau sebaliknya. Anak seperti ini

³⁷ Mulyono Abdurrahman, *Op. Cit*, hlm. 259-262.



dapat memberikan kesan bahwa mereka hanya menghafal bilangan tetapi mereka tidak memahami makna dari bilangan yang dihafal tersebut. Dalam hubungannya dengan memecahkan masalah matematika, anak sering tidak mampu dalam memahami dan menggunakan rumus dalam memecahkan masalah tersebut.

4) Perseveration/Perseverasi

Anak yang mengalami gangguan perseverasi adalah anak yang perhatiannya hanya pada suatu objek saja dalam selang waktu yang relatif lama.

5) Kesulitan dalam mengenal dan memahami simbol

Anak yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika sering mengalami kesulitan dalam mengenal dan menggunakan beberapa simbol matematika seperti $+$, $-$, $>$, $<$, $=$, dan lain sebagainya.

6) Gangguan penghayatan tubuh

Tidak jarang anak yang mengalami kesulitan belajar matematika memperlihatkan akan adanya gangguan dalam penghayatan tubuh, dimana anak tersebut sering merasa kesulitan dalam memahami hubungan antar bagian dari tubuhnya sendiri.

7) Kesulitan dalam bahasa dan membaca

Dalam memecahkan masalah matematika yang berbentuk cerita, anak dituntut untuk memiliki kemampuan membaca yang baik. Karenanya, anak yang mengalami kesulitan membaca akan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



mengalami kesulitan pula dalam memecahkan persoalan matematika yang berbentuk cerita.

8) Skor PIQ lebih rendah daripada skor VIQ

Rendahnya skor PIQ pada anak yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika terkait dengan kesulitan memahami konsep keruangan, gangguan persepsi visual, dan adanya gangguan asosiasi visual-motor.

Dari delapan karakteristik anak berkesulitan belajar matematika menurut Lerner tersebut, hanya lima yang akan peneliti gunakan sebagai indikator kesulitan belajar matematika dalam penelitian ini yang disesuaikan dengan materi teorema Pythagoras, diantaranya yaitu :

- 1) Gangguan hubungan keruangan.
- 2) Abnormalitas persepsi atau tanggapan visual.
- 3) Asosiasi atau gabungan visual-motor.
- 4) Kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol.
- 5) Kesulitan dalam bahasa dan membaca.

Indikator kesulitan belajar matematika tersebut digunakan sebagai acuan dalam penyusunan tes diagnostik. Tes diagnostik merupakan tes yang dilakukan untuk mengidentifikasi atau mendiagnosis berbagai gangguan-gangguan dalam belajar, untuk mengetahui berbagai faktor yang menjadi penyebab terjadinya kesulitan belajar, serta merumuskan cara untuk mengatasi kesulitan belajar tersebut.³⁸

³⁸ Ambiyar, *Pengukuran & Tes dalam Pendidikan*, (Padang:UNP Press, 2011), hlm. 10.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis

a. Pengertian Koneksi Matematis

Dalam bahasa Inggris, koneksi matematika berasal dari kata “*Mathematical Connection*” yang artinya “hubungan matematika” atau “keterkaitan matematika”, yang kemudian dipopulerkan oleh NCTM dan dijadikan sebagai salah satu standar kurikulum. Di samping itu, dengan kata lain koneksi dapat pula dimaknai sebagai keterkaitan, baik keterkaitan antara konsep dalam matematika (internal) yaitu sesuatu yang berhubungan dengan matematika itu sendiri, maupun keterkaitan matematika dengan bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari (eksternal).³⁹

Pada dasarnya, matematika merupakan ilmu yang tersusun secara sistematis mulai dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks. Pernyataan tersebut memperlihatkan adanya keterkaitan antar konsep dalam matematika. Prinsip merupakan suatu pernyataan yang memuat keterkaitan antara dua konsep atau lebih.⁴⁰ Kondisi tersebut sama halnya dengan pendapat Bruner yang menyatakan bahwa siswa hendaknya menyadari keterkaitan antar konsep, karena pada dasarnya konten dalam matematika saling berkaitan.⁴¹

³⁹ Hafiziani Eka Putri, *Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA), Kemampuan-Kemampuan Matematis, dan Rancangan Pembelajarannya* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017), hlm. 28.

⁴⁰ Fadjar Shadiq, *Psikologi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: PPPPTK Matematika, 2009), hlm. 4.

⁴¹ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 83.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sementara itu, Suherman menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan dalam mengaitkan konsep matematika antara yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, ataupun dengan aplikasinya dalam dunia nyata.⁴² Sumarmo menyatakan bahwa melalui koneksi matematis maka gagasan dan pengetahuan siswa terhadap matematika semakin terbuka dan semakin luas, tidak hanya terfokus pada konten tertentu saja, yang kemudian akan menumbuhkan sifat positif terhadap matematika itu sendiri.⁴³

Sejalan dengan itu, koneksi matematis termuat dalam Tujuan Pembelajaran Matematika (KTSP 2006, Kurikulum Matematika 2013) yaitu: memahami konsep matematika dan hubungannya serta menerapkannya dalam pemecahan masalah secara tepat dan teliti. Sedangkan menurut Wahyudin dan Purniati, bahwa “apabila siswa dapat menghubungkan berbagai ide, gagasan, konsep, prosedur, dan prinsip matematis, maka pemahaman mereka adalah lebih dalam dan bertahan lama”.⁴⁴ Maksudnya ialah seseorang yang memahami hubungan antar konsep matematika dengan baik, maka ia tidak hanya hafal atau mengingat suatu konsep dalam kurun waktu yang pendek namun penguasaan konsepnya lebih tahan lama dan ia mampu menerapkan konsep tersebut pada keadaan yang lainnya.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penulis dapat menyimpulkan kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk

⁴² Karunia Eka Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hlm. 82.

⁴³ *Ibid.*, hlm. 83.

⁴⁴ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Op. Cit*, hlm. 84.



mengaitkan berbagai konsep atau aturan matematika antara materi satu dengan yang lainnya, baik dengan bidang studi lain atau dengan kehidupan sehari-hari yang tersusun dari yang sederhana ke arah yang lebih kompleks dan tidak hanya terfokus pada konten tertentu saja, yang kemudian akan menumbuhkan sifat positif terhadap matematika itu sendiri.

b. Faktor Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis merupakan bagian dari hasil belajar. Siswa dikatakan telah berhasil dalam belajar matematika jika siswa tersebut dapat memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah matematika dengan baik. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal, yaitu:⁴⁵

1) Faktor Internal

a) Faktor Jasmaniah

Faktor jasmaniah yang dapat mempengaruhi hasil belajar yaitu kesehatan siswa. Sehat berarti dalam keadaan yang baik segenap badan. Proses belajar siswa akan terganggu jika kesehatan siswa tersebut terganggu.

b) Faktor Psikologis

Terdapat tujuh faktor yang tergolong dalam faktor psikologis, yaitu intelegensi, bakat, minat, perhatian, motif, kelelahan, dan kematangan.

⁴⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2015), hlm. 54-64.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Faktor Eksternal

a) Faktor Keluarga

Hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh cara orang tua mendidik, suasana rumah, relasi antar anggota keluarga, dan keadaan ekonomi keluarga.

b) Faktor Sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup kurikulum, metode mengajar, relasi antara guru dengan siswa, relasi antar siswa, pelajaran, disiplin sekolah, dan waktu sekolah.

c. Komponen dan Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

NCTM yang dikutip oleh Heris Hendriana dkk telah merangkum kemampuan koneksi matematis dalam tiga komponen besar, yaitu:⁴⁶

- 1) Mengenali dan menggunakan keterkaitan antar gagasan dalam matematika.
- 2) Memahami hubungan antar gagasan dalam matematika dan membentuk ide matematika baru yang lainnya sehingga dapat menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.
- 3) Menandai dan menggunakan suatu konten dalam matematika ke dalam konten matematika lain dan ke lingkungan diluar matematika.

Sedangkan menurut Suherman, indikator kemampuan koneksi matematis terdiri dari: memahami hubungan, mencari hubungan, representasi ekuivalen, menerapkan matematika, keterkaitan algoritma-

⁴⁶ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Op. Cit.*, hlm. 83.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

algoritma, membuat peta konsep, serta membuat alasan setiap langkah dalam pengerjaan persoalan dalam matematika.⁴⁷

Sejalan dengan hal tersebut, sumarmo mengemukakan indikator dari kemampuan koneksi matematis sebagai berikut:⁴⁸

- 1) Mencari keterkaitan berbagai representasi konsep dan prosedur.
- 2) Memahami keterkaitan di antara topik matematika.
- 3) Menerapkan konsep-konsep matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
- 4) Memahami representasi ekuivalen suatu konsep.
- 5) Mencari keterkaitan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
- 6) Menerapkan keterkaitan satu prosedur antar topik dalam matematika, dan antara topik matematika dengan topik di luar matematika.

Beberapa penjelasan mengenai komponen dan indikator kemampuan koneksi matematis tersebut memiliki beberapa kesamaan makna. Sehingga untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis, dalam penelitian ini menggunakan tiga indikator kemampuan koneksi matematis menurut Sumarmo sebagai berikut:

- 1) Koneksi antar topik dalam matematika.

Indikator pertama ini dimaksudkan agar siswa memahami keterkaitan berbagai ide matematika dan membentuk ide matematika baru yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang

⁴⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit*, hlm. 83.

⁴⁸ *Ibid.*



menyeluruh. Sehingga, untuk dapat menyelesaikan masalah baru akan lebih mudah jika dilakukan dengan mengingat materi matematika yang telah dipelajari sebelumnya.

2) Koneksi matematika dengan bidang studi lain.

Pada indikator kedua ini, siswa diharapkan memahami keterkaitan antara konsep matematika dengan bidang studi lain dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

3) Koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator ketiga ini dimaksudkan agar siswa mampu mengoneksikan permasalahan matematika dengan permasalahan sehari-hari, sehingga siswa akan lebih memahami materi matematika karena akrab dengan kehidupan siswa.

Peneliti menggunakan ketiga indikator tersebut dikarenakan dalam mengoneksikan atau menghubungkan suatu permasalahan matematika dan memecahkan masalah, sangat diperlukan adanya suatu pemahaman konsep siswa, kemudian dengan pahamiannya siswa dengan konsep tersebut diharapkan siswa mampu mengaitkan hubungan diantara konsep matematika, selanjutnya siswa sangat dianjurkan untuk mengaitkan antar ide-ide matematis tersebut ke bidang studi lain dalam setiap topik matematika, setelah adanya ide-ide tersebut maka siswa sangat ditekankan untuk dapat menerapkan ide matematis ini dengan menerapkannya di kehidupan sehari-hari.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun pedoman penskoran yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan koneksi matematis pada penelitian ini merupakan modifikasi dari kriteria penskoran berdasarkan langkah pengerjaan siswa menurut Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara⁴⁹ (lampiran 4). Total skor tes kemampuan koneksi matematis siswa yang terdiri dari 3 soal tersebut adalah 56.

Selanjutnya, untuk menghitung skor total siswa digunakan rumus sebagai berikut:⁵⁰

$$SBS = \frac{a}{b} \times c, \text{ dan}$$

$$STP = \Sigma SBS$$

Keterangan:

SBS = Skor butir soal

STP = Skor total siswa

a = Skor mentah yang diperoleh siswa pada butir soal

b = Skor mentah maksimum soal

c = Bobot soal (100)

6. Materi Teorema Pythagoras

Materi pokok teorema Pythagoras dipelajari oleh siswa kelas VIII pada semester genap.

a. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri

⁴⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit*, hlm. 183.

⁵⁰ Sumaryanta, "Pedoman Penskoran", (*Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, Vol. 2 No. 3, 2015), hlm. 184.



dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

b. Kompetensi Dasar

KD 3.6 : Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.

KD 4.6 : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.

c. Materi

1) Memahami Konsep Teorema Pythagoras

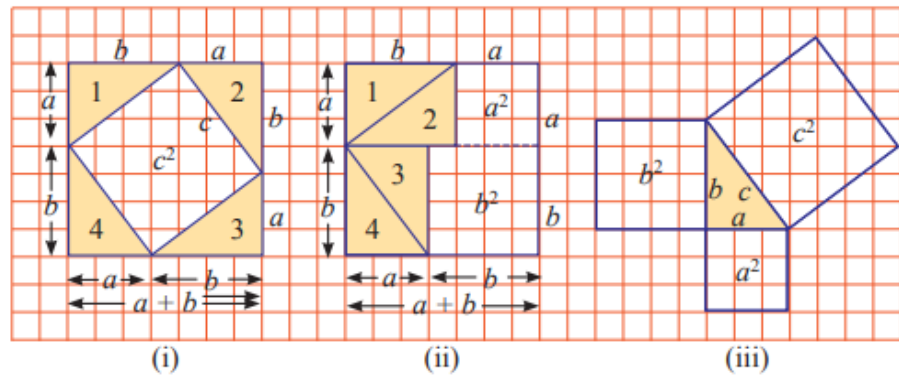
Pembuktian teorema Pythagoras berkaitan erat dengan luas persegi dan segitiga. Pythagoras mengungkapkan bahwa kuadrat panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi lain. Berikut ini merupakan salah satu pembuktian lengkap untuk memeriksa kebenaran teorema Pythagoras.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

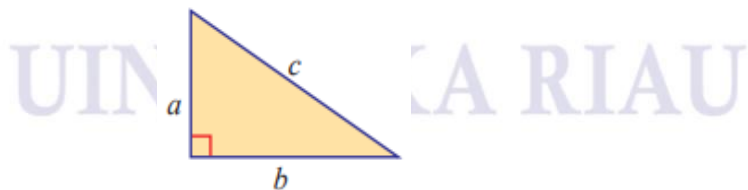
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar II.1. Pembuktian teorema Pythagoras

Berdasarkan **Gambar II.1**, dapat disusun empat segitiga siku-siku pada **Gambar II.1(i)** ke dalam persegi pada **Gambar II.1(ii)**, dapat dibuktikan bahwa $a^2 + b^2 = c^2$. Luas persegi yang terbentuk oleh empat segitiga siku-siku pada **Gambar II.1(i)** adalah $(a + b)^2$ atau $(a^2 + 2ab + b^2)$. Luas setiap segitiga adalah $\frac{1}{2}ab$, sehingga jumlah luas keempat segitiga adalah $2ab$. Dengan menggunakan pengurangan. Luas persegi yang dibatasi oleh empat segitiga adalah $(a^2 + 2ab + b^2) - 2ab$ atau $a^2 + b^2$. Kemudian pada **Gambar II.1(iii)** tersusun dari potongan **Gambar II.1(i)** dan **Gambar II.1(ii)**. Dengan demikian, luas persegi pada sisi hipotenusa adalah c^2 , dan jumlah luas persegi pada kedua sisi tegaknya adalah $a^2 + b^2$.



Gambar II.2 Segitiga Siku-siku

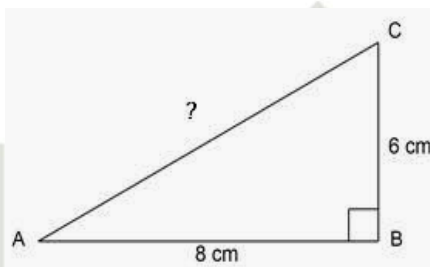
Gambar II.2 tersebut merupakan segitiga siku-siku. Panjang siku-siku (sisi-tegak) nya adalah a dan b , sedangkan panjang sisi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(hipotenusa) adalah c . Agar lebih jelas lagi, berikut ini merupakan contoh penggunaan teorema Pythagoras dalam menentukan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku.

Tentukan panjang sisi miring (hipotenusa) dari segitiga berikut !



Penyelesaian :

Dengan menggunakan teorema Pythagoras, maka diperoleh rumus sebagai berikut:

$$BC^2 + AB^2 = AC^2$$

$$6^2 + 8^2 = AC^2$$

$$36 + 64 = AC^2$$

$$AC^2 = 36 + 64$$

$$AC^2 = 100$$

$$AC = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

Jadi, panjang sisi miring (hipotenusa) segitiga siku-siku tersebut adalah 10 cm.

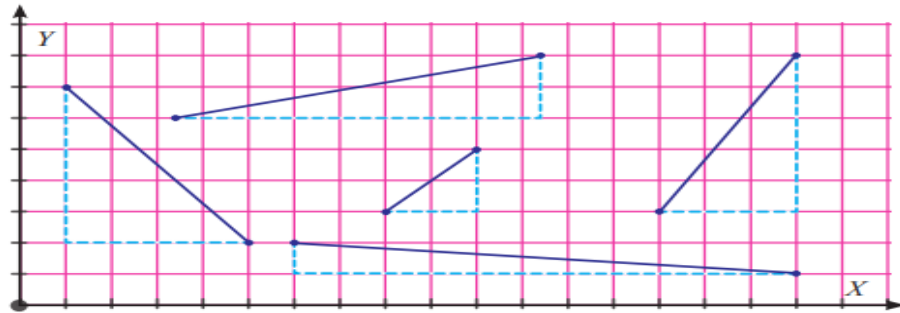
2) Menerapkan Teorema Pythagoras untuk Menyelesaikan Masalah

Pythagoras dapat diterapkan di berbagai bidang, diantaranya yaitu menentukan jarak antara dua titik pada sistem koordinat,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

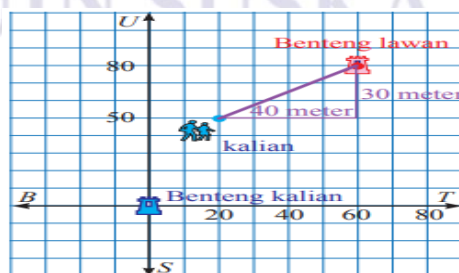
mengecek kesikuan benda dengan menggunakan teorema pythagoras. Perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar II.3 Mengecek Kesikuan Benda

Perhatikan **Gambar II.3** tersebut, setiap ruas garis yang tidak sejajar dengan sumbu-X dan sumbu-Y merupakan hipotenusa dari segitiga siku-siku dari dua sisi yang sejajar dengan sumbu-X dan sumbu-Y, sehingga jarak antara dua titik pada bidang Kartesius dapat ditentukan dengan teorema Pythagoras.

Contoh penggunaan teorema Pythagoras dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan bidang Kartesius. Kalian berada 50 m sebelah utara dan 20 m sebelah timur dari benteng kalian. Benteng lawan berada di 80 m sebelah utara dan 60 m dari benteng kalian. Sehingga posisi kalian dan benteng lawan dapat disajikan dalam bidang Kartesius berikut ini.



Gambar II.4 Contoh Penggunaan Teorema Pythagoras



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah menentukan koordinat dengan benteng lawan, selanjutnya menentukan jarak kalian dan benteng lawan menggunakan teorema Pythagoras. Jarak kalian dan benteng lawan dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{aligned} x &= \sqrt{40^2 + 30^2} \\ &= \sqrt{1.600 + 900} \\ &= \sqrt{2.500} = 50 \end{aligned}$$

Jadi, jarak kalian dan benteng lawan adalah 50 m.

Selain pada bidang Kartesius, teorema Pythagoras juga diterapkan dalam bangun datar dan bangun ruang 3-dimensi (3-D). Khusus pada bangun 3-D, hal yang terpenting ialah gambar karena sudut siku-siku harus jelas.

Berdasarkan teorema Pythagoras, selanjutnya dapat dibuat pernyataan yang merupakan kebalikan dari teorema. Jika teorema Pythagoras menyatakan bahwa:

Untuk $\triangle ABC$, jika $\angle C$ adalah sudut siku-siku, maka $c^2 = a^2 + b^2$.

Kebalikan dari teorema Pythagoras adalah sebagai berikut:

Untuk $\triangle ABC$, jika $c^2 = a^2 + b^2$, maka $\angle C$ adalah sudut siku-siku.

Misalkan $\triangle ABC$ dengan a, b , dan c merupakan panjang sisi di hadapan sudut A, B, dan C. Maka berlaku kebalikan teorema Pythagoras sebagai berikut:

Jika $a^2 = b^2 + c^2$, maka $\triangle ABC$ siku – siku di A

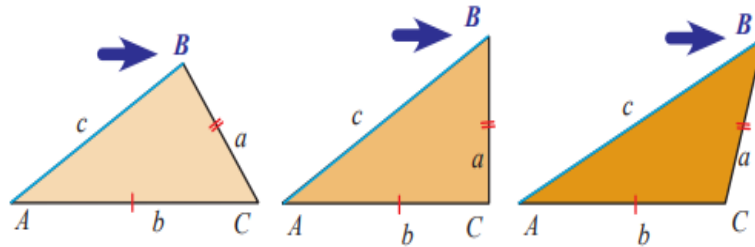
Jika $b^2 = a^2 + c^2$, maka $\triangle ABC$ siku – siku di B

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika $c^2 = b^2 + a^2$, maka ΔABC siku – siku di C

3) Menentukan Jenis Segitiga



Gambar II.5 Jenis Segitiga

Untuk ΔABC dengan panjang sisi-sisinya a, b , dan c :

- a) Jika $c^2 < a^2 + b^2$, maka ΔABC merupakan segitiga lancip di C . Sisi c dihadapan sudut C .
- b) Jika $c^2 > a^2 + b^2$, maka ΔABC merupakan segitiga tumpul di C .⁵¹

B. Kerangka Berpikir

Permasalahan dalam proses belajar tentu tidak dapat dipungkiri. Sampai saat ini, siswa masih menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, rumit, dan membosankan. Hal ini karena siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Terlebih jika permasalahan tersebut disajikan dalam bentuk soal cerita yang redaksi soalnya berbeda dengan contoh soal yang diberikan ketika menjelaskan materi.

Sehingga siswa dituntut untuk dapat memahami maksud soal, menuliskan informasi soal berupa hal yang diketahui dan ditanyakan, serta rumus yang

⁵¹ As'ary, Abdur Rahman, Muhammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufiq, dan Bomok Sinaga. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kemdikbud, 2017), hlm. 7-25.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan pada soal. Jikapun ada yang mampu menuliskan informasi yang diketahui dari soal, sebagian dari mereka kurang tepat dalam menentukan. Sebagian lagi yang bisa memahami soal, kurang tepat dalam menyelesaikan persoalan. Siswa merasa kurang yakin menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara matematis karena lupa akan konsep yang telah mereka pelajari sebelumnya, hal ini dapat dikaitkan dengan kemampuan koneksi matematis yaitu mengaitkan antar topik dalam matematika.

Banyak faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika, salah satunya adalah tingkat kemampuan koneksi matematis siswa itu sendiri. Sebagaimana teori yang dikemukakan oleh Nasional Council of Teacher of Mathematic (NCTM) bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar dalam pembelajaran matematika, yang salah satunya adalah belajar untuk membuat koneksi (*connections*). Kebenaran teks tersebut sejalan dengan kebenaran konteks yang peneliti dapatkan dari hasil wawancara tidak terstruktur kepada guru pelajaran matematika di SMPN 2 Batang Tuaka. Oleh karena itu, peneliti ingin menganalisis tingkat kemampuan koneksi matematis siswa, yang dilanjutkan dengan proses analisis dan mendeskripsikan kesulitan belajar matematika siswa dan penyebab kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa.

Untuk mendukung penelitian ini, peneliti menggunakan tes tertulis dan wawancara untuk menganalisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

C. Penelitian yang Relevan

tingkat kemampuan koneksi matematis siswa, serta dokumentasi. Semua itu akan ditriangulasi untuk mendapatkan data yang kredibel. Data-data yang sudah terkumpul, kemudian direduksi. Data yang sudah disaring lalu dianalisis dan dideskripsikan. Setelah proses analisis selesai, maka akan diketahui bagaimana kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis yang dimiliki oleh masing-masing siswa yang menjadi subjek penelitian. Dari hasil analisis ini, diharapkan akan muncul suatu solusi untuk mengatasi kesulitan belajar matematika siswa, baik dari segi metode pengajaran guru, gaya belajar siswa, dan lain sebagainya.

Dalam hal ini, peneliti menemukan beberapa karya ilmiah yang dianggap relevan dengan penelitian yang peneliti lakukan adapun karya ilmiah tersebut sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Qobtiyah

Penelitian yang dilakukan oleh Siti Qobtiyah, yang berjudul “*Analisis Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII di SMP An-Naja Bandung Barat*”. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII MTs Kabupaten Bandung Barat dalam menyelesaikan soal teorema Phytagoras masih tergolong rendah dan motivasi belajar siswa tergolong sedang.⁵²

⁵² Siti Qobtiyah, “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII di SMP An-Naja Bandung Barat Bandung Barat”, (*Journal On Education*, Vol. 1 No. 1, 2018), hlm. 28.



Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Qabtiyah adalah sama-sama meneliti tingkat kemampuan koneksi matematis siswa pada materi teorema Pythagoras. Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Qabtiyah adalah, penelitian ini akan meneliti kesulitan belajar matematika siswa SMPN 2 Batang Tuaka ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Siti Qabtiyah tersebut meneliti kemampuan koneksi matematis dan motivasi belajar siswa Kelas VIII SMP An-Naja Bandung Barat.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Nurlela Nugraha dkk

Penelitian yang dilakukan oleh Nurlela Nugraha dkk, yang berjudul “*Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar pada Siswa SMP Kelas VII*”. Bertujuan untuk mengetahui jenis kesulitan dan faktor penyebab kesulitan siswa dalam mengerjakan soal pada materi aljabar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa pada materi aljabar dapat dilihat dari kesalahan siswa dalam mengerjakan soal. Ada empat jenis kesalahan siswa yang ditemukan yaitu siswa kurang paham tentang operasi positif dan negatif, adanya kekeliruan dalam perhitungan, kekurangan pemahaman dalam membaca soal, serta penggunaan proses yang keliru. Sedangkan faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan siswa dalam mengerjakan soal aljabar adalah lupa hasil operasi tanda positif negatif,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



terburu-buru mengerjakan soal, tidak mengerti penjelasan guru, kurang teliti dan berkonsentrasi, dan lain sebagainya.⁵³

Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurlela Nugraha, dkk, adalah sama-sama meneliti kesulitan belajar matematika siswa pada jenjang SMP. Sementara perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurlela Nugraha, dkk, adalah penelitian ini meneliti kesulitan belajar matematis siswa materi teorema Pythagoras ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Nurlela Nugraha, dkk, hanya meneliti kesulitan belajar matematika siswa pada materi bentuk aljabar.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Jannatul Laili dan Ratih Puspasari

Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Jannatul Laili dan Ratih Puspasari, yang berjudul “*Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematika*”. Bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari kemampuan koneksi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa secara keseluruhan tergolong rendah sehingga menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika, dengan berbagai jenis kesulitan belajar, diantaranya adalah siswa cepat melupakan konsep matematika yang kurang dipahaminya, kurang memahami manfaat konsep matematika, tidak mengaplikasikan matematika dalam kehidupan, kebiasaan belajar dari contoh soal, tidak

⁵³ Nurlela Nugraha, Gida Kadarisma, dan Wahyu Setiawan, “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar pada Siswa SMP Kelas VII”, (*Journal On Education*, Vol. 01 No. 02), hlm. 334.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



mengaitkan konsep yang telah dipelajari dan yang akan dipelajari, serta menganggap bahwa antar konsep dalam matematika terpisah.⁵⁴

Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri Jannatul Laili dan Ratih Puspasari adalah sama-sama meneliti kesulitan belajar matematika siswa yang ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. Sedangkan perbedaan dari keduanya terletak pada metode pengumpulan data yang digunakan. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Jannatul Laili dan Ratih Puspasari hanya menggunakan metode tes dan wawancara, dimana metode tes hanya dilakukan satu kali untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa. Sedangkan dalam penelitian ini menggunakan metode tes, wawancara, dan dokumentasi, dimana tes dilakukan dua kali yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis siswa serta kesulitan belajar yang dialami siswa.

Selain itu juga terdapat perbedaan mendasar antara keduanya yaitu waktu dan tempat penelitian. Fitri Jannatul Laili dan Ratih Puspasari melakukan penelitian pada tahun 2018 dan penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII MTs Darul Falah Bendiljati. Sedangkan penelitian ini dilakukan pada tahun 2020 dan penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IX SMPN 2 Batang Tuaka.

⁵⁴ Fitri Jannatul Laili dan Ratih Puspasari, “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematika”, (*Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika (JP2M)*), Vol. 4 No. 2, 2018), hlm. 9.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Laili Ma'atus Shalikhah, dkk

Penelitian yang dilakukan oleh Laili Ma'atus Shalikhah, dkk, yang berjudul “*Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Koneksi Matematis Materi Limit Fungsi*”, hasil dari penelitian ini adalah siswa yang memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis tinggi cenderung tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Siswa pada tingkat kemampuan koneksi matematis sedang, mengalami kesulitan pada penerapan prinsip dan menyelesaikan masalah verbal. Dan siswa pada tingkat kemampuan koneksi matematis rendah, mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal limit fungsi yaitu pada pemahaman konsep, penerapan prinsip dan masalah verbal.⁵⁵

Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Laili Ma'atus Shalikhah, dkk, adalah sama-sama membahas tentang kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. Sementara perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Laili Ma'atus Shalikhah, dkk, terletak pada materi yang digunakan pada metode tes. Penelitian yang dilakukan oleh Laili Ma'atus Shalikhah, dkk, menggunakan materi limit fungsi, sedangkan pada penelitian ini menggunakan materi teorema Pythagoras.

Perbedaan lain antara keduanya yaitu indikator kesulitan belajar matematika yang digunakan. Penelitian yang dilakukan oleh Laili Ma'atus Shalikhah, dkk, menggunakan tiga indikator kesulitan belajar matematika

⁵⁵ Laili Ma'atus Sholekah, Dewi Anggreini, dan Adi Waluyo, “Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Koneksi Matematis Materi Limit Fungsi,” *Wacana Akademika*, Vol. 1 No. 2, 2017), hlm. 162., <https://doi.org/10.30738/wa.v1i2.1413>.

menurut Cooney, sedangkan penelitian ini menggunakan lima indikator kesulitan belajar matematika menurut Lerner. Selain itu juga terdapat perbedaan mendasar antara keduanya yaitu waktu dan tempat penelitian. Laili Ma'atus Shalikhah, dkk, melakukan penelitian pada tahun 2017 dan penelitian dilakukan pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pakel Tulungagung. Sedangkan penelitian ini dilakukan pada tahun 2020 dan penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IX SMPN 2 Batang Tuaka.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif. Menurut Hartono, penelitian kualitatif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mengungkapkan gejala secara holistic-kontekstual melalui pengumpulan data dari konteks alami dengan memanfaatkan diri peneliti sebagai instrumen inti.⁵⁶ Sedangkan menurut Albi Anggito dan Johan Setiawan, penelitian kualitatif tidak menggunakan statistik, tetapi melalui pengumpulan data, analisis, kemudian diinterpretasikan.⁵⁷

Sejalan dengan itu, Sugiono menyatakan bahwa metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat postpositivisme yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi atau gabungan, analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi.⁵⁸ Sedangkan menurut Trianto, penelitian kualitatif menggunakan lingkungan alamiah sebagai sumber data yang bersifat deskriptif analisis dan juga induktif, serta mengutamakan

⁵⁶ Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hlm. 15.

⁵⁷ Albi Anggito dan Johan Setiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Sukabumi: CV Jejak, 2018), hlm. 9.

⁵⁸ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 9.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

makna.⁵⁹ Deskriptif itu sendiri menurut Trianto, merupakan penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu gejala, peristiwa, ataupun keadaan yang sedang diteliti secara terperinci dan mendalam.⁶⁰

Berdasarkan definisi yang dikemukakan oleh para ahli tersebut, penulis menyimpulkan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan informasi yang bersifat deskriptif berupa kata-kata dimana peneliti sebagai instrumen utamanya.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Studi kasus merupakan desain penelitian yang dilakukan secara mendalam tentang individu, kelompok, suatu program kegiatan, suatu organisasi, ataupun suatu tempat dan waktu tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan deskripsi yang utuh dan mendalam dengan informasi yang lebih lengkap guna untuk mendapatkan pemahaman yang dapat dipelajari secara lebih mendalam lagi.⁶¹ Sehingga peneliti diharuskan untuk melakukan perencanaan yang baik, guna untuk melakukan penelitian yang telah terencana dari segi prosedur maupun waktu pelaksanaan penelitian.

Adapun sasaran desain penelitian studi kasus ini adalah suatu bentuk penelitian tentang masalah yang *particular* (khusus).⁶² Karena tujuan yang

⁵⁹ Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan* (Jakarta: Prenada Media Group, 2010), hlm. 180-182.

⁶⁰ *Ibid*, hlm. 197.

⁶¹ Ridwan Abdullah Sani, dkk, *Penelitian Pendidikan*, (Tangerang: Tsmart Printing, 2018), hlm. 270.

⁶² *Ibid*.



ingin dicapai dalam penelitian ini adalah kesulitan belajar matematika siswa kelas IX SMPN 2 Batang Tuaka materi teorema Pythagoras ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa, sehingga peneliti menggunakan desain penelitian studi kasus dalam penelitian ini.

Selain itu, desain penelitian studi kasus ini bersifat *emergent*, yang artinya dapat berubah dan berkembang sesuai dengan perubahan yang ditemui pada saat melakukan penelitian.⁶³ Sebagai salah satu desain yang digunakan dalam penelitian kualitatif yang secara teoritis berbeda dengan format pada penelitian kuantitatif yang disebabkan oleh penelitian kualitatif tidak berpola, sehingga dapat berubah dan berkembang sesuai dengan temuan pada saat proses penelitian.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021, dengan tahapan sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini, peneliti melakukan kegiatan yang meliputi pengajuan judul, penyusunan proposal, bimbingan proposal, seminar proposal, penyusunan instrumen, validasi instrumen dengan 3 orang ahli, dan pengajuan izin penelitian. Tahapan ini peneliti lakukan pada bulan Maret sampai dengan tanggal 9 bulan September 2020.

⁶³ Nana Syaodih Sumadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, PT. Remaja Rosdakarya (Bandung, 2011), hlm. 99.



b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini, peneliti melakukan proses pengambilan data di sekolah, mulai tanggal 15 sampai dengan 28 September 2020.

c. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini, peneliti melakukan analisis data dan penyusunan laporan penelitian mulai dari bulan Oktober tahun 2020 sampai dengan bulan November tahun 2020.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPN 2 Batang Tuaka yang beralamat di Jalan Pendidikan, Desa Sungai Luar. Peneliti memilih SMPN 2 Batang Tuaka sebagai tempat penelitian karena meskipun dengan adanya pandemi Covid-19 ini, peneliti masih dapat menjangkau tempat penelitian karena letak geografisnya yang tidak jauh dari tempat tinggal peneliti.

Selain itu, berdasarkan informasi yang peneliti peroleh dari Kepala Sekolah SMPN 2 Batang Tuaka, bahwa meskipun adanya wabah covid-19 ini, para siswa masih melaksanakan proses pembelajaran meskipun lebih banyak belajar dari rumah, akan tetapi para siswa masih melakukan aktifitas di sekolah setiap satu kali dalam sepekan. Sehingga Ia kembali menambahkan bahwa dengan menerapkan protokol kesehatan, pihak sekolah bersedia untuk membantu peneliti dalam melakukan berbagai proses pengumpulan data pada penelitian ini. Dan berdasarkan informasi yang peneliti dapatkan dari guru mata pelajaran matematika SMPN 2 Batang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tuaka, bahwa permasalahan yang dikaji pada penelitian ini sesuai dengan permasalahan yang terjadi di SMPN 2 Batang Tuaka tersebut.

C. Subjek Penelitian

Penentuan subjek sumber data pada proposal masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah peneliti turun di lapangan.⁶⁴ Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada ketentuan khusus yang mengatur jumlah subjek dalam penelitian kualitatif. Sedangkan cara pengambilan subjek penelitian dalam penelitian ini yaitu dengan cara *purposive sample* atau sampel bertujuan yang dipilih berdasarkan pada tujuan yang ingin dicapai, yaitu untuk mengetahui kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa.

Subjek dalam penelitian ini dipilih dengan mempertimbangkan hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa yang diambil dari katagori tingkat kemampuan koneksi matematis sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMPN 2 Batang Tuaka tahun ajaran 2020/2021.

D. Teknik Penentuan Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang dipilih adalah subjek penelitian yang dapat memberikan informasi sebanyak mungkin dalam penelitian ini. Penentuan subjek penelitian didasarkan pada hasil tes tertulis kemampuan koneksi matematis siswa pada materi teorema Pythagoras. Indikator kemampuan koneksi matematis yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

⁶⁴ Sugiyono, *Op. Cit*, hlm. 220.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Koneksi antar topik dalam matematika.
2. Koneksi matematika dengan bidang studi lain.
3. Koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Dari hasil tes kemampuan koneksi matematis tersebut, peneliti menggolongkan siswa pada tingkat kemampuan koneksi matematis sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Kemudian, peneliti memilih orang siswa sebagai subjek penelitian yang terdiri dari masing-masing satu orang siswa yang mewakili tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. Subjek penelitian yang terpilih secara *purposive* selanjutnya akan dianalisis kesulitan belajar matematikanya sesuai dengan hasil tes kesulitan belajar matematika pada materi teorema Pythagoras. Indikator kesulitan belajar matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Gangguan hubungan keruangan.
2. Abnormalitas persepsi atau tanggapan visual.
3. Asosiasi atau gabungan visual-motor.
4. Kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol.
5. Kesulitan dalam bahasa dan membaca.

Setelah subjek menyelesaikan soal tes kesulitan belajar matematika tersebut, selanjutnya dilakukan wawancara mendalam kepada 5 orang subjek penelitian untuk menganalisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E. Jenis dan Sumber Data Penelitian

Menurut Trianto, data yang digunakan dalam penelitian kualitatif adalah data yang berbentuk kata-kata dan bukan dalam bentuk angka.⁶⁵ Dari pendapat ahli tersebut, maka dari itu data kualitatif dapat dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya yang dapat direkam atau dicatat oleh peneliti sendiri dan dapat berupa kata-kata atau tindakan.

Dalam penelitian ini, data primer yang digunakan berupa data hasil tes kemampuan koneksi matematis dan data hasil tes kesulitan belajar matematika siswa, serta teks hasil wawancara yang diperoleh melalui wawancara dengan subjek penelitian. Sedangkan data sekunder adalah data yang pengumpulannya tidak diusahakan sendiri oleh peneliti. Data sekunder ini bersifat penunjang dan melengkapi data primer, data yang dimaksud adalah data tentang profil sekolah SMPN 2 Batang Tuaka dan berupa dokumen-dokumen lainnya.

F. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes Tertulis

Instrumen penelitian jenis tes merupakan teknik yang paling umum atau paling sering digunakan dalam proses kegiatan pengukuran. Ada beberapa jenis tes, yaitu tes prestasi belajar, tes bakat, tes diagnostik, dan tes

⁶⁵ Trianto, *Op.Cit.*, hlm.280.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penempatan.⁶⁶ Pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen tes untuk mengukur tingkat kemampuan koneksi matematis dan untuk mendiagnosis kesulitan belajar matematika yang dialami oleh subjek penelitian. Pada tes yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan koneksi matematis, soal terdiri dari 3 soal uraian yang masing-masing soal mewakili satu indikator kemampuan koneksi matematis yang digunakan dalam penelitian ini.

Setelah lembar jawaban tes kemampuan koneksi matematis terkumpul dan data diinput, selanjutnya data diolah dengan mengacu kepada kriteria pedoman penskoran tes kemampuan koneksi matematis. Setiap siswa akan dikelompokkan pada tingkat kemampuan koneksi matematis sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah berdasarkan kriterianya. Adapun rentang skor dan skala kriteria tentang tingkat kemampuan koneksi matematis siswa yang sudah dikonversi dapat dilihat pada tabel III.1 berikut:

TABEL III.1
KONVERSI SKALA KRITERIA PENGELOMPOKAN TINGKAT
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA⁶⁷

Interval	Total Skor	Kriteria
$M + 1,5s < X$	$71 < X$	Sangat Tinggi
$M + 0,5s < X \leq M + 1,5s$	$49 < X \leq 71$	Tinggi
$M - 0,5s < X \leq M + 0,5s$	$27 < X \leq 49$	Sedang
$M - 1,5s < X \leq M - 0,5s$	$5 < X \leq 27$	Rendah
$X \leq M - 1,5s$	$X \leq 5$	Sangat Rendah

⁶⁶ Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 42.

⁶⁷ Azwar, S, *Tes Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar (2nd ed)* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016), hlm. 163.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

X = Total Skor Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

M = Mean

s = Standar Deviasi

Selanjutnya, persentase tingkat kemampuan koneksi matematis siswa dicari dengan menggunakan rumus persentase yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis siswa, baik secara keseluruhan maupun pada masing-masing indikator kemampuan koneksi matematis. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:⁶⁸

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persentase yang dicari.

R = Rata-rata skor mentah yang diperoleh siswa.

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan.

Adapun acuan yang digunakan untuk mengetahui tinggi atau rendahnya persentase tingkat kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel III.2 berikut:

TABEL III.2
KRITERIA PERSENTASE TINGKAT
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA⁶⁹

Persentase	Kriteria Persentase Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa
$80\% \leq NP \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$65\% < NP < 80\%$	Tinggi
$55\% < NP \leq 65\%$	Sedang
$45\% < NP \leq 55\%$	Rendah
$NP \leq 45\%$	Sangat Rendah

⁶⁸ Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018), hlm.102.

⁶⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT. Raja Persindo Persada, 2008), hlm. 35.



Sedangkan pada tes yang digunakan untuk mendiagnosis kesulitan belajar matematika, soal terdiri dari 5 soal uraian yang masing-masing soal mewakili satu indikator kesulitan belajar matematika, yang kemudian dianalisis dan ditentukan jenis kesulitan belajar matematika yang dialami siswa, yang dilanjutkan dengan wawancara mendalam kepada subjek penelitian. Kemudian dilakukan triangulasi data untuk dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini. Sebelum tes diberikan kepada subjek penelitian, instrumen tes tersebut terlebih dahulu diuji validitasnya oleh 3 orang validator ahli.

2. Wawancara

Esterberg mengatakan bahwa wawancara merupakan pertemuan dua orang dalam rangka bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat diorganisasikan maknanya dalam suatu topik tertentu.⁷⁰ Ayu Faradillah, Windia Hadi, dan Slamet Soro menyatakan bahwa wawancara atau interview merupakan suatu metode pengumpulan data non tes untuk mendapatkan jawaban dengan cara tanya jawab agar menghasilkan data yang lebih spesifik. Wawancara dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu wawancara terstruktur, semi terstruktur, dan tidak terstruktur.⁷¹

Wawancara terstruktur digunakan sebagai teknik pengumpulan data jika peneliti telah mengetahui dengan pasti mengenai informasi apa yang akan didapatkan. Oleh karena itu, sebelum melakukan wawancara peneliti telah menyiapkan instrumen penelitian berupa berbagai pertanyaan tertulis

⁷⁰ Sugiyono, *Op. Cit*, hlm. 231.

⁷¹ Ayu Faradillah, Windia Hadi, dan Slamet Soro, *Evaluasi Proses & Hasil Belajar Matematika dengan Diskusi dan Simulasi* (Jakarta: Uhamka Press, 2017), hlm. 70.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang pilihan jawabannya telah disiapkan. Dengan metode wawancara terstruktur ini, setiap responden diberi pertanyaan yang sama dan peneliti mencatatnya.

Wawancara semiterstruktur termasuk dalam kategori *in-depth interview* yang dalam pelaksanaannya lebih bebas apabila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih jelas, dimana responden diminta ide-ide dan pendapatnya. Dalam melakukan wawancara, peneliti perlu mendengarkan secara cermat dan mencatat apa yang dikemukakan oleh responden.

Wawancara tidak terstruktur merupakan wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan utuh untuk mengumpulkan data. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Dalam wawancara tidak terstruktur, peneliti belum mengetahui secara pasti apa yang akan diperoleh, sehingga peneliti lebih banyak menyimak atau mendengarkan apa yang diceritakan oleh responden.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pedoman wawancara sebagai rujukan dalam pelaksanaan wawancara. Wawancara ini dilakukan terhadap subjek penelitian dengan menggunakan *audio recorder* sebagai alat perekam sehingga hasil wawancara menunjukkan kebenaran dan dapat diorganisir dengan baik untuk proses analisis selanjutnya. Perekaman dilakukan secara bergiliran, artinya wawancara dilakukan satu persatu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

secara bergantian sehingga peneliti mudah menyimpulkan bagaimana kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengetahui data-data sekolah dan untuk mendokumentasikan aktivitas peneliti dan siswa selama proses penelitian.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Meminta izin kepada kepala sekolah SMPN 2 Batang Tuaka untuk melakukan penelitian dan melakukan wawancara tidak terstruktur dengan kepala sekolah SMPN 2 Batang Tuaka untuk mendapatkan informasi mengenai keadaan sekolah.
2. Melakukan wawancara tidak terstruktur kepada guru matematika untuk menggali informasi mengenai masalah yang dihadapi oleh siswa terkait pembelajaran matematika, menetapkan materi tes, dan mengatur waktu penelitian.
3. Menyusun instrumen penelitian yang digunakan yaitu soal tes (termasuk kisi-kisi soal dan pedoman penskoran) dan pedoman wawancara.
4. Menyampaikan permohonan validasi kepada ahli untuk mengisi lembar validasi instrumen tes kemampuan koneksi matematis, kesulitan belajar matematika, dan pedoman wawancara.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Menganalisis lembar validasi yang diisi oleh tiga validator ahli, kemudian instrumen direvisi sesuai masukan dan saran dari validator ahli.
8. Melaksanakan tes pertama untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa yang terdiri dari 18 orang siswa kelas IX SMPN 2 Batang Tuaka.
9. Memilih subjek penelitian yang akan diberikan soal tes kesulitan belajar matematika dan diwawancarai berdasarkan tingkat kemampuan koneksi matematis siswa (masing-masing tingkat kemampuan koneksi matematis diwakili oleh 1 orang siswa).
10. Melaksanakan tes kedua untuk mengetahui kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa.
11. Melakukan wawancara dengan subjek penelitian untuk menganalisis bagaimana kesulitan belajar yang dialami siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa.
12. Mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpulkan.
13. Menyusun hasil penelitian.

H. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian.⁷² Data tersebut dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah atau pertanyaan dalam penelitian. Pada penelitian ini, peneliti sebagai instrumen utama yang berperan dalam proses pengumpulan data, sedangkan instrumen lainnya berlaku sebagai instrumen penunjang.

⁷² Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Op.cit.*, hlm.163

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

F. Soal Tes**a. Materi dan Bentuk Tes**

Materi yang digunakan untuk menyusun soal tes adalah materi teorema Pythagoras yang berbentuk soal uraian.

b. Langkah-langkah Penyusunan Perangkat Tes

- 1) Melakukan pembatasan pada materi yang akan diujikan, yaitu materi teorema Pythagoras pada kompetensi dasar menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.
- 2) Menentukan bentuk soal tes. Adapun bentuk soal tes kemampuan koneksi matematis dan kesulitan belajar matematika pada penelitian ini adalah soal uraian materi teorema Pythagoras.
- 3) Menentukan jumlah soal dan waktu pengerjaan soal.
- 4) Menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan koneksi matematis dan kesulitan belajar matematika.
- 5) Menyusun soal tes kemampuan koneksi matematis dan kesulitan belajar matematika berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat.
- 6) Membuat pedoman penskoran.
- 7) Menyampaikan permohonan validasi kepada ahli untuk mengisi lembar validasi instrumen tes.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 8) Menganalisis lembar validasi yang diisi oleh tiga validator ahli, kemudian instrumen direvisi sesuai masukan dan saran dari validator ahli.
- 9) Melakukan tes kemampuan koneksi matematis di kelas penelitian dilanjutkan dengan melakukan tes kesulitan belajar matematika pada subjek penelitian yang telah ditentukan berdasarkan tingkat kemampuan koneksi matematis.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam melakukan wawancara kepada subjek penelitian setelah menyelesaikan soal tes kemampuan koneksi matematis dan menyelesaikan soal tes kesulitan belajar matematika. Wawancara semi terstruktur menurut Sugiono dalam pelaksanaannya lebih terbuka dibandingkan dengan wawancara terstruktur.⁷³ Sehingga, pedoman wawancara pada penelitian ini bersifat semi terstruktur, karena dengan wawancara ini peneliti akan menggali informasi secara mendalam mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kesulitan belajar matematika ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa.

I. Analisis Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, soal tes yang digunakan tidak berasal dari tes yang terstandar, sehingga instrumen tersebut harus divalidasi oleh validator ahli dan diuji validitas isi dan reliabilitasnya terlebih dahulu agar diperoleh instrumen

⁷³ Sugiyono, *Op. Cit.* hlm. 233.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang valid dan reliabel, hal ini dilakukan dengan harapan agar dapat menghasilkan penelitian yang benar dan dapat dipercaya.

4. Uji Validitas Instrumen

Validitas berasal dari kata “*validity*” yang artinya adalah sejauh mana kecermatan dan ketepatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsinya. Suatu instrumen pengukuran dinyatakan telah memiliki validitas yang tinggi jika alat ukur tersebut menjalankan fungsi ukurnya dengan baik. Adapun konsep validitas tes dapat dikelompokkan menjadi tiga tipe, yaitu validitas isi, validitas konstruk, dan validitas kriteria atau validitas empiris.⁷⁴

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan validitas isi dalam menganalisis instrumen tes. Menurut Sekaran, validitas isi merupakan validitas yang dilakukan dengan pengujian terhadap relevansi isi atau kelayakan tes melalui analisis rasional oleh *expert judgement* (penilaian ahli) atau melalui panel yang berkompeten.⁷⁵ Dalam penelitian ini, pengujian validitas isi dilakukan oleh tim validator ahli yang terdiri dari satu orang dosen ahli dan dua orang guru matematika SMP. Tim validator ahli tersebut diminta pendapatnya untuk melakukan pengecekan terhadap kesesuaian soal dengan kompetensi dasar materi teorema Pythagoras, kesesuaian soal dengan indikator kemampuan koneksi matematis atau indikator kesulitan belajar matematika, kesesuaian soal dengan indikator soal, serta dua aspek penyajian soal. Untuk mengetahui kesepakatan ini,

⁷⁴ Djaali dan Pudji Muljono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, (Grasindo: Jakarta, 2008), hlm. 49.

