

**LAPORAN AKHIR  
PENGABDIAN MASYARAKAT KOMPETITIF  
FMIPA UNAND**



**JUDUL:**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN GURU MATEMATIKA  
KOTA BUKITTINGI PADA PENYELESAIAN MASALAH  
MATEMATIKA DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI**

**TIM PENGUSUL**

**Dr. Susila Bahri (Ketua)**

**NIDN: 0003036804**

**ANGGOTA**

**Dr. Admi Nazra**

**Dr. Ahmad Iqbal Baqi**

**Dr. Arrival Rince Putri**

**Budi Rudianto, M.Si**

**Dr. Des Welyyanti**

**Dr. Dodi Devianto**

**Efendi, M.Si**

**Dr. Effendi**

**Dr. Ferra Yanuar**

**Dr. Haripamyu**

**Hazmira Yozza, M.Si**

**Prof. Dr. I Made Arnawa**

**Izzati Rahmi HG, M.Si**

**Dr. Jenizon**

**Dr. Lyra Yulianti**

**Monika Rianti Helmi, M.Si**

**Narwen, M.Si**

**Nova Noliza Bakar, M.Si**

**Radhiatul Husna, M.Si**

**Riri Lestari, M.Si**

**Prof. Dr. Syafrizal Sy**

**Dr. Yanita**

**Yudiantri Asdi, M.Sc**

**Zulakmal, M.Si**

**Zumardi Rahman, S.Kom**

**Husnul Abdi**

**Prisca Yamin**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT**

---

**Judul Kegiatan** : **Peningkatan Kemampuan Guru Matematika Kota Bukittinggi pada Penyelesaian Masalah Matematika dalam Kehidupan Sehari-Hari**

**Ketua Tim Pengabdian**

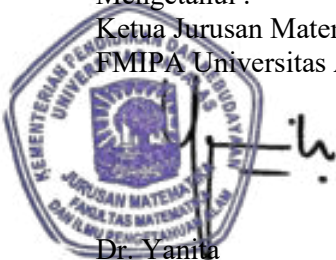
a. Nama Lengkap : Dr. Susila Bahri  
b. NIP/NIDN : 196803031993022001 / 000303004  
c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
d. Jurusan : Matematika  
e. No. Hp/email : 08136301476 / [susilabahri@sci.unand.ac.id](mailto:susilabahri@sci.unand.ac.id)

**Anggota Tim Pengabdian**

Dr. Admi Nazra	Dr. Haripamyu	Radhiatul Husna, M.Si
Dr. Ahmad Iqbal Baqi	Hazmira Yozza, M.Si	Riri Lestari, M.Si
Dr. Arrival Rince Putri	Prof. Dr. I Made Arnawa	Prof. Dr. Syafrizal Sy
Budi Rudianto, M.Si	Izzati Rahmi HG, M.Si	Dr. Yanita
Dr. Des Welyanti	Dr. Jenizon	Yudiantri Asdi, M.Sc
Dr. Dodi Devianto	Dr. Lyra Yulianti	Zulakmal, M.Si
Efendi, M.Si	Monika Rianti Helmi, M.Si	Zumardi Rahman, S.Kom
Dr. Effendi	Narwen, M.Si	Husnul Abdi
Dr. Ferra Yanuar	Nova Noliza Bakar, M.Si	Prisca Yamin

Lama Kegiatan : 5 (lima) bulan  
Biaya Kegiatan : Rp 5.000.000,-

Mengetahui :  
Ketua Jurusan Matematika  
FMIPA Universitas Andalas



Dr. Yanita  
NIP. 197210302003122001

Padang, 16 November 2020  
Ketua Tim Pengabdian,

Dr. Susila Bahri  
NIP. 196803031993022001

Disetujui  
Dekan FMIPA Unand



Prof. Dr. Syukri Arief, M.Eng  
(NIP: 19660918 199103 1005)

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
DAFTAR ISI	i
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Analisis Situasi	1
1.2 Permasalahan	2
BAB 2 SOLUSI DAN TARGET LUARAN	3
2.1 Solusi Permasalahan	3
2.2 Luaran Yang Diharapkan	3
BAB 3 PELAKSANAAN KEGIATAN	5
LAMPIRAN	9
a. Surat Keterangan Penerimaan Naskah Artikel Ilmiah	10
b. Artikel	11
c. Logbook	18
d. Profil	19
e. Daftar Link Webinar Pengabdian Masyarakat	23
f. Absensi Kehadiran Webinar Pengabdian Masyarakat	24

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### 1.1 Analisis Situasi

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang sangat penting untuk dipelajari oleh para siswa disetiap tingkat pendidikan Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) maupun Sekolah Menengah Atas (SMA). Ini terbukti dengan masuknya matapelajaran tersebut ke dalam kurikulum di tiap semester, pada tiap jenjang pendidikan tersebut. Selain itu, matematika juga dipelajari dan dijadikan sebagai Matakuliah Keahlian Dasar Umum (MKDU) di semester pertama di tingkat universitas, khususnya bagi jurusan-jurusan yang termasuk dalam kelompok Ilmu Pengetahuan Alam.

Dalam pelaksanaan pengajaran mata pelajaran Matematika, para guru Matematika pada umumnya lebih banyak mengajarkan materi Matematika yang bersifat teoritis, yang hanya berhubungan dengan rumus atau formula matematika, serta melakukan penekanan terhadap konsep matematika. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan para guru terhadap kegunaan dan penggunaan dari rumus (formula) serta konsep matematika tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, para siswa juga tidak mengetahui peranan, manfaat serta pentingnya materi matematika yang diajarkan gurunya di sekolah. Sebagai akibat, para siswa sering menganggap mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit, membosankan dan tidak menarik untuk dipelajari, apalagi dipahami.

Dari hasil diskusi tim pengabdian dengan Ibu Dra. Giatari Sarmalena, MSi (Ketua MGMP Matematika SMA Sumatera Barat), diketahui bahwa pembelajaran matematika di sekolah pada masa Covid ini mengalami beberapa kendala. Kendala yang muncul akibat pembelajaran secara daring tersebut antara lain adalah tidak lancarnya jaringan internet, besarnya biaya yang dikeluarkan siswa dalam mengikuti pembelajaran, hingga kurang maksimalnya siswa dalam memahami atau menangkap materi pembelajaran matematika yang diterangkan oleh guru. Akibatnya, siswa merasa mata pelajaran matematika semakin sulit sehingga minat untuk mempelajarinya pun menjadi sangat berkurang.

Masalah penentuan jumlah penderita Covid 19 di sekolah merupakan salah satu contoh aplikasi atau penggunaan matematika yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Model atau persamaan matematika untuk penentuan penderita virus tersebut dapat dikonstruksi dengan menggunakan beberapa asumsi seperti terjadinya interaksi antar siswa di sekolah serta siswa diasumsikan rentan terhadap virus tersebut. Model tersebut dikonstruksi melalui beberapa

tahapan pemodelan yaitu identifikasi masalah, menetapkan asumsi, menetapkan variabel dan relasi antar variabel, konstruksi model serta uji validitas model.

Dalam Tridharma Perguruan Tinggi, salah satu tugas pokok dosen adalah melakukan Pengabdian Masyarakat. Dalam pelaksanaan tugas itu, khususnya dosen jurusan Matematika UNAND, lebih banyak diminta untuk membantu sekolah-sekolah dalam beberapa program seperti pelatihan olimpiade Matematika dan pembahasan soal-soal Ujian Nasional Matematika, baik di tingkat SD, SMP maupun SMA. Dalam pengabdian tersebut, tim pengabdian langsung terjun menghadapi beberapa siswa di sekolah, dengan materi yang juga bersifat teoritis. Oleh karena itu, untuk memberikan warna baru dalam pelaksanaan tridharma perguruan tinggi ini dan sebagai tindak lanjut program pengabdian yang telah ada serta demi peningkatan kualitas, maka perlu diadakan pengabdian masyarakat tentang aplikasi dari materi matematika yang diajarkan di sekolah.

Para dosen jurusan matematika Unand dibagi atas beberapa Kelompok Bidang Keahlian (KBK), sesuai dengan keahliannya. Salah satu kelompok tersebut adalah KBK Terapan. Dosen-dosen dikelompok tersebut memiliki banyak pengalaman penelitian, khususnya dalam memodelkan serta menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari secara matematis. Oleh karena itu, tidak dapat dipungkiri lagi bahwa tim pengabdian yang juga merupakan anggota KBK Terapan, memiliki kemampuan dan pengalaman yang cukup, baik dari segi ilmu atau materi yang bersifat aplikatif maupun dalam mengajarkan serta menjelaskan kegunaan matematika kepada para guru Matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

## 1.2 Permasalahan

Berdasarkan uraian pada Analisis Situasi, maka yang menjadi masalah dalam program pengabdian masyarakat ini adalah:

- a) bagaimana cara atau metode yang harus dilakukan agar para guru Matematika SMA se Sumatera Barat dapat memahami penggunaan rumus dan konsep Matematika dalam menyelesaikan masalah yang terjadi pada kehidupan sehari-hari
- b) bagaimana meningkatkan pengetahuan, wawasan dan kemampuan guru dalam menyelesaikan masalah atau kasus dalam kehidupan sehari-hari sehingga pengetahuan itu dapat diteruskan selanjutnya kepada para siswa di lingkungan sekolahnya sendiri
- c) Bagaimana agar para guru Matematika lebih berminat untuk mendalami ilmu Matematika yang bersifat aplikatif sehingga para siswa juga bersemangat dan berminat dalam mempelajari Matematika dan memilih jurusan Matematika dalam melanjutkan studi di perguruan tinggi nantinya.

## BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

### 2.1 Solusi Permasalahan

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan, maka untuk meningkatkan pengetahuan, wawasan dan kemampuan para guru dalam aplikasi matematika yang pada akhirnya akan dapat menambah minat para siswa di sekolah dalam mempelajari matematika serta memilih jurusan Matematika dalam studi lanjutnya, maka perlu diberikan dan dijelaskan contoh kasus penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini, karena kasus yang sedang hangat dibahas adalah masalah penyebaran virus Covid 19, maka dalam pengabdian ini diberikan contoh pemodelan matematika kasus penyebaran virus Covid 19 di sekolah dan Implementasi Statistika pada Data Covid 19. Selain itu, pada webinar pengabdian ini salah seorang nara sumber yang juga merupakan guru Matematika SMA menjelaskan beberapa kendala yang ditemui selama proses pembelajaran matematika di masa Covid beserta solusinya.

Pengabdian ini dilaksanakan secara daring dengan menghadirkan 3 narasumber yaitu Ibu Giatari Sarmalena MSi (Guru SMAN 10 Padang), Dr Susila Bahri (Ketua Labor KBK Matematika Terapan) dan Dr. Ferra Yanuar (Ketua Prodi Jurusan Matematika Unand). Berikut adalah materi yang diberikan oleh para narasumber:

No	Narasumber	Judul Materi
1.	Giatari Sarmalena MSi	Kendala dan Solusi Pembelajaran Matematika di masa Covid 19
2.	Dr Susila Bahri	Pemodelan Matematika Penderita Covid 19 di Sekolah
3	Dr. Ferra Yanuar	Implementasi Statistika pada Data Covid 19

### 2.2. Luaran yang diharapkan

Dari kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan para guru :

- a) Mengetahui dan memahami aplikasi matematika pada kasus yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari
- b) Mempraktekkan langsung pengetahuan yang diperoleh dari pengabdian masyarakat ini untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sehari-hari

c) dapat mengajarkan ilmu yang diperolehnya kepada para siswa disekolah sehingga para siswa lebih semangat memahami dan mempelajari matematika dan tidak memiliki pandangan yang sempit lagi terhadap matapelajaran matematika.

Selain itu hasil pengabdian ini akan dituangkan dalam bentuk artikel yang direncanakan akan di publikasikan pada jurnal Buletin Ilmiah Nagari yang merupakan jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Andalas.

### **‘BAB 3. PELAKSANAAN KEGIATAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini pada awalnya direncanakan akan diadakan di SMAN 2 Bukittinggi yang diikuti oleh seluruh guru matematika SMAN di Bukittinggi. Oleh karena makin merebaknya Covid-19 di daerah Sumatera Barat, maka tim pengabdian memutuskan untuk mengadakan pengabdian masyarakat ini secara daring (online) melalui sebuah acara Webinar. Selain itu, karena pengabdian masyarakat ini bersifat daring, maka tim juga memutuskan untuk menambah jumlah peserta dengan memberikan kesempatan kepada guru-guru matematika SMA maupun SMP di Sumatera Barat dan di luar Sumatera Barat untuk mengikuti acara Webinar tersebut. Kemudian, atas kesepakatan tim pengabdian, di akhir acara Webinar diadakan reuni untuk alumni S2 guru-guru matematika SMA yang telah menamatkan pendidikan S2 nya di Jurusan Matematika Unand.

Kegiatan pengabdian secara daring ini dilaksanakan pada tanggal 14 September 2020 dengan menggunakan Zoom Meeting. Webinar pengabdian ini menghadirkan 3 orang narasumber yaitu Ibu Giatari Sarmalena (ketua MGMP Matematika SMA Sumatera Barat), Dr. Susila Bahri (Ketua Labor KBK Matematika Terapan Jurusan Matematika Unand), dan Dr. Ferra Yanuar (Ketua Prodi Matematika Jurusan Matematika Unand). Webinar ini diikuti oleh para guru Matematika se Sumatera Barat, para mahasiswa dan stake holder. Total peserta berjumlah 215 orang.

Pada webinar tersebut, Ibu Giatari yang juga merupakan wakil kepala sekolah dan guru Matematika SMAN 10 Padang memberikan materi tentang kesulitan-kesulitan yang dialami para guru Matematika dalam mengajarkan mata pelajaran Matematika selama masa Covid 19 ini. Beliau juga menjelaskan beberapa usaha dan langkah yang dilakukan para guru Matematika dalam mengantisipasi kendala yang ditemukan selama proses pembelajaran.

Nara sumber kedua, Ibu Dr Susila Bahri kemudian membahas tentang Pemodelan Matematika Penderita Covid 19 di sekolah. Secara rinci beliau menjelaskan bagaimana mengkonstruksi model Matematika penderita Covid 19 di sekolah melalui contoh kasus penyebaran Covid 19 di sekolah. Contoh kasus tersebut adalah: “Misalkan terdapat 600 siswa disekolah. Satu atau lebih siswa menderita Covid 19. Asumsikan terjadi interaksi antara siswa yang terinfeksi dengan siswa yang tidak terinfeksi sehingga terjadi penularan penyakit tersebut. Kemudian diasumsikan semua siswa rentan terhadap penyakit. Prediksi berapa siswa yang terjangkit Covid 19 beberapa hari yang akan datang.”

Sebelum proses konstruksi model diterangkan, narasumber juga menjelaskan beberapa istilah dalam pemodelan matematika agar para peserta dapat memahami dengan



mudah semua materi yang diberikan. Istilah-istilah yang diterangkan tersebut adalah apa yang dimaksud dengan sistem, model matematika, jenis-jenis model matematika, bentuk-bentuk model matematika, konsep dan relasi matematik yang digunakan, serta pemodelan matematika.

Setelah jelas kasus atau masalah yang akan dikonstruksi model matematikanya tersebut, narasumber kemudian mendefenisikan variabel-variabel yang akan digunakan dalam model atau persamaan matematik. Variabel-variabel tersebut adalah  $I_n$  dan  $I_0$ . Variabel  $I_n$  menyatakan banyaknya orang yang terinfeksi (terjangkit) pada hari ke  $n$  sedangkan  $I_0$  adalah banyaknya orang yang terinfeksi di awal.

Dalam pemodelan matematika ini, konsep yang digunakan adalah :

nilai yang akan datang = nilai sekarang + perubahan

atau

Perubahan= nilai yang akan datang-nilai sekarang

Kemudian relasi matematika yang digunakan adalah relasi proporsionalitas. Relasi ini menyatakan bahwa “Dua variabel dikatakan sebanding (proporsional) jika satu variabel merupakan kelipatan konstan dari variabel lainnya”. Relasi ini secara matematik dapat ditulis dengan  $y=kx$ .

Langkah selanjutnya adalah mengkonstruksi bagian-bagian dari model matematik. Oleh karena total siswa disekolah 600 orang, maka banyak orang yang rentan adalah total siswa disekolah dikurang dengan banyaknya siswa yang terinfeksi atau  $(600-I_n)$ . Selanjutnya, banyaknya siswa yang terjangkit dari orang yang rentan, secara matematik dinyatakan dengan  $I_n(600-I_n)$ . Kemudian dengan menggunakan konsep matematika, maka

$$\begin{aligned}
 \text{Perubahan} &= \text{nilai yg akan datang} - \text{nilai sekarang} \\
 \Delta I_n &= I_{n+1} - I_n \\
 &= k I_n (600 - I_n) \\
 &= 600kI_n - kI_n^2
 \end{aligned} \tag{1}$$

Dari model (1) dapat diperoleh konstanta proporsionalitas,

$$k = \frac{I_{n+1} - I_n}{I_n(600 - I_n)}$$

Model (1) kemudian diselesaikan secara numerik. Dengan menggunakan data banyaknya penderita Covid 19 pada suatu sekolah mulai dari tanggal 26 Maret hingga 24 April, maka nilai rata-rata konstanta proporsionalitas k adalah 0,000196247. Oleh karena itu, model (1) dapat dinyatakan kembali dengan,

$$\begin{aligned} I_{n+1} - I_n &= k I_n (600 - I_n) \\ &= 0,000196247 I_n (600 - I_n) \\ I_{n+1} &= 1,1177482 I_n - 0,00019247 I_n^2 \end{aligned} \quad (2)$$

Selanjutnya, untuk menguji validitas dari model (2), maka data kemudian disubstitusikan ke model tersebut. Hasil plot data awal dan data pada model, ditampilkan pada Gambar 1 berikut:



Gambar. 1 Plot Data awal (biru) dan Plot Model (merah)

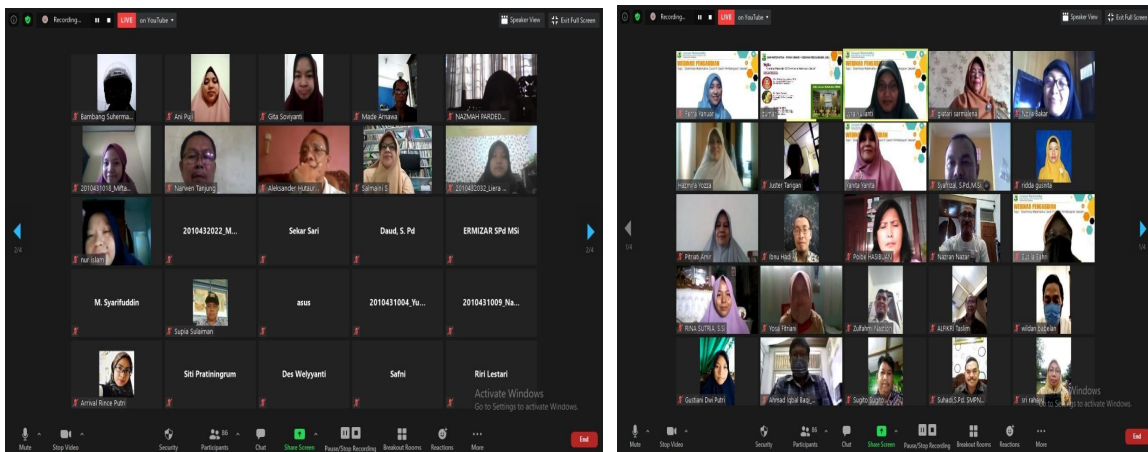
Dari Gambar 1, terlihat bahwa model tertutup terhadap data. Ini berarti deviasi dari model dan data sangat kecil. Oleh karena itu, model dapat dinyatakan valid.

