PEMAHAMAN ANAK TENTANG GENERALISASI POLA BILANGAN

SKRIPSI

Ditulis Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Ambon

NASMAUN LESSY
NIM.170303053

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2021

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama	: Nasmaun Lessy
NIM	: 170303053
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul	: Pemahaman Anak Tentang Generalisasi Pola Bilangan

Dengan penuh kesadaran menyatakan bahwa hasil skripsi ini adalah benar-benar hasil karya penulis sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa hasil ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan, maka hasil skripsi dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, Mei 2021

METERAI TEMPEL
TGL. 20
D3BBBAHF427328184
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Nasmaun Lessy
NIM. 170303053

ii

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul	**: Pemahaman Anak Tentang Generalisasi Pola Bola Bilangan**
Nama	**: Nasmaun Lessy**
Nim	**: 1703030053**
Program Studi	**: Pendidikan Matematika**
Fakultas	**: Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Iain Ambon**

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari kamis tanggal 01 bulan juli tahun 2021 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam ilmu pendidikan matematika.

DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd. (.....)

Pembimbing II : Fahruh Juhaevah, M. Pd (.....)

Penguji I : Djaffar Lessy, M.Si. P.hD (.....)

Penguji II : Gamar Assagaf, M.Pd (.....)

Diketahui Oleh:
Ketua jurusan pendidikan matematika
IAIN AMBON

Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd
NIP.198405062009122 00

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas IlmuTarbiyah
Dan keguruan IAIN Ambon

Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I
NIP.197311052000031002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

keraslah pada hidup maka hidup akan lunak padamu jika engkau lunak pada hidup maka hidup akan keras padamu"

QS. Ar-Rad Ayat 11

"Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri "

PERSEMBAHAN

- ✓ **Skirpsi ini ku persembahkan untuk Ayahandaku tersayang Abdul Salam dan Ibundaku tercinta Farida yang telah bersusah payah membesarkan aku dalam naungan cinta merekan. Yang selalu memberikan motivasi dan dorongan sehingga aku dapat menyelesaikan studi.**
- ✓ **Ke-tujuh saudaraku tersayang kaka Yam, kaka Amat, kaka Hairil, kaka Uji, kaka Opan, dan adik-adiku tercinta Mira dan Allan**
- ✓ **Almamater ku tercinta Agama Islam Negeri Ambon**

ABSTRAK

Nasmaun Lessy, Nim. 170303035. Pembimbing I Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd Dan Pembimbing II Fahruh Juhaevah, M.Pd. Judul "Pemahaman Anak Tentang Generalisasi Pola Bilangan"

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman anak tentang generalisasi pola bilangan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII Mts Negeri 6 Maluku Tengah yang berjumlah 25 siswa. Calon subjek yang terpilih 2 orang sebagai perwakilan subjek yang memenuhi indikator pemahaman konsep. Hasil penelitian ini menunjukan siswa memenuhi lima indikator pemahaman konsep yakni Menyatakan ulang sebuah konsep. Siswa telah mampu menyatakan ulang sebuah konsep dilihat dari siswa telah mengetahui konsep pola bilangan persegi yaitu Un = n^2 siswa dapat memperlihatkan bahwa dia mampu menentukan berapa hasil dari U_4 dan U_5 serta berapa banyak persegi di suku ke-12, Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. siswa mampu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya yaitu siswa menyelesaikan sesuai dengan sifat-sifatnya yaitu mempunyai beda yang sama. Dengan begitu, siswa paham dengan konsep pola bilangan dilihat dari mengaplikasikan rumus beda, siswa telah mampu membedakan yang mana pola bilangan dan yang mana bukan pola bilangan, Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep, Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Pada indikator ke-empat siswa telah mampu menggunakan atau memilih prosedur tertentu sesuai konsep dengan baik. siswa telah mampu memperlihatkan dan menjelaskan bagaimana langkah atau cara menyelesaikan soal tersebut, siswa telah mampu menunjukan syarat dalam menjawab soal tersebut, Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.. siswa menjawab dengan baik yaitu pada soal tersebut yang harus diselesaikan terlebih dahulu yaitu dengan mencari bedanya (b).

Kata Kunci: ***Pemahaman, Generalisasi, Matematika, Pola Bilangan***

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Tiada kata yang indah dan sempurna selain ungkapan pujian dan rasa syukur kehadirat Allah SWT. Atas segala nikmat yang diberikan kepada penulis berupa nikmat kesehatan, kesempatan, dan kekuatan sehingga peneliti dan penulisan ini dapat terselesaikan.Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada baginda Rasulullah SAW yang telah membawa kita semua dari alam kegelapan menuju cahaya yang terang benderang sekarang ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberi bantuan, berupa arahan, nasehat, bimbingan, dan dorongan selama penulis menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis, maka penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan

1. Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Si selaku Rektor IAIN Ambon beserta wakil-wakil rektor IAIN Ambon.
2. Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan beserta Wakil Dekan I Dr. Hj. St Jumaeda, M.Pd.I, Wakil Dekan II Hj. Cornelia Pary, M.Pd, dan Wakil Dekan III Dr. Muhajir Abdurahman, M.Pd.I Wakil Dekan III
3. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd dan Ibu Nurlaila Sehuwaky, M.Pd, selaku ketua dan sekertaris program studi pendidikan Matematika
4. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd selaku Pembimbing I dan Fahruh Juhaevah, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dari awal sampai selesainya Skripsi ini.
5. Djaffar Lessy, M.Si. P.hD selaku penguji I , Gamar Assagaf, M.Pd selaku Penguji II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dari awal sampai selesainya skripsi ini.

6. Bapak/ibu dosen serta asisten dosen di lingkungan IAIN Ambon yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama proses perkuliahan.
7. Kepala sekolah MTs Negeri 6 Maluku Tengah yang telah memberikan izin kepada penulis melaksanakan penelitian hingga selesai serta seluruh staf

DAFTAR ISI

Isi **halaman**

HALAMAN JUDUL .....……i
PERNYATAAN KEASLIAN

SKRIPSI……...Error! Bookmark not defined.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN……ii

ABSTRAK……..v

KATA PENGANTAR……..vi

DAFTAR

ISI……...Error!

Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL……..……...xi

DAFTAR GAMBAR……...xii

DAFTAR LAMPIRAN……...xii

BAB I PENDAHULUAN……..1

A. Latar Belakang……...1

B. Rumusan Masalah……...7

C. Tujuan Penelitian……7

E. Manfaat Penelitian……..7

F. Definisi Istilah……9

BAB II KAJIAN TEORI……....10

A.Pengertian Pemahaman……...9

B. Pengertian Generalisasi……18

C. Pengertian Matematika……..22

D.Ruang Lingkup Materi Pola Bilangan ……...24

BAB III METODE PENELITIAN……32

A. Jenis dan model penelitian……32

B. Tempat dan waktu penelitian……32

C. Subjek Penelitian……...33

D. Teknik Pengumpulan Data……...36

E. Instrumen penelitian……..37

F. Teknik Analisis Data……..38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN……...42

A. Hasil Penelitian…….**Error! Bookmark not defined.**

B. Pembahasan……...59

BAB V PENUTUP……....64

A. Kesimpulan……....64

B. Saran……..65

DAFTAR PUSTAKA……...66

Lampiran-lampiran Error! Bookmark not defined.**.....69**

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Pedoman penilaian acuan patokan (PAP) …….……..33

Tabel 3.2. Kategori kemampuan matematis siswa ……..….34

Tabel 4.1. Distribusi frekuensi hasil tes siswa……...42

Table 4.3.data reduksi hasil tes siswa…….. ……87

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Pola garis lurus dan persegi panjan …….……24
Gambar 2.3 Pola Segi tiga (segitiga sama sisi) …….…….....25
Gambar 2.4 Pola Segi tiga …….….……26
Gambar 2.5 Pola Kubus ……..…….....26
Gambar 2.6 Pola bilangan ganjil ……..…….....27
Gambar 2.7 Pola bilangan genap …….……27
Gambar 2.8 Pola bilanganSegitiga Pascal ……..…….28
Gambar 2.9 Pola bilanganFibonaci ……...……..28
Gambar 2.10 barisan bilangan yang berpola tingkat satu ……...30
Gambar 4.1 hasil kerja S1 pada soal no 1 ……...44
Gambar 4.2 hasil kerja S1 pada soal no 3 ……...45
Gambar 4.3 hasil kerja S1 pada soal no 3 ……...47
Gambar 4.4 hasil kerja S1 pada soal no 2 ……...48
Gambar 4.5 hasil kerja S1 pada soal no 2 ……..50
Gambar 4.6 hasil kerja S2 pada soal no 1 ……...52
Gambar 4.7 hasil kerja S2 pada soal no 3 ……...53
Gambar 4.7 hasil kerja S2 pada soal no 3 ……...55
Gambar 4.9 hasil kerja S2 pada soal no 2 ……...56
Gambar 4.10 hasil kerja S2 pada soal no 2 ……58

DAFTAR DIAGRAM

Halaman

Diagram 3.1 Penentuan Subjek…..…….……. 35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Soal tes klasikal ……69
Lampiran 3 Kisi-kisi soal tes pemahaman konsep……73
Lampiran 2 Lembar Validasi soal tes …….....78
Lampiran 4 Jawaban soal tes pemahaman konsep……...……..74
Lampiran 5 Pedoman wawancara ……82
Lampiran 6 Lembar validasi pedoman wawancara ……..83
Lampiran 7 Hasil kerja siswa tes klasikal ……88
Lampiran 8 Tes pemahaman konsep S1 ……89
Lampiran 9 Transkip wawancara S1 ……91
Lampiran 10 Tes pemahaman konsep S2 ……..93
Lampiran 11 Transkip wawancara S2 ……...95
Lampiran 12 Dokumentasi ……95

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu teknologi modern serta memiliki kemampuan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Dalam materi matematika yang diajarkan memiliki peranan penting dalam menyelesaikans persoalan dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu siswa diberikan dasar-dasar untuk memahami matematika ini. Namun terkadang siswa memiliki kesulitan dalam mempelajarinya. Materi yang terdapat dalam matematika memiliki hubungan dengan materi-materi lainnya serta dalam mata pelajaran lain yang dipelajari siswa. Cockroft mengemukakan bahwa matematika perlu diajarakan kepada siswa karena : 1) selalu digunakan dalam segalah segi kehidupasn, 2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, 3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas, 4) dapat di gunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, 5) menigkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan, 6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.[1]

Matematika yang merupakan mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang sekolah semestinya dihubungkan dengan agama dan ilmunya yang bersumber pada al-qur,an sebagai pedoman hidup dan petunjuk hidup umat manusia. Terlebih lagi yang mempelajari matematika beragama islam maka segala hal yang dipelajari

[1] Cockroft, W. H. 2003.*Mhatematics Counts, Report of the Comitteeof Inggury Into the Teaching of Mathematics in schools.* Londor: Her Majesty 's Stationery Office.

tidak terlepas dari pedoman hidup berupa Al-qur,an seperti yang terdapat dalam Q.S yunus ayat 5.