⁷⁵ Hendryadi, “Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuisisioner”, (*Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UINAT*, Vol. 2 No.2, 2017), hlm. 171.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penelitian menggunakan indeks yang diusulkan oleh Aiken, dengan rumus sebagai berikut:⁷⁶

$$V = \frac{\Sigma s}{n(c-1)}, \text{ dengan } s = r - l_0$$

Keterangan :

V = Indeks kesepakatan rater mengenai validitas.

r = Angka yang diberikan oleh rater (ahli).

l_0 = Angka Penilaian validitas terendah.

n = Banyaknya ahli.

c = Banyaknya kategori yang dapat dipilih ahli.

Adapun keterangan nilai pengamatan dan ketentuan yang diperoleh dapat dilihat seperti tabel III.3 berikut:

TABEL III.3
KETERANGAN NILAI PENGAMATAN BESERTA
SKOR YANG DIPEROLEH

Nilai pengamatan	Keterangan Nilai Pengamatan	Skor
A	Sangat Baik	5
B	Baik	4
C	Cukup Baik	3
D	Kurang Baik	2
E	Tidak Baik	1

Dari hasil perhitungan indeks V, suatu butir dapat dikategorikan berdasarkan indeksnya, yang dapat dilihat pada tabel III. 4 berikut:

TABEL III.4
KATEGORI INDEKS AIKEN⁷⁷

Indeks	Kategori Validitas Isi
Indeks $\leq 0,4$	Kurang
$0,4 < \text{Indeks} < 0,8$	Sedang
Indeks $\geq 0,8$	Tinggi

⁷⁶ Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*, (Yogyakarta:Parama Publishing, 2016), hlm. 18.

⁷⁷ *Ibid*, hlm. 31.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan terjemahan dari kata “*reliability*” yang asal katanya “*rely*” yang memiliki arti “percaya” dan “*reliable*” yang memiliki arti dapat dipercaya. Kepercayaan merupakan ide pokok reliabilitas. berhubungan dengan ketelitian dan koherensi.⁷⁸ Instrumen yang reliabel merupakan instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur suatu objek yang sama, maka akan menghasilkan data yang sama pula.⁷⁹

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap atau konsisten. Untuk mencari reliabilitas dari suatu tes yang berbentuk uraian, dapat digunakan rumus *Alpha Chonbach*, sebagai berikut:⁸⁰

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan :

- r_{11} = Reliabilitas
 $\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_i^2 = Varians total
 n = Banyak butir soal

Untuk mengetahui apakah instrumen tersebut reliabel atau tidak, langkah selanjutnya adalah mengonsultasikan dengan harga kritik atau standar reliabilitas. Harga kritik untuk indeks reliabilitas instrumen adalah 0,7. Artinya, suatu instrumen dikatakan reliabel jika nilai koefisien alpha

⁷⁸ Azwar, *Op. Cit.*, hlm. 180.

⁷⁹ Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 268.

⁸⁰ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.cit.*, hlm. 206.

sekurang-kurangnya 0,7. Adapun kriteria kolerasi reliabilitas instrumen dapat dilihat pada Tabe III.5 berikut:

TABEL III.5
KRITERIA KORELASI RELIABILITAS INSTRUMEN⁸¹

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Buruk
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat buruk

J. Teknik Analisis Data

Menurut Ismail Nurdin dan Sri Hartati, analisis data adalah suatu proses atau upaya penggolongan data menjadi suatu informasi baru agar karakteristik data tersebut menjadi lebih mudah dimengerti dan berfungsi untuk pemecahan suatu permasalahan, khususnya yang berkaitan dengan penelitian. Selain itu, analisis data juga dapat diartikan sebagai suatu aktivitas yang dilakukan untuk mengubah data hasil dari penelitian menjadi sebuah informasi baru yang dapat digunakan untuk membuat kesimpulan.⁸²

Sedangkan Miles dan Huberman menyatakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus hingga tuntas, sampai datanya jenuh. Ukuran kejenuhan data ditandai dengan tidak ditemukannya lagi data atau informasi baru. Kegiatan dalam analisis meliputi reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan verifikasi.⁸³

⁸¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Loc. Cit*

⁸² Ismail Nurdin dan Sri Hartati, *Metodologi Penelitian Sosial* (Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019), hlm. 203.

⁸³ Trianto, *Op.cit.*, hlm. 286.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

H. Reduksi Data

Patilima menyatakan bahwa reduksi data merupakan suatu proses analisis untuk menetapkan, memusatkan perhatian, menyederhanakan, mengabstraksikan serta memodifikasi data yang muncul dari berbagai catatan lapangan.⁸⁴ Reduksi data yang baik akan menghasilkan sejumlah data yang memiliki nilai-nilai temuan sebagai bahan untuk menarik kesimpulan. Tahap reduksi data dalam penelitian ini antara lain:

- a. Mengoreksi tes kemampuan koneksi matematis siswa untuk menentukan siswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian.
- b. Hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian dan hasil tes kesulitan belajar matematika siswa yang merupakan data mentah ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara yang akan digunakan untuk mengetahui bagaimana kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa.
- c. Hasil wawancara disederhanakan lagi menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi yang kemudian diolah agar menjadi data yang siap digunakan.

I. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan agar data hasil reduksi beraturan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan semakin mudah dimengerti. Penyajian data dilakukan dengan membentuk kumpulan data yang sudah beraturan dan terkategori yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Data

⁸⁴ *Ibid.*, hlm. 288

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

yang disajikan berupa hasil analisis tes kemampuan koneksi matematis siswa, hasil analisis kesulitan belajar matematika siswa, hasil wawancara, dan hasil analisis data.

3. Penarikan Simpulan dan Verifikasi

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan yang dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang pada awalnya masih samar-samar kemudian diteliti agar objek tersebut menjadi jelas. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif dapat berbentuk hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori. Hasil yang diperoleh dalam seluruh proses analisis selanjutnya disimpulkan secara deskriptif komparatif dengan mengamati data-data yang ditemukan oleh peneliti selama proses penelitian.

K. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Menurut Sugiono, terdapat 4 bagian dalam uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif, sebagai berikut:⁸⁵

1. Uji Kredibilitas Data

Uji kredibilitas data terhadap hasil penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi adalah melihat sesuatu realitas dari berbagai sudut pandang atau perspektif dari berbagai segi sehingga akan lebih kredibel dan akurat.⁸⁶ Sedangkan menurut Trianto, triangulasi dalam penelitian kualitatif merupakan pemeriksaan kebenaran data yang diperoleh dari berbagai sumber, waktu, dan metode.⁸⁷ Pada penelitian ini, teknik triangulasi

⁸⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 366

⁸⁶ Paul Suparno, *Riset Tindakan untuk Pendidik* (Jakarta: Grassindo, 2008), hlm. 65.

⁸⁷ Trianto, *Op.cit.*, hlm. 294



dilakukan dengan membandingkan hasil tes kemampuan koneksi matematis, hasil tes kesulitan belajar matematika dengan hasil wawancara dari sumber yang sama.

2. Uji *Transferability*

Uji *Transferability* terhadap data analisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa pada materi teorema Pythagoras dilakukan dengan memberikan uraian secara rinci, sistematis, dan dapat dipercaya dalam membuat laporan penelitiannya.

3. Uji *Dependability*

Uji *Dependability* terhadap data analisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa dilakukan terhadap seluruh proses penelitian oleh dosen pembimbing penelitian. Peneliti juga memeriksa kembali proses penelitian secara keseluruhan agar data yang diperoleh pada saat proses penelitian sesuai dengan hasil penelitian yang dilaporkan.

4. Uji *Confirmability*

Uji *Confirmability* merupakan pengujian hasil analisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari kemampuan koneksi matematis siswa yang dilakukan oleh peneliti. Dalam hal ini, untuk memenuhi kriteria kepastian maka peneliti berusaha agar data yang diuraikan dalam hasil penelitian ini benar-benar data yang diperoleh peneliti selama proses penelitian. Bila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar uji *confirmability*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENIUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari kesulitan belajar matematika siswa materi teorema Pythagoras ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Subjek dengan tingkat kemampuan koneksi matematis sangat tinggi tidak mengalami gangguan pada setiap indikator kesulitan belajar matematika yang digunakan, hal ini terlihat dari lembar penyelesaian soal tes yang diselesaikan dengan baik yang diperkuat dengan hasil wawancara.
2. Subjek dengan tingkat kemampuan koneksi matematis tinggi mengalami asosiasi atau gabungan visual-motor dikarenakan subjek tidak mampu menentukan dan menggunakan rumus dalam menyelesaikan soal nomor 3.
3. Subjek dengan tingkat kemampuan koneksi matematis sedang mengalami asosiasi atau gabungan visual-motor dikarenakan subjek kesulitan dalam menentukan dan menggunakan rumus dalam menyelesaikan soal nomor 3 dan mengalami kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol pada soal nomor 4.
4. Subjek dengan tingkat kemampuan koneksi matematis rendah mengalami sedikit gangguan hubungan keruangan dikarenakan subjek kesulitan dalam menentukan diagonal sisi belakang balok. Selain itu, ia juga mengalami asosiasi atau gabungan visual-motor dikarenakan subjek kesulitan dalam menentukan dan menggunakan rumus dalam menyelesaikan soal nomor 3.



Serta, mengalami sedikit kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol dikarenakan subjek kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol garis sejajar yang ada pada soal nomor 4.

Subjek dengan tingkat kemampuan koneksi matematis sangat rendah mengalami gangguan hubungan keruangan dikarenakan subjek kesulitan dalam menentukan sisi belakang dan sisi kanan balok, sehingga tidak menjawab soal nomor 1 sama sekali. Subjek juga mengalami asosiasi atau gabungan visual-motor dikarenakan subjek kesulitan dalam menentukan dan menggunakan rumus, sehingga tidak menjawab soal nomor 3 sama sekali. Selain itu, subjek juga mengalami kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol, sehingga tidak menjawab soal nomor 4 sama sekali.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, terlihat bahwa tingkat kemampuan koneksi matematis memiliki pengaruh yang sangat besar dalam penelitian ini, yaitu dalam menentukan kesulitan belajar matematika siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran yang peneliti sampaikan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Kepada Sekolah

Sekolah hendaknya dapat mengupayakan guru untuk ikut serta dalam pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dan memberikan penghargaan kepada guru yang memiliki dedikasi tinggi dalam menjalankan tugasnya sebagai seorang pendidik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kepada Guru

Guru hendaknya memperhatikan kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa beserta penyebabnya untuk merencanakan kemudian menerapkan solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesulitan yang dialami oleh siswa tersebut. Dengan adanya penelitian ini, hendaknya menjadi gambaran kepada guru mengenai pentingnya memperhatikan kemampuan koneksi matematis siswa dalam mengatasi kesulitan belajar matematika yang dialami siswa.

Kepada Siswa

Siswa diharapkan lebih berperan aktif dalam belajar disertai semangat, minat, dan motivasi belajar yang tinggi, baik pada pelajaran matematika maupun pelajaran lainnya. Siswa juga hendaknya tidak melupakan materi yang telah dipelajari sebelumnya, karena dalam matematika memiliki keterkaitan, tidak hanya antar topik dalam matematika tapi juga dengan bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini karena tingkat kemampuan koneksi matematis masih tergolong sangat rendah, maka perlu upaya untuk dapat meningkatkan kemampuan koneksi tersebut.

Kepada Peneliti Lain

Agar dapat menambah pengalaman dan masukan bagi peneliti lain untuk dijadikan penunjang penelitian terhadap masalah yang sesuai dengan topik dalam penelitian ini. Dan untuk peneliti selanjutnya, dalam mengidentifikasi masalah yang terjadi di sekolah hendaknya memiliki data selain dari hasil wawancara, seperti data tes, observasi, atau lainnya.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. (2010). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ambiyar. (2011). *Pengukuran & Tes dalam Pendidikan*. Padang: UNP Press.
- Amir, Zubaidah, dan Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Anggito, Albi., dan Johan Setiawan. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi: CV Jejak.
- Apriyanto, Fikri. (2016). "Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender". *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*. Vol. 5, No. 2, 159-168.
- As'ary, Abdur Rahman., Muhammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufiq, dan Bomok Sinaga. (2017). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kemdikbud.
- Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosnita. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Azwar, S. (2016). *Tes Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar (2nd ed)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- BSNP. (2019). *Pedoman Pemanfaatan Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2018/2019*. Pusat Penilaian Pendidikan: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Djali dan Pudji Muljono. (2008). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Grasindo: Jakarta.
- Faradillah, Ayu., Windia Hadi, dan Slamet Soro. (2017). *Evaluasi Proses & Hasil Belajar Matematika dengan Diskusi dan Simulasi*. Jakarta: Uhamka Press.
- Hakim, Thursan. *Belajar Secara Efektif*. Jakarta: Puspaswara.
- Hatono. *Metodologi Penelitian*. (2019). Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- Haibuan, Eka Khairani. (2018). "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 12 Bandung". *AXIOM*: Vol. VII, No. 1, 18-30.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hendriana, Heris., Euis Eti Rohaeti, dan Utari umarmo. (2017). *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Hendryadi. (2017). "Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuisisioner". *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UINAT*. Vol. 2, No.2, 169-178.
- Husamah, Yuni Pantiwati, Arina Restian, dan Puji Sumarsono. (2018). *Belajar & Pembelajaran*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Isrok'atun, Nurdinah Hanifah, Maulana, dan Imam Suhaebar. (2020). *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integratif melalui Situation-Based Learning*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Kumalasari, Ade., dan Rizky Oktora Prihadini Eka Putri. (2013). "Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Segi Kemampuan Koneksi Matematika". *Prosiding Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. 2-14.
- Laili, Fitri Jannatul., dan Ratih Puspasari. (2018). "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematika". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika (JP2M)*. Vol. 4, No. 2, 1-10
- Lestari, Karunia Eka., dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2016). *Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Menteri Agama, Menteri Kesehatan, dan Menteri dalam Negeri RI. (2020). *Perubahan atas Keputusan Bersama Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Menteri Agama, Menteri Kesehatan, dan Menteri dalam Negeri RI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Mellis IVS, et al. (2016). *TIMSS 2015 Internasional Result In Mathematics*. Boston College: IEA.
- Mulyadi. (2010). *Diagnosis Kesulitan Belajar & Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus*. Yogyakarta: Nuha Litera.
- Mulyani, Maya., dan Dedi Muhtadi. (2019). "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran *Guided Discovery* di SMA Al Muttaqin". *Prosiding Seminar Nasional & Call*



For Papers. 339-345.

- Mulyono, Abdurrahman. (2010). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nari, Nola dan Anton Putra Musfika. (2016). "Analisis Kesulitan Belajar Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik". *Proceeding International Seminar on Education Faculty of Tarbiyah and Teacher Training IAIN BATUSANGKAR*. 311-320.
- NCTM. (2000). *Principle and standards for school mathematics*. Reston: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nugraha, Nurlela., Gida Kadarisma, dan Wahyu Setiawan. "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar pada Siswa SMP Kelas VII". *Journal On Education*. Vol, 01 No. 02, 323-334.
- Nurainah, Risna Maryanasari, dan Puji Nurfauziah. (2018). "Analisis Kesulitan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Bangun Datar". *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. Vol. 1, No.1, 61-68.
- Nurdin, Ismail., dan Sri Hartati. (2019). *Metodologi Penelitian Sosial*. Surabaya: Mesia Sahabat Cendekia.
- Nurjan, Syarifah. (2016). *Psikologi Belajar*. Ponorogo: Wade Group.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results Combined Executive Summaries Volume I, II & III*. PISA: OECD Publishing.
- Prastyo, Hendri. (2020). "Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS". *Jurnal Pedagogik*. Vol. 3 No. 2, 111-117. <https://doi.org/10.35974/jpd.v3i2.2367>.
- Puwanto, Ngalim. (2018). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Putri, Hafiziani Eka. (2017). *Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA), Kemampuan-Kemampuan Matematis, dan Rancangan Pembelajarannya*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Qotiyah, Siti. (2018). "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII di SMP An-Naja Bandung Barat Bandung Barat". *Journal On Education*. Vol. 1 No. 1, 22-29.
- Renawati, Heri. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Riki Yuliardi. (2017). "Analisis terhadap Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Aspek Psikologi Kognitif". *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan (Jumlahku)*. Vol. 3 No.1, 23-30.
- Rosyadi, Alfiani Athma Putri. (2018). *Statistika Pendidikan*. Malang: UMM Press.
- Sani, Ridwan Abdullah, dkk. (2018). *Penelitian Pendidikan*. Tangerang: Tsmart Printing.
- Setiawan, M. Andi. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Shadiq, Fadjar. (2007). *Apa dan Mengapa Matematika Begitu Penting?* Yogyakarta: Widyaaiswara PPPPTK Matematika.
- . (2009). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Sholihah, Dyahsih Alin., dan Ali Mahmudi. (2015). "Keefektifan Experiential Learning Pembelajaran Matematika MTs Materi Bangun Ruang Sisi Datar", *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Vol. 2 No. 2, 175-185. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/index>.
- Sholekah, Laili Ma'atus, Dewi Anggreini, dan Adi Waluyo. (2017). "Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Koneksi Matematis Materi Limit Fungsi". *Wacana Akademika*. Vol. 1 No. 2, 151-164.
- Siregar, Nani Restati. (2017). "Persepsi Siswa pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan pada Siswa yang Menyenangi Game". *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*. 224-232.
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sriyanti, Lilik. (2011). *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: STAIN Salatiga Press.
- Sudijono, Anas. (2008). *Pegantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudirman, Edi Cahyono, dan Kadir. (2018). "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pesisir Ditinjau dari Perbedaan Gender". *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, Vol. 3 No. 2, 11-22.
- Suwarnan. (2008). "Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama". *Pythagoras*. Vol. 4 No. 1, 56-66.



- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Suhyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- . (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suadinata, Nana Syaodih. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*, PT. Remaja Rosdakarya Bandung.
- Suaryanta. (2015). "Pedoman Penskoran", *Indonesion Digital Journal of Mathematics and Education (IDJME)*. Vol. 2 No. 3, 181-190.
- Suaryo. (2017). *Aplikasi Matematika untuk Ekonomi dan Bisnis*. Malang: UB Press.
- Suarno, Paul. (2008). *Riset Tindakan untuk Pendidik*. Jakarta: Grassindo.
- Thomas J, Cooney, Davis Edward J, and Henderson K. B. (1975). *Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics*. Boston: Houghton Mifflin.
- Trianto. (2010). *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Wandini, Rora Rizki., dan Oda Kinata Banurea. (2019). *Pembelajaran Matematika untuk Calon Guru MI/SD*. Medan: Widya Puspita.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1

Kisi-kisi Instrumen Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kurikulum : 2013
 Materi : Teorema Pythagoras
 Jumlah Soal : 3 (Tiga) Soal
 Alokasi Waktu : 45 Menit

Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Indikator Soal	No Soal
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Koneksi antar topik dalam matematika.	Siswa dapat menghitung harga seluruh panel beton yang digunakan untuk membuat pagar di sekeliling kebun yang berbentuk belah ketupat dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras, rumus keliling belah ketupat dan konsep aritmatika sosial.	1
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Koneksi matematika dengan bidang studi lain.	Siswa dapat mengidentifikasi keterkaitan antara materi teorema Pythagoras dengan selisih waktu yang digunakan dalam menempuh dua perjalanan jika diketahui jarak yang ditempuh dan kecepatannya.	2
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.	Siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan mengaitkan antara rumus teorema pythagoras dengan jarak masing-masing anak yang sedang menyaksikan temannya bermain layang-layang.	3

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State of the University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

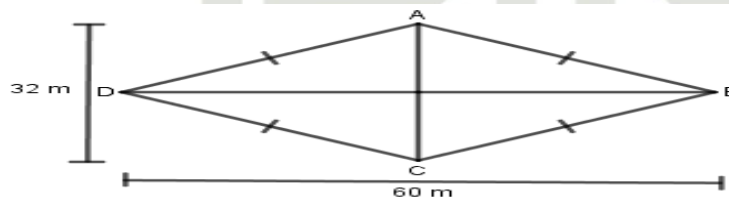
Lampiran 2

Instrumen Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

PETUNJUK

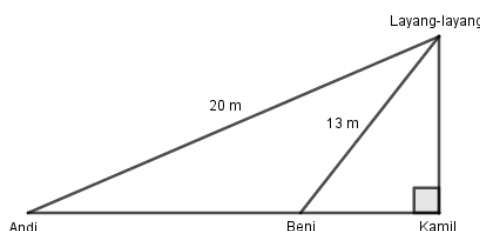
1. Tulis nama, nomor absen, nomor hp/wa, kelas dan sekolah pada tempat yang telah disediakan.
2. Kerjakan soal-soal berikut dengan percaya diri.
3. Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
4. Waktu Mengerjakan Soal adalah 45 menit.

1. Sebuah kebun berbentuk belah ketupat seperti gambar di bawah ini.



Di sekeliling kebun tersebut akan dipasang pagar panel beton. Jika harga 1 m pagar panel beton Rp. 660.000, dan pada saat pembelian sedang ada promo diskon 25% setiap meternya, maka berapakah harga seluruh panel beton yang harus dibayarkan setelah mendapat diskon?....