Narasumber ketiga, Ibu Ferra Yanuar menjelaskan bagaimana cara menyatakan berbagai contoh data Covid dalam bentuk diagram seperti diagram pencar dan diagram batang yang telah dipelajari di sekolah. Selanjutnya, pada sesi akhir ini reuni alumni S2 guru

matematika se Sumbar dilakukan yang diiringi dengan foto bersama peserta webinar. Gambar berikut adalah dokumentasi webinar pengabdian masyarakat,



Gambar 2: Brosur Webinar Pengabdian Masyarakat



Gambar. 2 Para Peserta Webinar Dalam Zoom Meeting

# LAMPIRAN

1. SURAT KETERANGAN PENERIMAAN NASKAH DARI BULETIN ILMIAH NAGARI
2. ARTIKEL BULETIN ILMIAH NAGARI
3. LOGBOOK
4. PROFIL
5. DAFTAR LINK PELAKSANAAN WEBINAR
6. ABSENSI KEHADIRAN PESERTA WEBINAR
7. SURAT TUGAS DAN SURAT IZIN

Sekretariat Bersama : Gedung Rektorat Lantai II Kampus Limau Manis,  
Padang 25163 Telp./Faks.: 0751-72645, Alamat e-  
mail: [nagari.lppm@unand.ac.id](mailto:nagari.lppm@unand.ac.id)

---

**SURAT KETERANGAN  
PENERIMAAN NASKAH ARTIKEL ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Ferry Lismanto Syaiful, S.Pt, MP  
Jabatan : Editor in Chief

Menyatakan bahwa naskah artikel ilmiah dibawah ini, yaitu:

Judul : Diseminasi Matematika Covid-19 Dalam Pembelajaran Sekolah  
Nama Penulis : Susila Bahri  
Instansi : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

telah mengirimkan naskahnya ke redaksi jurnal kami dan sedang dalam proses *review* untuk dipublikasikan pada Buletin Ilmiah Nagari Membangun. Untuk kemajuan artikelnya dapat melacak melalui proses editorial dengan masuk ke situs web jurnal: <http://buletinnagari.lppm.unand.ac.id>

Demikian surat ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 20 November 2020  
Editor in Chief,  
Buletin Ilmiah Nagari Membangun



Dr. Ferry Lismanto Syaiful, S.Pt, MP  
NIP. 197809052008011010

# DISEMINASI MATEMATIKA COVID-19 DALAM PEMBELAJARAN SEKOLAH

Susila Bahri<sup>1)</sup>, Nova Noliza Bakar<sup>2)</sup>, Yanita, Hazmira Yosza, Lyra Yulianti, Monika Rianti Helmi, Syafrizal Sy, Zulakmal, Jenizon, Ahmad Iqbal Baqi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Email: susilabahri@sci.unand.ac.id

## ABSTRAK

Kurangnya pengetahuan para guru terhadap kegunaan dan penggunaan formula serta konsep matematika dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, mengakibatkan para siswa tidak mengetahui peranan, manfaat serta pentingnya materi matematika yang diajarkan guru di sekolah. Sebagai akibatnya, para siswa sering menganggap mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang hanya bersifat teoritis, sulit, membosankan dan tidak menarik untuk dipelajari. Masalah penentuan banyaknya orang yang terinfeksi Covid 19 di sekolah pada masa yang akan datang merupakan salah satu masalah yang dapat dimodelkan secara matematika. Model sistem dinamik  $I_{n+1} = 1,1177482 I_n - 0,000196247 I_n^2$  yang dapat digunakan untuk memprediksi banyaknya siswa yang terinfeksi pada beberapa hari ke depan ini, dikonstruksi dengan asumsi bahwa terjadi interaksi antara siswa serta siswa rentan terhadap virus Covid. Model yang menggunakan konsep perubahan = nilai yang akan datang - nilai sekarang dan relasi proporsionalitas ini, dikonstruksi melalui beberapa tahapan atau langkah pemodelan. Tahapan tersebut adalah identifikasi masalah, pembuatan asumsi, menetapkan variabel dan relasi antar variabel, konstruksi model atau persamaan matematik, menentukan solusi dari model, dan uji validitas model. Dari hasil uji validitas diperoleh bahwa model tertutup terhadap data. Ini berarti model yang dikonstruksi dapat dinyatakan valid. Selain itu, dari model yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa materi matematika yang diajarkan di sekolah dan berhubungan dengan Covid 19 adalah persamaan kuadrat, fungsi, dan barisan. Dari kegiatan ini guru juga dapat mengetahui aplikasi dari sebagian materi matematika yang diajarkan selama ini. Pengetahuan tersebut kemudian dapat diteruskan ke para siswa di sekolah.

**Kata Kunci:** *relasi proporsionalitas, model matematika, uji validitas*

## Mathematics Dissemination of Covid-19 in School Learning

### ABSTRACT

The teachers' lack of knowledge about the use and use of mathematical formulas and concepts in solving problems in everyday life, results in students not knowing the role, benefits, and importance of mathematics material taught by teachers in schools. As a result, students often perceive mathematics as only theoretical, difficult, boring, and uninteresting to learn. The problem of determining the number of people infected with Covid 19 in schools in the future is one of the problems that can be modeled mathematically. The dynamic system model  $I_{n+1} = 1,1177482 I_n - 0,000196247 I_n^2$  that can be used to predict the number of infected students in the next few days, is constructed with the assumption that there is an interaction between students and students who are vulnerable to the Covid virus. A model that uses the concept of change = future value - present value and the proportionality relation is constructed through several stages or modeling steps. These stages are problem identification, making assumptions, determining variables and relationships between variables, constructing models or mathematical equations, determining the solution of the model, and testing the validity of the model. From the results of the validity test, it was found that the model was closed to the data. This means that the model constructed can be declared valid. Besides, from the resulting model, it can be concluded that the mathematics material taught in schools and related to Covid 19 is quadratic equations, functions, and sequences. From this activity, the teacher can also find out the application of some of the mathematics material taught so far. Then this knowledge can be passed on to students at school.

**Keywords:** *proportionality relation, mathematical model, validity test*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang sangat penting untuk dipelajari oleh para siswa di setiap tingkat pendidikan Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) maupun Sekolah Menengah Atas (SMA). Ini terbukti dengan masuknya matapelajaran tersebut ke dalam kurikulum di tiap semester, pada tiap jenjang pendidikan tersebut. Selain itu, matematika juga dipelajari dan dijadikan sebagai Matakuliah Keahlian Dasar Umum (MKDU) di semester pertama di tingkat universitas, khususnya bagi jurusan-jurusan yang termasuk dalam kelompok Ilmu Pengetahuan Alam.

Dalam pelaksanaan pengajaran mata pelajaran Matematika, para guru Matematika pada umumnya lebih banyak mengajarkan materi Matematika yang bersifat teoritis, yang hanya berhubungan dengan rumus atau formula matematika, serta melakukan penekanan terhadap konsep matematika. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan para guru terhadap

kegunaan dan penggunaan dari rumus (formula) serta konsep matematika tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, para siswa juga tidak mengetahui peranan, manfaat serta pentingnya materi matematika yang diajarkan gurunya di sekolah. Sebagai akibat, para siswa sering menganggap mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit, membosankan dan tidak menarik untuk dipelajari, apalagi dipahami.

Dari hasil diskusi tim pengabdian dengan Ibu Dra. Giatari Sarmalena, MSi (Ketua MGMP Matematika SMA Sumatera Barat), diketahui bahwa pembelajaran matematika di sekolah pada masa Covid ini mengalami beberapa kendala. Kendala yang muncul akibat pembelajaran secara daring tersebut antara lain adalah tidak lancarnya jaringan internet, besarnya biaya yang dikeluarkan siswa dalam mengikuti pembelajaran, hingga kurang maksimalnya siswa dalam memahami atau menangkap materi pembelajaran matematika yang diterangkan oleh guru. Akibatnya, siswa merasa mata pelajaran matematika semakin sulit sehingga minat untuk mempelajarinya pun menjadi sangat berkurang.

Masalah penentuan jumlah penderita Covid 19 di sekolah merupakan salah satu contoh aplikasi atau penggunaan matematika yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Model atau persamaan matematika untuk penentuan penderita virus tersebut, dikonstruksi dengan menggunakan beberapa asumsi seperti terjadinya interaksi antar siswa di sekolah serta siswa diasumsikan rentan terhadap virus tersebut. Model dikonstruksi melalui beberapa tahapan pemodelan yaitu identifikasi masalah, menetapkan asumsi, menetapkan variabel dan relasi antar variabel, konstruksi model serta uji validitas model (Liu, J, et all, 2020).

Dalam Tridharma Perguruan Tinggi, salah satu tugas pokok dosen adalah melakukan Pengabdian Masyarakat. Dalam pelaksanaan tugas itu, khususnya dosen jurusan Matematika UNAND, lebih banyak diminta untuk membantu sekolah-sekolah dalam beberapa program seperti pelatihan olimpiade Matematika dan pembahasan soal-soal Ujian Nasional Matematika, baik di tingkat SD, SMP maupun SMA. Dalam pengabdian

masyarakat, tim pengabdian biasanya langsung terjun menghadapi beberapa siswa di sekolah, dengan materi yang juga bersifat teoritis. Oleh karena itu, untuk memberikan warna baru dalam pelaksanaan tridharma perguruan tinggi ini dan sebagai tindak lanjut program pengabdian yang telah ada serta demi peningkatan kualitas, maka perlu diadakan pengabdian masyarakat tentang aplikasi dari materi matematika yang diajarkan di sekolah.