هُوَ الَّذِيْ جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاۤءً وَّالْقَمَرَ نُوْرًا وَّقَدَّرَهٗ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوْا عَدَدَ السِّنِيْنَ وَالْحِسَابَۗ مَا خَلَقَ اللّٰهُ ذٰلِكَ اِلَّا بِالْحَقِّۗ يُفَصِّلُ الْاٰيٰتِ لِقَوْمٍ يَّعْلَمُوْنَ

Artinya:

Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.

Dalam Q.S yunus ayat 5 dijelaskan bahwa Al-qur,an sebagai sumber segala ilmu sudah tentu mencakup ilmu matematika. Allah mendidik setiap umat manusia dari apa yang tampak dan yang tidak tampak supaya kamu belajar dan berfikir akan kebesaran Allah SWT. Salah satu materi yang penting dalam pembelajaran di sekolah menengah pertama pada penelitian ini adalah materi pola bilngan. Dalam Al-qur,an juga memuat landasan yang sesuai dengan materi tersebut. Pada surah Ash-Shaff barisan bilangan dapat diartikan sebagai sebuah bilangan yang memiliki keteraturan. Barisan bilangan yang memiliki pola merupakan keteraturan sifat yang di miliki oleh serangkaian objek tertentu. Q.S Ash-Shaff ayat 4 "*Sesungguhnya Allah menyukai orang yang berperan di jalan-Nya dalam barisan yang teratur seakan-akan mereka seperti suatu bangunan yang tersusun kokoh*". (Q.S Ash-

Shaff: 4).[2]Terjemahan dari surah Ash-Shaff ayat 4 menjelaskan bahwa Allah menyukai barisan yang teratur. Hal ini selaras dengan pengertian barisan bilangan menurut Aksin pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan bilangan yang memiliki keteraturan.[3]

Kemampuan pemahaman merupakan suatu tujuan pembelajaran yang ditentukan oleh banyak faktor di antaranya adalah faktor guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar karena guru secara langsung dapat mempengaruhi, membina dan meningkatkan keterampilan peserta didik. seharusnya saat ini pendidik dituntut untuk dapat mengembangkan variasi model dalam pembelajaran yang digunakan dalam mengajar sesuai dengan materi yang sedang diajarakan, sedangkan peserta didik dituntut untuk bisa menyelesaikan soal yang berpola serta mempunyai pemahaman generalisasi matematisnya.

Pemahaman akan membantu siswa mengembangkan bagaimana berfikir dan bagaimana membuat keputusan. Namun demikian, dalam pembelajaran matematika pada umumnya kurang diberikan kesempatan pada siswa untuk memahami matematika yang sedang mereka pelajari. Pembelajaran lebih terfokus dalam mendapatkan jawaban dan menyerahkan jawaban sepenuhnya kepada guru untuk menentukan apakah jawabannya benar atau salah. Sehingga setiap pelajaran matematika yang disampaikan di kelas banyak bertumpu pada hal-hal yang bersifat hafalan. Memang dimungkinkan siswa memperoleh nilai yang tinggi, tetapi mereka bukanlah pemikir yang baik di kelas dan akan kesulitan dalam menyelesaikan

---

[2] Nurma Suriana, dkk. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Materi Pola Bilangan Bersumber Al-qur,an di Kelas VII SMP/MTS.*

[3] Aksin. 2017. *Matematika*. Klaten: PT. Intan Pariwara.

masalah-masalah matematika, terutama untuk soal-soal pemecahan masala (*problem solving)*. Seperti yang diungkapkan Mastie dan Johson bahwa pemahaman terjadi ketika orang mampu megenali, menjelaskan dan menginterprestasikan suatu masalah.[4]

Kemampuan pemahaman generalisasi penting untuk dimiliki siswa, karena kemampuan tersebut merupakan persyaratan seseorang untuk memiliki kemampuan pemecahan masaslah matematis, dengan soal-soal yang berpola. Ketika siswa belajar matematika agar dapat/mampu memahami konsep-konsep, maka saat itulah siswa tersebut mulai merintis kemampuan-kemampuan berfikir matematis lainnya, salah satunya adalah kemampuan anak tentang generalisasi pola bilangan

Memahami matematika harus dilakukan melalui hal-hal sebagai berikut: menjelaskan konsep-konsep matematis dan fakta-fakta dalm bentuk konsep dan fakta yang lebih sederhana, secara mudah dapat membuat kaitan yang logis antara fakta-fakta dan konsep-konsep, ketika menemui suatu konsep yang baru (baik di dalam ataupun di luar konsep matematis) maka ia dapat mengenal keterkitannya dengan konsep yang sudah di pahaminya, dapat mengidentifikasi bahwa prinsip-prinsip matematika berkaitan dengan dunia kerja. [5]

---

[4] Wanhar. 2000. *Hubungan Antara Konsep Matematika Siswa dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal-soal Fisika*. Tesis UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

[5]Ratna Sariningsih, *Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP*, Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika STIKIP Siliwangi Bandung, Vol 3, No 2, September 2014. Hal 153-154.

Septhiana I. Kusumaningtyas, dkk, *Pemecahan Masalah Generaliasasi Pola Siswa Kelas VII SMP*, Juni 2017.

Tugas generalisasi pola yang diberikan pada siswa merupakan salah satu contoh masalah yang harus diselesaikan siswa. Tugas generalisasi pola dirancang sedemikian hingga siswa diminta menentukan beberapa suku suatu barisan objek sebelum menentukan pola atau aturannya.Materi pola bilangan dan barisan aritmatika yang telah dipelajari di kelas VIII SMP meliputi contoh-contoh pola yang disajikandengan bentuk visual serta menentukan suku ke-*n* dan menentukan jumlah hingga pola ke-*n* pada contoh pola yang diberikan. Hal ini mengindikasikan bahwa untuk menyelesaikan tugas generalisasi pola yang akan diberikan pada siswa perlu diperhatikan hal-hal apa saja yang pernah dipelajari sebelumnya. Hal ini juga menjadi salah satu alasan pemelihan subjek penelitian adalah kelas VIII SMP.

Sesuai kurikulum 2013, pola bilangan dan barisan aritmatika menempati posisi strategis dalam pembelajaran karena konsep pola bilangan sangat aplikatif dalam kehidupan sehari-hari mulai dari pola yang sengaja dibuat oleh manusia seperti pola pemberian nomor rumah sampai pada pola yang ada di alam seperti pola bilangan Fibonacci pada aneka bunga dan hewan. Selain itu, pola bilangan merupakan salah satu tolak ukur kemampuan akademik seseorang karena banyak konsep pola bilangan terdapat dalam soal-soal Tes Potensi Akademik (TPA). Oleh karena itu, pembelajaran tentang pola bilangan di SMP merupakan titik awal siswa mempelajari dan memahami matematika pola selain matematika angka dan matematika bangun yang sangat berguna sebagai modal dalam pendidikan selanjutnya.[6]

[6]As'ari, dkk, 2017. *Buku siswa matematika untuk kelas VIII Edisi Revisi* 2017. Jakarta: Kemendikbud.

Generalisasi merupakan jangkaun dari penalaran dan komunikasi yang diperluas melampaui beberapa kasus yang fokusnya tidak lagi berada pada kasus itu sendiri melainkan pada pola, prosedur, struktur, dan hubungan di antara kasus-kasus tersebut. Dalam kaitannya dengan konteks pola, generalisasi pola sebagai penentuan aturan yang memungkinkan untuk menjadi sebuah prediksi suku tertentu pada suatu pola bilangan dan barisan bilangan.

Generalisasi sendiri dapat dikembangkan dan dilatih melalui materi pola bilangandan barisan aritmatika dengan mengamati suatu pola dapat menantang siswa untuk menggunakan keterampilan berfikir mereka terutama pada kemampuan pemahaman generalisasinya.[7]

Dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman generalisasi merupakan bagian yang sangat penting. Pemahaman generalisasi matematika merupakan landasan penting untuk berfikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berpola maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian seperti ini telah diteliti oleh A. Nurul Ainun (2019) berjudul "Analisis Pemahaman Konsep Dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan Pada Siswa Kelas VIII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa"[8], Nur Aini, Nurul Imamah AH.,M.,Si, Yoga Dwi Windy Kusuma Ningtyas,S.Pd,M.Sc (2020) berjudul "Kemampuan Generalisasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan"[9]. Berdasarkan penelitian terdahulu, perbedaannya dengan peneliti

---

[7] Abdul Rahman. 2004*Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Kemampuan Generalisasi Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbalik*. Tesis. Bandung: Tidak diterbitkan.

[8] A. Nurul Ainun. 2019. *Analisis Pemahaman Konsep Dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan Pada Siswa Kelas VIII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa*.

[9] Nur Aini, Nurul Imamah AH.,M.,Si, Yoga Dwi Windy Kusuma Ningtyas,S.Pd,M.Sc. 2020. *Kemampuan Generalisasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan*.

teliti adalah peneliti lebih memfokuskan tentang pemahaman matematika siswa dalam menyelesaikan soal pola bilangan. Pemahaman matematika di sini lebih terkhusus dengan konsep pola bilangan itu sendiri

berdasarkan hasil observasi yang saya lakukan pada sekolah MTs Negeri 6 Maluku Tengah kelas VIII ada beberapa siswa yang mampu menyelesaikan soal pola bilangan dengan benar, namun ada juga beberapa siswa lainnya yang belum bisa atau mampu menyelesaikan soal pola bilangan bilangan tersebut.