2. Suatu hari, Andi diantar ayahnya menuju ke sekolah yang berada tepat di sebelah barat rumah Andi yang berjarak 24 km dan jalan yang dilalui adalah garis lurus. Setelah mengantarkan Andi ke sekolah, ayah Andi langsung menuju ke kantor tempat nya bekerja yang berada tepat di sebelah selatan sekolah Andi yang berjarak 10 km dan jalan yang dilalui adalah garis lurus. Jika kecepatan rata-rata mobil yang dikendarai ayah Andi adalah 72 km/jam, tentukan selisih waktu yang digunakan ayah Andi, antara mengantarkan Andi ke sekolah terlebih dahulu dengan langsung berangkat ke kantor!
3. Andi dan Beni sedang menyaksikan Kamil bermain layang-layang. Mereka berpencar dengan posisi masing-masing seperti gambar di bawah ini :



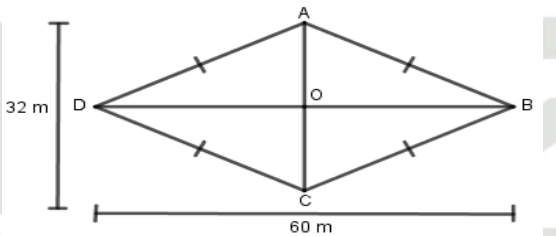

Jika jarak antara Andi dan Kamil adalah 16 m, berapakah jarak antara Andi dan Beni?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3

Kunci Jawaban dan Total Skor Instrumen Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

No.	Reaksi Siswa terhadap Soal	Uraian Jawaban	Skor
	Menuliskan yang diketahui pada soal.	<p>Cara 1. Diketahui: Panjang digonal 1 belah ketupat = 60 m Panjang diagonal 2 belah ketupat = 32 m Harga 1 m panel beton = Rp. 660.000,- Diskon panel beton setiap meter = 25%</p> <p>Atau: Cara 2. Diketahui: Panjang garis BD = 60 m Panjang garis AC = 32 m Harga 1 m panel beton = Rp. 660.000,- Diskon panel beton setiap meter = 25%</p>	0-2
	Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Ditanya: Berapakah harga seluruh panel beton yang harus dibayarkan setelah mendapat diskon?	0-2
	Melakukan perhitungan dengan mengaitkan antar topik dalam matematika (Menggunakan rumus teorema Pythagoras)	<p>Penyelesaian:</p>  <p>Dari sifat-sifat yang dimiliki belah ketupat, maka: $AB = BC = CD = DA$. Mencari nilai AB:</p>  <p>Panjang garis $BO = \frac{1}{2}$ panjang garis BD $= \frac{1}{2} \times 60 \text{ m}$ $= 30 \text{ m}$ Panjang garis $AO = \frac{1}{2}$ panjang garis AC</p>	0-4

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		$= \frac{1}{2} \times 32 \text{ m}$ $= 16 \text{ m}$ <p>Maka, Panjang garis $AB^2 = BO^2 + AO^2$ $= 30^2 + 16^2$ $AB = \sqrt{900 + 256}$ $AB = \sqrt{1.156}$ $AB = 34 \text{ m}$ Sehingga, $AB = BC = CD = DA = \text{sisi} = 34 \text{ m}$</p>	
	Melakukan perhitungan dengan mengaitkan antar topik dalam matematika (Menggunakan rumus keliling belah ketupat)	Mencari keliling belah ketupat ABCD: Keliling belah ketupat ABCD = $4 \times \text{sisi}$ $= 4 \times 34$ $= 136 \text{ m}$	0-4
	Melakukan perhitungan dengan mengaitkan antar topik dalam matematika (Menggunakan konsep aritmatika sosial dalam hal ini yaitu konsep diskon)	Menghitung harga yang harus dibayarkan untuk membeli panel beton yang akan digunakan sebagai pagar di sekeliling kebun: <ul style="list-style-type: none"> • Menghitung harga 1 m kawat setelah mendapat diskon: $\frac{25}{100} \times 660.000 = 165.000$ Sehingga, harga 1 m kawat setelah mendapat diskon adalah: $660.000 - 165.000 = 495.000$ 	0-4
	Melakukan perhitungan dengan mengaitkan antar topik dalam matematika (Menggunakan konsep aritmatika sosial dalam hal ini yaitu konsep harga pembelian)	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung harga seluruh panel beton yang harus dibayarkan untuk memasang pagar di sekeliling kebun: $= \text{Keliling belah ketupat ABCD} \times \text{harga 1 m panel beton setelah mendapat diskon}$ $= 136 \times 495.000$ $= 67.320.000$ 	0-4
	Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai.	Jadi, harga seluruh panel beton yang harus dibayarkan setelah mendapat diskon adalah Rp. 67.320.000,-	0-2
Total Skor			22
2.	Menuliskan yang diketahui pada soal.	Diketahui: 1. Sekolah Andi berada tepat di sebelah barat rumah Andi berjarak 24 km dan jalan yang dilalui adalah garis lurus. 2. Kantor ayah Andi berada tepat di	0-2



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	<p>sebelah selatan sekolah Andi berjarak 10 km dan jalan yang dilalui adalah garis lurus.</p> <p>3. Kecepatan rata-rata mobil yang dikendarai ayah Andi = 72 km/jam.</p>	
Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Ditanya: Selisih waktu yang digunakan ayah Andi, antara mengantar Andi ke sekolah terlebih dahulu dengan langsung berangkat ke kantor = ?	0-2
Melakukan perhitungan dengan mengaitkan matematika dengan bidang studi lain (Pelajaran IPS tentang 4 arah mata angin utama)	<p>Penyelesaian:</p> <p>Membuat gambar sesuai yang diketahui:</p>	0-2
Melakukan perhitungan dengan mengaitkan matematika dengan bidang studi lain (Pelajaran IPA tentang kecepatan)	<p>Jarak yang ditempuh ayah Andi menuju ke kantor jika mengantar Andi ke sekolah terlebih dahulu adalah:</p> <p>Jarak rumah Andi dengan sekolah + jarak sekolah Andi dengan kantor Ayah Andi = 24 km + 10 km = 34 km</p> <p>Sehingga dengan kecepatan rata-rata 72 km/jam, waktu yang dibutuhkan untuk sampai ke kantor adalah: [Dalam materi kecepatan pelajaran Fisika kelas VII dikenal rumus $t = \frac{s}{v}$, dengan t = waktu yang diperlukan (jam), s = jarak yang dilalui masing-masing kendaraan (km), dan v = kecepatan masing-masing kendaraan (km/jam)]</p> <p>Sehingga,</p> $t = \frac{s}{v}$ $t = \frac{34 \text{ km}}{72 \text{ km/jam}}$ $= 0,47 \text{ jam}$ $= 0,47 \times 60 \text{ menit}$ $= 28,2 \text{ menit}$	0-4
Melakukan perhitungan dengan mengaitkan	Jika ayah Andi tidak mengantar Andi ke sekolah terlebih dahulu, maka dengan	0-4

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

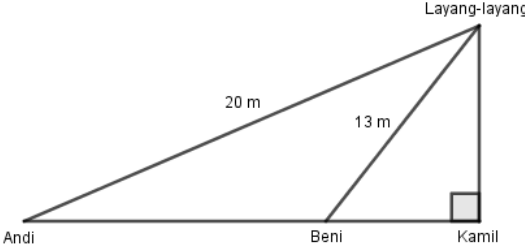
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau matematika dengan bidang studi lain (Pelajaran IPA tentang kecepatan)	menggunakan teorema Pythagoras dapat dicari jarak terpendek dari rumah Andi ke kantor Ayah Andi, yaitu: $\sqrt{24^2 + 100^2} = \sqrt{576 + 10000}$ $= \sqrt{10576}$ $= 102,84 \text{ km}$ Sehingga dengan kecepatan 72 km/jam, ayah Andi hanya memerlukan waktu: $t = \frac{s}{v}$ $t = \frac{26 \text{ km}}{72 \text{ km/jam}}$ $= 0,36 \text{ jam}$ $= 0,36 \times 60 \text{ menit}$ $= 21,6 \text{ menit}$		
	Melakukan perhitungan sesuai dengan tujuan penyelesaian soal.	Selisih waktu yang digunakan ayah Andi antara mengantar Andi ke sekolah terlebih dahulu dengan langsung berangkat ke kantor adalah: $28,2 - 21,6 = 6,6 \text{ menit}$	0-2
	Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai.	Jadi, selisih waktu yang digunakan ayah Andi antara mengantar Andi ke sekolah terlebih dahulu dengan langsung berangkat ke kantor adalah 6,6 menit.	0-2
Total Skor		18	
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau 3. Menuliskan yang diketahui pada soal.	Diketahui: Jarak antara Andi dan layang-layang = 20 m Jarak antara Beni dan layang-layang = 13 m Jarak antara Andi dan Kamil = 16 m	0-2	
	Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Ditanya: Jarak antara Andi dan Beni = ?	0-2
	Melakukan perhitungan dengan mengaitkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan rumus teorema Pythagoras.	Penyelesaian: Membuat permisalan: Jarak antara Kamil dan Layang-layang = a Jarak antara Andi dan Kamil = b Jarak antara Andi dan Layang-layang = c Jarak antara Andi dan Beni = x Jarak antara Beni dan Kamil = y Jarak antara Beni dan Layang-layang = z Penyelesaian: Untuk menghitung jarak antara Andi dan Beni (x), terlebih dahulu dihitung jarak antara Kamil dan layang-layang (a) serta	0-4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>jarak antara Beni dan Kamil (y) sebagai berikut;</p> <ul style="list-style-type: none"> Jarak antara Kamil dan layang-layang (a):  <p>Karena jarak Andi dan Kamil (a) adalah 16 m dan posisi mereka membentuk segitiga siku-siku, maka dengan menggunakan teorema Pythagoras:</p> $a = \sqrt{c^2 - b^2}$ $= \sqrt{20^2 - 16^2}$ $= \sqrt{400 - 256}$ $= \sqrt{144}$ $= 12 \text{ m}$	
<p>Melakukan perhitungan dengan mengaitkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan rumus teorema Pythagoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Jarak antara Beni dan Kamil (y): <p>Dengan menggunakan teorema Pythagoras, maka:</p> $y = \sqrt{z^2 - a^2}$ $= \sqrt{13^2 - 12^2}$ $= \sqrt{169 - 144}$ $= \sqrt{25}$ $= 5 \text{ m}$	<p>0-4</p>
<p>Melakukan perhitungan yang sesuai dengan tujuan soal.</p>	<p>Maka, jarak antara Andi dan Beni (x) adalah:</p> <p>Jarak antara Andi dan Kamil – jarak antara Beni dan Kamil = b - y</p> $= 16 - 5$ $= 11 \text{ m.}$	<p>0-2</p>
<p>Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai.</p>	<p>Jadi, jarak antara Andi dan Beni adalah 11 m.</p>	<p>0-2</p>
Total Skor		16
Total Skor Maksimal		56

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
Empiran 4
Pedoman Penskoran Instrumen Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

No Soal	Kriteria	Indikator Soal	Skor	Skor Maksimal	
Hak cipta Di Lindungi Undang-Undang	Menuliskan yang diketahui pada soal.	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2	
		Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.	1		
		Siswa tidak menuliskan yang diketahui pada soal.	0		
	Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2	
		Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.	1		
		Siswa tidak menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal.	0		
	Melakukan perhitungan dengan mengaitkan antar topik dalam matematika (Menggunakan rumus teorema Pythagoras)		Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan bangun datar belah ketupat dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	4
			Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan bangun datar belah ketupat dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya kurang tepat.	3	
			Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan bangun datar belah ketupat akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	
			Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara	1	

1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Melakukan perhitungan dengan mengaitkan antar topik dalam matematika (Menggunakan rumus keliling belah ketupat)	teorema Pythagoras dengan bangun datar belah ketupat akan tetapi cara dan hasilnya kurang tepat.		
		Siswa tidak menjawab.	0	
		Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan rumus keliling belah ketupat dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	4
		Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan rumus keliling belah ketupat dengan cara yang benar dan akan tetapi hasilnya kurang tepat.	3	
		Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan rumus keliling belah ketupat akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	
		Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan rumus keliling belah ketupat akan tetapi cara dan hasilnya belum benar.	1	
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Melakukan perhitungan dengan mengaitkan antar topik dalam matematika (Menggunakan konsep aritmatika sosial dalam hal ini yaitu konsep diskon)	Siswa tidak menjawab.	0	
		Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan konsep aritmatika sosial dalam hal ini yaitu konsep diskon dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	4
		Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan konsep aritmatika sosial dalam hal ini yaitu konsep diskon dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya belum benar.	3	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Melakukan perhitungan dengan mengaitkan antar topik dalam matematika (Menggunakan konsep aritmatika sosial dalam hal ini yaitu konsep harga pembelian)	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan konsep aritmatika sosial dalam hal ini yaitu konsep diskon akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	4
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan konsep aritmatika sosial dalam hal ini yaitu konsep diskon akan tetapi cara dan hasilnya belum benar.	1	
	Siswa tidak menjawab.	0	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan konsep aritmatika sosial dalam hal ini yaitu konsep harga pembelian dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan konsep aritmatika sosial dalam hal ini yaitu konsep harga pembelian dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya belum benar.	3	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan konsep aritmatika sosial dalam hal ini yaitu konsep harga pembelian akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	
Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan konsep aritmatika sosial dalam hal ini yaitu konsep harga pembelian akan tetapi cara dan hasilnya belum benar.	1		



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau	Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai.	Siswa tidak menjawab.	0	2
		Siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan tepat dan sesuai.	2	
		Siswa dapat menuliskan kesimpulan akan tetapi belum tepat dan belum sesuai.	1	
		Siswa tidak menuliskan kesimpulan.	0	
Total Skor				22
UIN Suska Riau	Menuliskan yang diketahui pada soal.	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2
		Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.	1	
		Siswa tidak menuliskan yang diketahui pada soal.	0	
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2
		Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.	1	
		Siswa tidak menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal.	0	
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Melakukan perhitungan dengan mengaitkan matematika dengan bidang studi lain (Pelajaran IPS tentang 4 arah mata angin utama)	Siswa dapat menggambarkan segitiga siku-siku dari yang diketahui pada soal dengan mengaitkannya dengan pelajaran IPS (4 Arah mata angin utama) dengan benar dan lengkap.	2	2
		Siswa dapat menggambarkan segitiga siku-siku dari yang diketahui pada soal dengan mengaitkannya dengan pelajaran IPS (4 Arah mata angin utama) akan tetapi belum benar atau belum lengkap.	1	
		Siswa tidak dapat menggambarkan segitiga siku-siku dari yang diketahui pada soal dengan mengaitkannya dengan pelajaran IPS (4 Arah mata angin utama).	0	



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Melakukan perhitungan dengan mengaitkan matematika dengan bidang studi lain (Pelajaran IPA tentang kecepatan)	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan pelajaran IPA dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	4
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan pelajaran IPA dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya kurang tepat.	3	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan pelajaran IPA akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan pelajaran IPA akan tetapi cara dan hasilnya kurang tepat.	1	
	Siswa tidak menjawab.	0	
Melakukan perhitungan dengan mengaitkan matematika dengan bidang studi lain (Pelajaran IPA tentang kecepatan)	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan pelajaran IPA dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	4
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan pelajaran IPA dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya kurang tepat.	3	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan pelajaran IPA akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	
	Siswa dapat menyelesaikan	1	

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. **Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:**
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Melakukan perhitungan sesuai dengan tujuan penyelesaian soal.	permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan pelajaran IPA akan tetapi cara dan hasilnya kurang tepat.				
		Siswa tidak menjawab.	0			
		Siswa dapat melakukan perhitungan sesuai dengan tujuan penyelesaian soal dengan benar.	2	2		
		Siswa dapat melakukan perhitungan yang sesuai dengan tujuan penyelesaian soal akan tetapi hasilnya belum benar.	1			
		Siswa tidak dapat melakukan perhitungan yang sesuai dengan tujuan penyelesaian soal akan dan hasilnya belum benar.	0			
		Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai.	Siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan tepat dan sesuai.	2	2	
			Siswa dapat menuliskan kesimpulan akan tetapi belum tepat dan belum sesuai.	1		
			Siswa tidak menuliskan kesimpulan.	0		
		Total Skor				18
		State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Menuliskan yang diketahui pada soal.	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2
Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.	1					
Siswa tidak menuliskan yang diketahui pada soal.	0					
Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal dengan benar.		2	2		
	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.		1			
	Siswa tidak menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal.		0			
Melakukan perhitungan dengan mengaitkan	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara		4	4		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

<p>masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan rumus teorema Pythagoras.</p>	<p>teorema Pythagoras dengan kehidupan sehari-hari dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.</p>		
	<p>Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan kehidupan sehari-hari dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya kurang tepat.</p>	3	
	<p>Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan kehidupan sehari-hari akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.</p>	2	
	<p>Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan kehidupan sehari-hari akan tetapi cara dan hasilnya kurang tepat.</p>	1	
	<p>Siswa tidak menjawab.</p>	0	
<p>Melakukan perhitungan dengan mengaitkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan rumus teorema Pythagoras.</p>	<p>Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan kehidupan sehari-hari dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.</p>	4	4
	<p>Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan kehidupan sehari-hari dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya kurang tepat.</p>	3	
	<p>Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan kehidupan sehari-hari akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.</p>	2	



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi keterkaitan antara teorema Pythagoras dengan kehidupan sehari-hari akan tetapi cara dan hasilnya kurang tepat.	1	
	Siswa tidak menjawab.	0	
Melakukan perhitungan yang sesuai dengan tujuan soal.	Siswa dapat melakukan perhitungan sesuai dengan tujuan penyelesaian soal dengan benar.	2	2
	Siswa dapat melakukan perhitungan yang sesuai dengan tujuan penyelesaian soal akan tetapi hasilnya belum benar.	1	
	Siswa tidak dapat melakukan perhitungan yang sesuai dengan tujuan penyelesaian soal akan dan hasilnya belum benar.	0	
Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai.	Siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan tepat dan sesuai.	2	2
	Siswa dapat menuliskan kesimpulan akan tetapi belum tepat dan belum sesuai.	1	
	Siswa tidak menuliskan kesimpulan.	0	
Total Skor			16
Total Skor Maksimal			56

$$SBS = \frac{a}{b} \times c \text{ \& STP} = \Sigma SBS$$

Keterangan:

SBS = Skor butir soal & STP = Skor total siswa

a = Skor mentah yang diperoleh siswa pada butir soal

b = Skor mentah maksimum soal

c = Bobot soal

Lampiran 5

Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis

No	Inisial Subjek	Skor Tiap Butir Soal			Total Skor	Kategori Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa
		1	2	3		
1	ARZ	7	20	7	34	Sedang
2	BU	7	18	7	32	Sedang
3	DHY	21	20	14	55	Tinggi
4	ER	0	5	0	5	Sangat Rendah
5	FA	4	5	14	23	Rendah
6	HG	9	7	20	36	Sedang
7	IA	23	7	14	45	Sedang
8	KH	21	11	16	48	Sedang
9	KL	0	5	0	5	Sangat Rendah
10	MS	0	5	14	20	Rendah
11	PU	14	11	18	43	Sedang
12	SAG	7	7	21	36	Sedang
13	SAM	21	20	14	55	Tinggi
14	SR	18	16	0	34	Sedang
15	SB	21,4	21,4	25	68	Tinggi
16	SF	20	20	18	57	Tinggi
17	WI	25	28,5	28,5	82	Sangat Tinggi
18	ZN	0	0	2	2	Sangat Rendah

- Hak cipta Diin
- Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6

Konversi Skala Kriteria Pengelompokan Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Interval	Total Skor	Kriteria
$M + 1,5s < X$	$71 < X$	Sangat Tinggi
$M + 0,5s < X \leq M + 1,5s$	$49 < X \leq 71$	Tinggi
$M - 0,5s < X \leq M + 0,5s$	$27 < X \leq 49$	Sedang
$M - 1,5s < X \leq M - 0,5s$	$5 < X \leq 27$	Rendah
$X \leq M - 1,5s$	$X \leq 5$	Sangat Rendah

Lampiran 7

Subjek Penelitian Perwakilan dari Masing-masing Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis

Inisial Subjek	Kode Subjek	Perolehan Skor	Kategori Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa
WI	S-1	82	Sangat Tinggi
SB	S-2	68	Tinggi
KH	S-3	48	Sedang
FA	S-4	23	Rendah
KL	S-5	5	Sangat Rendah

Hasil tes kemampuan koneksi matematis tersebut, maka diperoleh:

Rata-rata (M) = 38

Standar Deviasi (s) = 22

$M + 1,5s = 71$

$M + 0,5s = 49$

$M - 0,5s = 27$

$M - 1,5s = 5$

1. Diharapkan untuk menghindari plagiarisme atau pelanggaran hak cipta dengan cara sebagai berikut:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 8

Skor Rata-rata Per Butir Soal Kemampuan Koneksi Matematis dan Diklasifikasikan Berdasarkan Indikator

Inisial Subjek	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis		
	Koneksi antar topik dalam matematika (Soal 1)	Koneksi matematika dengan bidang studi lain (Soal 2)	Koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari (Soal 3)
ARZ	7	20	7
BU	7	18	7
DHY	21	20	14
ER	0	5	0
FA	4	5	14
HG	9	7	20
HA	23	7	14
KH	21	11	16
KL	0	5	0
MS	0	5	14
PU	14	11	18
SAG	7	7	21
SAM	21	20	14
SR	18	16	0
SB	21,4	21,4	25
SF	20	20	18
WI	25	28,5	28,5
ZN	0	0	2
\bar{x}	12,14	12,61	12,92

Lampiran 9

Persentase Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Secara Keseluruhan dan Per Indikator

No	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Skor Maks	Skor		Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis
			\bar{x}	%	
1	Indikator 1	39	12,14	30,90%	Rendah
2	Indikator 2	32	12,61	39,23%	Rendah
3	Indikator 3	29	12,92	45,17%	Sedang
Jumlah		100	37,67	37,66%	Rendah
Rata-rata Keseluruhan		12,56	37,67%	37,67%	Rendah

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 10

Jawaban Tes Kemampuan Koneksi Matematis Masing-masing Subjek Penelitian

Jawaban Subjek S-1 untuk Tes Kemampuan Koneksi Matematis

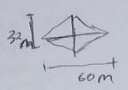
- Hak cipta dilindungi Undang-undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR JAWABAN
TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA

Nama : Widhya
 Nomor Absen : 21
 Nomor Hp/Wa : 0823 6149 9110
 Kelas : 1X.2
 Sekolah : SMP Negeri 02 Bekang Tuaka.

82

1. Diket: Harga = 660.000
 Diskon = 25%



Ditanya: Harga per meter beton yg sudah didiskon?

Jawab: $c^2 = a^2 + b^2$
 $c = \sqrt{30^2 + 60^2}$
 $c = \sqrt{900 + 3600}$
 $c = \sqrt{4500}$
 $c = 67,08$

Harga diskon = $25\% \times 660.000 = 165.000$

Jadi harga per meter beton yang sudah didiskon adalah Rp 22.490.000.

2. Diket: Jarak Rumah Adi ke Sekolah = 24 km
 Jarak sekolah ke kantor Agah = 10 km
 v = 72 km/jam

Dib: Seisih waktu antara ayah mengantar Adi bersekolah dan langsung ke kantor.

Jawab: $S.A + \text{kantor} = 24 + 10 = 34 \text{ km}$

$t = \frac{s}{v} = \frac{34}{72} = 0,47 \text{ jam} = 28,2 \text{ menit}$

$(S.A + \text{kantor})^2 = 24^2 + 10^2 = 576 + 100 = 676$
 $= \sqrt{676} = 26 \text{ km}$

$t = \frac{s}{v} = \frac{26}{72} = 0,36 \text{ jam} = 21,6 \text{ menit}$

Seisih waktu = 28,2 menit - 21,6 menit = 6,6 menit.

Jadi, Seisih waktu antara ayah mengantar Adi bersekolah dahulu dan langsung ke kantor adalah 6,6 menit.

- Hak Cipta Dimiliki oleh Universitas Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Diket : Jarak Andi - layang = 20 m
 Jarak Andi - kami = 16 m
 Jarak Beni - layang = 12 m

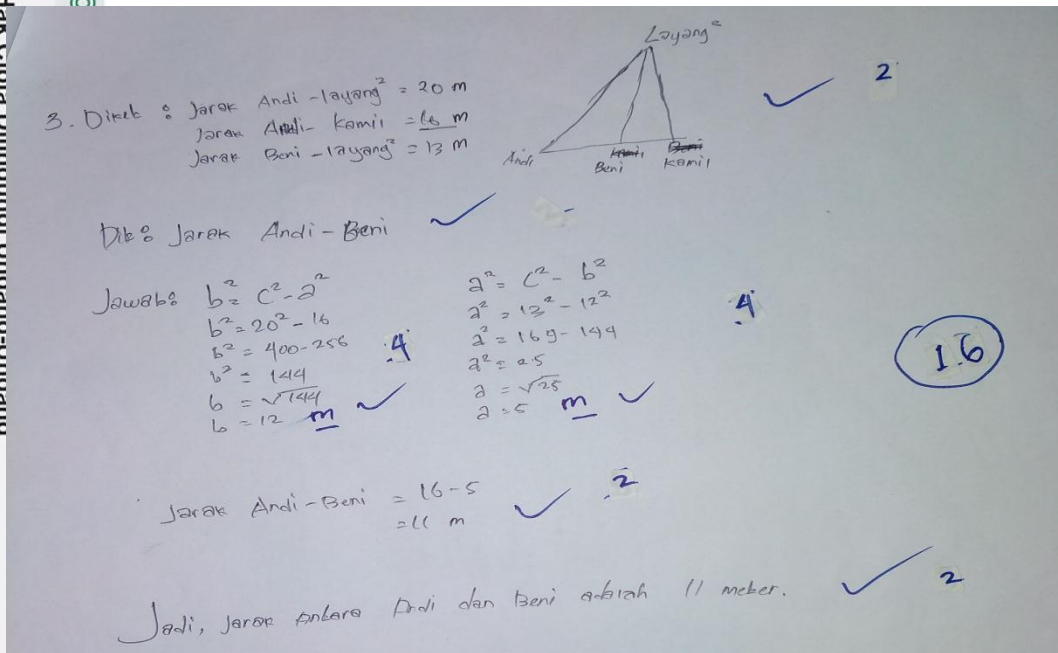
Dib : Jarak Andi - Beni

Jawab : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 20^2 - 16^2$
 $b^2 = 400 - 256$
 $b^2 = 144$
 $b = \sqrt{144}$
 $b = 12$ m

$a^2 = c^2 - b^2$
 $a^2 = 12^2 - 12^2$
 $a^2 = 144 - 144$
 $a^2 = 0$
 $a = \sqrt{0}$
 $a = 0$ m

Jarak Andi - Beni = 16 - 5 = 11 m

Jadi, Jarak antara Andi dan Beni adalah 11 meter.