Para dosen jurusan matematika Unand dibagi atas beberapa Kelompok Bidang Keahlian (KBK), sesuai dengan keahliannya. Salah satu kelompok tersebut adalah KBK Terapan. Dosen-dosen dikelompok tersebut memiliki banyak pengalaman penelitian, khususnya dalam memodelkan serta menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari secara matematis. Oleh karena itu, tidak dapat dipungkiri lagi bahwa tim pengabdian yang juga merupakan anggota KBK Terapan, memiliki kemampuan dan pengalaman yang cukup, baik dari segi ilmu atau materi yang bersifat aplikatif maupun dalam mengajarkan serta menjelaskan kegunaan matematika kepada para guru Matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari

## METODE

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 14 September 2020 secara daring (online) dengan menggunakan Zoom Meeting. Kegiatan dalam bentuk webinar ini dilakukan dengan menghadirkan 3 orang narasumber. Tiap narasumber memberikan materi sebagai berikut:

Tabel 1. Narasumber dan Judul Materi Pengabdian

No	Narasumber	Jabatan	Judul Materi
1.	Giadari Sarmalena MSi	Ketua MGMP Matematika SMA Sumbar	Kendala dan Solusi Pembelajaran Matematika di masa Covid 19
2.	Dr Susila Bahri	Kepala Labor KBK Matematika Terapan Jurusan Matematika UNAND	Pemodelan Matematika Penderita Covid 19 di Sekolah
3	Dr. Ferra Yanuar	Ketua Prodi Matematika Jurusan Matematika UNAND	Implementasi Statistika pada Data Covid 19

Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh para guru Matematika se Sumatera Barat, para mahasiswa dan stake holder dengan total peserta sebanyak 215 orang.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk webinar ini, dibuka dan diawali dengan kata sambutan oleh Dekan FMIPA Unand Prof. Dr. Syukri Arief, M. Eng. Kemudian, ketua pelaksana webinar melaporkan tim pengabdian, panitia webinar serta menjelaskan proses terlaksananya pengabdian ini, mulai dari pendaftaran peserta hingga terlaksananya webinar. Moderator webinar Ibu Dr. Yanita selanjutnya memperkenalkan para narasumber yang akan memberikan materi dalam webinar tersebut.

Narasumber pertama, Ibu Giatari Sarmalena, MSi yang juga merupakan wakil kepala sekolah dan guru Matematika SMAN 10 Padang, memberikan materi tentang kesulitan-kesulitan yang dialami para guru Matematika dalam mengajarkan mata pelajaran Matematika selama masa Covid 19. Beliau juga menjelaskan tentang beberapa usaha dan langkah yang dilakukan para guru Matematika dalam mengantisipasi kendala yang ditemukan selama proses pembelajaran matematika dalam bentuk daring tersebut.

Narasumber kedua, Ibu Dr Susila Bahri kemudian membahas materi tentang Pemodelan Matematika Penderita Covid 19 di sekolah. Secara rinci beliau menjelaskan bagaimana mengkonstruksi model Matematika penderita Covid 19 di sekolah melalui contoh kasus penyebaran Covid 19 di sekolah. Contoh kasus tersebut adalah: "Misalkan terdapat 600 siswa di sekolah. Satu atau lebih siswa menderita Covid 19. Asumsikan terjadi interaksi antara siswa yang terinfeksi dengan siswa yang tidak terinfeksi sehingga terjadi penularan penyakit tersebut. Kemudian diasumsikan semua siswa rentan terhadap penyakit. Prediksi berapa siswa yang terjangkit Covid 19 beberapa hari yang akan datang."

Sebelum proses konstruksi model diterangkan, narasumber juga menjelaskan beberapa istilah dalam pemodelan matematika agar para peserta dapat memahami dengan mudah semua materi yang diberikan. Istilah-istilah yang diterangkan tersebut adalah apa yang dimaksud dengan sistem, model matematika, jenis-jenis model matematika, bentuk-bentuk model matematika, konsep dan relasi matematik yang digunakan, serta pemodelan matematika.

Setelah jelas kasus atau masalah yang akan dikonstruksi model matematikanya, narasumber kemudian mendefinisikan variabel-variabel yang akan digunakan dalam model atau persamaan matematik. Variabel-variabel tersebut adalah  $I_n$  dan  $I_0$ . Variabel  $I_n$  menyatakan banyaknya orang yang terinfeksi (terjangkit) pada hari ke  $n$  sedangkan  $I_0$  adalah banyaknya orang yang terinfeksi di awal.

Dalam pemodelan matematika ini, digunakan konsep :

nilai yang akan datang = nilai sekarang + perubahan

atau

Perubahan = nilai yang akan datang - nilai sekarang

sedangkan relasi yang digunakan adalah relasi proporsionalitas. Giordano dkk (2013) menyatakan bahwa "Dua variabel dikatakan sebanding (proporsional) jika satu variabel merupakan kelipatan konstan dari variabel lainnya". Relasi ini secara matematik dapat ditulis dengan  $y=kx$ .

Langkah selanjutnya adalah mengkonstruksi bagian-bagian dari model matematik. Oleh karena total siswa disekolah 600 orang, maka banyak orang yang rentan adalah total siswa disekolah dikurang dengan banyaknya siswa yang terinfeksi atau  $(600-I_n)$ . Selanjutnya, banyaknya siswa yang terjangkit dari orang yang rentan, secara matematik dinyatakan dengan  $I_n(600-I_n)$ . Kemudian dengan menggunakan konsep matematika, maka

*Perubahan = nilai yg akan datang - nilai sekarang*

$$\begin{aligned}\Delta I_n &= I_{n+1} - I_n \\ &= k I_n (600 - I_n) \\ &= 600kI_n - kI_n^2\end{aligned}\quad (1)$$

Dari model (1) dapat diperoleh konstanta proporsionalitas,

$$k = \frac{I_{n+1} - I_n}{I_n (600 - I_n)}$$

Model (1) kemudian diselesaikan secara numerik. Dengan menggunakan data banyaknya penderita Covid 19 pada suatu sekolah mulai dari tanggal 26 Maret hingga 24 April, maka nilai rata-rata konstanta proporsionalitas k adalah 0,000196247. Oleh karena itu, model (1) dapat dinyatakan kembali dengan,

$$\begin{aligned}I_{n+1} - I_n &= k I_n (600 - I_n) \\ &= 0,000196247 I_n (600 - I_n) \\ I_{n+1} &= 1,1177482I_n - 0,00019247 I_n^2\end{aligned}\quad (2)$$

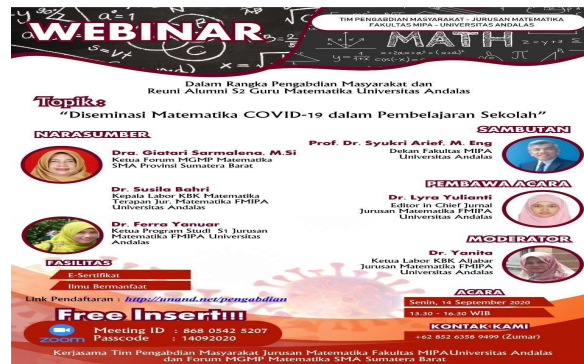
Selanjutnya, untuk menguji validitas dari model (2), maka data kemudian disubsitusikan ke model tersebut. Hasil plot data awal dan data pada model, ditampilkan pada Gambar 1 berikut:



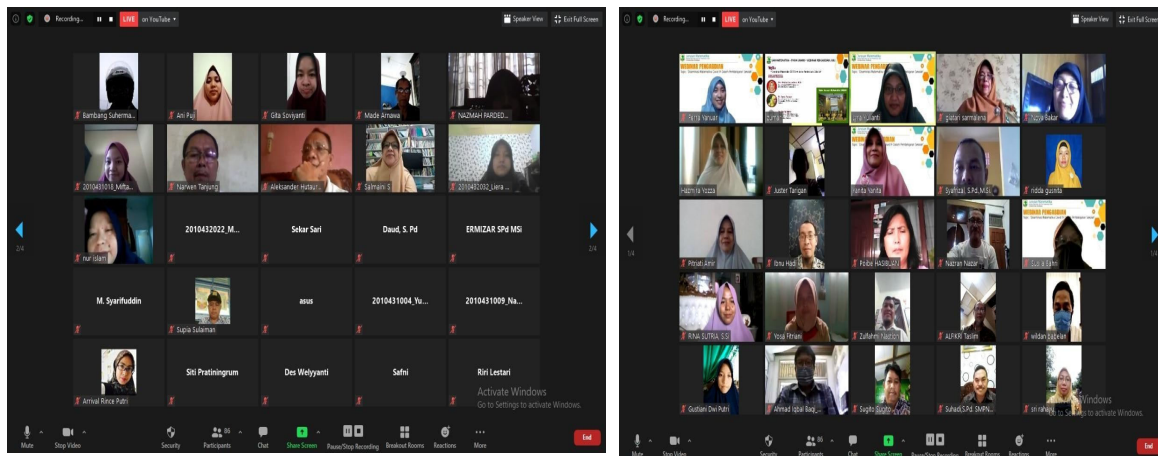
Gambar. 1 Plot Data awal (biru) dan Plot Model (merah)

Dari Gambar 1, terlihat bahwa model tertutup terhadap data. Ini berarti deviasi dari model dan data sangat kecil. Oleh karena itu, model dapat dinyatakan valid.

Narasumber ketiga, Ibu Ferra Yanuar menjelaskan bagaimana cara menyatakan berbagai contoh data Covid dalam bentuk diagram seperti diagram pencar dan diagram batang yang telah dipelajari di sekolah. Selanjutnya, pada sesi akhir ini reuni alumni S2 guru matematika se Sumbar dilakukan yang diiringi dengan foto bersama peserta webinar. Gambar berikut adalah dokumentasi webinar pengabdian masyarakat,



Gambar 2: Brosur Webinar Pengabdian Masyarakat



Gambar. 2 Para Peserta Webinar Dalam Zoom Meeting

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari model matematika yang dikonstruksi, diketahui bahwa model berbentuk persamaan kuadrat. Model tersebut juga merupakan suatu fungsi. Oleh karena itu, materi matematika yang berhubungan dengan Covid 19 yang telah diajarkan guru dan telah dipelajari siswa di sekolah adalah Persamaan Kuadrat, fungsi dan barisan bilangan.