Berdasarakan uraian diatas, maka mendorong peneliti untuk melakukan suatu penelitian lanjut dengan judul "Pemahaman Anak Tentang Generalisasi Pola Bilangan ".

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: bagaimana pemahaman anak tentang generalisasi pola bilangan pada siswa MTs Negeri 6 Maluku Tengah pada soal materi pola bilangan dan barisan bilangan?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui bagaimanakah pemahaman anak tentang generalisasi pola bilangan pada siswa kelas VIII MTs Negeri 6 Maluku Tengah mengenai soal materi pola bilangan dan barisan bilangan.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

a). Dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang pemahaman anak tentang generalisasi hubungan matematika, b). Dapat dijadikan bahan ajar sebagai pertimbangan untuk penelitian selanjutnya

2. Manfaat Praktis

a) Sebagai masukan guru mata pelajaran matematika dalam mempertimbangkan dan menentukan arah belajar, sehingga akan membantu dalam pencapaian prestasi belajar yang memuaskan, b). Sebagai masukan bagi siswa agar mengetahui proses pemahaman generalisasi hubungan matematika yang dimilikinya, c). Dapat menemukan cara menggeralisasi dari masalah yang di teliti dan menambah wawasan serta pengetahuan peneliti.

E. Definisi Istilah

Untuk membatasi dan memperjelas maksud dan tujuan penelitian ini, agar lebih terfokus maka peneliti memberikan defenisis operasional terhadap judul penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti. Adapun defenisi operasional sebagai berikut:

1. Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu dan setelah itu diketahui dan diingat. Pemahaman yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu pemahaman konsep dimana pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan menemukan ide abstrak dalam matematika untuk mengklasifikasi objek-objek yang biasanya dinyatakan dalam suatu istilah kemudian dituangkan ke-dalam satu contoh, sehingga seseorang dapat memahami konsep. Indikator pemahaman konsep meliputi :

a.Menyatakan ulang Sebuah konsep.

b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.

c. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.

d. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep

2. Generalisasi adalah proses penalaran yang membentuk kesimpulan secara umun melalui suatu kejadian, hal, dan sebagainya.

3. Pola bilangan adalah suatu aturan dalam barisan bilangan sehingga dapat menentukan bilangan berikutnya dari barisan bilangan tersebut

4. Generalisasi pola bilangan adalah proses penarikan kesimpulan dimulai dengan memeriksa keadaan khusus menuju kesimpulan umum dalam barisan bilangan sehingga dapat menentukan bilangan berikutnya dari barisan bialngan tersebut.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi . Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan pemahaman anak tentang generalisasi pola bilagan pada siswa kelas VIII MTs Negeri 6 Maluku Tengah mengenai pola bilangan dan barisan bilangan yang kajiannya mencakup indikator indikator dari pemahaman konsep matematika.[26]

B. Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 6 Maluku Tengah Desa Liang Kecamatatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah.

b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 05April sampai dengan 05 Mei 2021.

[26] Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yakni siswa kelas VIII[2] (delapan dua) MTs Negeri 6 Maluku Tengah. Yang berjumah 25 orang siswa. Dari 25 orang siswa diberikan tes pertama (tes klasikal) untuk menjaring calon subjek dan mengklasifikasi calon subjek yakni kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan dan kemampuan rendah.

Dari hasil pertama di ambil 15 orang calon subjek yang berkemampuan tinggi yang selanjutnya 15 calon subjek tersebut diberikan tes ke-dua (tes pemahaman konsep) dan wawancara. Dan diperoleh 6 orang siswa yang memenuhi indikator pemahaman konsep setelah diberikan tes dan wawancara. Kemudian dari 6 siswa diambil 2 orang siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian.

Tabel 3.1. Pedoman Penilan Acuan Patokan (PAP).[27]

Interval	Huruf	Keterangan
90-100	A	Sangat Baik
70-89	B	Baik
55-69	C	Cukup
40-54	D	Kurang
≤ 39	E	Gagal

[27] Arikunto. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktis* (Edisi Revisi), (Jakarta: Rineka Cipta), 2002, Hlm 245.

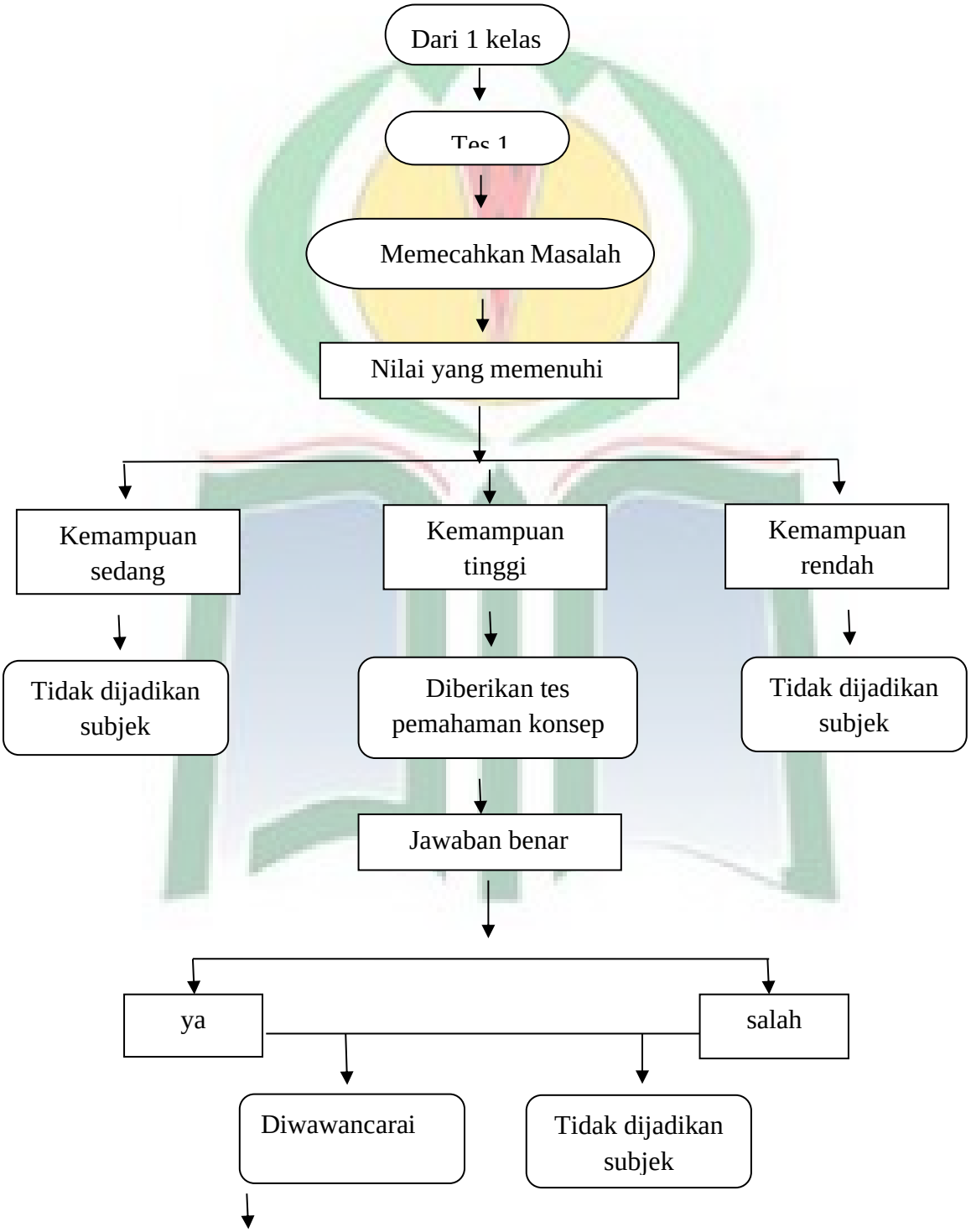
Berdasarkan PAP tersebu, maka di klasifakasikan kemampuan siswa ke-dalam tiga kategori, yaitu kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah.

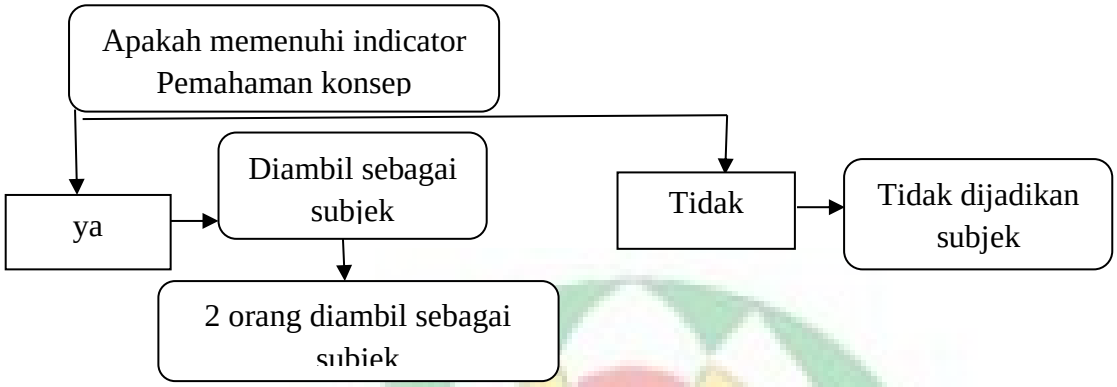
Tabel 3.2. Kategori kemampuan matematika siswa.[28]

Tinggi	$80 \leq$ skor ≤ 100
Sedang	$60 \leq$ skor ≤ 80
Rendah	$0 \leq$ skor ≤ 60

Struktur pengambilan subjek dapat dilihat pada diagram 3.1 berikut.