Jawaban Subjek S-2 untuk Tes Kemampuan Koneksi Matematis

LEMBAR JAWABAN
 TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA

Nama : Siti Banjaranti
 Nomor Absen :
 Nomor Hp/Wa :
 Kelas : IX-1
 Sekolah : SMPN2 BT

2. Sekolah 24 km Rumah andi
 Kantor 10 km

$S_1 = 24 + 10 = 34$
 $S_2^2 = 24^2 + 10^2$
 $= 576 + 100$
 $= 676$
 $S_2 = 26$

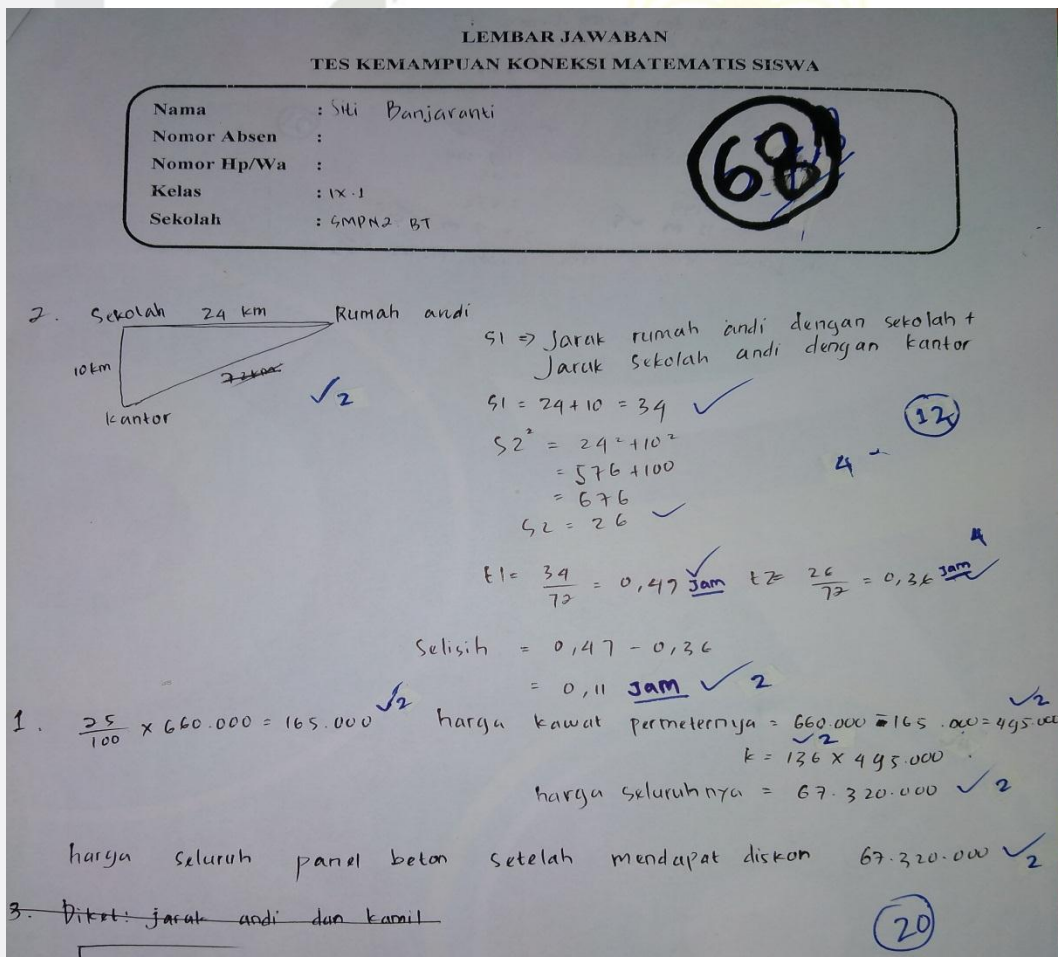
$t_1 = \frac{34}{72} = 0,47$ Jam
 $t_2 = \frac{26}{72} = 0,36$ Jam

Selisih = $0,47 - 0,36$
 $= 0,11$ Jam

1. $\frac{25}{100} \times 660.000 = 165.000$ harga kawat per meteranya = $660.000 - 165.000 = 495.000$
 $k = 136 \times 495.000$
 harga seluruhnya = 67.320.000

harga seluruh panel beton setelah mendapat diskon 67.320.000

3. Diket : jarak andi dan kami



- Hak Cipta Dimiliki oleh Universitas UIN Suska Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Diketahui : Jarak beni dan layang-layang 13m ✓2
 Jarak Andi dan layang-layang 20m
 Jarak Andi dan kamil 16m
 Ditanya : Jarak Andi dan beni ? ✓2
 Penyelesaian :

$$x^2 = 20^2 - 16^2$$

$$x^2 = 400 - 256$$

$$x^2 = 144$$

$$x = \sqrt{144}$$

$$x = 12 \text{ m} \quad \checkmark 4$$

$$y^2 = 13^2 - 12^2$$

$$y^2 = 169 - 144$$

$$y^2 = 25$$

$$y = \sqrt{25}$$

$$y = 5 \text{ m} \quad \checkmark 4$$

Jadi jarak Andi dan beni adalah 11. m ✓2

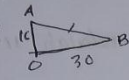
(14)

Jawaban Subjek S-3 untuk Tes Kemampuan Koneksi Matematis

LEMBAR JAWABAN
TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA

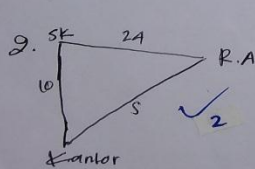
Nama : Khairiah
 Nombr Absen : 9
 Nomor Hp/Wa : 085319576811
 Kelas : 9²
 Sekolah : SMP N 02 batang luaka

48/11

1. Diket =  Diket = AB = 16
 OB = 30
 Ditanya = AB = ... ?
 jawab = $AB^2 = OB^2 + OA^2$
 $= 30^2 + 16^2$
 $= 900 + 256$
 $AB = \sqrt{1.156}$
 $AB = 34 \text{ m} \quad \checkmark 4$

K.B.K = 4×5
 $= 4 \times 34$
 $= 136 \text{ m} \quad \checkmark 4$

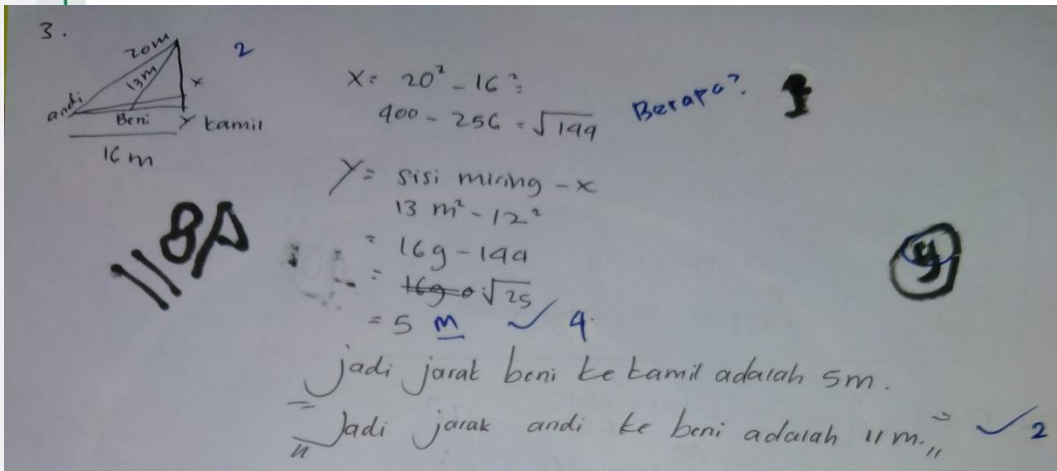
Diket = Harga = $\frac{25}{100} \times 6.600.000 = 1.650.000$
 $1.650.000 \times 34 = 5.710.000$
 jadi harga yang harus dibayar sebesar ~~5710000~~
~~RP 5.710.000~~

2.  Diket = $S^2 = 24^2 + 10^2$
 $= 576 + 100$
 $S = \sqrt{676}$
 $S = 26 \quad \checkmark$

$t = \frac{S}{\sqrt{72}} = 0,47 \quad \checkmark$

(12)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3.

andi Beni kamil

20m

13m

16m

$x = 20^2 - 16^2$

$400 - 256 = \sqrt{144}$ Berapa? 1

$y = \text{sisi miring} - x$

$13^2 - 12^2$

$= 169 - 144$

$= 25 = \sqrt{25}$

$= 5 \text{ m}$ 4

Jadi jarak beni ke kamil adalah 5m.

Jadi jarak andi ke beni adalah 11m. 2

Jawaban Subjek S-4 untuk Tes Kemampuan Koneksi Matematis

LEMBAR JAWABAN
TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA

Nama : Falma
Nomor Absen : 4
Nomor Hp/Wa : 085375453380
Kelas : IX²
Sekolah : SMP N 2 Batang Tuaka

23

4. $\frac{25}{100} \times 660.000$
 $= 165.000$

2. Diketahui: ~~se~~ 24 km menuju sekolah
10 km menuju pantai
~~72 km/jam~~

Ditanya: ~~c~~ c = ?

Jawab: ~~c = \frac{s}{v}~~ $c^2 = a^2 + b^2$
~~c = \frac{24+10}{72}~~ $c^2 = 10^2 + 24^2$
~~c = \frac{34}{72}~~ $c^2 = 100 + 576$
~~c = \frac{34}{72}~~ $c^2 = 676 = \sqrt{676}$
~~c = \frac{34}{72}~~ $c = 26 \text{ m}$ 1

1. $\frac{25}{100} \times 660.000$
 $= \frac{660.000}{4}$
 $= 165.000$ 2

2. $x^2 = a^2 + b^2$
 $x^2 = 10^2 + 24$
 $x^2 = 100 + 576$
 $x^2 = 676 = \sqrt{676}$
 $x = 26 \text{ m}$ 3

3. a: $x^2 = c^2 - b^2$
 $x^2 = 20^2 - 16^2$
 $x^2 = 400 - 256$
 $x^2 = 144 = \sqrt{144}$
 $x = 12 \text{ m}$ 4

b: $x^2 = c^2 - a^2$
 $x^2 = 13^2 - 12^2$
 $x^2 = 169 - 144$
 $x^2 = 25 = \sqrt{25}$
 $x = 5 \text{ m}$ 4

Jawaban Subjek S-5 untuk Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

© Hak

Hak Cipta Dimiliki oleh UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR JAWABAN
TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA

Nama : Klara
 Nomor Absen :
 Nomor Hp/Wa : 0862 3264 2625
 Kelas : IX^A
 Sekolah : SMPN 02 BT

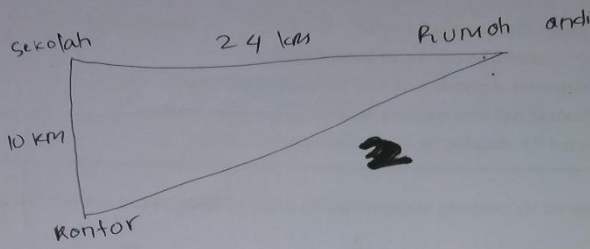
1. ~~$\frac{25\%}{100} \times 660.000 = \frac{165.000}{100} = 165$~~

2. ~~$t = \frac{s}{v}$~~

1. ~~Diketahui : A: 25%
 B: $\frac{25\%}{100} \times 660.000 = \frac{165.000}{100} = 165$~~

2. ~~Diketahui : s = 24 km
 v = 72 jam
 ditanya : t = ?
 $t = \frac{24}{72} = 3$~~

1. $\frac{25\%}{100} \times 660.000 = \frac{165.000}{100} = 165$

2. 

$$x = \sqrt{10^2 + 24^2}$$

$$= \sqrt{100 + 576}$$

$$= \sqrt{676} = 26$$

3.



Lampiran 11 Validasi Instrumen Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

PERMOHONAN VALIDASI

SOAL TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul : **“Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMPN 2 Batang Tuaka Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”** maka saya :

Nama Mahasiswa : Viona Aida Sholeha

NIM : 11715200992

Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas IX SMPN 2 Batang Tuaka

Bentuk Soal : Uraian

Memohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah diberikan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu tentang soal tes kemampuan koneksi matematis yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/ Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan soal ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

Sungai Luar, 3 September 2020

Peneliti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	Kejelasan maksud soal		√						
	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	√							
*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)					**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)				
A. Sangat Baik					1. Digunakan tanpa revisi				
B. Baik					2. Digunakan dengan sedikit revisi				
C. Cukup Baik					3. Digunakan dengan banyak revisi				
D. Kurang Baik					4. Belum dapat digunakan				
E. Tidak Baik									
Saran Perbaikan :									
Gantilah anak kalimat "...dibutuhkan setelah didiskon" dengan "harus dibayarkan setelah didiskon?".									

Soal 2		
Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis : Koneksi matematika dengan bidang studi lain.	Indikator Soal : Siswa dapat mengidentifikasi keterkaitan antara materi teorema Pythagoras dengan selisih waktu yang digunakan dalam menempuh dua perjalanan jika diketahui jarak yang ditempuh dan kecepatannya.

Soal :

2. Suatu hari, Andi diantar ayahnya menuju ke sekolah yang berada tepat di sebelah barat rumah Andi dan berjarak 24 km. Setelah mengantar Andi ke sekolah, ayah Andi langsung menuju ke kantor tempatnya bekerja yang berada tepat di sebelah selatan sekolah Andi dan berjarak 10 km. Jika kecepatan rata-rata mobil yang dikendarai ayah Andi adalah 72 km/jam, tentukan selisih waktu yang digunakan ayah Andi, antara mengantar Andi ke sekolah terlebih dahulu dengan langsung berangkat ke kantor!

KETERANGAN SOAL								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	√					Layak	3. Digunakan dengan banyak

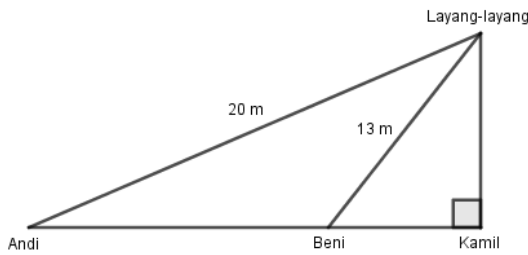


1. Diharapkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang © Halqa Pramiliya UIN Suska Riau	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan koneksi matematis yang dinilai	√					revisi
	Kesesuaian soal dengan indikator soal	√					
	Kejelasan maksud soal			√			
	Kemungkinan soal dapat terselesaikan		√				
*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis) A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik				**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu) 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan			
Saran Perbaikan : Konteks soal tidak mungkin diselesaikan dengan teorema Pythagoras karena lintasan yang dilalui oleh ayah Andi belum tentu ada yang langsung lurus, sehingga formasi segitiga siku-siku. Solusinya ada 2, yaitu 1) memberi keterangan tambahan bahwa jalan yang dilalui adalah garis lurus baik dari rumah Andi, sekolah Andi dan kantor ayah Andi, atau 2) mengganti konteks soal, seperti konteks kapal di laut, pesawat di udara, atau lainnya.							

Soal 3		
Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis : Koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.	Indikator Soal : Siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan mengaitkan antara rumus teorema pythagoras dengan jarak masing-masing anak yang sedang menyaksikan temannya bermain layang-layang.
Soal : 3. Andi dan Beni sedang menyaksikan Kamil bermain layang-layang. Mereka berpencar dengan posisi masing-masing seperti gambar di bawah ini :		



Jika jarak Andi dan Kamil adalah 16 m, berapakah jarak Andi dan Beni?

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓					Layak	2. Digunakan dengan sedikit revisi
2	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan koneksi matematis yang dinilai	✓						
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓						
4	Kejelasan maksud soal		✓					
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	✓						

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

- A. Sangat Baik
- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik
- E. Tidak Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

Tambahkan kata “antara” sebelum frasa “... Andi dan Kamil ...” dan sebelum frasa “... Andi dan Beni?”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© UIN Suska Riau University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, September 2020

Validator



Dr. Risnawati, M.Pd.

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA

IDENTITAS VALIDATOR

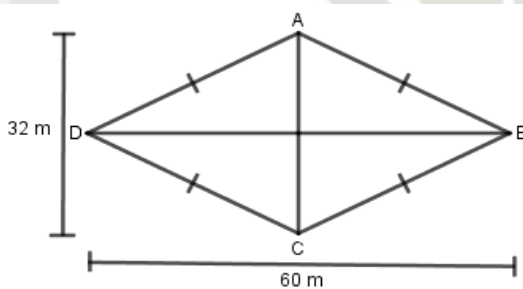
Nama : Habibullah, M.Pd
NIPY : 10406
Asal Instansi : SMPIT Imam Syafi'i

Soal 1

<p>Kompetensi Dasar : Menylesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.</p>	<p>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis : Koneksi antar topik dalam matematika.</p>	<p>Indikator Soal : Siswa dapat menghitung harga seluruh panel beton yang digunakan untuk membuat pagar di sekeliling kebun yang berbentuk belah ketupat dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras, rumus keliling belah ketupat dan konsep aritmatika sosial.</p>
---	---	---

Soal :

1. Sebuah kebun berbentuk belah ketupat seperti gambar di bawah ini.



Di sekeliling kebun tersebut akan dipasang pagar panel beton. Jika harga 1 m pagar panel beton Rp. 660.000, dan pada saat pembelian sedang ada promo diskon 25% setiap meternya, maka berapakah harga seluruh panel beton yang harus dibayarkan setelah didiskon...

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		√				Layak	2
2	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan koneksi matematis yang dinilai		√				Layak	2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kesesuaian soal dengan indikator soal	√				Layak	2
Kejelasan maksud soal			√		Layak	2
Kemungkinan soal dapat terselesaikan		√			Layak	2

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)		**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)	
A. Sangat Baik		1. Digunakan tanpa revisi	
B. Baik		2. Digunakan dengan sedikit revisi	
C. Cukup Baik		3. Digunakan dengan banyak revisi	
D. Kurang Baik		4. Belum dapat digunakan	
E. Tidak Baik			
Saran Perbaikan :			
Perbaikan redaksi soal “...harus dibayarkan setelah didiskon... ganti dengan “...harus dibayarkan setelah mendapat diskon...”			

Soal 2

<p>Kompetensi Dasar :</p> <p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.</p>	<p>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis :</p> <p>Koneksi matematika dengan bidang studi lain.</p>	<p>Indikator Soal :</p> <p>Siswa dapat mengidentifikasi keterkaitan antara materi teorema Pythagoras dengan selisih waktu yang digunakan dalam menempuh dua perjalanan jika diketahui jarak yang ditempuh dan kecepatannya.</p>
<p>Soal :</p> <p>2. Suatu hari, Andi diantar ayahnya menuju ke sekolah yang berada tepat di sebelah barat rumah Andi yang berjarak 24 km dan jalan yang dilalui adalah garis lurus. Setelah mengantar Andi ke sekolah, ayah Andi langsung menuju ke kantor tempatnya bekerja yang berada tepat di sebelah selatan sekolah Andi yang berjarak 10 km dan jalan yang dilalui adalah garis lurus. Jika kecepatan rata-rata mobil yang dikendarai ayah Andi adalah 72 km/jam, tentukan selisih waktu yang digunakan ayah Andi, antara mengantar Andi ke sekolah terlebih dahulu dengan langsung berangkat ke kantor!</p>		



KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	√					Layak	1
2	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan koneksi matematis yang dinilai		√				Layak	1
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal		√				Layak	1
4	Kejelasan maksud soal	√					Layak	1
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	√					Layak	1

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

- A. Sangat Baik
- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik
- E. Tidak Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

1. Ditargetkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Soal 3

Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tipe Pythagoras.

Indikator

Koneksi Matematis :

Koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.

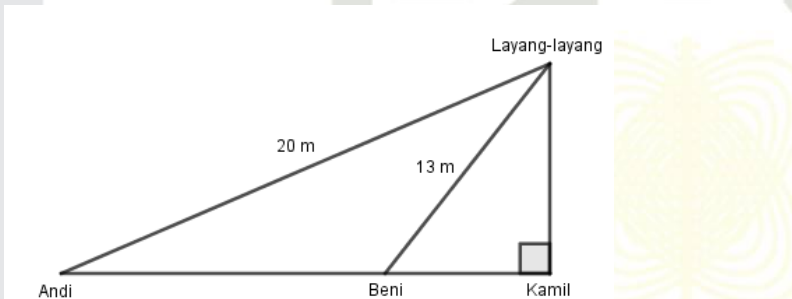
Kemampuan

Indikator Soal :

Siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan mengaitkan antara rumus teorema pythagoras dengan jarak masing-masing anak yang sedang menyaksikan temannya bermain layang-layang.

Soal :

3. Andi dan Beni sedang menyaksikan Kamil bermain layang-layang. Mereka berpencar dengan posisi masing-masing seperti gambar di bawah ini :



Jika jarak antara Andi dan Kamil adalah 16 m, berapakah jarak antara Andi dan Beni?

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		√				Layak	1
2	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan koneksi matematis yang dinilai		√				Layak	1
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal		√				Layak	1
4	Kejelasan maksud soal		√				Layak	1
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	√					Layak	1

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Himpunan Pelajar UIN Suska Riau

Saran Perbaikan :

Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

- 4. Sangat Baik
- 3. Baik
- 2. Cukup Baik
- 1. Kurang Baik
- 0. Tidak Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

Batam, September 2020

Validator

Habibullah, M.Pd

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA

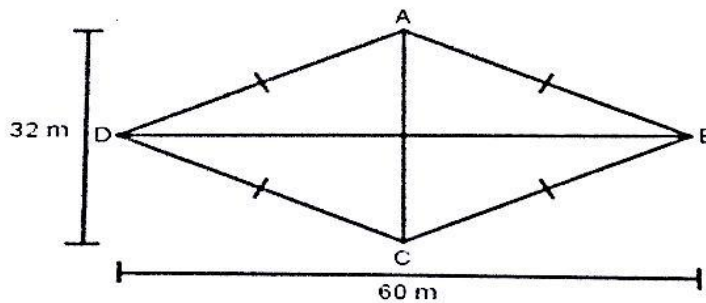
IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Hajrawaty, S.Pd
NIP / NIDN : 19860405 201102 2 001
Asal Instansi : SMPN 2 Batang Tuaka

Soal 1		
Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis : Koneksi antar topik dalam matematika.	Indikator Soal : Siswa dapat menghitung harga seluruh panel beton yang digunakan untuk membuat pagar di sekeliling kebun yang berbentuk belah ketupat dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras, rumus keliling belah ketupat dan konsep aritmatika sosial.

Soal :

1. Sebuah kebun berbentuk belah ketupat seperti gambar di bawah ini.



Di sekeliling kebun tersebut akan dipasang pagar panel beton. Jika harga 1 m pagar panel beton Rp. 660.000, dan pada saat pembelian sedang ada promo diskon 25% setiap meternya, maka berapakah harga seluruh panel beton yang harus dibayarkan setelah mendapat diskon...

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓				Layak	1
2	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan koneksi matematis yang dinilai		✓				Layak	1
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal		✓				Layak	1

4	Kejelasan maksud soal		✓				1.	
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan		✓				1.	

***Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)**

- A. Sangat Baik
- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik
- E. Tidak Baik

****Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)**

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

Soal 2

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis : Koneksi matematika dengan bidang studi lain.	Indikator Soal : Siswa dapat mengidentifikasi keterkaitan antara materi teorema Pythagoras dengan selisih waktu yang digunakan dalam menempuh dua perjalanan jika diketahui jarak yang ditempuh dan kecepatannya.
--	--	---

Soal :

2. Suatu hari, Andi diantar ayahnya menuju ke sekolah yang berada tepat di sebelah barat rumah Andi yang berjarak 24 km dan jalan yang dilalui adalah garis lurus. Setelah mengantar Andi ke sekolah, ayah Andi langsung menuju ke kantor tempat nya bekerja yang berada tepat di sebelah selatan sekolah Andi yang berjarak 10 km dan jalan yang dilalui adalah garis lurus. Jika kecepatan rata-rata mobil yang dikendarai ayah Andi adalah 72 km/jam, tentukan selisih waktu yang digunakan ayah Andi, antara mengantar Andi ke sekolah terlebih dahulu dengan langsung berangkat ke kantor!

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓				Layak	1.
2	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan koneksi matematis yang dinilai		✓				Layak	1.
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal		✓				Layak	1.
4	Kejelasan maksud soal		✓				Layak	1.
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan		✓				Layak	1.

***Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)**

- A. Sangat Baik
 B. Baik
 C. Cukup Baik
 D. Kurang Baik
 E. Tidak Baik

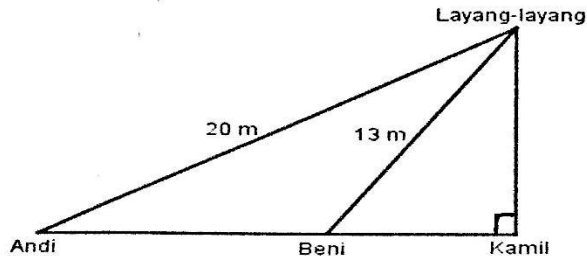
****Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)**

1. Digunakan tanpa revisi
 2. Digunakan dengan sedikit revisi
 3. Digunakan dengan banyak revisi
 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

Soal 3		
Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis : Koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.	Indikator Soal : Siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan mengaitkan antara rumus teorema pythagoras dengan jarak masing-masing anak yang sedang menyaksikan temannya bermain layang-layang.

Soal :
3. Andi dan Beni sedang menyaksikan Kamil bermain layang-layang. Mereka berpencar dengan posisi masing-masing seperti gambar di bawah ini :



Jika jarak antara Andi dan Kamil adalah 16 m, berapakah jarak antara Andi dan Beni?

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓				Layak	1.
2	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan koneksi matematis yang dinilai		✓				Layak	1.
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal		✓				Layak	1.
4	Kejelasan maksud soal		✓				Layak	1.
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan		✓				Layak	1.