Selanjutnya, persamaan matematik yang dihasilkan melalui proses atau tahapan pemodelan matematika tersebut bersifat tertutup sehingga model dapat dinyatakan valid.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan pengabdian masyarakat ini didanai oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Kontrak Nomor: 01/UN.16.03.D/PP/FMIPA/2020. Kegiatan juga terselenggara atas kerja sama para dosen Jurusan Matematika Unand yang ikut berpartisipasi sebagai panitia webinar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Liu, J. et all. 2020. The dynamical model for Covid-19 with Asymtotic Analysis and Numerical Implementations. *Applied Mathematical Modeling*. 89 (2): 1965-1982
- Giordano, F. R, Fox, W. P dan Horton, S. B. 2013. *A First Course in Mathematical Modeling*. Edisi 5. Brooks/Cole. United States.

**LOGBOOK**  
**PENGABDIAN MASYARAKAT KOMPETITIF FMIPA UNAND 2020**

<b>No</b>	<b>Tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Materi</b>	<b>Keterangan</b>
1	1 Maret 2020	Pengumpulan bahan utk membuat proposal Pengabdian Masyarakat MIPA 2020	-Jurnal atau buku yg berhubungan dengan aplikasi matematika	-searching dari internet
2	15 April 2020	Penandatanganan kontrak penelitian		-di wakikan oleh Bpk Suwirmen, MS
3	4 Mei 2020	Menghubungi Kepala Sekolah SMAN 2 Bukittinggi	Mendiskusikan waktu pengabdian	
4	11 juni 2020	Mengkonfirmasi kesediaan guru matematika SMA se bukittinggi melalui kepala sekolah SMAN 2 Bukittinggi	Mendiskusikan waktu pengabdian	
5	15 Juli 2020	Menghubungi Ketua MGMP Matematika SMA Sumbar sebagai narasumber Webinar Pengabdian	Kendala dan solusi pembelajaran matematika di masa Covid	
6	14 September 2020	Webinar Pengabdian asyarakat 2020	-Kendala dan solusi pembelajaran matematika di masa Covid -Pemodelan Matematika Penderita Covid 19 di sekolah -Implementasi Statistika pada data Covid 19	3 narasumber
7	27 Oktober 2020	Menyusun laporan pengabdian		
8	16November2020	Menyelesaikan laporan akhir		

## DISEMINASI MATEMATIKA COVID-19 DALAM PEMBELAJARAN SEKOLAH



Tim

Pengabdian

Masyarakat

Ketua:

**Dr. SUSILA BAHRI**  
Matematika/FMIPA  
Universitas Andalas  
susilabahri@sci.unand.ac.id

Anggota:

**Nova N. Bakar,**  
**MSi Dr. Yanita**  
**Hazmira Yosza,**  
**MSi Dr. Lyra**  
**Yulianti Monika R.**  
**Helmi, MSi Prof.**  
**Dr Syafrizal, Sy**  
**Zulakmal, MSi**  
**Dr.Jenizon**  
**Dr. Ahmad I. Baqi**  
Jurusan/Fakultas Nama  
Perguruan Tinggi  
alamatemailpenulis2



Ringkasan Eksekutif

Kurangnya pengetahuan para guru terhadap kegunaan dan penggunaan formula serta konsep matematika dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, mengakibatkan para siswa tidak mengetahui peranan, manfaat serta pentingnya materi matematika yang diajarkan guru di sekolah. Sebagai akibatnya, para siswa sering menganggap mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang hanya bersifat teoritis, sulit, membosankan dan tidak menarik untuk dipelajari. Masalah penentuan banyaknya orang yang terinfeksi Covid 19 di sekolah pada masa yang akan datang adalah merupakan salah satu masalah yang dapat dimodelkan secara matematika. Model sistem dinamik  $I_{n+1} = 1,1177482 I_n - 0,000196247 I_n^2$  yang dapat digunakan untuk memprediksi banyaknya siswa yang terinfeksi pada beberapa hari ke depan ini, dikonstruksi dengan asumsi bahwa terjadi interaksi antara siswa serta siswa rentan terhadap virus Covid. Model yang menggunakan konsep perubahan = nilai yang akan datang - nilai sekarang dan relasi proporsionalitas ini, dikonstruksi melalui beberapa tahapan atau langkah pemodelan. Tahapan tersebut adalah identifikasi masalah, pembuatan asumsi, menetapkan variabel dan relasi antar variabel, konstruksi model atau persamaan matematik, menentukan solusi dari model, dan uji validitas model. Dari hasil uji validitas diperoleh bahwa model tertutup terhadap data. Ini berarti model yang dikonstruksi dapat dinyatakan valid. Selain itu, dari model yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa materi matematika yang diajarkan di sekolah dan berhubungan dengan Covid 19 adalah persamaan kuadrat, fungsi, dan barisan. Dari kegiatan ini guru juga dapat mengetahui aplikasi dari sebagian materi matematika yang diajarkan selama ini. Pengetahuan tersebut kemudian dapat diteruskan ke para siswa di sekolah.

**Kata Kunci:** relasi proporsionalitas, model matematika, uji validitas





## Latar Belakang

Dalam pelaksanaan pengajaran mata pelajaran Matematika, para guru Matematika pada umumnya lebih banyak mengajarkan materi Matematika yang bersifat teoritis, yang hanya berhubungan dengan rumus atau formula matematika, serta melakukan penekanan terhadap konsep matematika. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan para guru terhadap kegunaan dan penggunaan dari rumus (formula) serta konsep matematika tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, para siswa juga tidak mengetahui peranan, manfaat serta pentingnya materi matematika yang diajarkan gurunya di sekolah. Sebagai akibat, para siswa sering menganggap mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit, membosankan dan tidak menarik untuk dipelajari, apalagi dipahami.

Masalah penentuan jumlah penderita Covid 19 di sekolah merupakan salah satu contoh aplikasi atau penggunaan matematika yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Model atau persamaan matematika untuk penentuan penderita virus tersebut, dikonstruksi dengan menggunakan beberapa asumsi seperti terjadinya interaksi antar siswa di sekolah serta siswa diasumsikan rentan terhadap virus tersebut. Model dikonstruksi melalui beberapa tahapan pemodelan yaitu identifikasi masalah, menetapkan asumsi, menetapkan variabel dan relasi antar variabel, konstruksi model serta uji validitas model



## Hasil dan Manfaat

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk webinar ini, dibuka dan diawali dengan kata sambutan oleh Dekan FMIPA Unand Prof. Dr. Syukri Arief, M. Eng. Kemudian, ketua pelaksana webinar melaporkan tim pengabdian, panitia webinar serta menjelaskan proses terlaksananya pengabdian ini, mulai dari pendaftaran peserta hingga terlaksananya webinar. Moderator webinar Ibu Dr. Yanita selanjutnya memperkenalkan para narasumber yang akan memberikan materi dalam webinar tersebut.

Narasumber pertama, Ibu Giatari Sarmalena, MSi yang juga merupakan wakil kepala sekolah dan guru Matematika SMAN 10 Padang, memberikan materi tentang kesulitan-kesulitan yang dialami para guru Matematika dalam mengajarkan mata pelajaran Matematika selama masa Covid 19. Beliau juga menjelaskan tentang beberapa usaha dan langkah yang dilakukan para guru Matematika dalam mengantisipasi kendala yang ditemukan selama proses pembelajaran matematika dalam bentuk daring tersebut.

Narasumber kedua, Ibu Dr Susila Bahri kemudian membahas materi tentang Pemodelan Matematika Penderita Covid 19 di sekolah. Secara rinci beliau menjelaskan bagaimana mengkonstruksi model Matematika penderita Covid 19 di sekolah melalui contoh kasus penyebaran Covid 19 di sekolah. Contoh kasus tersebut adalah: "Misalkan terdapat 600 siswa di sekolah. Satu atau lebih siswa menderita Covid 19. Asumsikan terjadi interaksi antara siswa yang terinfeksi dengan siswa yang tidak terinfeksi sehingga terjadi penularan penyakit tersebut. Kemudian diasumsikan semua siswa rentan terhadap penyakit. Prediksi berapa siswa yang terjangkit Covid 19 beberapa hari yang akan datang."

Sebelum proses konstruksi model diterangkan, narasumber juga menjelaskan beberapa istilah dalam pemodelan matematika agar para peserta dapat memahami dengan mudah semua materi yang diberikan. Istilah-istilah yang diterangkan tersebut adalah apa yang dimaksud dengan sistem, model matematika, jenis-jenis model matematika, bentuk-bentuk model matematika, konsep dan relasi matematik yang digunakan, serta pemodelan matematika.

Setelah jelas kasus atau masalah yang akan dikonstruksi model matematikanya, narasumber kemudian mendefinisikan variabel-variabel yang akan digunakan dalam model atau persamaan matematik. Variabel-variabel tersebut adalah  $I_n$  dan  $I_0$ . Variabel  $I_n$  menyatakan banyaknya orang yang terinfeksi (terjangkit) pada hari ke  $n$  sedangkan  $I_0$  adalah banyaknya orang yang terinfeksi di awal.

Dalam pemodelan matematika ini, digunakan konsep :

nilai yang akan datang = nilai sekarang + perubahan

atau

Perubahan= nilai yang akan datang-nilai sekarang

sedangkan relasi yang digunakan adalah relasi proporsionalitas.