[28] Budiarti & Lestariningsih, *Profil Penyelesaian Soal Trigonometri Ditinjau Dari Kemampuan Matematika*, (Mosharafah: Jurnal Pendidikan Matematika STIKP PGRI Sidoarjo, Vol. 7 No. 2, Mei 2018, Hal 77).


Dari 1 kelas
Tes 1
Memecahkan Masalah
Nilai yang memenuhi
Kemampuan sedang
Kemampuan tinggi
Kemampuan rendah
Tidak dijadikan subjek
Diberikan tes pemahaman konsep
Tidak dijadikan subjek
Jawaban benar
ya
salah
Diwawancarai
Tidak dijadikan subjek



Keterangan:

: Tindakan yang dilakukan dari masalah yang diberikan

: Tahapan yang dilakukan siswa

: Nilai siswa

: Pengambilan subjek

Diagram 3.1 Proses pengambilan subjek

D. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono "Teknik pengumpulan data merupakan langkah paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data". Teknik pengumpulan data disini adalah cara-cra yang ditempuh dan alat-alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan datanya. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Teknik tes

Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu peneliti membagikan lembar soal kepada setiap siswa. Siswa mulai mengerjakan soal dan waktu yang digunakan dalam menyelesaikan soal adalah 45 menit yang memuat 3 butir soal mencangkup indikator pencapaian pemahaman konsep menurut

peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004. Peneliti mengawasi jalannya kegiatan siswa dalam mengerjakan soal tersebut, setelah 45 menit berlangsung kemudian siswa diminta mengumpulkan hasil pekerjaannya.

2. Teknik Wawancara

Teknik wawancara dalam penelitian ini untuk mengetahui hal-hal dari responden yang lebih dalam dan jumlah responden sedikit kecil. Selain itu, wawancara ini dilakukan untuk menguatkan data hasil tes. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan wawancara terstruktur

3. Studi Dokumenter

Studi dokumenter merupakan catatan peristiwa pelengkap dari penggunaan teknik tes dan wawancara. Dapat berupa gambar, tulisan atau karya-karya monumental dari seseorang. Dalam penelitian ini digunakan sebagai bukti.

D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri . Sehingga dalam hal ini peneliti merupakan instrumen kunci untuk penelitiannya. Selain itu, peneliti menggunakan instrumen lainnya diantaranya yaitu lembar tes dan wawancara.

Hal ini digunakan sebagai pendukung berdasarkan dalam pengumpulan data pada saat penelitian. Untuk menguatkan keabsahan instrumen tersebut, maka instrumen pendukung penelitian perlu divalidasi oleh validator yang ahli dalam bidangnya.

1. Lembar Tes

Peneliti menggunakan lembar soal tes sebagai instrumen penelitian. Lembar

soal tes terdiri atas pertanyaan berupa 3 soal uraian. Soal tes yang diberikan kepada siswa adalah soal pola bilangan yang sesuai Indikator pencapaian pemahaman konsep menurut peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 adalah : (1). Menyatakan ulang sebuah konsep, (2). Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (3). Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep,(4). Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, (5). Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.

2. Pedoman Wawancara

Wawancara adalah "percakapan dengan maksud tertentu" . Peneliti menggunakan pedoman wawancara dalam penelitian ini karena peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih dalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. Selain itu, wawancara ini dilakukan untuk menguatkan data hasil tes. Wawancara dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan dengan menggunakan indikator dari pemahaman konsep Dalam penelitian ini peneliti menggunakan wawancara tidak terstruktur..[29]

E. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyususn ke dalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga

[29]Damayanti, Lestari. 2015. . *Kesulitan Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Generalisasi Matematis pada Materi Segitiga* (Online). Jawa Barat. FKIP Universitas Wiraloda.

mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif dengan model Miles and Huberman. model Miles and Huberman, yaitu analisis dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Misalnya saja pada saat wawancara, peneliti melakukan analisis data terhadap jawaban dari apa yang telah ditanyakan, apabila jawaban dirasa belum cukup maka peneliti akan melanjutkan pertayaan lagi hingga memperoleh data dianggap cukup. Huberman mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh.

1. Data *Reduction* (ReduksiData)

Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu perlu dicatat lagi secara teliti dan terperinci. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya . Oleh karena itu data yang telah direduksi dapat memberikan gambaran yang lebih jelas serta dapat mempermudah peneliti dalam pengumpulan data selanjutnya.

Dalam mereduksi data ini peneliti menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Tujuan dari triangulasi itu sendiri adalah untuk meningkatkan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan dari wawancara dan pemberian soal. Teknik triangulasi ini dilakukan secara berulang hingga peneliti mendapatkan data yang jenuh. Peneliti menggunakan dua teknik pengumpulan datasoaldan wawancara,

dimana teknik tenik soal yaitu pemberian soal pada sampel guna memperoleh data, sedangkan wawancara dilakukan agar data yang diperoleh lebih valid.

2. Data *Display* (Penyajian Data)

Dalam penelitian kualitatif penyajian data ini dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Dalam hal ini Miles and Huberman menyatakan "*the most frequent form of display data for qualitative research data inthepast hasbeen narrativetex*",yang berarti bahwa dalam penyajian data ini penelitian kualitatif sering menggunakan teks yang bersifat naratif. Data yang sudah didisplay akan mempermudah peneliti untuk memahami apa yang akan terjadi, sehingga penelitidapat merencanakan penelitian selanjutnya berdasarkan dari apa yang telah dipahami tersebut.

Peneliti menyajikan data menggunakan uraian singkat dimana uraian tersebut sudah tertera 4 langkah generalisasi sehingga peneliti menyesuaikan hasil dari reduksi data pada uraian tersebut lalu di analisis bagaimana hasil generalisasi pola matematis.

3. *Conclusion Drawing/Verification*

Langkah selanjutnya dalam analisis data kualitatif ini adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak, karena seperti telah dikemukakan bahwa masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif bersifat sementara dan akan berkembang setelah peneliti berada di lapangan. Kesimpulan yang ada dalam penelitian kualitatif ini merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada, temuan ini dapat berupa deskripsi atau

gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti nantinya akan menjadi jelas.

Data yang sudah dianalisis amaka ditarik kesimpulannya apakah berhasil ataupun tidak pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti, bila berhasil maka penelitian ini merupakan temuan yang harus digunakan dalam pembelajaran namun apabila tidak maka harus dilakukan evaluasi dalam penelitian ini.[30]

[30]Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa, pemahaman konsep siswa terlihat mampu dalam menyelesaikan soal pola bilangan diwakili oleh dua orang siswa di kelas VIII Mts Negeri 6 Maluku Tengah sebagai berikut. Menyatakan ulang sebuah konsep. Siswa telah mampu menyatakan ulang sebuah konsep dilihat dari siswa telah mengetahui konsep pola bilangan persegi yaitu Un = n^2 siswa dapat memperlihatkan bahwa dia mampu menentukan berapa hasil dari U_4 dan U_5 serta berapa banyak persegi di suku ke-12, Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. siswa mampu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya yaitu siswa menyelesaikan sesuai dengan sifat-sifatnya yaitu mempunyai beda yang sama. Dengan begitu, siswa paham dengan konsep pola bilangan dilihat dari mengaplikasikan rumus beda, siswa telah mampu membedakan yang mana pola bilangan dan yang mana bukan pola bilangan, Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep, Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Pada indikator ke-empat siswa telah mampu menggunakan atau memilih prosedur tertentu sesuai dengan konsep dengan baik. siswa telah mampu memperlihatkan dan menjelaskan bagaimana langkah atau cara menyelesaikan soal tersebut, siswa telah mampu menunjukan syarat dalam menjawab soal tersebut, Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.. siswa

menjawab dengan baik yaitu pada soal tersebut yang harus diselesaikan terlebih dahulu yaitu dengan mencari bedanya (b). dari sini dapat dilihat siswa memenuhi indikator pemahaman konsep.

B. Saran

Berdasarkan pelaksanaan dan hasil penelitian ini, ada beberapa hal yang dapat penulis sarankan yakni sebagai berikut :

1. Bagi guru matematika, diharapkan bisa mempertahankan dan meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika baik melalui desain pembelajaran dan penilaian yang bisa meningkatkan kemampuan yang baik dalam setiap pembelajaran matematika, sehingga dapat menumbuhkansikap positif siswa terhadap matematika
2. Bagi peneliti lain, dapat melakukan penelitian lanjutan terkait pemahaman anak dengan tempat dan materi yang lebih luas untuk konsep matematika, serta dapat melakukan penelitian lanjuatan terkait dengan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pemahaman siswa terhadap konsep matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Aksin. (2017). *Matematika*. Klaten: PT. Intan Pariwara.

Andriyani, Rina. Tugas Kajian Matematika SMP , *Pola Bilangan*, 2015 .

Alfeld, P. (2004). *Understanding Mhatematics, Utah: Departemen of Mhatematics. Unerversiity of Utah*. (Online: April 2014) Tersedia: http:/www math utah edu/-alfeld/math html.

Astuti, P T. (2013). *Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Antara yang Mendapatkan Model Pembelajaran Snowball Thworing Dengan yang Mendapatkan Model Pembelajran Numbered Heads Together (NHT)*. Skripsi STKIP. Garut: Tidak diterbitka.

Basham ,et all. (2013). *Critical Thinking: A Student's Introduction 4th edition.* New York, NY:McGraw-Hill.

Choerunnisa, R. N. (2007). *Pengaruh Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).*

Cockroft, W. H. (2003). *Mhatematics Counts, Report of the Comitteeof Inggury Into the Teaching of Mathematics in schools.* London: Her Majesty 's Stationery Office.

De Ley, Logan. (2012). *Generalization: Making Learning More than a "Clasroom Exercise"*.. 18 Desember 2017

Hasanah, A. (2004). *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalaui Pembelajaran Berbasis Masalah yang Menekankan Pada Representasi Matematika*. Tesis Upi Bandung: Tidak diterbitkan.

Hasehmi, et all, (2013). *Generalization in the Learning of Mhatematics*. Makala di Presentasikan dalam 2nd *International Seminar on Quality and Affordable Education* (ISQAE 2013), Johor, Malaysia.