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

- A. Sangat Baik
- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik
- E. Tidak Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

Sungai Luar, September 2020

Validator

Hajrawaty

Hajrawaty, S.Pd

Lampiran 12

Kisi-kisi Instrumen Soal Tes Kesulitan Belajar Matematika

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kurikulum : 2013
 Materi : Teorema Pythagoras
 Jumlah Soal : 5 (Lima) Soal
 Alokasi Waktu : 60 Menit

Kompetensi Dasar	Indikator Kesulitan Belajar Matematika	Indikator Soal	No Soal
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.	Gangguan hubungan keruangan.	Siswa kesulitan dalam menentukan sisi belakang atau sisi kanan balok.	1
3.6 Menjelaskan dan membuk-tikan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.	Abnormalitas persepsi atau tanggapan visual.	Siswa kesulitan dalam menentukan gambar segitiga yang dapat digunakan dalam teorema Pythagoras.	2
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.	Asosiasi atau gabungan visual-motor	Siswa kesulitan menentukan dan menggunakan rumus dalam mengerjakan soal.	3
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.	Kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol.	Siswa kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol panjang ruas garis, simbol sejajar, dan simbol tegak lurus yang ada pada soal.	4
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.	Kesulitan dalam bahasa dan membaca.	Siswa kesulitan dalam membaca dan menyelesaikan soal yang berbentuk cerita.	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

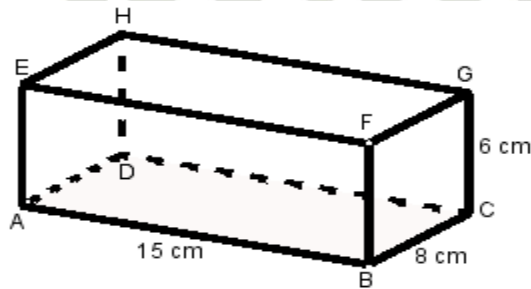
© Hak cipta
Lampiran 13

Instrumen Soal Tes Kesulitan Belajar Matematika

PETUNJUK

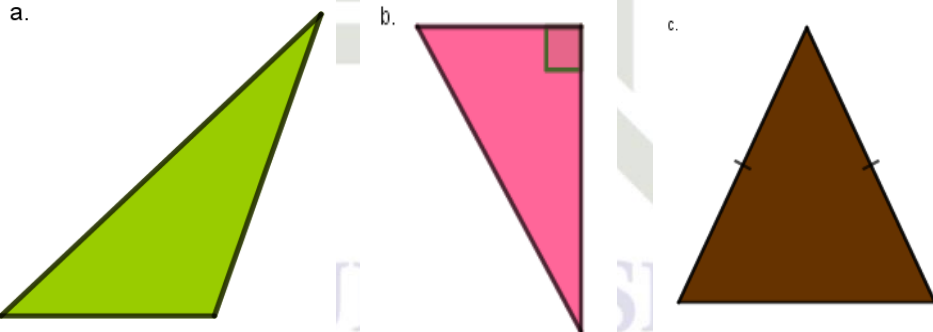
1. Tulis nama, nomor absen, nomor hp/wa, kelas dan sekolah pada tempat yang telah disediakan.
2. Kerjakan soal-soal berikut dengan percaya diri.
3. Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
4. Waktu Mengerjakan Soal adalah 60 menit.

1. Gambar di bawah ini merupakan balok ABCD.EFGH.



Jika sisi depan balok ABCD.EFGH adalah ABFE, maka :

- a. Berapakah panjang diagonal sisi belakang balok ABCD.EFGH tersebut ?
 - b. Berapakah luas sisi kanan balok ABCD.EFGH tersebut ?
2. Perhatikan gambar di bawah ini !

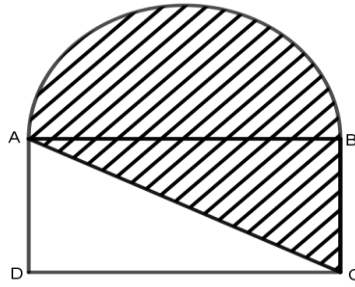


Jika dua sisi dari masing-masing segitiga tersebut diketahui, segitiga manakah yang dapat dihitung satu sisi lainnya dengan menggunakan teorema Pythagoras? Jelaskan alasannya!

Hak cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

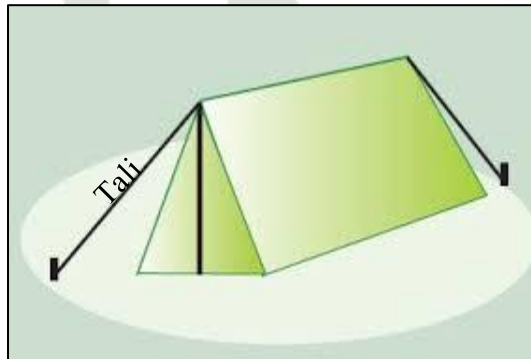
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Diketahui keliling persegi panjang ABCD adalah 128 cm. Jika lebar persegi panjang ABCD tersebut adalah 21 cm, hitunglah luas daerah yang diarsir pada bangun tersebut dan hitunglah panjang sisi AC !

4. Pada sebuah trapesium sama kaki ABCD, $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, dan $\overline{AE} \perp \overline{CD}$. Jika panjang $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$, panjang $\overline{AE} = 8 \text{ cm}$, dan panjang $\overline{DC} = 20 \text{ cm}$. Berapakah panjang \overline{DE} dan panjang \overline{AB} ?
5. Suatu hari, Zikra dan teman-temannya kelasnya mengikuti perkemahan yang diadakan oleh sekolah. Sebelum perkemahan dimulai, Zikra dan teman-temannya mendirikan sebuah tenda seperti gambar di bawah ini:



Jika tinggi tenda tersebut adalah 16 m, dan jarak antara tiang penyangga pada tanah dengan besi yang berdiri tepat di tengah-tengah tenda adalah 12 m, maka berapakah panjang tali yang dibutuhkan Zikra dan teman-temannya untuk memasang salah satu sisi tenda tersebut?...

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Kunci Jawaban dan Total Skor Masing-masing Soal Tes Kesulitan Belajar
Matematika**

Reaksi Siswa terhadap Soal	Uraian Jawaban	Skor
Menuliskan yang diketahui pada soal.	Diketahui: Panjang balok ABCD.EFGH = 15 cm Lebar balok ABCD.EFGH = 8 cm Tinggi balok ABCD.EFGH = 6 cm Sisi depan balok ABCD.EFGH adalah sisi ABFE	0-2
Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Ditanya: a. Berapakah panjang diagonal sisi belakang balok ABCD.EFGH tersebut ? b. Berapakah luas sisi kanan balok ABCD.EFGH tersebut ?	0-2
Melakukan perhitungan sisi belakang balok.	Penyelesaian: a. Panjang diagonal sisi belakang balok ABCD.EFGH: Karena sisi depan balok ABCD.EFGH adalah sisi ABFE, maka sisi belakang balok ABCD.EFGH adalah sisi DCGH, sehingga diagonal nya yaitu CH dan DG, maka: CH = DG Dengan menggunakan teorema Pythagoras, maka: $CH^2 = CD^2 + DH^2$ $= 15^2 + 6^2$ $= 225 + 36$ $= 261$ $= \sqrt{9 \times 29}$ $= 3\sqrt{29} \text{ cm}$	0-4
Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai.	Jadi, panjang diagonal sisi belakang balok ABCD.EFGH, yaitu sisi DCGH adalah $3\sqrt{29}$ cm.	0-2
Melakukan perhitungan sisi kanan balok.	b. Berapakah luas sisi kanan balok ABCD.EFGH tersebut ? Karena sisi depan balok ABCD.EFGH adalah sisi ABFE, maka Sisi kanan balok ABCD.EFGH adalah sisi BCGF, maka: Luas persegi panjang BCGF = $p \times l$	0-4

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

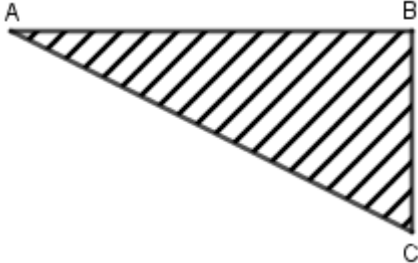
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		$= BC \times CG$ $= 8 \times 6$ $= 48 \text{ cm}^2$	
	Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai.	Jadi, luas sisi kanan balok ABCD.EFGH yaitu sisi ABFE adalah 48 cm^2 .	0-2
Total Skor			16
	Menuliskan yang diketahui pada soal.	Diketahui: Segitiga a merupakan segitiga tumpul. Segitiga b merupakan segitiga siku-siku. Segitiga c merupakan segitiga sama kaki.	0-2
	Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Ditanya: Jika dua sisi dari masing-masing segitiga tersebut diketahui, segitiga manakah yang dapat dihitung satu sisi lainnya dengan menggunakan teorema Pythagoras ? Jelaskan alasannya!	0-2
	Mengidentifikasi jenis segitiga yang dapat digunakan pada rumus teorema Pythagoras.	Penyelesaian: Segitiga yang dapat dihitung satu sisi lainnya dengan menggunakan teorema Pythagoras adalah gambar segitiga b.	0-2
	Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai	Alasannya (karena gambar segitiga b merupakan gambar segitiga siku-siku, dan segitiga yang dapat diselesaikan dengan teorema Pythagoras hanya segitiga siku-siku)	0-2
Total Skor			8
	Menuliskan yang diketahui pada soal.	Diketahui: Keliling persegi panjang ABCD = 128 cm Lebar persegi panjang ABCD = 21 cm	0-2
	Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Ditanya: Luas daerah yang diarsir pada bangun tersebut dan hitunglah panjang sisi AC = ?	0-2
	Melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus keliling persegi panjang.	Mencari panjang dari persegi panjang ABCD: Keliling persegi panjang ABCD = 2 (p+l) $128 = 2 (p + 21)$ $128 = 2p + 42$ $2p = 128 - 42$ $2P = 86$ $P = 86/2$	0-4

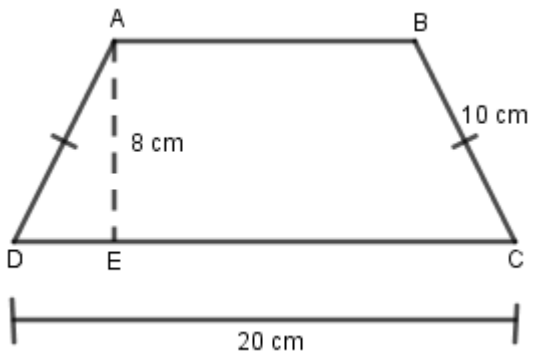
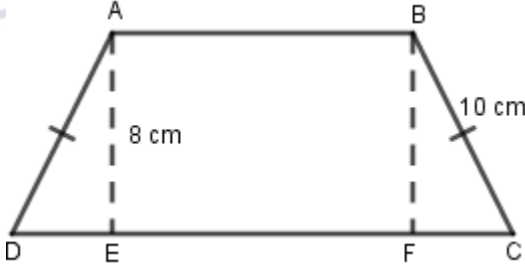
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	$P = 43 \text{ cm}$	
Melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus luas setengah lingkaran.	<p>Daerah yang diarsir yaitu $\frac{1}{2}$ lingkaran dan $\frac{1}{2}$ segitiga ABC, maka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jari-jari lingkaran adalah $\frac{1}{2}$ panjang persegi, yaitu $\frac{1}{2} \times 43 = 21,5 \text{ cm}$ $\begin{aligned} \text{Luas } \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} &= \frac{1}{2} \times \pi \times r^2 \\ &= \frac{1}{2} \times 3,14 \times (21,5)^2 \\ &= \frac{1}{2} \times 3,14 \times 462,25 \\ &= 725,73 \text{ cm}^2 \end{aligned}$	0-4
Melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus luas segitiga.	<ul style="list-style-type: none"> • $\text{Luas } \Delta ABC = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 43 \times 21$ $= 451,5 \text{ cm}^2$ 	0-4
Melakukan perhitungan sesuai dengan tujuan penyelesaian soal.	<p>Maka, luas daerah yang diarsir adalah:</p> $\begin{aligned} \text{Luas } \frac{1}{2} \text{ lingkaran} + \text{luas } \Delta ABC \\ &= 725,73 + 451,5 \\ &= 1.177,23 \text{ cm}^2 \end{aligned}$	0-2
Melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras.	<p>Mencari panjang AC:</p>  $\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\ &= 43^2 + 21^2 \\ &= 1.849 + 441 \\ &= 2.290 \\ AC &= \sqrt{2.290} \\ &= 47,85 \text{ cm} \end{aligned}$	0-4
Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai	<p>Jadi, luas daerah yang diarsir pada bangun tersebut adalah $1.177,23 \text{ cm}^2$ dan panjang sisi AC adalah $47,85 \text{ cm}$.</p>	0-2
Total Skor		24

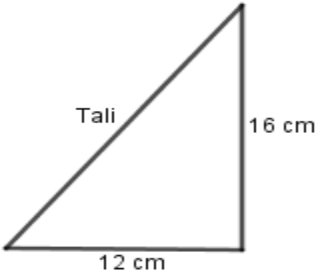
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Menuliskan yang diketahui pada soal.</p>	<p>Diketahui: Trapesium sama kaki ABCD $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ $\overline{AE} \perp \overline{CD}$ Panjang $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$ Panjang $\overline{AE} = 8 \text{ cm}$ Panjang $\overline{DC} = 20 \text{ cm}$</p>	<p>0-2</p>
<p>Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.</p>	<p>Ditanya: Panjang \overline{DE} dan Panjang $\overline{AB} = ?$</p>	<p>0-2</p>
<p>Menggambarkan trapesium sesuai dengan yang diketahui pada soal.</p>	<p>Menggambar Trapesium sama kaki ABCD berdasarkan yang diketahui pada soal:</p> 	<p>0-2</p>
<p>Melakukan perhitungan panjang garis DE dengan rumus teorema Pythagoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari Panjang \overline{DE}: Karena bangun datar tersebut adalah trapesium sama kaki, maka $BC = AD$, sehingga: $DE^2 = AD^2 - AE^2$ $= 10^2 - 8^2$ $= 100 - 64$ $= 36$ $DE = \sqrt{36}$ $DE = 6 \text{ cm}$ 	<p>0-4</p>
<p>Melakukan perhitungan panjang AB pada trapesium sama kaki ABCD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari Panjang \overline{AB} Menarik garis lurus dari titik B yang tegak lurus dengan garis DC, sehingga: 	<p>0-4</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau		Karena bangun datar tersebut adalah trapesium sama kaki, maka $DE = FC$, maka dapat dihitung panjang \overline{AB} sebagai berikut : $\overline{AB} = \overline{DC} - (\overline{DE} + \overline{FC})$ $= 20 - (6 + 6)$ $= 20 - 12$ $= 8 \text{ cm}$	
	Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai	Jadi, panjang \overline{DE} adalah 6 cm dan panjang \overline{AB} adalah 8 cm.	0-2
Total Skor			16
Hak cipta milik UIN Suska Riau	Menuliskan yang diketahui pada soal.	Diketahui: Tinggi tenda = 16 m Jarak antara tiang penyangga pada tanah dengan besi yang berdiri tepat di tengah-tengah tenda = 12 m	0-2
	Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Ditanya: Panjang tali yang dibutuhkan Zikra dan teman-temannya untuk memasang salah satu sisi tenda = ?	0-2
	Menggambarkan segitiga siku-siku yang diketahui dan didapat dari soal berbentuk cerita.	Penyelesaian: Menggambar segitiga siku-siku yang terbentuk berdasarkan cerita, maka: 	0-2
	Melakukan perhitungan panjang tali dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras.	$(\text{Panjang tali})^2 = 16^2 + 12^2$ $= 256 + 144$ $= 400$ Panjang tali = $\sqrt{400}$ $= 20 \text{ cm}$	0-4
	Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai	Jadi, panjang tali yang dibutuhkan Zikra dan teman-temannya untuk memasang salah satu sisi tenda adalah 20 cm.	0-2
Total Skor			12

© Hak cipta
Lampiran 15

Pedoman Penskoran Tes Kesulitan Belajar Matematika

Nomor Soal	Kriteria	Indikator Soal	Skor	Skor Maksimal
1	Menuliskan yang diketahui pada soal.	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2
		Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.	1	
		Siswa tidak menuliskan yang diketahui pada soal.	0	
2	Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2
		Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.	1	
		Siswa tidak menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal.	0	
3	Melakukan perhitungan diagonal sisi belakang balok.	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menghitung diagonal sisi belakang balok dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	4
		Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menghitung diagonal sisi belakang balok dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya kurang tepat.	3	
		Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menghitung diagonal sisi belakang balok akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	
		Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menghitung diagonal sisi belakang balok akan tetapi cara	1	

Hak cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Melakukan perhitungan luas sisi kanan balok.	dan hasilnya kurang tepat.		
	Siswa tidak menjawab.	0	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menghitung diagonal sisi kanan balok dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	4
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menghitung diagonal sisi kanan balok dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya belum benar.	3	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menghitung diagonal sisi kanan balok akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menghitung diagonal sisi kanan balok akan tetapi cara dan hasilnya belum benar.	1	
Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai.	Siswa tidak menjawab.	0	
	Siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan tepat dan sesuai.	2	2
	Siswa dapat menuliskan kesimpulan akan tetapi belum tepat dan belum sesuai.	1	
	Siswa tidak menuliskan kesimpulan.	0	
Total Skor			16
Menuliskan yang diketahui pada soal.	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2
	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.	1	
	Siswa tidak menuliskan yang diketahui pada soal.	0	
Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.	1		
		Siswa tidak menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal.	0		
	Mengidentifikasi jenis segitiga yang dapat digunakan pada rumus teorema Pythagoras.	Siswa dapat mengidentifikasi jenis segitiga yang dapat digunakan pada rumus teorema Pythagoras dengan tepat.	2	2	
		Siswa mencoba mengidentifikasi jenis segitiga yang dapat digunakan pada rumus teorema Pythagoras akan tetapi belum tepat.	1		
		Siswa tidak menjawab.	0		
	Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai	Siswa dapat menjelaskan alasan memilih salah satu jenis segitiga yang dalam perhitungannya menggunakan rumus teorema Pythagoras dengan benar.	2	2	
		Siswa dapat menjelaskan alasan memilih salah satu jenis segitiga yang dalam perhitungannya menggunakan rumus teorema Pythagoras akan tetapi belum benar.	1		
		Siswa tidak menjawab.	0		
	Total Skor			8	
	Menuliskan yang diketahui pada soal.	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2	
Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.		1			
Siswa tidak menuliskan yang diketahui pada soal.		0			
Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.		Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2	
		Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang	1		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	tepat.		
	Siswa tidak menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal.	0	
Melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus keliling persegi panjang.	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan rumus keliling persegi panjang dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	4
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan rumus keliling persegi panjang dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya kurang tepat.	3	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan rumus keliling persegi panjang akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan rumus keliling persegi panjang akan tetapi cara dan hasilnya kurang tepat.	1	
	Siswa tidak menjawab.	0	
Melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus luas setengah lingkaran.	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan rumus luas setengah lingkaran dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	4
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan rumus luas setengah lingkaran dengan cara yang benar dan akan tetapi hasilnya kurang tepat.	3	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan rumus luas setengah lingkaran akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan rumus luas setengah lingkaran akan tetapi cara dan hasilnya belum benar.	1	
	Siswa tidak menjawab.	0	
Melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus luas segitiga.	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan rumus luas segitiga dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	4
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan rumus luas segitiga dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya belum benar.	3	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan rumus luas segitiga akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan rumus luas segitiga akan tetapi cara dan hasilnya belum benar.	1	
	Siswa tidak menjawab.	0	
Melakukan perhitungan sesuai dengan tujuan penyelesaian soal.	Siswa dapat menghitung luas daerah yang diarsir sesuai dengan tujuan penyelesaian soal dan hasilnya benar.	2	2
	Siswa dapat menghitung luas daerah yang diarsir sesuai dengan tujuan penyelesaian soal akan tetapi hasilnya belum benar.	1	
	Siswa tidak menjawab.	0	
Melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras.	Siswa dapat melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	4
	Siswa dapat melakukan perhitungan dengan menggunakan	3	



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai.	kan rumus teorema Pythagoras dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya belum benar.			
	Siswa dapat melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2		
	Siswa dapat melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras akan tetapi cara dan hasilnya belum benar.	1		
	Siswa tidak menjawab.	0		
	Siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan tepat dan sesuai.	2	2	
	Siswa dapat menuliskan kesimpulan akan tetapi belum tepat dan belum sesuai.	1		
	Siswa tidak menuliskan kesimpulan.	0		
Total Skor			24	
4.	Menuliskan yang diketahui pada soal.	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2
		Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.	1	
		Siswa tidak menuliskan yang diketahui pada soal.	0	
	Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2
		Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.	1	
		Siswa tidak menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal.	0	
	Menggambarkan trapesium sesuai dengan yang diketahui pada	Siswa dapat menggambarkan trapesium sesuai dengan yang diketahui pada soal dengan benar.	2	2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

soal.	Siswa mencoba menggambar trapesium sesuai dengan yang diketahui pada soal akan tetapi belum benar.	1	
	Siswa tidak menjawab.	0	
Melakukan perhitungan panjang garis DE dengan rumus teorema Pythagoras.	Siswa dapat melakukan perhitungan panjang garis DE dengan rumus teorema Pythagoras dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	4
	Siswa dapat melakukan perhitungan panjang garis DE dengan rumus teorema Pythagoras dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya belum benar.	3	
	Siswa dapat melakukan perhitungan panjang garis DE dengan rumus teorema Pythagoras akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	
	Siswa dapat melakukan perhitungan panjang garis DE dengan rumus teorema Pythagoras akan tetapi cara dan hasilnya belum benar.	1	
	Siswa tidak menjawab.	0	
Melakukan perhitungan panjang AB pada trapesium sama kaki ABCD.	Siswa dapat melakukan perhitungan panjang garis AB pada trapesium sama kaki ABCD dengan cara yang benar dan hasilnya juga benar.	4	
	Siswa dapat melakukan perhitungan panjang garis AB pada trapesium sama kaki ABCD dengan cara yang benar akan tetapi hasilnya belum benar.	3	
	Siswa dapat melakukan perhitungan garis AB pada trapesium sama kaki ABCD akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	
Menjawab soal dengan	Siswa dapat melakukan perhitungan panjang garis AB	1	2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	pernyataan yang tepat/sesuai.	pada trapesium sama kaki ABCD akan tetapi cara dan hasilnya belum benar. Siswa tidak menjawab.	0	2
	Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai.	Siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan tepat dan sesuai.	2	
		Siswa dapat menuliskan kesimpulan akan tetapi belum tepat dan belum sesuai.	1	
		Siswa tidak menuliskan kesimpulan.	0	
Total Skor			16	
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Menuliskan yang diketahui pada soal.	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2
		Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.	1	
		Siswa tidak menuliskan yang diketahui pada soal.	0	
	Menuliskan tujuan dari penyelesaian soal.	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal dengan benar.	2	2
		Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal akan tetapi kurang tepat.	1	
		Siswa tidak menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan pada soal.	0	
	Menggambarkan segitiga siku-siku yang diketahui dan didapat dari soal berbentuk cerita.	Siswa dapat menggambarkan segitiga siku-siku yang diketahui dan didapat dari soal berbentuk cerita dengan benar.	2	2
		Siswa mencoba menggambar segitiga siku-siku yang diketahui dan didapat dari soal berbentuk cerita akan tetapi belum benar.	1	
		Siswa tidak menjawab.	0	
	Melakukan perhitungan panjang tali dengan	Siswa menghitung panjang tali dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras dengan cara yang benar dan hasilnya	4	4



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggunakan rumus teorema Pythagoras.	juga benar.		
	Siswa menghitung panjang tali dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras dengan cara yang benar dan akan tetapi hasilnya belum benar.	3	
	Siswa menghitung panjang tali dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras akan tetapi caranya belum benar dan hasilnya benar.	2	
	Siswa menghitung panjang tali dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras akan tetapi cara dan hasilnya belum benar.	1	
Menjawab soal dengan pernyataan yang tepat/sesuai.	Siswa tidak menjawab.	0	
	Siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan tepat dan sesuai.	2	2
	Siswa dapat menuliskan kesimpulan akan tetapi belum tepat dan belum sesuai.	1	
	Siswa tidak menuliskan kesimpulan.	0	
Total Skor			12
Total Skor Maksimal			76

$$SBS = \frac{a}{b} \times c \text{ \& STP} = \Sigma SBS$$

Keterangan:

SBS = Skor butir soal & STP = Skor total siswa

a) Skor mentah yang diperoleh siswa pada butir soal

b) Skor mentah maksimum soal

c) Bobot soal



Lampiran 16 Validasi Instrumen Soal Tes Kesulitan Belajar Matematika

PERMOHONAN VALIDASI

SOAL TES KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul : **“Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMPN 2 Batang Tuaka Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”** maka saya :

Nama Mahasiswa : Viona Aida Sholeha

NIM : 11715200992

Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas IX SMPN 2 Batang Tuaka

Bentuk Soal : Uraian

Memohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah diberikan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu tentang soal tes kesulitan belajar matematika yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/ Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan soal ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

Sungai Luar, September 2020

Peneliti

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES KESULITAN BELAJAR
MATEMATIKA SISWA**

IDENTITAS VALIDATOR

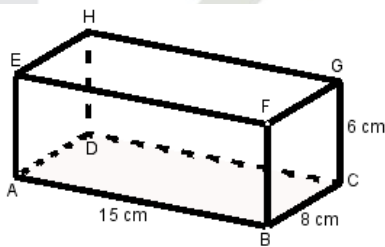
Nama : Dr. Risnawati, M.Pd
NIP / NIDN : 19650304 199303 2 003 / 200403601
Asal Instansi : Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Soal 1

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kesulitan Belajar Matematika : Gangguan hubungan keruangan.	Indikator Soal : Siswa kesulitan dalam menentukan sisi belakang atau sisi kanan balok.
--	---	--

Soal :

1. Gambar di bawah ini merupakan balok ABCD.EFGH.



- Berapakah panjang diagonal sisi belakang balok ABCD.EFGH tersebut ?
- Berapakah luas sisi kanan balok ABCD.EFGH tersebut ?