## Metode

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 14 September 2020 secara daring (online) dengan menggunakan Zoom Meeting. Kegiatan dalam bentuk webinar ini dilakukan dengan menghadirkan 3 orang narasumber. Tiap narasumber memberikan materi sebagai berikut:

No	Narasumber	Jabatan	Judul Materi
1.	Giadari Sarmalena MSi	Ketua MGMP Matematika SMA Sumbar	Kendala dan Solusi Pembelajaran Matematika di masa Covid 19
2.	Dr Susila Bahri	Kepala Labor KBK Matematika Terapan Jurusan Matematika UNAND	Pemodelan Matematika Penderita Covid 19 di Sekolah
3	Dr. Ferra Yanuar	Ketua Prodi Matematika Jurusan Matematika UNAND	Implementasi Statistika pada Data Covid 19

Giordano dkk (2013) menyatakan bahwa “Dua variabel dikatakan sebanding (proporsional) jika satu variabel merupakan kelipatan konstan dari variabel lainnya”. Relasi ini secara matematik dapat ditulis dengan  $y=kx$ .

Langkah selanjutnya adalah mengkonstruksi bagian-bagian dari model matematik. Oleh karena total siswa disekolah 600 orang, maka banyak orang yang rentan adalah total siswa disekolah dikurang dengan banyaknya siswa yang terinfeksi atau  $(600-I_n)$ . Selanjutnya, banyaknya siswa yang terjangkit dari orang yang rentan, secara matematik dinyatakan dengan  $I_n(600-I_n)$ . Kemudian dengan menggunakan konsep matematika, maka

*Perubahan = nilai da tan g – nilai sekarang*

$$\begin{aligned} \Delta I_n &= I_{n+1} - I_n \\ &= k I_n (600 - I_n) \\ &= 600kI_n - kI_n^2 \end{aligned}$$

Dari model (1) dapat diperoleh konstanta proporsionalitas,

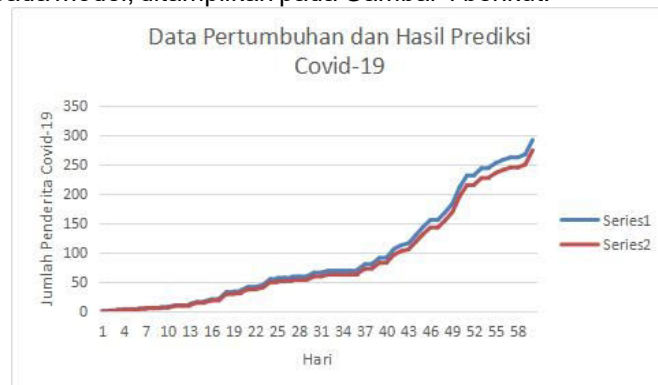
$$k = \frac{I_{n+1} - I_n}{I_n (600 - I_n)}$$

Model (1) kemudian diselesaikan secara numerik. Dengan menggunakan data banyaknya penderita Covid 19 pada suatu sekolah mulai dari tanggal 26 Maret hingga 24 April, maka nilai rata-rata konstanta proporsionalitas k adalah 0,000196247. Oleh karena itu, model (1) dapat dinyatakan kembali dengan,

$$\begin{aligned} I_{n+1} - I_n &= k I_n (600 - I_n) \\ &= 0,000196247 I_n (600 - I_n) \end{aligned}$$

$$I_{n+1} = 1,1177482I_n - 0,00019247 I_n^2$$

Selanjutnya, untuk menguji validitas dari model (2), maka data kemudian disubstitusikan ke model tersebut. Hasil plot data awal dan data pada model, ditampilkan pada Gambar 1 berikut:



Gambar. 1 Plot Data awal (biru) dan Plot Model (merah)



Dari Gambar 1, terlihat bahwa model tertutup terhadap data. Ini berarti deviasi dari model dan data sangat kecil. Oleh karena itu, model dapat dinyatakan valid.

Narasumber ketiga, Ibu Ferra Yanuar menjelaskan bagaimana cara menyatakan berbagai contoh data Covid dalam bentuk diagram seperti diagram pencar dan diagram batang yang telah dipelajari di sekolah. Selanjutnya, pada sesi akhir ini reuni alumni S2 guru matematika se Sumbar dilakukan yang diiringi dengan foto bersama peserta webinar.



# DAFTAR LINK PELAKSANAAN WEBINAR PENGABDIAN FMIPA 2020

[23:06, 11/14/2020] Unand Zumar: Link Pendaftaran:(dibagikan sebelum acara)

<http://unand.net/pengabdian>

Link Presensi :(dibagikan pertengahan/akhir acara)

Presensi Peserta : <http://unand.net/presensi-peserta-pengabdian120920>

Presensi Panitia & Narasumber :<http://unand.net/presensi-pengabdian120920>

Link Sertifikat :(dibagikan pertengahan/akhir acara)

Sertifikat Peserta : <http://unand.net/sertifikat-peserta-pengabdian120920>

Sertifikat Panitia & Narasumber : <http://unand.net/sertifikat-pengabdian120920>

link Materi :(dibagikan akhir acara)

<http://unand.net/materi-pengabdian120920>

Link Youtube live :(dibagikan sebelum acara)

[https://www.youtube.com/channel/UCDINowXLQ70bml4a8k\\_LPYw](https://www.youtube.com/channel/UCDINowXLQ70bml4a8k_LPYw)

[23:06, 11/14/2020] Unand Zumar: <http://unand.net/dokumentasi-pengabdian120920>

ABSENSI KEHADIRAN PESERTA WEBINAR :

Timestamp	Email Address	Nama Lengkap	Sebagai
14/09/2020 11:28:59	zumardirahman@adm.un	Zumardi Rahman	PESERTA
14/09/2020 13:40:44	donapuspitasari25@gmai	Dona Puspita Sari	PESERTA
14/09/2020 13:42:17	thariq.jihad@gmail.com	Thariq Aljihad	PESERTA
14/09/2020 13:44:44	miyahtg@gmail.com	MIYA QARLINA HUTAGA	PESERTA
14/09/2020 13:45:10	yusniaanggraini1@gmail.	Yusnia Dwi Angraini	PESERTA
14/09/2020 13:45:12	izzatifulqi54@gmail.com	Izzati Fulqi	PESERTA
14/09/2020 13:46:11	Rifky8121@gmail.com	Rifky ilham ramadhan	PESERTA
14/09/2020 13:55:17	fadillaoktaviani06@gmail.	Fadilla Oktaviani	PESERTA
14/09/2020 13:56:00	ridhoramadhan20112001	Ridho Ramadhan	PESERTA
14/09/2020 13:59:37	mutiaranabawi08@gmail.	Mutiara Nabawi	PESERTA
14/09/2020 15:29:57	hyozza@gmail.com	HAZMIRA YOZZZA	PESERTA
14/09/2020 15:30:08	fuadriputra@gmail.com	Drs.Fuadri,M.Si.	PESERTA
14/09/2020 15:30:14	heisupernova@gmail.com	M. Noval Nur Syarifudin	PESERTA
14/09/2020 15:30:20	pratiningrum1984@gmail	Siti Pratiningrum	PESERTA
14/09/2020 15:30:22	arrivalputri@gmail.com	Dr. Arrival Rince Putri	PESERTA
14/09/2020 15:30:28	yelifuad@gmail.com	Dra. Busmairiyeli	PESERTA
14/09/2020 15:30:43	haniflaksa@gmail.com	Laksa Hanif Bima Nughra	PESERTA
14/09/2020 15:30:47	anipujiles@gmail.com	Ani Puji Lestari, S.Si, M.P	PESERTA
14/09/2020 15:30:51	wikasantidr022@gmail.co	Wikasanti Dwi Rahayu	PESERTA
14/09/2020 15:30:52	yefanwar@gmail.com	Dr. Yefrida	PESERTA
14/09/2020 15:31:01	sugitostat@gmail.com	SUGITO S.Si, M.Si	PESERTA
14/09/2020 15:31:05	dyahprikaanggraini@yaho	JULIATI PRIHATINI	PESERTA
14/09/2020 15:31:12	Farhanah.nha@gmail.co	Farhanah, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:31:15	wahyualsahaf2713@gma	WAHYU SYAPUTRA AL	PESERTA
14/09/2020 15:31:25	vestivalputradaeli047@g	VESTIVAL PUTRA DAEL	PESERTA
14/09/2020 15:31:29	hestirosa343@gmail.com	HESTI	PESERTA
14/09/2020 15:31:39	inggargusrelita@gmail.co	Inggar Gusrelita, S.PdI	PESERTA
14/09/2020 15:31:42	fauzi09imam@gmail.com	IMAM FAUZI, S.Pd.	PESERTA
14/09/2020 15:31:51	yogieyahuy6@gmail.com	Yogi Sagita Nugraha, S.P	PESERTA
14/09/2020 15:31:53	nurislamyn@gmail.com	Nur Islam, S.Pd, M.Si	PESERTA
14/09/2020 15:31:55	dwishinta227@gmail.com	SHINTA DWI ESO PUTR	PESERTA
14/09/2020 15:31:57	dewesdewes72@gmail.c	DEWESMITA, S.Pd.SD	PESERTA
14/09/2020 15:32:16	fauzirisna13@gmail.com	Risna, S. Pd. I	PESERTA
14/09/2020 15:32:17	2020432001_ridha@stud	Ridha Fauza Majbur	PESERTA
14/09/2020 15:32:36	wifa.elfariq86@gmail.com	Wilda Fadillah, S.Pd.I	PESERTA
14/09/2020 15:32:37	salmainsalmaini@gmail.co	Salmainsalmaini.S, S.Pd., M.Si.	PESERTA
14/09/2020 15:32:38	rinasutria@gmail.com	RINA SUTRIA,S.Si	PESERTA
14/09/2020 15:32:38	lisaokee0@gmail.com	Nofalisa, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:32:44	fitriani.yet@gmail.com	Dra. Fitriani, M. Si	PESERTA
14/09/2020 15:32:45	rinisimamora811@gmail.	Rini Simamora, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:32:48	dejamber76@gmail.com	Devid Indra Jamber, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:32:52	yosamtk@gmail.com	Yosa Fitriani, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:32:58	Atantio@gmail.com	RIESTO ATANTIO FAJRI	PESERTA
14/09/2020 15:33:02	silitongaparlingga@gmail	Daniel Silitonga, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:33:02	desty_septianawati@iain	Desty Septianawati,M.Pd.	PESERTA