Herdian. (2010).*Pengaruh Metode Discovery Terhadap Kemampuan Analogi dan Generalisasi Matematis Sisw a SMP*. Tesis UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Isoda, M, dan Katagiri, Shigeo. (2012). *Mhatematical Thinking How to Develop it in the Clasroom*. Singapore: Wordl Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.

Kilpetrick, dkk. (2001). *Adding It Up: Helping Childern Learn Mhatematics*. Washington, DC: National Academy Press.

Kusmawanti, N. (2010). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman, Pemecahan Masalah, dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalu Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*. Disertasi Doktor UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.

Kusumaningtyas, S. I., Juniati, D., & Lukito, A. (2017). *Pemecahan Masalah Generalisasi Pola Siswa Kelas VII SMP Ditinjuau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent. Kreano,* Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif.

Lestari, Damayanti. (2015). *Kesulitan Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Generalisasi Matematis pada Materi Segitiga* (Online). Jawa Barat. FKIP Universitas Wiraloda.

Mustanir, A., Yasin, A., Irwan, I., & Rusdi, M. (2019). *Potret Irisan Bumi Desa Tonrong Rijang Dalam Transect Pada Perencanaan Pembangunan Partisipatif*. MODERAT: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan, 4(4).

Nurhayati, Y. (2010). *Upaya Menigkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD)*. Skripsi STIKP. Garut: Tidak diterbitkan.

Nurkarimah, R. (2006). *Perbandingan Kemampuan Pemahman Matematika Antara Siswa yang Menggunakan Recidrocal Teaching Dengan Pembelajaran Konvensional Pada Pembelajran Matematika.* Skripsi STIKP. Garut: Tidak diterbitkan.

Suriana Nurma, dkk. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Materi Pola Bilangan Bersumber Al-qur,an di Kelas VII SMP/MTS.*

Rahman Abdul, dkk. (2014). *Matematika SMP Kls VIII Semester 1,* Edisi Revisi Jakarta: Kementrian dan Kebudayaan, 2017 vi.

Ramdhani, S. (2018). *Kemampuan generalisasi mahasiswa pada perkuliahan kapita selekta matematika sma.* Jurnal Analisa, 4(2).

Soedjadi, R. (2000). *Kiat pendidikan matematika di Indonesia: konstatasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan.* Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.

Sudjana Nana, (2017). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2013)

Sudjana Nana, (2017). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung:Pt. Remaja Rosdakarya, 1995),

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta

Sumarno. (2004). *Pengembangan Lkpd Dengan Pembelajaran Kooperatif Melalui Strategi Think-Talk-Write (Ttw) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa (Doctoral Dissertation, Universitas Lampung).*

Supriyanto, W., & Iswandari, R. (2017). *Kecenderungan Sivitas Akademika dalam Memilih Sumber Referensi untuk Penyusunan Karya Tulis Ilmiah di Perguruan Tinggi.* Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi, 13(1).

Rahman Abdur, dkk. (2017). *Matematika SMP Kls VIII Semester 1*, Edisi Revisi Jakarta: Kementrian dan Kebudayaan, vi, 274 hlm.:ilus:25 cm.

Trisandi, A (2016). *Meningkatkan Pemahaman dan Generalisasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Pertemuan Terbimbing dalam Kelompok* . Tesis S. Ps Bandung, Indonesia: Universitas Pendidikan Indonesia Bandung , Tidak Diterbitkan

Wanhar. (2000). *Hubungan Antara Konsep Matematika Siswa dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal-soal Fisika*. Tesis UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Zetriuslita, Z., & Ariawan, R. (2020). *Students'mathematical Thinking Skill Viewed From Curiosity Through Problem-Based Learning Model On Integral Calculus.* Infinity

Lampiran 1

SOAL TES KLASIKAL

Nama Sekolah : Mts Negeri 6 Maluku Tengah

Mata Pelajaran : Matematika

Kls/Semester : VIII/ 1 (Satu)

Materi : Pola Bilangan Dan Barisan Bilangan

Petunjuk:

1. Berdoa sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan
3. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap lebih muda

Jawablah soal-soal berikut dengan benar !

1. Diketahui suku ke-n suatu barisan dinyatakan dengan Un = 10n + 3. Hitunglah hasil penjumlahan nilai suku ke-22 dan ke-24 !
2. Jika diketahui pola bilangan 4, 7, 10, 13, … maka angka pada pola ke-7 adalah…
3. Diketahui suku pertama suatu barisan adalah -3. Jika suku ke-52 barisan tersebut adalah 201, tentukan beda pada barisan tersebut.

JAWABAN SOAL TES KLASIKAL

1. Diketahui rumus suku ke-n : 10n + 3

   Mencari nilai suku ke-22 :

   $U_{22} = 10 \times 22 + 3$

   $U_{22} = 220 + 3$

   $U_{22} = 223$

   Mencari nilai suku ke-24 :

   $U_{24} = 10 \times 24 + 3$

   $U_{24} = 240 + 3$

   $U_{24} = 243$

   Hasil penjumlahan nilai suku ke-22 dan ke-24 :

   $U_{22} + U_{24} = 223 + 243 = 466$

2. Diketahui :

   Suku pertama (a) = 4

   Beda (b) = 7 – 4 = 10 – 7 = 3

   Ditanyakan suku ke-7 (U_7) :

   $U_7 = a + (n-1)\, b$

   $= 4 + (7-1)\, 3 = 22$

   Maka suku ke-7 adalah 22

3. Diketahui : $Un = 3n + 2$

   $U_1 = 3 \times 1 + 2 = 3 + 2 = 5$

   $U_2 = 3 \times 2 + 2 = 6 + 2 = 8$

$U_2 = 3 \times 3 + 2 = 9 + 2 = 11$

$U_2 = 3 \times 4 + 2 = 12 + 2 = 14$

$U_2 = 3 \times 5 + 2 = 15 + 2 = 17$

SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP

1. Diketahui susunan persegi membentuk barisan bilangan yaitu yaitu, 1,

4, 9…,…

Tentukan:

a. Aturan pembentukan pola bilangan persegi

b. Dua bilangan selanjutnya

c. Banyak persegi pada suku ke-12

2. Pada suatu barisan aritmatika diketahui suku ketiganya adalah 11 dan suku ke sepuluh adalah 39. Tentukan:

a. Suku pertama

b. Beda

c. Rumus suku ke-*n*!

d. Jumlah 10 suku pertama

3. Selesaikanlah barisan bilangan berikut dan tentukan manakah yang merupakan pola bilangan.!

a. 2, 4, 8, 16,…

b. 42, 34, 26. 18,…

Lampiran 2

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Kisi-kisi lembar Validasi Ahli

Kriteria	Indikator	Nomor Soal
I. Aspek Kelayakan Isi	a. Kesesuaian soal tes dengan indikator b. Keakuratan soal tes c. Mendorong keingintahuan	1,2 3,4,5,6,7 8,9
II. Aspek Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian b. Pendukung penyajian c. Penyajian soal tes d. Koherensi dan keruntutan alur pikir	1 2,3,4,5 6 7
III. Aspek Kelayakan Kebahasaan	a. Lugas b. Komunikatif c. Dialogis dan interaktif d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	1,2,3 4 5 6,7 8,9

Deskripsi Butir Penilaian Ahli

I. Aspek Kelayakan Isi

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Keluasan soal tes	Soal tes yang disajikan mencerminkan pencapaian indikator dan sesuai dengan aspek yang diukur.
2. Kedalaman soal tes	Soal tes yang disajikan mencakup materi pelajaran secara representatif.
3. Keakuratan maksud soal	Soal tes yang disajikan mencerminkan maksud yang jelas dan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan materi yang diajarkan.
4. Keakuratan jawaban	Jawaban soal disajikan dengan jelas dan sesuai dengan masalah pada soal
5. Keakuratan indikator	Indikator-indikator dari variabel yang diukur dinyatakan dengan jelas dan sesuai alternative jawaban
6. Keakuratan soal tes dengan materi	Soal tes yang disajikan actual yaitu sesuai dengan materi pembelajaran
7. Keakuratan waktu dengan soal tes	Waktu pengerjaan soal sesuai dengan tingkat kesukaran soal
8. Mendorong rasa ingin tahu	Soal tes yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengerjakannya lebih jauh dan menumbuhkan kreativitas.
9. Menciptakan kemampuan bertanya	Soal tes yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengetahui materi lebih jauh.

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Soal tes disusun secara sistematis	Soal tes disajikan secara hierarki mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang konkrit ke abstrak dan dari yang sederhana ke kompleks. Materi bagian sebelumnya bisa membantu pemahaman siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Kejelasan soal tes	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda
3. Kalimat tanya pada soal tes	Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanya atau perintah yang jelas.
4. Kunci jawaban soal tes	Terdapat kunci jawaban dari soal tes secara lengkap dengan caranya beserta indikator-indikator dari variabel yang diukur
5. Petunjuk	Petunjuk mengerjakan soal tes dinyatakan dengan jelas
6. Keterlibatan peserta didik	Penyajian soal tes bersifat interaktif dan partisipatif (ada bagian yang mengajak pembaca untuk berpartisipasi).
7. Keutuhan makna dalam soal tes/ alinea	Pesan yang disajikan dalam soal tes/ alinea dapat mencerminkan kesatuan tema

III. Aspek Kelayakan Kebahasaan

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Ketepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia
2. Keefektifan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran
3. Kebakuan istilah	Istilah yang digunakan sesuai dengan kamus Besar Bahasa Indonesia dan/ atau adalah istilah teknis yang telah baku digunakan
4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	Pesan atau informasi disampaikan dengan Bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia
5. Kemampuan memotivasi peserta didik	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka untuk menyelesaikan soal tes tersebut secara tuntas.
6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan emosional peserta didik
8. Ketepatan tata bahasa	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
9. Ketepatan ejaan	Ejaan yang digunakan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan.