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	√					Layak	2. Digunakan dengan sedikit revisi
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai	√						
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal	√						
4	Kejelasan maksud soal		√					
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	√						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)</p> <p>A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik</p>	<p>**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)</p> <p>1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan</p>
---	--

Saran Perbaikan :
 Soal sebaiknya tidak menggunakan istilah belakang dan kanan, karena istilah posisi itu masih ambigu, contoh posisi belakang itu apakah sisi CDHG atau ADHE. Istilah posisi itu juga bergantung kepada pandangan siswa dalam melihat gambar tersebut. Indikator soal tidak ada masalah menggunakan istilah posisi. Masalahnya hanya pada pilihan kata pada soal. Opsi lainnya kalau istilah posisi ingin dipertahankan, keterangan mana sisi depan harus ditambahkan seperti “Jika sisi depan balok ABCD.EFGH adalah ABFE, maka: a. ..., b. ...”

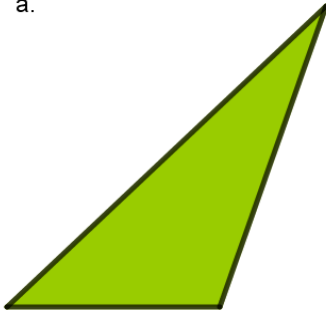
Soal 2

<p>Kompetensi Dasar :</p> <p>Menjelaskan dan membuk-tikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.</p>	<p>Indikator Kesulitan Belajar Matematika :</p> <p>Abnormalitas persepsi atau tang- gapan visual.</p>	<p>Indikator Soal :</p> <p>Siswa kesulitan dalam menentukan gambar segitiga yang dapat digunakan dalam teorema Pythagoras.</p>
--	--	---


Soal :

2. Perhatikan gambar di bawah ini !

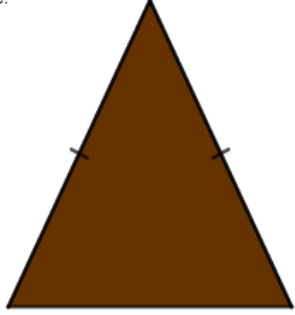
a.



b.



c.



Jika dua sisi dari masing-masing segitiga tersebut diketahui, segitiga manakah yang dapat dihitung satu sisi lainnya dengan menggunakan teorema Pythagoras ? Jelaskan alasannya!

1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hana Permata Sari, UIN Suska Riau

KETERANGAN SOAL

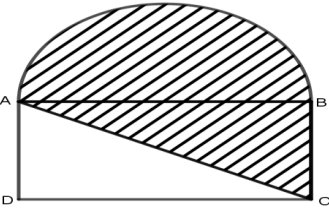
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	√					Layak	1. Digunakan tanpa revisi
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai	√						
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal	√						
4	Kejelasan maksud soal	√						
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	√						
*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)						**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)		
A. Sangat Baik						1. Digunakan tanpa revisi		
B. Baik						2. Digunakan dengan sedikit revisi		
C. Cukup Baik						3. Digunakan dengan banyak revisi		
D. Kurang Baik						4. Belum dapat digunakan		
E. Tidak Baik								
Saran Perbaikan :								
Soal sudah sesuai dengan aspek yang diamati.								

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Soal 3

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tipe Pythagoras.	Indikator Kesulitan Belajar Matematika : Asosiasi atau gabungan visual-motor.	Indikator Soal : Siswa kesulitan menentukan dan menggunakan rumus dalam mengerjakan soal.
--	---	---

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Diketahui keliling persegi panjang ABCD adalah 128 cm. Jika lebar persegi panjang ABCD tersebut adalah 21 cm, hitunglah luas daerah yang diarsir pada bangun tersebut dan hitunglah panjang sisi AC !

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓					Layak	1. Digunakan tanpa revisi
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai	✓						
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓						
4	Kejelasan maksud soal	✓						
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	✓						

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)
 A. Sangat Baik
 B. Baik
 C. Cukup Baik
 D. Kurang Baik
 E. Tidak Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)
 1. Digunakan tanpa revisi
 2. Digunakan dengan sedikit revisi
 3. Digunakan dengan banyak revisi
 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :
 Soal sudah sesuai dan layak digunakan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Soal 4

<p>Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan teorema Pythagoras.</p>	<p>Indikator Kesulitan Belajar Matematika : Kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol.</p>	<p>Indikator Soal : Siswa kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol panjang ruas garis, simbol sejajar, dan simbol tegak lurus yang ada pada soal.</p>
---	---	---

Soal :
4. Pada sebuah trapesium sama kaki ABCD, $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, dan $\overline{AE} \perp \overline{CD}$. Jika $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$, $\overline{AE} = 8 \text{ cm}$, dan $\overline{DC} = 20 \text{ cm}$. Berapakah \overline{DE} dan \overline{AB} ?

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓					Layak	2. Digunakan dengan sedikit revisi
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai	✓						
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓						
4	Kejelasan maksud soal		✓					
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	✓						

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

- A. Sangat Baik
- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik
- E. Tidak Baik

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

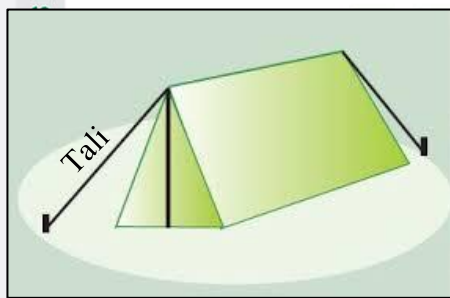
Soal masih kurang lengkap untuk besaran dari masalah yang ditanyakan. Tambahkan kata "panjang" sebelum $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$ dan juga sebelum \overline{DE} dan \overline{AB} .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Soal 5

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kesulitan Belajar Matematika : Kesulitan dalam bahasa dan membaca.	Indikator Soal : Siswa kesulitan dalam membaca dan menyelesaikan soal yang berbentuk cerita.
--	--	--

Soal : 5. Suatu hari, Zikra dan teman-teman kelasnya mengikuti perkemahan yang diadakan oleh sekolah. Sebelum perkemahan dimulai, Zikra dan teman-temannya mendirikan sebuah tenda seperti gambar di bawah ini:



Jika tinggi tenda tersebut adalah 16 m, dan jarak antara tiang penyangga pada tanah dengan besi yang berdiri tepat di tengah-tengah tenda adalah 12 m, maka berapakah panjang tali yang dibutuhkan Zikra dan teman-temannya untuk memasang salah satu sisi tenda tersebut?...

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓					Layak	1. Digunakan tanpa revisi
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai	✓						
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓						
4	Kejelasan maksud soal	✓						
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	✓						

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

- A. Sangat Baik
- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik
- E. Tidak Baik

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
© Hak cipta ini milik UIN Suska Riau
1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran Perbaikan :

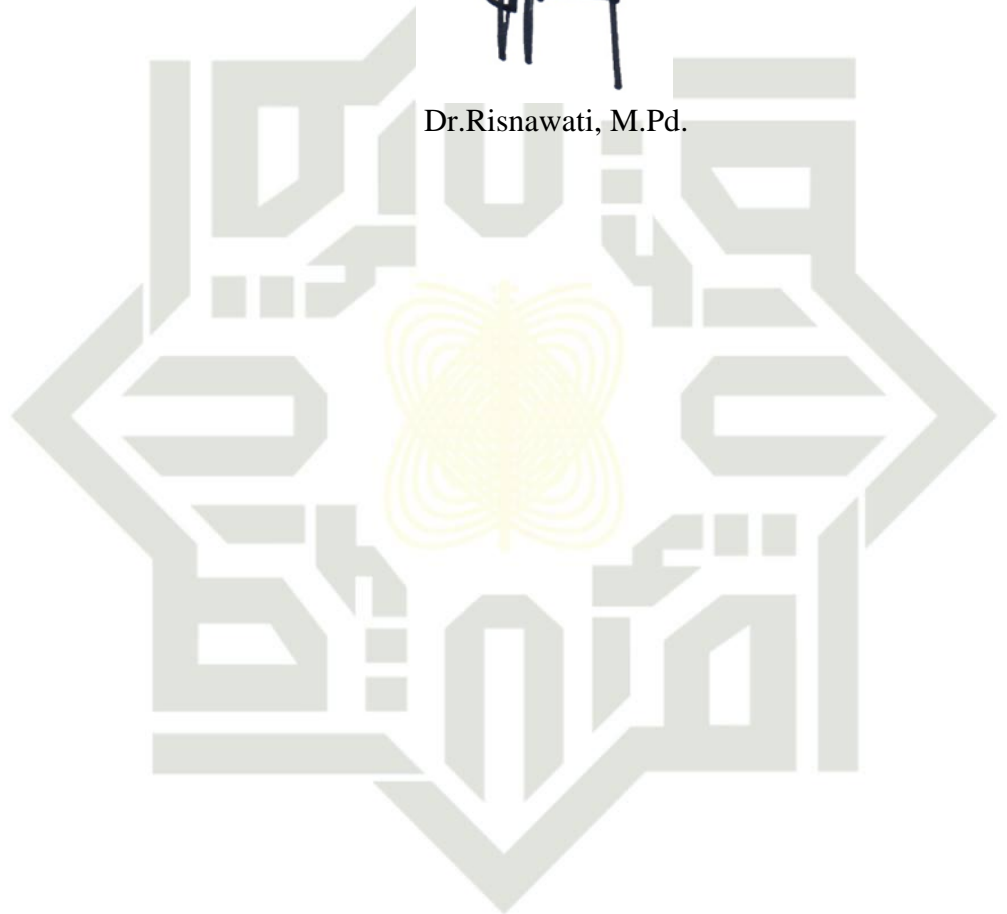
Sesuai layak dan sesuai dengan indikator dan kompetensi dasar yang diamati.

Pekanbaru, 3 September 2020

Validator



Dr.Risnawati, M.Pd.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA

IDENTITAS VALIDATOR

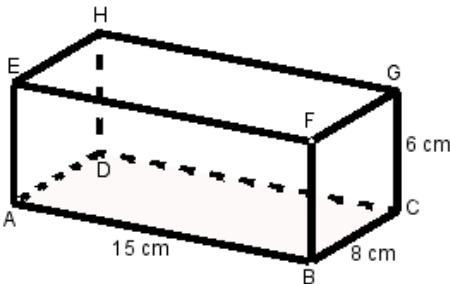
Nama : Habibullah, M.Pd
NIPY : 10406
Asal Instansi : SMPIT Imam Syafi'i

Soal 1

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kesulitan Belajar Matematika : Gangguan atau hambatan hubungan keruangan.	Indikator Soal : Siswa kesulitan dalam menentukan sisi belakang atau sisi kanan balok.
--	---	--

Soal :

1. Gambar di bawah ini merupakan balok ABCD.EFGH.



Jika sisi depan balok ABCD.EFGH adalah ABFE, maka :

- Berapakah panjang diagonal sisi belakang balok ABCD.EFGH tersebut ?
- Berapakah luas sisi kanan balok ABCD.EFGH tersebut ?

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		√				Layak	2
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai		√				Layak	2
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal		√				Layak	2
4	Kejelasan maksud soal		√				Layak	2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kemungkinan soal dapat terselesaikan	√	Layak	2
--------------------------------------	---	-------	---

Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)		**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)	
A. Sangat Baik		1. Digunakan tanpa revisi	
B. Baik		2. Digunakan dengan sedikit revisi	
C. Cukup Baik		3. Digunakan dengan banyak revisi	
D. Kurang Baik		4. Belum dapat digunakan	
E. Tidak Baik			

Saran Perbaikan :
 Bahasa soal-nya kurang cocok, Menurut saya harusnya

- Tentukan panjang diagonal bidang CDGH pada balok ABCD.EFGH ?
- Perbaiki juga bahasanya, kalimat soal tidak harus sama dengan kalimat indicator soal

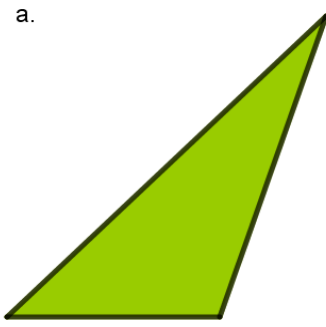
Soal 2

Kompetensi Dasar : Menjelaskan dan membuk-tikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kesulitan Belajar Matematika : Abnormalitas persepsi atau tang- gapan visual.	Indikator Soal : Siswa kesulitan dalam menentukan gambar segitiga yang dapat digunakan dalam teorema Pythagoras.
---	---	--


Soal :

2. Perhatikan gambar di bawah ini !

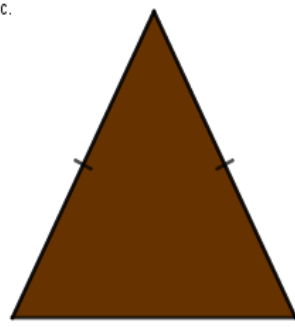
a.



b.



c.



Jika dua sisi dari masing-masing segitiga tersebut diketahui, segitiga manakah yang dapat dihitung satu sisi lainnya dengan menggunakan teorema Pythagoras ? Jelaskan alasannya!

© Hak Cipta Ditinjau dari Uideng, J. H. Suska Riau of Sarif Kasim Riau



© Hak Cipta

UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		√				Layak	1
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai	√					Layak	1
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal	√					Layak	1
4	Kejelasan maksud soal		√				Layak	1
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	√					Layak	1

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

- A. Sangat Baik
- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik
- E. Tidak Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

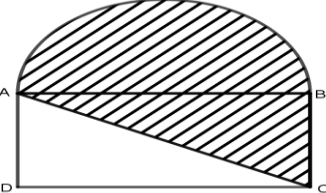
Saran Perbaikan :

1. Hak Cipta Diturunkan Undang-Undang
 - a. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 Hak Cipta Ditangguhkan
 © Hak Cipta oleh UIN Suska Riau

Soal 3		
Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kesulitan Belajar Matematika : Asosiasi atau gabungan visual-motor.	Indikator Soal : Siswa kesulitan menentukan dan menggunakan rumus dalam mengerjakan soal.

Soal :
 3. Perhatikan gambar di bawah ini!

 Diketahui keliling persegi panjang ABCD adalah 128 cm. Jika lebar persegi panjang ABCD tersebut adalah 21 cm, hitunglah luas daerah yang diarsir pada bangun tersebut dan hitunglah panjang sisi AC!

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	√					Layak	1
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai	√					Layak	1
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal	√					Layak	1
4	Kejelasan maksud soal		√				Layak	1
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan		√				Layak	1

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)
 A. Sangat Baik
 B. Baik
 C. Cukup Baik
 D. Kurang Baik
 E. Tidak Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)
 1. Digunakan tanpa revisi
 2. Digunakan dengan sedikit revisi
 3. Digunakan dengan banyak revisi
 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Soal 4

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kesulitan Belajar Matematika : Kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol.	Indikator Soal : Siswa kesulitan dalam mengenali dan memahami simbol panjang ruas garis, simbol sejajar, dan simbol tegak lurus yang ada pada soal.
--	---	---

Soal :
4. Pada sebuah trapesium sama kaki ABCD, $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, dan $\overline{AE} \perp \overline{CD}$. Jika panjang $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$, panjang $\overline{AE} = 8 \text{ cm}$, dan panjang $\overline{DC} = 20 \text{ cm}$. Berapakah panjang \overline{DE} dan panjang \overline{AB} ?

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	√					Layak	1
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai	√					Layak	1
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal	√					Layak	1
4	Kejelasan maksud soal		√				Layak	1
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan		√				Layak	1

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

- A. Sangat Baik
- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik
- E. Tidak Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

Soal sudah bagus.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



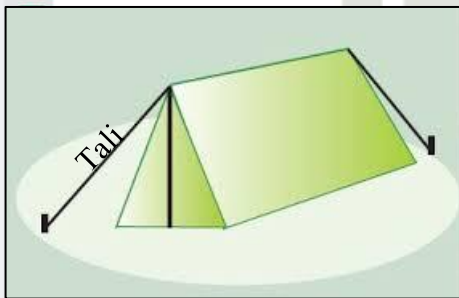
Soal 5

Kompetensi Dasar :
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tipe Pythagoras.

Indikator Kesulitan Belajar Matematika :
Kesulitan dalam bahasa dan membaca.

Indikator Soal :
Siswa kesulitan dalam membaca dan menyelesaikan soal yang berbentuk cerita.

Soal :
5. Suatu hari, Zikra dan teman-teman kelasnya mengikuti perkemahan yang diadakan oleh sekolah. Sebelum perkemahan dimulai, Zikra dan teman-temannya mendirikan sebuah tenda seperti gambar di bawah ini:



Jika tinggi tenda tersebut adalah 16 m, dan jarak antara tiang penyangga pada tanah dengan besi yang berdiri tepat di tengah-tengah tenda adalah 12 m, maka berapakah panjang tali yang dibutuhkan Zikra dan teman-temannya untuk memasang salah satu sisi tenda tersebut?...

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		√				Layak	1
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai		√				Layak	1
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal		√				Layak	1
4	Kejelasan maksud soal	√					Layak	1
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	√					Layak	1

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

- A. Sangat Baik
- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

Hak Cipta Diinstitusikan
© Haris Ciprianti, UIN Suska Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

Tidak Baik

Saran Perbaikan :

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Batam, September 2020

Validator



Habibullah, M.Pd

UIN SUSKA RIAU

1. Ditarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA

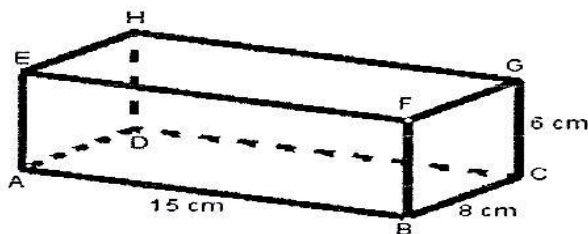
IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Hajrawaty, S.Pd
NIP / NIDN : 19860405 201102 2 001
Asal Instansi : SMPN 2 Batang Tuaka

Soal 1		
Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kesulitan Belajar Matematika : Gangguan atau hambatan hubungan keruangan.	Indikator Soal : Siswa kesulitan dalam menentukan sisi belakang atau sisi kanan balok.

Soal :

1. Gambar di bawah ini merupakan balok ABCD.EFGH.



Jika sisi depan balok ABCD.EFGH adalah ABFE, maka :

- Berapakah panjang diagonal sisi belakang balok ABCD.EFGH tersebut ?
- Berapakah luas sisi kanan balok ABCD.EFGH tersebut ?

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓				Layak	1.
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai	✓					Layak	1.
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓					Layak	1.
4	Kejelasan maksud soal		✓				Layak	1.
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan		✓				Layak	1.

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

A. Sangat Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik
- E. Tidak Baik

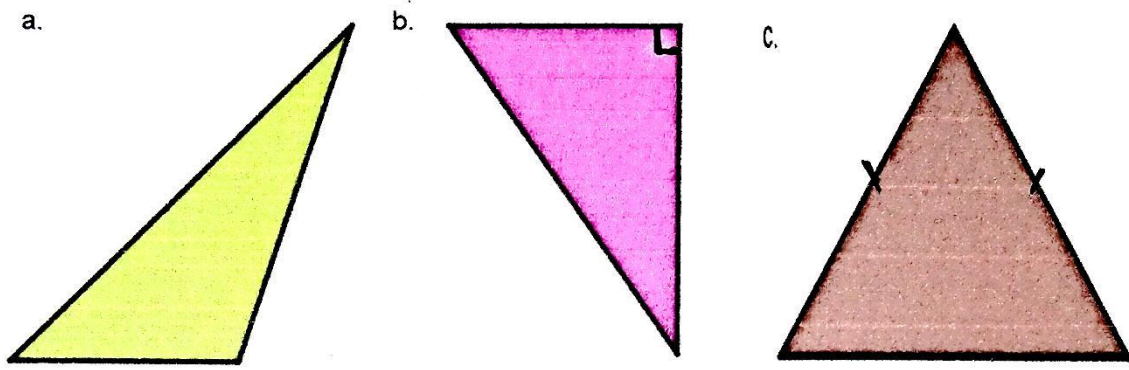
- Digunakan tanpa revisi
- Digunakan dengan sedikit revisi
- Digunakan dengan banyak revisi
- Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

Soal 2

Kompetensi Dasar : Menjelaskan dan membuk-tikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kesulitan Belajar Matematika : Abnormalitas persepsi atau tang-gapan visual.	Indikator Soal : Siswa kesulitan dalam menentukan gambar segitiga yang dapat digunakan dalam teorema Pythagoras.
---	--	--

Soal :
 2. Perhatikan gambar di bawah ini !



Jika panjang dua sisi dari masing-masing segitiga tersebut diketahui, maka segitiga manakah yang dapat dihitung panjang satu sisi lainnya dengan menggunakan teorema Pythagoras? Jelaskan alasannya!

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓				Layak	1.
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai		✓				Layak	1.
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal		✓				Layak	1.
4	Kejelasan maksud soal		✓				Layak	1.
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan		✓				Layak	1.

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

- A. Sangat Baik
- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik
- E. Tidak Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

Soal 3

Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.

Indikator Kesulitan Belajar

Matematika :

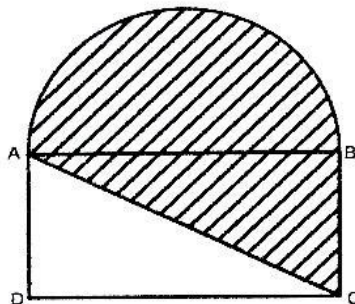
Asosiasi atau gangguan visual-motor.

Indikator Soal :

Siswa kesulitan menentukan dan menggunakan rumus dalam mengerjakan soal.

Soal :

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Diketahui keliling persegi panjang ABCD adalah 128 cm. Jika lebar persegi panjang ABCD tersebut adalah 21 cm, hitunglah luas daerah yang diarsir pada bangun tersebut dan hitunglah panjang sisi AC!

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓				Layak	1.
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai		✓				Layak	1.
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal		✓				Layak	1.
4	Kejelasan maksud soal		✓				Layak	1.
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan		✓				Layak	1.

***Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)**

- A. Sangat Baik
- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik
- E. Tidak Baik

****Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)**

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

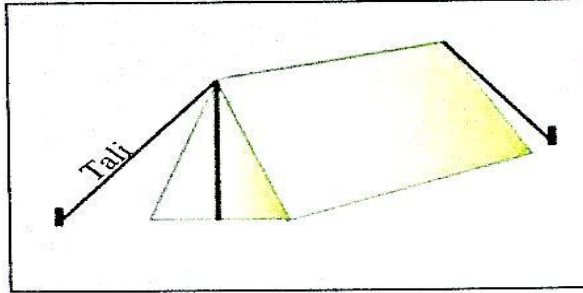
Saran Perbaikan :

Soal 5

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Indikator Kesulitan Belajar Matematika : Kesulitan dalam bahasa dan membaca.	Indikator Soal : Siswa kesulitan dalam membaca dan menyelesaikan soal yang berbentuk cerita.
--	--	--

Soal :

5. Suatu hari, Zikra dan teman-temannya kelasnya mengikuti perkemahan yang diadakan oleh sekolah. Sebelum perkemahan dimulai, Zikra dan teman-temannya mendirikan sebuah tenda seperti gambar di bawah ini:



Jika tinggi tenda tersebut adalah 16 m, dan jarak antara tiang penyangga pada tanah dengan besi yang berdiri tepat di tengah-tengah tenda adalah 12 m, maka berapakah panjang tali yang dibutuhkan Zikra dan teman-temannya untuk memasang salah satu sisi tenda tersebut?...