Timestamp	Email Address	Nama Lengkap	Sebagai
14/09/2020 15:33:07	bilayusa68@gmail.com	Nabila Nurul Huda Yusa	PESERTA
14/09/2020 15:33:14	wirnaariv3ana@gmail.co	WIRNAARIFITRIANA, S.	PESERTA
14/09/2020 15:33:19	anang27@gmail.com	Anang Nazaruddin, S.Pd.	PESERTA
14/09/2020 15:33:19	mhdnrsal29@gmail.com	Rachmah Viona Citra Ray	PESERTA
14/09/2020 15:33:28	Lierakhanian@gmail.com	Liera Khania Putri	PESERTA
14/09/2020 15:33:28	hendraspd228@gmail.co	Hendra, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:33:30	ai.nurhidayati1982@gmai	Ai Nurhidayati, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:33:38	ritokurniawan@yahoo.dk	RITO KURNIAWAN, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:33:38	fitriwahyuni9841@gmail.c	Fitri Wahyuni, S. Pd	PESERTA
14/09/2020 15:33:38	widyarestuyani@gmail.co	WIDYA RESTU YANI, S.	PESERTA
14/09/2020 15:33:41	dhanny142586@gmail.co	Danny Sudayat, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:33:43	safni.unand@gmail.com	Safni	PESERTA
14/09/2020 15:33:45	fiyaalfiani514@gmail.com	Siti Nur Iftah Alfiyani, S.P	PESERTA
14/09/2020 15:34:00	hanifahannum@gmail.co	Hanifah Suryani Hannum	PESERTA
14/09/2020 15:34:03	septrizab@gmail.com	Septriz Berliana	PESERTA
14/09/2020 15:34:04	ardhinayd.2604@gmail.c	Ardhina Yuspita Devi, S.P	PESERTA
14/09/2020 15:34:10	werlinaayu@gmail.com	ERLINAAYU WIRATNAN	PESERTA
14/09/2020 15:34:12	hamdimuhammad345@g	Muhammad Hamdi	PESERTA
14/09/2020 15:34:16	hestirosa7@gmail.com	HESTI	PESERTA
14/09/2020 15:34:25	ririPutriyanni@gmail.com	Riri Putri Yanni	PESERTA
14/09/2020 15:34:28	rianofaliana@gmail.com	Ria Nofaliana, S.Si	PESERTA
14/09/2020 15:34:37	ahmad.wildanus@gmail.c	Ahmad Wildanus, S.Si., M	PESERTA
14/09/2020 15:34:38	afrinaldi9@gmail.com	AFRINALDI	PESERTA
14/09/2020 15:34:43	bunda160671@gmail.com	Yusnita	PESERTA
14/09/2020 15:34:50	susannaharahap@gmail.	Susanna Ronaria Haraha	PESERTA
14/09/2020 15:34:51	diaharyulina2019@gmail.	Diah Aryulina	PESERTA
14/09/2020 15:34:55	rahmadanisrifitria3@gmai	RAHMADANI SRIFITRIA	PESERTA
14/09/2020 15:35:01	ancahnst@gmail.com	Ardiansyah	PESERTA
14/09/2020 15:35:02	dainaaak@gmail.com	Daina Mulaya	PESERTA
14/09/2020 15:35:07	naila110503@gmail.com	Naila Muazhara	PESERTA
14/09/2020 15:35:28	dellaaa0209@gmail.com	Septi Rahma Della	PESERTA
14/09/2020 15:35:32	indahmonika.moo@gmail	Indah monika	PESERTA
14/09/2020 15:35:35	afninurulf14@gmail.com	AFNI NURULFADILLAH	PESERTA
14/09/2020 15:35:42	rikashalihad@gmail.com	Rika Shalihad, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:35:42	nelasariyolanda@gmail.c	Nela Sari Yolanda, S.Si, M	PESERTA
14/09/2020 15:35:45	inasusan19@gmail.com	Erlina Susanti	PESERTA
14/09/2020 15:35:53	yuliasmi1979@gmail.com	YULIASMI, M.PD	PESERTA
14/09/2020 15:35:57	riyansetiagalansa@gmail	Riyan Setia Galansa	PESERTA
14/09/2020 15:36:10	tarimarselia92@gmail.co	Tari Marselia, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:36:11	salmainsalma@gmail.co	SALMAINI. S, S.PD., M.SI	PESERTA
14/09/2020 15:36:28	nelasariyolanda@gmail.c	Nela Sari Yolanda, S.Si, M	PESERTA
14/09/2020 15:36:28	tessyasari23@gmail.com	TESSYA MAVIZA SARI	PESERTA
14/09/2020 15:36:32	muryatijakawiri@gmail.co	MURYATI, SPd	PESERTA
14/09/2020 15:36:37	yefanwar@gmail.com	Dr.Yefrida	PESERTA
14/09/2020 15:36:39	ririlestariunand@gmail.co	Riri Lestari, M.Si	PESERTA

Timestamp	Email Address	Nama Lengkap	Sebagai
14/09/2020 15:36:50	niecheprusgita10@gmail.	Nieche prusgita S.Pd.I	PESERTA
14/09/2020 15:36:59	hadi.ridha.nofreza@gmail	HADI RIDHA NOFREZA	PESERTA
14/09/2020 15:37:25	monikariantihelmi@sci.un	Monika Rianti Helmi	PESERTA
14/09/2020 15:37:39	rahmamaulida2372@gma	RAHMA MAULIDA, S.Pd,	PESERTA
14/09/2020 15:37:40	kieknova@gmail.com	Nova Noliza Bakar, M.Si	PESERTA
14/09/2020 15:37:41	henidia56@gmail.com	Heni Juwita, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:37:44	upitas@yahoo.com	Upita Septiani	PESERTA
14/09/2020 15:37:46	apipahipat27@gmail.com	Ipat Apipah, S.Si	PESERTA
14/09/2020 15:37:48	1601.nuraida@gmail.com	Nuraida, S.Pd, M.Si	PESERTA
14/09/2020 15:38:04	gustianip2@gmail.com	Gustiani dwi putri	PESERTA
14/09/2020 15:38:18	zul670811@gmail.com	Zulakmal	PESERTA
14/09/2020 15:38:24	nazmah.pardede@gmail.	NAZMAH, M.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:38:30	galangalifazral5@gmail.c	Galang Alifazral Pratama	PESERTA
14/09/2020 15:38:35	900malahayati@gmail.co	Malla Hayati,S.Pd.I	PESERTA
14/09/2020 15:39:10	sriayu0101@gmail.com	SRI RAHAYU, S.Si	PESERTA
14/09/2020 15:39:18	nadyafarda93@gmail.com	Nadya Farda Ferdianti, M	PESERTA
14/09/2020 15:39:24	fiyaalfiani514@gmail.com	Siti Nur Iftah Alfiyani, S.P	PESERTA
14/09/2020 15:39:28	fikri.122002@gmail.com	Rijallul Fikri Rahmadani	PESERTA
14/09/2020 15:39:40	deswelyyanti@gmail.com	Des Welyyanti	PESERTA
14/09/2020 15:40:14	miftahulaulia002@gmail.c	Miftahul Aulia	PESERTA
14/09/2020 15:40:18	gusindrayeni17@gmail.co	Gus Indra Yeni, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:40:33	mardasepnita01@gmail.c	MARDA SEPNIITA, S.Pd.	PESERTA
14/09/2020 15:40:35	rini.rahmayanti86@gmail.	Rini Rahmayanti	PESERTA
14/09/2020 15:40:37	gefirachairunnisa2406@g	Gefira Chairunnisa	PESERTA
14/09/2020 15:40:57	afninurulf14@gmail.com	AFNINURUL FADILLAH,	PESERTA
14/09/2020 15:41:08	resipertiwirahmad@gmail	Resi Pertiwi,S. Si	PESERTA
14/09/2020 15:41:08	supiasulaiman6035@gma	Supia Sulaiman, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:41:15	dedekkhairiyah98@gmail	DEDEK KHAIRIYAH	PESERTA
14/09/2020 15:41:34	epimurnihulu102@gmail.	EPIMURNI HULU, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:42:03	Fadyazahraini28@gmail.c	Fadya Zahraini Putri	PESERTA
14/09/2020 15:42:14	riskaatika56@gmail.com	ATIKA RISKA RAHMAND	PESERTA
14/09/2020 15:42:24	yunellitentikh@gmail.com	Hj.YUNELLITENTI,S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:42:33	susantibkn@gmail.com	Susanti, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:42:42	nilamselma13@gmail.co	Nilam Selma Salsabila Pu	PESERTA
14/09/2020 15:43:01	naviarhmnd@gmail.com	navia suci rahmanda	PESERTA
14/09/2020 15:43:09	makrama1103@gmail.co	MAKRAMA MENDROFA,	PESERTA
14/09/2020 15:43:19	mardasepnita01@gmail.c	MARDA SEPNIITA	PESERTA
14/09/2020 15:43:24	syafrizalsy@sci.unand.ac	Syafrizal Sy	PESERTA
14/09/2020 15:43:40	atmajaanugerahsurya@g	Anugerah Surya Atmaja	PESERTA
14/09/2020 15:43:45	gusindrayeni17@gmail.co	Gus Indra Yeni, S. Pd	PESERTA
14/09/2020 15:44:30	meldawati300883@gmail	Meldawati	PESERTA
14/09/2020 15:44:55	sunarsiroom@gmail.com	Oom Sunarsih,M.Pd.I	PESERTA
14/09/2020 15:45:05	yosinrys@gmail.com	YOSIN RASYIDAYASU	PESERTA
14/09/2020 15:45:38	upitas@yahoo.com	Dr. Upita Septiani, M.Si	PESERTA
14/09/2020 15:45:38	rinisimamora811@gmail.	Rini Simamora	PESERTA