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/ibu, mohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik (SB)
Skor 3 : Baik (B)
Skor 2 : Kurang (K)
Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian soal tes ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan soal tes oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS
Nama : Fahruh Juhaevah, M.Pd.
NIP : 199203292018011001
Instansi : Pendidikan Matematika IAIN Ambon

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian soal tes dengan indikator	1. Keluasan soal tes		✓		
	2. Kedalaman soal tes			✓	
B. Keakuratan soal tes	3. Keakuratan maksud soal		✓		
	4. Keakuratan jawaban			✓	
	5. Keakuratan indikator		✓		
	6. Keakuratan soal tes dengan materi			✓	
	7. Keakuratan waktu dengan soal tes		✓		
C. Mendorong Keingintahuan	8. Mendorong rasa ingin tahu			✓	
	9. Menciptakan kemampuan bertanya			✓	

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Soal tes disusun secara sistematis			✓	
B. Pendukung penyajian	2. Kejelasan soal		✓		
	3. Kalimat Tanya pada soal tes		✓		
	4. Kunci jawaban soal tes			✓	
	5. Petunjuk			✓	
C. Penyajian soal tes	6. Keterlibatan peserta didik			✓	
D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	7. Keutuhan makna dalam soal tes/ alinea		✓		

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.		✓		
	2. Keefektifan kalimat.		✓		
	3. Kebakuan istilah.			✓	
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi			✓	
C. Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik.			✓	
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.		✓		
	7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.			✓	
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8. Ketepatan tata bahasa.			✓	
	9. Ketepatan ejaan		✓		

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah soal tes dapat digunakan untuk mengukur **Pemahaman Anak Tentang Generalisasi Pola Bilangan?**
   ..... Layak dengan perbaikan .....
   .....
   .....
2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap soal tes yang digunakan untuk mengukur **Pemahaman Anak Tentang Generalisasi Pola Bilangan**.

Kesimpulan

Soal Tes Belum Dapat Digunakan	
Soal Tes Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Soal tes Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, ... 2021

Validator materi,

Fahruh Juhaevah, M.Pd.
NIP. 199203292018011001

.....Terima Kasih.....

Lampiran 3

KISI-KISI SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP

Nama Sekolah : Mts Negeri 6 Maluku Tengah

Mata Pelajaran : Matematika

Kls/Semester : VIII/ 1 (Satu)

Materi : Pola Bilangan Dan Barisan Bilangan

Tahun Ajaran : 2021/2022

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Pemahaman konsep	Nomor Soal
1. Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan konfigurasi objek 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitandenganpola pada barisan bilangandan konfigurasi objek	1. Siswa mampu menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan cara menggeneralisasikan pola bilangan sebelumnya 2. Siswa mampu menggeneralisasikan pola barisan bilangan menjadi suatu persamaan	1. Menyatakan ulang sebuah konsep	1
		2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu	3
		3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	3
		4. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	2
		5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	2

Lampiran 4

JAWABAN SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP

1. Diketahui:

   Barisan bilangan pada pola bilangan persegi yaitu: 1, 4, 9,

   Ditanya:

   a. Aturan pembentukan pola bilangan tersebut?

   b. Dua bilangan selanjutnya

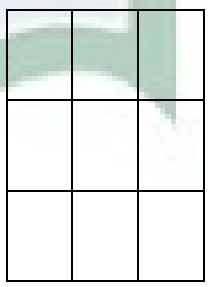
   c. Banyak persegi pada suku ke-12

   Penyelesaian:

   a. Aturan pembentukan pola bilangan persegi

1 persegi

4 persegi



9 persegi

   b. Un = n^2

$U_4 = 4^2$

$U = 16$

$U_5 = 5^2$

$U = 25$

c. Banyak persegi pada suku ke-12

$U_n = n^2$

$U_{12} = 12^2 = 144$

Jadi, dengan menggunakan rumus pola bilangan persegi diperoleh suku selanjutnya yaitu $U_4 = 16$ dan $U_5 = 25$ serta $U_{12} = 144$

2. Diketahui $U_3 = 11$ dan $U_{10} = 39$

Ditanya: a. b?

b. U_1?

c.Rumus suku ke-n

d. Sn?

Penyelesaian:

a) $U_3 = 11$ $\longrightarrow$ $a + 2b = 11$

$U_{10} = 39$ $\quad a + 9b = 39$

$-7b = -28$

$$b = \frac{-28}{-7}$$

$b = 4$

b = 4 subtitusikan ke persamaan a + 2b = 11

b) $a + 2 . 4 = 11$

$a + 8 = 11$

a = 11 – 8

a = 3

c) Rumus suku ke- n adalah

Un = a + (n-1)b

Un = 3 + (n-1)4

Un = 3 + 4n – 4

Un = 4n – 1

d) Jumlah 10 suku pertama

Sn = $\frac{n}{2}$. (2a +(n – 1) b)

S_{10} = $\frac{10}{2}$. (2.3 +(10 – 1) 4)

S_{10} = 5. (6 +(9) 4)

S_{10} = 5. (6 + 36)

S_{10} = 5. 42

S_{10} = 210

Jadi, beda = 4 , suku pertama = 3 , rumus suku ke- n adalah Un = 4n – 1 dan S_{10} =210

3. Menentukan pola bilangan atau bukan pola bilangan

a. 2, 4, 8, 16,…

$b_1 = U_2 - U_1 = 4 - 2 = 2$

$b_2 = U_3 - U_2 = 8 - 4 = 4$

$b_3 = U_4 - U_3 = 16 - 8 = 8$

Karena $b_1 \neq b_2 \neq b_3$ maka bukan merupakan pola bilangan

b. 42, 34, 26, 18,…

$b_1 = U_2 - U_1 = 34 - 42 = -8$

$b_2 = U_3 - U_2 = 26 - 34 = -8$

$b_3 = U_4 - U_3 = 18 - 26 = -8$

Karena $b_1 = b_2 = b_3 = -8$ maka merupakan pola bilangan

Lampiran 5

Pedoman Wawancara Sesuai Indikator Pemahaman Konsep

1. Menyatakan ulang sebuah konsep

- Apakah kamu memahami konsep pola bilangan?
- Bisahkah kamu ulangi kembali apa itu pola bilangan?
- Apa yang kamu ketahui tentang pola bilangan?

2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
    - Apakah kamu ketahui objek pada pola bilangan?
    - Apa saja objek-objek yang ada pada sifat pola bilangan?
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
    - Bisakah anda tuliskan contoh dan bukan contoh pada soal pola bilangan?
    - Apa alasan anda menyebutkan bahwa contoh tersebut benar atau salah?
4. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
    - Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
    - Apa yang akan kamu lakukan ketika kamu menemukan soal pola bilangan yang tidak kamu fahami
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
    - Apa saja syarat yang kamu ketahui untuk menyelesaikan soal pola bilangan?
    - Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal pola bilangan

Lampiran 6

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Kisi-kisi lembar Validasi Ahli

Kriteria	Indikator	Nomor Soal
I. Aspek Kelayakan Isi	a. Kesesuaian item pada pedoman wawancara dengan indikator b. Keakuratan pedoman wawancara	1,2,3 4,5
II. Aspek Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian b. Pendukung penyajian c. Penyajian item pertanyaan pada pedoman wawancara	1 2,3 4,5
III. Aspek Kelayakan Kebahasaan	a. Lugas b. Komunikatif c. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	1,2,3 4 5,6

Deskripsi Butir Penilaian Ahli

I. Aspek Kelayakan Isi

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Kelengkapan pedoman wawancara	Item pertanyaan yang disajikan pada lembar pedoman wawancara mencakup indikator-indikator dari variabel yang akan diteliti dengan mengacu pada masalah yang diberikan
2. Keluasan pedoman wawancara	Item pertanyaan yang disajikan pada pedoman wawancara menggambarkan aspek yang akan diungkapkan dengan mencerminkan pencapaian indikator.
3. Kedalaman Pertanyaan	Item pertanyaan pada pedoman wawancara menginvestigasi aspek yang diinginkan.
4. Keakuratan maksud pertanyaan	Item pertanyaan pada pedoman wawancara sesuai dengan jenis wawancara yang dilakukan.
5. Keakuratan jawaban	Item pertanyaan harus mendorong responden memberikan jawaban yang diinginkan

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Pedoman wawancara disusun secara sistematis	Pedoman wawancara disajikan secara hierarki mulai dari yang sederhana sampai ke kompleks dengan memperhatikan sasaran tercapainya tujuan.
2. Kejelasan pedoman wawancara	Rumusan item pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda
3. Menjawab tanpa tekanan	Rumusan item pertanyaan mengarahkan responden menjawab tanpa tekanan.
4. Pertanyaan bersifat menggali	Rumusan item pertanyaan yang diberikan bersifat menggali
5. Pertanyaan bersifat menuntut	Rumusan item pertanyaan yang diberikan bersifat menuntut siswa dalam menjawab

III. Aspek Kelayakan Kebahasaan

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Ketepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia
2. Keefektifan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan tepat sasaran
3. Istilah Baku	Istilah yang digunakan sesuai dengan pemahaman responden dan/ atau adalah istilah teknis yang biasa digunakan.
4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	Pesan atau informasi disampaikan dengan Bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi dengan responden
5. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan emosional peserta didik

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/ibu, mohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik (SB)
Skor 3 : Baik (B)
Skor 2 : Kurang (K)
Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian pedoman wawancara ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS
Nama : Fahruh Juhaevah, M.Pd
NIP : 199203292018011001
Instansi : Pendidikan Matematika IAIN Ambon

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian item pada pedoman wawancara dengan indikator	1. Kelengkapan pedoman wawancara			✓	
	2. Keluasan pedoman wawancara			✓	
	3. Kedalaman pedoman wawancara			✓	
B. Keakuratan pedoman wawancara	4. Keakuratan maksud pertanyaan		✓		
	5. Keakuratan jawaban		✓		

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Pedoman wawancara disusun secara sistematis			✓	
B. Pendukung penyajian	2. Kejelasan pedoman wawancara			✓	
	3. Menjawab tanpa tekanan		✓		
C. Penyajian item pertanyaan pada pedoman wawancara	4. Pertanyaan bersifat menggali			✓	
	5. Pertanyaan bersifat menuntut			✓	

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.			✓	
	2. Keefektifan kalimat.		✓		
	3. Istilah baku.			✓	
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau Informasi		✓		
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	5. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.			✓	
	6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.		✓		

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah pedoman wawancara dapat menggali lebih mendalam terkait **Pemahaman Anak Tentang Generalisasi Pola Bilangan**?