KETERANGAN SOAL

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓				Layak	1
2	Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai		✓				Layak	1
3	Kesesuaian soal dengan indikator soal		✓				Layak	1
4	Kejelasan maksud soal		✓				Layak	1
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan		✓				Layak	1

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

- A. Sangat Baik
- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik
- E. Tidak Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

Sungai Luar, September 2020

Validator

Hajrawaty, S.Pd



Lampiran 17 Validasi Instrumen Wawancara

**PERMOHONAN VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA
KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul : **“Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMPN 2 Batang Tuaka Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”**

maka saya :

Nama Mahasiswa : Viona Aida Sholeha
 NIM : 11715200992
 Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Sasaran Penelitian : Siswa Kelas IX SMPN 2 Batang Tuaka
 Bentuk Soal : Uraian

Memohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah diberikan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu tentang pedoman wawancara kesulitan belajar matematika yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya pedoman wawancara ini diberikan kepada subjek penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/ Ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan pedoman wawancara ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

Sungai Luar, 3 September 2020

Peneliti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PEDOMAN WAWANCARA

Ruang Lingkup Penelitian : Analisis kesulitan belajar matematika siswa dan penyebab kesulitan belajar matematika siswa kelas IX SMPN 2 Batang Tuaka materi teorema Pythagoras ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis

Tujuan Wawancara : Untuk mengetahui bagaimana dan apa saja penyebab kesulitan belajar matematika siswa kelas IX SMPN 2 Batang Tuaka materi teorema Pythagoras ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa.

Responden : 5 orang subjek penelitian yang terdiri dari masing-masing 1 orang siswa dengan tingkat kemampuan koneksi matematis sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah.

No Soal	Indikator Kesulitan Belajar Matematika	Daftar Pertanyaan Wawancara Semi Terstruktur
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Gangguan atau hambatan hubungan keruangan	1. Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1 ? 2. Apakah kamu mengetahui sisi manakah yang merupakan sisi belakang dan sisi kanan balok? 3. Jika tidak (lalu apa pertama kali yang kamu lakukan untuk menjawab soal tersebut?) 4. Jika siswa tidak dapat menjelaskan dengan baik (akan diberikan beberapa pertanyaan lanjutan untuk mengetahui apa saja penyebab kesulitan belajar matematika siswa)
	Abnormalitas	1. Gambar segitiga apa saja yang ada pada soal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

persepsi atau tanggapan visual	<p>nomor 2?</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Segitiga yang manakah yang dapat digunakan dalam teorema Pythagoras ? 3. Apa alasannya ? 4. Apakah pada saat mempelajari materi ini, kamu memahami penjelasan guru dengan baik?
Asosiasi atau gabungan visual-motor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang ditanyakan pada soal nomor 3? 2. Apa yang pertama kali kamu lakukan? 3. Apakah kamu kesulitan dalam menentukan dan menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal 3 tersebut? 4. Jika iya (pernahkah kamu mengulangi pelajaran di rumah?)
4. Kesulitan dalam mengenal dan memahami simbol	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba kamu baca soal nomor 4! (Jika mampu membaca dengan baik berarti menyebutkan simbol apa saja). 2. Apakah kamu mengetahui simbol-simbol yang ada pada soal? 3. Jika tidak mengetahui (apakah kamu sudah mempelajari simbol-simbol tersebut?)
Kesulitan dalam bahasa dan membaca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal? 2. Apakah kamu kesulitan dalam membaca dan menyelesaikan soal yang berbentuk cerita seperti soal nomor 5? 3. Jika iya (mengapa kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita?)

LEMBAR VALIDASI

WAWANCARA KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Dr. Risnawati, M.Pd
NIP / NIDN : 19650304 199303 2 003 / 200403601
Asal Instansi : Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

KETERANGAN INSTRUMEN WAWANCARA

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian pertanyaan dengan indikator kesulitan belajar matematika yang digunakan.	√					Layak	2. Digunakan dengan sedikit revisi
2	Kesesuaian dengan tujuan wawancara.	√						
3	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.		√					

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

- A. Sangat Baik
- B. Baik
- C. Cukup Baik
- D. Kurang Baik
- E. Tidak Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

- 1. Digunakan tanpa revisi
- 2. Digunakan dengan sedikit revisi
- 3. Digunakan dengan banyak revisi
- 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

Di pertanyaan nomor satu pada indikator terakhir, tambahkan kata “nomor 5” setelah frasa “... pada soal ...”.

Pekanbaru, 3 September 2020

Validator



Dr. Risnawati, M.Pd

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LEMBAR VALIDASI WAWANCARA KESULITAN BELAJAR
MATEMATIKA SISWA**

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Habibullah, M.Pd
NIPY : 10406
Asal Instansi : SMPIT Imam Syafi'i

KETERANGAN INSTRUMEN WAWANCARA

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian pertanyaan dengan indikator kesulitan belajar matematika yang digunakan.		√				Layak	1
2	Kesesuaian dengan tujuan wawancara.		√				Layak	1
3	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.		√				Layak	1

*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)
 A. Sangat Baik
 B. Baik
 C. Cukup Baik
 D. Kurang Baik
 E. Tidak Baik

**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)
 1. Digunakan tanpa revisi
 2. Digunakan dengan sedikit revisi
 3. Digunakan dengan banyak revisi
 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Batam, September 2020

Validator

Habibullah, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI WAWANCARA KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA
SISWA**

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Hajawaty, S.Pd
 NIP / NIDN : 19860405 201102 2 001
 Asal Instansi : SMPN 2 Batang Tuaka

KETERANGAN INSTRUMEN WAWANCARA								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian pertanyaan dengan indikator kesulitan belajar matematika yang digunakan.		✓				Layak	1.
2	Kesesuaian dengan tujuan wawancara.		✓				Layak	1.
3	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.		✓				Layak	1.
*Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)		A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik					**Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)	
Saran Perbaikan :							1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan	

Sungai Luar, September 2020

Validator



Hajrawaty, S.Pd

Lampiran 18

Perhitungan Validitas Isi Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Aspek 1 Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar

No Butir	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	s_1	s_2	s_3	Σs	V
1	5	4	4	4	3	3	10	0,83
2	5	4	4	4	3	3	10	0,83
3	5	4	4	4	3	3	10	0,83

Aspek 2 Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan koneksi matematis yang dinilai

No Butir	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	s_1	s_2	s_3	Σs	V
1	5	4	4	4	3	3	10	0,83
2	5	5	4	4	4	3	11	0,92
3	5	4	4	4	3	3	10	0,83

Aspek 3 Kesesuaian soal dengan indikator soal

No Butir	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	s_1	s_2	s_3	Σs	V
1	5	5	4	4	4	3	11	0,92
2	5	4	4	4	3	3	10	0,83
3	5	4	4	4	3	3	10	0,83

Aspek 4 Kejelasan maksud soal

No Butir	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	s_1	s_2	s_3	Σs	V
1	5	3	4	4	2	3	9	0,75
2	5	5	4	4	4	3	11	0,92
3	5	4	4	4	3	3	10	0,83

Aspek 5 Kemungkinan soal dapat terselesaikan

No Butir	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	s_1	s_2	s_3	Σs	V
1	5	5	4	4	3	3	10	0,83
2	5	5	4	4	4	3	11	0,92
3	5	4	4	4	4	3	11	0,92

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Seluruh Aspek Pengamatan

ASPEK	NO BUTIR		
	1	2	3
1	0,83	0,83	0,83
2	0,83	0,92	0,83
3	0,92	0,83	0,83
4	0,750	0,920	0,830
5	0,83	0,92	0,83
Rata-rata Indeks V	0,832	0,884	0,830
Kategori Validitas Isi	Tinggi	Tinggi	Tinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta
 UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran 19

Perhitungan Validitas Isi Instrumen Tes Kesulitan Belajar Matematika

Aspek 1 Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar

No Butir	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	s_1	s_2	s_3	Σs	V
1	5	4	4	4	3	3	10	0,83
2	5	4	4	4	3	3	10	0,83
3	5	5	4	4	4	3	11	0,92
4	5	5	4	4	4	3	11	0,92
5	5	4	4	4	3	3	10	0,83

Aspek 2 Kesesuaian soal dengan indikator kesulitan belajar matematika yang dinilai

No Butir	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	s_1	s_2	s_3	Σs	V
1	5	4	5	4	3	4	11	0,92
2	5	4	4	4	3	3	10	0,83
3	5	5	4	4	4	3	11	0,92
4	5	5	4	4	4	3	11	0,92
5	5	4	4	4	3	3	10	0,83

Aspek 3 Kesesuaian soal dengan indikator soal

No Butir	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	s_1	s_2	s_3	Σs	V
1	5	4	5	4	3	4	11	0,92
2	5	5	4	4	4	3	11	0,92
3	5	4	4	4	3	3	10	0,83
4	5	5	4	4	4	3	11	0,92
5	5	4	4	4	3	3	10	0,83

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Aspek 4 Kejelasan maksud soal

No Butir	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	s_1	s_2	s_3	Σs	V
1	4	4	4	3	3	3	9	0,75
2	5	4	4	4	3	3	10	0,83
3	5	4	4	4	3	3	10	0,83
4	4	4	4	3	3	3	9	0,75
5	5	5	4	4	4	3	11	0,92

Aspek 5 Kemungkinan soal dapat dijawab

No Butir	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	s_1	s_2	s_3	Σs	V
1	5	4	4	4	3	3	10	0,83
2	5	5	4	4	4	3	11	0,92
3	5	4	4	4	3	3	10	0,83
4	5	4	4	4	3	3	10	0,83
5	5	5	4	4	4	3	11	0,92

Seluruh Aspek Pengamatan

ASPEK	NO BUTIR				
	1	2	3	4	5
1	0,83	0,83	0,92	0,92	0,83
2	0,92	0,83	0,92	0,92	0,83
3	0,92	0,92	0,83	0,92	0,83
4	0,75	0,83	0,83	0,75	0,92
5	0,83	0,92	0,83	0,83	0,92
Rata-rata Indeks V	0,850	0,866	0,866	0,868	0,866
Kategori Validitas Isi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN
Lampiran 20

Reliabilitas Instrumen Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Perhitungan reliabilitas instrumen soal tes kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Excel*:

No.	Inisial Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Y	Y ²	
1	ARZ	7	20	7	34	1151	
2	BU	7	18	7	32	1032	
3	DHY	21	20	14	55	3063	
4	ER	0	5	0	5	29	
5	FA	4	5	14	23	529	
6	HG	9	7	20	36	1274	
7	IA	23	7	14	45	1993	
8	KH	21	11	16	48	2276	
9	KL	0	5	0	5	25	
10	MS	0	5	14	20	385	
11	PU	14	11	18	43	1835	
12	SAG	7	7	21	36	1274	
13	SAM	21	20	14	55	3063	
14	SR	18	16	0	34	1151	
15	SB	21,4	21,4	25	68	4602	
16	SF	20	20	18	57	3264	
17	WI	25	28,5	28,5	82	6747	
18	ZN	0	0	2	2	3	
Jumlah					679	33682	
$\sum X$		218	227	233			
$\sum X^2$		4082	3951	4293			
N		18					
Varians		80,0987	60,45988	70,94136			
\sum Varians		211,4998					
Varians Total		452,4444					
N soal		3					
r11		0,7989					
Kriteria		Tinggi					

Hak cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sehingga, untuk menghitung reabilitas butir soal tes menggunakan cara manual dapat dilakukan dengan beberapa langkah yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Menghitung varians skor pada setiap butir soal tes dengan menggunakan rumus:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Varians soal tes nomor 1

$$\begin{aligned} \sigma_1^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{4082 - \frac{(218)^2}{18}}{18} \\ &= \frac{1441,7777}{18} = 80,0987 \end{aligned}$$

Varians sol tes nomor 2

$$\begin{aligned} \sigma_1^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{3951 - \frac{(227)^2}{18}}{18} \\ &= \frac{1088,27}{18} = 60,4598 \end{aligned}$$

Varians sol tes nomor 3

$$\begin{aligned} \sigma_1^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{4293 - \frac{(233)^2}{18}}{18} \\ &= \frac{1276,94}{18} = 70,9413 \end{aligned}$$

2. Menjumlahkan varians dari setiap butir soal tes dengan rumus:

$$\Sigma \sigma_b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \dots$$

$$\Sigma \sigma_b^2 = 80,0987 + 60,4598 + 70,9413$$

$$\Sigma \sigma_b^2 = 211,499$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menghitung varians total dengan rumus:

$$\sigma_t^2 = \frac{\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{33682 - \frac{(678)^2}{18}}{18} = 452,4444$$

4. Substitusi $\Sigma \sigma_b^2$ dan juga σ_t^2 ke dalam rumus *Alpha Cronbach* berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\Sigma a_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{3}{3-1} \right) \left(1 - \frac{211,4998}{452,4444} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{3}{2} \right) \left(1 - \frac{211,4998}{452,4444} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{3}{2} \right) (1 - 0,4686)$$

$$r_{11} = 0,7989$$

Sehingga, diperoleh koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,7989 yang berada pada interval $0,70 < r_{11} < 0,90$. Maka dapat dinyatakan bahwa reliabilitas tes kemampuan koneksi matematis berada pada kategori “tinggi”.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Lampiran 21

Reliabilitas Instrumen Soal Tes Kesulitan Belajar Matematika

Perhitungan reliabilitas butir instrumen soal tes kesulitan belajar matematika dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, sebagai berikut:

No	Inisial Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Y	Y ²
1	WI	14	11	24	21	11	81	6636
2	SB	21	11	5	18	16	71	5041
3	KH	13	8	8	5	13	47	2209
4	FA	7	11	5	9	11	43	1849
5	KL	0	5	0	0	5	10	100
ΣX		55	46	42	53	56	252	15760
Jumlah							3560	3880104
ΣX ²		855	452	690	871	692		
N		5						
Varians		50	5,76	67,44	61,84	12,96		
ΣVarians		198						
Varians Total		611,84						
N soal		5						
r ₁₁		0,845						
Kriteria		Tinggi						

Sehingga, untuk menghitung reliabilitas butir soal tes menggunakan cara manual dapat dilakukan dengan beberapa langkah yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Menghitung varians skor pada setiap butir soal tes dengan menggunakan rumus:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Varians soal tes nomor 1

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{855 - \frac{(55)^2}{5}}{5}$$

Hak cipta Diindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{250}{5} = 50$$

Varians sol tes nomor 2

$$\begin{aligned}\sigma_1^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{452 - \frac{(46)^2}{5}}{5} \\ &= \frac{28,8}{5} = 5,76\end{aligned}$$

Varians sol tes nomor 3

$$\begin{aligned}\sigma_1^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{690 - \frac{(42)^2}{5}}{5} \\ &= \frac{337,2}{5} = 67,44\end{aligned}$$

Varians sol tes nomor 4

$$\begin{aligned}\sigma_1^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{871 - \frac{(53)^2}{5}}{5} \\ &= \frac{309,2}{5} = 61,84\end{aligned}$$

Varians sol tes nomor 5

$$\begin{aligned}\sigma_1^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{692 - \frac{(56)^2}{5}}{5} \\ &= \frac{64,8}{5} = 12,96\end{aligned}$$

2. Menjumlahkan varians dari setiap butir soal tes dengan rumus:

$$\Sigma \sigma_b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \dots$$

$$\Sigma \sigma_b^2 = 50 + 5,76 + 67,44 + 61,84 + 12,96$$

$$\Sigma \sigma_b^2 = 198$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3. Menghitung varians total dengan rumus:

$$\begin{aligned}\sigma_t^2 &= \frac{\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{15760 - \frac{(252)^2}{5}}{5} = 611,84\end{aligned}$$

4. Substitusi $\Sigma \sigma_b^2$ dan juga σ_t^2 ke dalam rumus *Alpha Cronbach* berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\Sigma a_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{198}{611,84} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{4} \right) \left(1 - \frac{198}{611,84} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,3236)$$

$$r_{11} = 0,845$$

Sehingga, diperoleh koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,845 yang berada pada interval $0,70 < r_{11} < 0,90$. Maka dapat dinyatakan bahwa reliabilitas tes kesulitan belajar matematika siswa berada pada kategori “tinggi”.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعاليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
 Jl. H. R. Soebrantas No. 156 Km 18 Tanjung Pekanbaru Riau 28282 PD. BOX 1004 Telp. (0761) 581687
 Fax. (0761) 581647 Web: www.fk.uinsuska.ac.id, E-mail: effak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/164/2021
 Sifat : Biasa
 Lamp. : -
 Hal : *Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)*

Pekanbaru, 08 Januari 2021

Kepada
 Yth. Dr. Risnawati, M.Pd.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
 Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : VIONA AIDA SHOLEHA
 NIM : 11715200992
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Judul : Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMPN 2 Batang Tuaka Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa
 Waktu : 3 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika dan dengan Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

Wassalam

Dekan
 Wakil Dekan I

Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag.
 NIP. 19660924 199503 1 002

Tembusan :
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eltak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/9420/2020
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 28 Agustus 2020

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMPN 2 Batang Tuaka
di
Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : VIONA AIDA SHOLEHA
NIM : 11715200992
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2020
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Drs. Nursalim, M.Pd.
NIP. 19660410 199303 1 005



PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HILIR
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 BATANG TUAKA

Jl. Pendidikan RT. 06 Sungal Luar Kec. Batang Tuaka Kab. Inhil

NSS : 201090511084

NPSN : 10494538

Nomor : 009/SMPN2BT/2020/420
Lampiran : -
Hal : Izin Melakukan PraRiset

Kepada Yth:
Bapak Dekan UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Di
Pekanbaru

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau nomor Un.04/F.II.4/PP.00.9/9420/2020 kami bersedia menerima VIONA AIDA SHOLEHA untuk melakukan Prariset di SMP Negeri 2 Batang Tuaka.

Demikian surat ini disampaikan untuk dapat di pergunakan sebagai mana mestinya.

Sungal Luar, 31 Agustus 2020
Kepala SMPN 2 Batang Tuaka


ELPARMAN, S.Pd
NIP. 196709291997021001



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 07 September 2020 M

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/9850/2020
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : VIONA AIDA SHOLEHA
NIM : 11715200992
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2020
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMPN 2 Batang Tuaka Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Lokasi Penelitian : SMPN 2 Batang Tuaka Waktu Penelitian : 3 Bulan (07 September 2020 s.d 07 Desember 2020)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor
Dekan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPSTSP/NON IZIN-RISET/35150
T E N T A N G



**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/9850/2020 Tanggal 7 September 2020**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

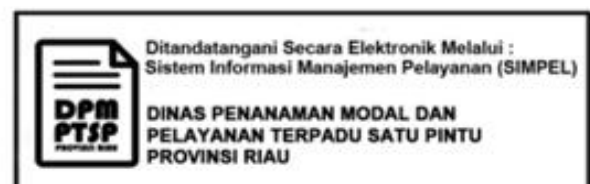
- | | | |
|----------------------|---|--|
| 1. Nama | : | VIONA AIDA SHOLEHA |
| 2. NIM / KTP | : | 117152009920 |
| 3. Program Studi | : | PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| 4. Jenjang | : | S1 |
| 5. Alamat | : | PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : | ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMPN 2 BATANG TUAKA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS DITINJAU DARI TINGKAT KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA |
| 7. Lokasi Penelitian | : | SMPN 2 BATANG TUAKA |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 8 September 2020



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Bupati Indragiri Hilir
Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Tembilahan
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HILIR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Gedung Eks Multiyears (Lantai 4) Jl. Swarna Bumi Tembilahan
Telephone (0768) 22904, Faximile (0768) 21383

**REKOMENDASI PENELITIAN
DAN PENGUMPULAN DATA (SURVEY)**

Nomor : 070/BKBP-EKOSOSBUD/2020/122

KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK KABUPATEN INDRAGIRI HILIR, berdasarkan Surat dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu satu pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISSET/35150 Tanggal 08 September 2020, Tentang Pelaksanaan kegiatan **Riset/Pra Riset** dan Pengumpulan Data Untuk Bahan **Skripsi**, dengan ini memberikan Rekomendasi kepada :

Nama : **VIONA AIDA SHOLEHA**
NIM : 117152009920
Program studi/Jenjang : Pendidikan Matematika / S1
Alamat : Jl. Prof M. Yamin Lorong Karya Bersama No 19 Kecamatan Tembilahan
Judul Penelitian : **ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMPN 2 BATANG TUAKA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS DI TINJAU DARI TINGKAT KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA**
Lokasi Penelitian : **SMPN 2 BATANG TUAKA**

Untuk melakukan penelitian dan pengumpulan data dengan ketentuan :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang tidak ada hubungannya dengan penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan penelitian selama 3 (tiga) bulan terhitung mulai tanggal 09 September s/d 09 Desember 2020.

Demikian rekomendasi ini diberikan, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian ini.

**n KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
KABUPATEN INDRAGIRI HILIR**

Kabid Ketahanan Ekososbud
Agama dan Ormas

Kasubbid Ormas,



DEDDY KURNIAWAN, S.Sos

Penata TK. I

NIP. 19730727 199303 1 002

Tembusan : Disampaikan kepada Yth ;

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru.



PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HILIR
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 BATANG TUAKA



Jl. Pendidikan RT. 06 Sungai Luar Kec. Batang Tuaka Kab. Inhil

NSS : 201090511084

NPSN : 10494538

Sungai Luar, 15 September 2020

Nomor : 010/SMPN2BT/2020/420
Lamp : -
Hal : Kesediaan Menerima Penelitian

Yth :
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Kabupaten Indragiri Hilir
Di -
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Menindak lanjuti maksud Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Indragiri Hilir Nomor : 070/BKBP-EKOSOSBUD/2020/222 perihal seperti pokok surat telah datang menghadap pada tanggal 15 September 2020 :

N a m a : VIONA AIDA SHOLEHA
N I M : 11715200992
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Jenjang : S1 Pendidikan Matematika

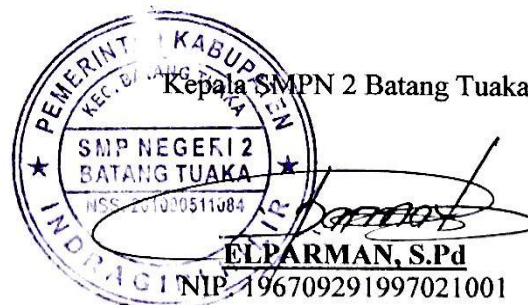
Untuk melakukan penelitiandi SMP Negeri 2 Batang Tuaka kecamatan Batang Tuaka Kabupaten Indragiri Hilir dengan judul penelitian :

“ Analisis Kesulitan Belajar Matematika siswa SMPN 2 Batang Tuaka Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”

Untuk maksud tersebut kami bersedia dan menyambut baik kepercayaan yang diberikan, sepanjang yang bersangkutan mematuhi ketentuan yang berlaku dan yang dilakukan semata-mata untuk kepentingan ilmiah.

Demikianlah Izin Penelitian ini dibuat untuk dapat di digunakan sebagaimana perlunya .

Wassalamu'alaikum Wr Wb.





PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HILIR
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 BATANG TUAKA



Jl. Pendidikan RT. 06 Sungai Luar Kec. Batang Tuaka Kab. Inhil
NSS : 201090511084

NPSN : 10494538

SURAT KETERANGAN

Nomor : 017 /SMPN 2BT/2020/420

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Batang Tuaka Kecamatan Batang Tuaka Kabupaten Indragiri Hilir, dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : VIONA AIDA SHOLEHA
N I M : 11715200992
Mahasiswa : S1. Pendidikan Matematika
Semester : VII (tujuh)
Judul Penelitian : Analisis Kesulitan Belajar Matematika siswa SMPN 2 Batang Tuaka Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.

Telah selesai melaksanakan penelitian di SMP Negeri 2 Batang Tuaka, yaitu pada tanggal 15 s/d 28 September 2020.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Sungai Luar, 29 September 2020
Kepala SMPN 2 Batang Tuaka



[Signature]
ELPARMAN, S.Pd
NIP. 196709291997021001

Lampiran 30 Dokumentasi Penelitian

© Hak



Peneliti Membagikan Masker Kepada Siswa



Siswa Mengerjakan Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Siswa Mengerjakan Soal Tes Kesulitan Belajar Matematika

Hak

1. D

a.

b. -Fenguiapan toak merugikan kepenunggan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

a Riau

S



Wawancara dengan Subjek Penelitian

tinjauan suatu masalah.

Syarif Kasim Riau



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Viona Aida Sholeha, merupakan anak kedua dari Bapak Haiman dan Ibu Yasmi Erlina, lahir di sebuah desa kecil bernama Airbagi pada tanggal 28 Oktober 1999. Penulis memulai pendidikan formal di SD 023 Air Bagi, kemudian penulis pindah ke SD 023 Tembilahan, dilanjutkan di SD 035 Tembilahan yang masing-masingnya dilalui selama 2 tahun hingga penulis tamat pada tahun 2011. Selanjutnya pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di MTs PPTH (Pondok Pesantren Tunas Harapan) Tembilahan dan tamat pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di MA Darul Hikmah Pekanbaru jurusan keagamaan dan tamat pada tahun 2017. Pada tahun 2017, penulis diterima di Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sulthan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA RIAU) melalui jalur PBUD (Penelusuran Bibit Unggul Daerah). Setelah menempuh pendidikan S1 selama 3 Tahun 5 Bulan, pada tanggal 12 Jumadil Akhir 1442 H / 26 Januari 2021 M, penulis berhasil mempertahankan skripsi dengan judul “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMPN 2 Batang Tuaka Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”. Penulis dinyatakan lulus dengan IPK 3,68 dan dengan prediket *Cumlaude*. Sehingga, penulis berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.