   ..... Sesuai dengan indikator .....

2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Pedoman wawancara** dalam menggali lebih mendalam terkait **Pemahaman Anak Tentang Generalisasi Pola Bilangan.**

Kesimpulan	
Pedoman wawancara Belum Dapat Digunakan	
Pedoman wawancara Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Pedoman wawancara Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, ... 2021

Validator materi,

Fahruh Juhaeva, M.Pd.
NIP. 199203292018011001

.....Terima Kasih.....

Lampiran 6

DATA REDUKSI HASIL TES SISWA

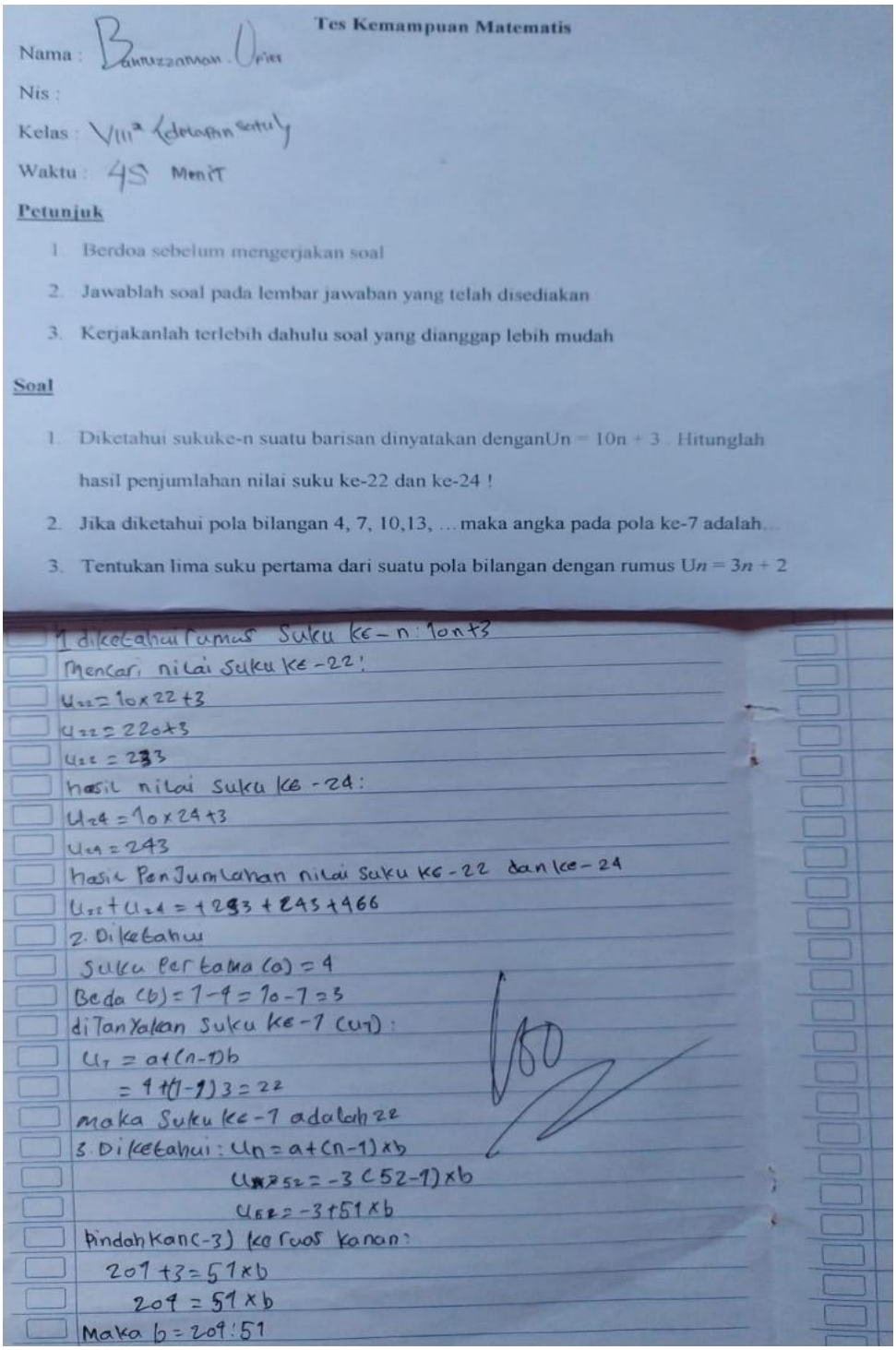
Tabel 4.3 Data reduksi hasil tes siswa

No	Nama Siswa	Nila Yang Diperoleh
1	A	40
2	BO	100
3	AKH	80
4	APMS	20
5	DPNU	80
6	DS	100
7	FS	85
8	GANB	40
9	HAA	80
10	IWP	85
11	KMN	70
12	MRN	100
13	NMS	80
14	ZAL	100
15	NAS	70
16	NRM	85
17	SW	100
18	RAS	40
19	RRS	85
20	RMM	45
21	SJT	70
22	TDC	50
23	IAL	90
24	ZASP	100
25	ZAT	70

Sumber Data : Nilai Tes Pertama Pada Materi Pola Bilangan

Lampiran 7

HASIL KERJA SISWA (TES KLASIKAL)



Tes Kemampuan Matematis

Nama : Bahruzzaman. Uriet

Nis :

Kelas : VIII² Kelompok satu

Waktu : 45 Menit

Petunjuk

1. Berdoa sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan
3. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap lebih mudah

Soal

1. Diketahui sukuke-n suatu barisan dinyatakan denganUn = 10n + 3 . Hitunglah hasil penjumlahan nilai suku ke-22 dan ke-24 !
2. Jika diketahui pola bilangan 4, 7, 10,13, … maka angka pada pola ke-7 adalah…
3. Tentukan lima suku pertama dari suatu pola bilangan dengan rumus $Un = 3n + 2$

1 diketahui rumus Suku ke-n : 10n+3
Mencari nilai Suku ke-22 :
$U_{22} = 10 \times 22 + 3$
$U_{22} = 220 + 3$
$U_{22} = 223$
hasil nilai Suku ke-24 :
$U_{24} = 10 \times 24 + 3$
$U_{24} = 243$
hasil Penjumlahan nilai Suku ke-22 dan ke-24
$U_{22} + U_{24} = 223 + 243 + 466$
2. Diketahui
Suku Pertama (a) = 4
Beda (b) = 7-4 = 10-7 = 3
ditanyakan Suku ke-7 (U_7) :
$U_7 = a + (n-1)b$
$= 4 + (7-4)3 = 22$
maka Suku ke-7 adalah 22
3. Diketahui : $Un = a + (n-1) \times b$
$U_{52} = -3 (52-1) \times b$
$U_{52} = -3 + 51 \times b$
pindahkan (-3) ke ruas kanan :
$207 + 3 = 51 \times b$
$207 = 51 \times b$
Maka b = 207 : 51

Lampiran 8

Tes Pemahaman Konsep

Nama : Zahirah Afina Lessy.

Nis :

Kelas : VIII² (delapan dua [redacted])

Waktu : 45 menit.

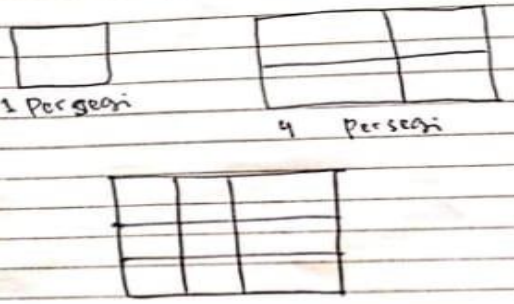
Petunjuk

1. Berdoa sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan
3. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap lebih mudah

Soal

1. Diketahui susunan persegi membentuk barisan bilangan yaitu, 1, 4, 9,...Tentukan:
   a. Aturan pembentukan pola bilangan persegi
   b. Dua bilangan selanjutnya
   c. Banyak persegi pada suku ke-12
2. Pada suatu barisan aritmatika diketahui suku ketiganya adalah 11 dan suku kesepuluh adalah 39. Tentukan:
   a. Suku pertama
   b. Beda
   c. Jumlah 10 suku pertama
3. Kerjakanlah kedua barisan bilangan berikut dan tentukanlah Dari barisan bilangan berikut manakah yang merupakan pola bilangan.!
   a. 2, 4, 8, 16,...
   b. 42, 34, 26, 18,...

① a. aturan pembentukan pola



b. $U_4 = 4^2$

$U_4 = 16$
$U_5 = 5^2$
$U_5 = 25$.

c. Banyaknya persegi pada suku ke 12.

$U_n = n^2$
$U_n = 12^2 = 144$

② a. diketahui :

$U_3 = 11 \longrightarrow a + 2b$
$U_{10} = 39 \qquad a + 9b$

$-7b = -28$
$b = \frac{-28}{-7}$
$b = 4$

b. $a + 2 \times 4 = 11$
$a + 8 = 11$
$a = 11 - 8$
$a = 3$

c. $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$

$S_{10} = \frac{10}{2}(3 + 39) = 5(42$
$= 210$

Jadi, beda = 4, suku pertama = 3, Rumus suku ke n adalah $U_n = 4n - 1$ dan $S_{10} = 210$

③ a). 2, 4, 8, 16
$b_1 = U_2 - U_1 = 4 - 2 = 2$
$b_2 = U_3 - U_2 = 8 - 4 = 4$ bukan pola
$b_3 = U_4 - U_3 = 16 - 8 = 8$ bilangan

b) 42, 34, 26, 18
$b_1 = U_2 - U_1 = 34 - 42 = -8$ pola
$b_2 = U_3 - U_2 = 26 - 34 = -8$ bilangan
$b_3 = U_4 - U_3 = 18 - 26 = -8$.

KIKY I can do all heavy things

Lampiran 9

TRANSKIP WAWANCARA

P : " Asalamualaikum "

S1: " Wa alaikumussalam kak "

P : " Dengan Zahira kan? "

S1: " Iya kak "

P : " Apakah kamu memahami konsep pola bilangan? "

S1: " Paham kak "

P : "Apa gambar perseginya sudah betul?"

S1: "Iya"

P :"iya, memang sudah betul namun, Nanti dirapikan lagi gambar perseginya ya Ohiya, lalu bagian b dari mana kamu bisa dapatkan seperti ini ?"

S1: "Dari Rumus pola bilangan persegi kak "

P : "Di sini saya lihat bagian b tidak ada rumusnya"

S1: "Saya lupa kak, tapi bagian c saya tulis kak "

P : "Baik, selanjutnya no. 2. Coba bisa dijelaskan bagaimana langkah-langkah atau cara menyelesaikan soal tersebut ?"

S1: "Kalau saya pertama cari dulu bedanya kak sebelum dijawab bagian a nya. Kalau sudah didapat jawabannya b didapat juga jawaban yang lain kak, bagian a,b dan c"

P : "Menurut adek apakah sudah sesuai ini caranya mulai dari yang diketahui sampai dengan jawabannya ?"

S1: "Iya dikasih masuk apa-apa saja yang diketahui dengan cara begini kak,baru dikerjakan sesuai dengan kerja sebelumnya "

P : "Maksudnya?"

S1: "Maksud saya, misalnya ini kak a + 8 = 11, jadi saya tulis dulu menjadi a = 11-8 = 3. Tidak langsung jawaban 3 nya "

P : "Yah baik. Sekarang soal no. 3, yang mana menurut adek yang merupakan pola bilangan ?"

S1: "Dua duanya kak "

P : "Yakin? Apa alasannya."

S1: "Karena bagian a semua dikali dua, bagian b bedanya -8 "

P : "Apakah ada rumus yang digunakan untuk mencari jawabannya ? coba ingat-ingat rumusnya."

S1:"Tidak tau kak, saya juga lupa. Langsung begitu cara yang saya gunakan. Atau rumus beda kak yang u2-u1 ? "

P : "Kalau begitu coba dihitung,."

S1:" Begini kak, berarti ini bukan pola bilangan ini pola bilangan"

Lampiran 10

Tes Pemahaman Konsep

Nama : Syahrawi Samoal

Nis :

Kelas : VIII² (Delapan dua)

Waktu : 45 Menit

Petunjuk

1. Berdoa sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan
3. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap lebih mudah

Soal

1. Diketahui susunan persegi membentuk barisan bilangan yaitu, 1, 4, 9,... Tentukan:
   a. Aturan pembentukan pola bilangan persegi
   b. Dua bilangan selanjutnya
   c. Banyak persegi pada suku ke-12
2. Pada suatu barisan aritmatika diketahui suku ketiganya adalah 11 dan suku kesepuluh adalah 39. Tentukan:
   a. Suku pertama
   b. Beda
   c. Jumlah 10 suku pertama
3. Kerjakanlah kedua barisan bilangan berikut dan tentukanlah Dari barisan bilangan berikut manakah yang merupakan pola bilangan.!
   a. 2, 4, 8, 16,...
   b. 42, 34, 26, 18, ...

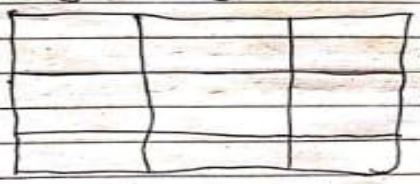
1 aturan Pembentukan Pola

1

1. persegi

4 persegi

9 persegi



b. $U_n = n^2$

$U_4 = 4^2$

$U_4 = 16^2$

$U_5 = 5^2$

$U_5 = 25$

c. Banyaknya Persegi Pada Suku ke-n

$U_n = n^2$

$U_n = 12^2 = 144$

$39 - 11 = 28$

$10 - 3 = 7$

2 dicetakui : $U_3 = 11$ $U_{10} = 39$

$b \Rightarrow \frac{n_{10} - n_2}{U_{10} - U_3} = \frac{39 - 11}{10 - 3} = \frac{28}{7} = 4$

a. $U_3 = a + (n-1)b$

$11 = a + (3-1)4$

$11 = a + (2)4$

$11 = a + 8$

$a = 8 - 11$

$a = 3$

b.) bedanya Jadi = 4

c.) $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b$

$S_{10} = \frac{10}{2}$ ~~3 10~~ $(2 \times 3 + (10-1)4$

$S_{10} = 5(6 + (9)4)$

$S_{10} = 5(6 + 36)$

$S_{10} = 5 \cdot 42$

$S_{10} = 210$

3 b) 2, 3, 4, 26, 16

$b_1 = U_2 - U_1 = 39 - 47 = -8$

Pola bilangan

$b_2 = U_3 - U_2 = 26 - 39 = -8$

$b_3 = U_4 - U_3 = 18 - 26 = -8$

a) 2, 4, 8, 16

b) $b_1 = U_2 - U_1 = 4 - 2 = 2$

$b_2 = U_3 - U_2 = 8 - 4 = 4$ Bukan Pola bilangan

$b_3 = U_4 - U_3 = 16 - 8 = 8$

Lampiran 11

TRANSKIP WAWANCARA

P : " Asalamualaikum "

S2: " Wa alaikumussalam kak "

P : " Dengan adek Syahrawi kan? "

S2: " Iya kak "

P : " Apakah adek memahami konsep pola bilangan? "

S2: " Paham kak "

P : "Bagian b dan c apakah jawabannya sudah betul ?"

S2: "Insya Alllah kak, karena rumusnya memang begitu "

P : "Rumus apa ini ?"

S2: "Rumus pola bilangan persegi kak "

P : "Oh iya, bagaimana kalau no. 2 ? apakah soalnya juga mudah di pahami ?"

S2: "Iya kak "

P : "Bagaimana langkah-langkah yang digunakan untuk mendapat semua jawaban no. 2 ?"

S2: "Dikerja sesuai langkah-langkahnya kak, dicari U1 nya, eh tapi bedanya dulu dicari kak baru ke-suku pertama "

P : "Terus ini bagian b kenapa seeperti ini ?"

S2: "Saya singkat kak,"

P : "Lalu no. 3, alasan adek mengatakan a bukan pola bilangan dan b adalah pola bilangan?"

S2 : "Karena bedanya tidak sesuai bagian a kak, bagian b memiliki beda yang sama"

P : "Apa memang seperti itu ?"

S2 : "Iya kak, rumus untuk mencari beda U2-U1"

Lampiran 11

DOKUMENTASI

Gambar. 1 hari pertama siswa melaksanakan tes klasikal

Gamar. 2 hari ke-dua siswa melakukan tes pemahaman konsep

Gambar. 3 pada saat subjek 1 diwawancara

Gambar. 4 pada saat subjek 2 diwawancara

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.fitk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

Nomor : B- 825 /In.09/4/4-a/PP.00.9/04/2021 01 April 2021
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Kantor Kementerian Agama
Kabupaten Maluku Tengah
di
Masohi

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi **"Pemahaman Anak Tentang Generalisasi Pola Bilangan"** oleh :

Nama	:	Nasmaun Lessy
NIM	:	1703030532
Fakultas	:	Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan	:	Pendidikan Matematika
Semester	:	VIII (Delapan)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di MTs Negeri 6 Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah terhitung mulai tanggal 05 April 2021 s.d. 05 Mei 2021.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,

Dr.Ridhwan Latuapo,M.Pd.I

Tembusan:
1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala UPTD Kecamatan Salahutu:
3. Kepala MTs 6 Maluku Tengah;
4. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
5. Yang bersangkutan untuk diketahui.

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN MALUKU TENGAH
Jalan Imam Bonjol PO.BOX.001
Telepon (0914) 22429-22430; Faksimile (0914) 22429
Website : http://malteng.kemenag.go.id

Nomor : B-507 /Kk.25.02/1/TL.03/04/2021 05 April 2021
Lampiran : -
Perihal : **Persetujuan Penelitian**
a.n. Nasmaun Lessy

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Ambon
Di -
Tempat.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Menindaklanjuti Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon Nomor : B-326/In.09/4/4-a/PP.00.9/04/2021 Tanggal 01 April 2021 perihal Izin Penelitian untuk penyusunan skripsi :

Nama	:	Nasmaun Lessy
NIM	:	1703030532
Fakultas	:	Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan	:	Pendidikan Matematika
Semester	:	VIII (Delapan)
Judul Skripsi	:	"*Pemahaman Anak Tentang Generalisasi Pola Bilangan di MTsN 6 Maluku Tengah*".

Maka pada prinsipnya Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Maluku Tengah tidak keberatan dan menyetujui perihal dimaksud, selama tidak menyalahi ketentuan yang berlaku.

Demikian penyampaian kami, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Kepala,

M. Hanafi Rumatiga

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Maluku, Ambon;
2. Rektor IAIN Ambon;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, IAIN Ambon;
4. Kepala MTsN 6 Maluku Tengah;
5. Yang Bersangkutan.

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN MALUKU TENGAH
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 6 MALUKU TENGAH
Jln. Raya Waihula Liang KP (97582) E-mail : mtsn6malukutengah.e.gmail.com

Liang, 05 Mei 2021

SURAT IZIN PENELITIAN
Nomor : B-45/Mt.25.02.6/PP.00.5/05/2021

Berdasarkan Surat Kantor Kementerian Agama Kabupaten Maluku Tengah No : B-507/Kk.25.02/1/TL.03/04 tanggal 05 April 2021, Perihal Izin Penelitian kepada :

Nama	:	**NASMAUN LESSY**
NIM	:	170303053
Fakultas	:	Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon
Jurusan	:	Pendidikan Matematika
Semester	:	VIII (Delapan)
Judul	:	***Pemahaman Anak Tentang Generalisasi Pola Bilangan Di MTs Negeri 6 Maluku Tengah (Liang).***

Bahwa yang bersangkutan telah mengadakan Penelitian di MTs Negeri 6 Maluku Tengah mulai dari tanggal 05 April 2021 sampai dengan Tanggal 05 Mei 2021.

Demikian Surat ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Madrasah

NUR'AIN TOUWE, S.Pd
NIP. 19720202 200501 2 007