Timestamp	Email Address	Nama Lengkap	Sebagai
14/09/2020 15:45:51	dwisrayosefa1973@gmail	Dwisra Yosefa, S. Pd M.	PESERTA
14/09/2020 15:46:20	yeniasuti.22java@gmail.	Yeni Astuti	PESERTA
14/09/2020 15:46:23	rini.rahmayanti86@gmail.	Rini Rahmayanti, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:46:26	syafirizal.pessel@gmail.co	SYAFRIZAL,S.Pd.,M.Si	PESERTA
14/09/2020 15:46:29	kayangmaesa@gmail.co	KAYANG MAESA	PESERTA
14/09/2020 15:46:51	ririputriyanni@gmail.com	Riri Putri Yanni, M.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:47:00	meriasnitajamal@gmail.c	Dra.Rahmawati,M.Si	PESERTA
14/09/2020 15:47:47	sri74hastuti@gmail.com	SRI HASTUTI, S. Si	PESERTA
14/09/2020 15:47:58	hafiz251216@gmail.com	Muhammad Hafizh Alfajri	PESERTA
14/09/2020 15:48:42	rentiyundasari@gmail.co	RENTI YUNDA SARI, M.	PESERTA
14/09/2020 15:48:48	setrinova20@gmail.com	Setri nova	PESERTA
14/09/2020 15:48:58	gusindrayeni17@gmail.co	GUS INDRA YENI, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:49:02	kasmawatiusa@gmail.co	Kasmawati, S. Pd. I	PESERTA
14/09/2020 15:49:06	adelinaginting126@gmail	ADELINABIASI GINTING	PESERTA
14/09/2020 15:49:38	meldiwulandari64@gmail	MELDI WULANDARI	PESERTA
14/09/2020 15:50:20	deasywahyuni1@gmail.co	DEASY WAHYUNI, M.Si	PESERTA
14/09/2020 15:50:25	wahyuhusni56@gmail.co	Wahyu Husni	PESERTA
14/09/2020 15:50:55	effendi@sci.unand.ac.id	Dr. Effendi	PESERTA
14/09/2020 15:51:18	yosinrys@gmail.com	YOSIN RASYIDAYASU	PESERTA
14/09/2020 15:52:35	syarifstabat@gmail.com	M. SYARIFUDDIN	PESERTA
14/09/2020 15:52:51	dinamaulidya33@gmail.c	Dina Maulidya	PESERTA
14/09/2020 15:53:02	qurai.al65@xn--gmai-y0a	drs alfikri	PESERTA
14/09/2020 15:53:05	ekapurwanti633@gmail.c	Eka Purwanti	PESERTA
14/09/2020 15:53:07	nurislamyn@gmail.com	Nur Islam, S.Pd, M. Si	PESERTA
14/09/2020 15:53:40	husnafadhilah927@gmail	HUSNA FADHILAH	PESERTA
14/09/2020 15:54:27	neni.oktavia2910@gmail.	Neni Oktavia, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:54:28	ibnu_hadi@unj.ac.id	Ibnu Hadi	PESERTA
14/09/2020 15:54:38	fahminaszul@gmail.com	Zulfahmi Nasution, S.Si	PESERTA
14/09/2020 15:54:52	asfiagusri@gmail.com	ASFIA ROSANTI,M.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:55:02	asrul.as64@gmail.com	Drs.Asrul	PESERTA
14/09/2020 15:55:42	piliangerwin@gmail.com	Erwin, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 15:55:47	sekarsari020@gmail.com	SEKAR SARI, S.Pd. M.Si	PESERTA
14/09/2020 15:55:58	2010431019_diah@stude	DIAH ARYULINA	PESERTA
14/09/2020 15:56:06	fauzan09abs@gmail.com	Fauzan Irsyad	PESERTA
14/09/2020 15:56:12	sshintayuliana@gmail.co	Shinta Yuliana	PESERTA
14/09/2020 15:56:12	ree_nv@ymail.com	RIRI NOVALIA ISHAK	PESERTA
14/09/2020 15:56:15	gitasoviyanti31@gmail.co	GITA SOVIYANTI	PESERTA
14/09/2020 15:57:21	nurulsukses95@yahoo.co	Nurul Hidayanti Kurnia Sa	PESERTA
14/09/2020 15:57:53	f.ramadhan34@gmail.co	Fauzan Ramadhan	PESERTA
14/09/2020 15:58:41	juster24031981@gmail.c	JUSTER TARIGAN	PESERTA
14/09/2020 15:58:53	azizahrianaputri@gmail.c	Azizah Riana Putri	PESERTA
14/09/2020 16:01:17	gitasoviyanti31@gmail.co	GITA SOVIYANTI, S.Pd.	PESERTA
14/09/2020 16:01:25	nazran_math63@yahoo.c	Drs. NAZRAN, M.Si	PESERTA
14/09/2020 16:01:25	nasywaqadriy22@gmail.c	Qadriy Nasywa	PESERTA
14/09/2020 16:03:11	supriyantocool69@gmail.	SUPRIYANTO	PESERTA

Timestamp	Email Address	Nama Lengkap	Sebagai
14/09/2020 16:03:17	alexhutaurok1908@gmail	Drs.ALEKSANDER HUTA	PESERTA
14/09/2020 16:06:58	haifamuthia011@gmail.co	Haifa Muthia	PESERTA
14/09/2020 16:10:30	pitriatiamir@gmail.com	PITRIATI, M.Pd	PESERTA
14/09/2020 16:13:24	martinikeyla@gmail.com	MARTINI, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 16:15:46	khairiatisman3@gmail.co	Dra.KHAIRIATI	PESERTA
14/09/2020 16:17:53	riddagusnita84@gmail.co	Ridda gusnita,S.Si	PESERTA
14/09/2020 16:21:55	natasyaarifa240@gmail.c	Natasya Arifa S.Pd	PESERTA
14/09/2020 16:24:37	narwen68@gmail.com	Narwen, M.Si	PESERTA
14/09/2020 16:25:42	dini.nitt@gmail.com	Hardini Rahmi, S.Pd.,Gr	PESERTA
14/09/2020 16:26:18	90agnerisyuflines@gmail	Agneris Yufilnes	PESERTA
14/09/2020 16:27:44	morafatma1985@gmail.c	Mora Fatma	PESERTA
14/09/2020 16:31:26	hu5n4.m4th@gmail.com	Radhiatul Husna	PESERTA
14/09/2020 16:31:43	dwiretno.dzaki@gmail.co	DWI RETNO, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 16:35:37	artinis2008@gmail.com	Artinis N, S. Pd	PESERTA
14/09/2020 16:41:55	daudzaki43@gmail.com	Daud, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 16:45:37	bambang.suhermanto.20	Bambang Suhermanto	PESERTA
14/09/2020 16:46:24	ermizarrahaman@gmail.c	Ermizar.SPd.MSi	PESERTA
14/09/2020 16:48:25	dwisrayosefa1973@gmai	Dwisra Yosefa, S. Pd M.	PESERTA
14/09/2020 16:57:32	selviwarahma04@gmail.c	Selvi Warahma	PESERTA
14/09/2020 17:00:08	wiraastutu2020@gmail.co	WIRA ASTUTY, S.Si	PESERTA
14/09/2020 17:03:21	ningsihrahayu254@gmail	Rahayu Ningsih	PESERTA
14/09/2020 17:03:37	nizamraktul@gmail.com	Rahmat Nizam	PESERTA
14/09/2020 17:10:22	pratiningrum1984@gmail	Siti Pratiningrum, S.Pd.	PESERTA
14/09/2020 17:17:43	luchilusiana@gmail.com	Lusiana, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 17:18:57	giatari.sarmalena@gmail.	Dra Giatari Saalena, M.Si	PESERTA
14/09/2020 17:22:36	nurrahmi79.smkn1bkt@g	NUR RAHMI, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 17:42:23	aminbrilianwicaksonogus	Amin Brilian Wicaksono G	PESERTA
14/09/2020 18:37:02	andikalkulus@gmail.com	Firdaus Delfi Andi Kadona	PESERTA
14/09/2020 19:42:44	ilhamkoto777@gmail.com	Ilham,S.Pd,M.Si ini	PESERTA
14/09/2020 19:47:21	ilhamkoto777@gmail.com	Ilham,S.Pd,M.Si	PESERTA
14/09/2020 20:09:27	qurai.al65@gmail.com	drs alfikri	PESERTA
14/09/2020 20:13:56	nurrahmi79.smkn1bkt@g	NUR RAHMI,S.Pd	PESERTA
14/09/2020 20:15:22	marlinanova65@gmail.co	Nova Marlina	PESERTA
14/09/2020 14:28:26	budialbarqy09@gmail.co	Budi Rudianto	PESERTA
14/09/2020 15:34:53	fahminaszul@gmail.com	Zulfahmi Nasution, S.Si	PESERTA
14/09/2020 15:46:32	wadrawati@gmail.com	WADRAWATI,S.Si	PESERTA
14/09/2020 15:52:32	yentihelinda4@gmail.co	Dra. Yenti Herlinda	PESERTA
14/09/2020 16:04:43	poppy_sugee@yahoo.co.	POPPY NOVITA, S. Pd I	PESERTA
14/09/2020 16:18:15	delfinasari@ymail.com	Delfina Sari, S.Si	PESERTA
14/09/2020 16:26:26	sisrirahmaleni18@gmail.c	Sisri Rahmaleni, S. Pd	PESERTA
14/09/2020 16:27:20	sikhwindri@yahoo.co.id	Ikhwindri, S. Pd	PESERTA
14/09/2020 16:28:55	aminandika07@gmail.co	Amin Andika, S.Pd	PESERTA
14/09/2020 16:30:57	sikhwindri@yahoo.co.id	Ikhwindri, S. Pd	PESERTA
14/09/2020 16:37:34	wadrawati@gmail.com	WADRAWATI, S.Si	PESERTA
14/09/2020 16:37:50	afinanisa1@gmail.com	Afina Annisa	PESERTA

Timestamp	Email Address	Nama Lengkap	Sebagai
14/09/2020 16:45:34	fujimarselina78@gmail.co	Fuji Marselina, M.Pd	PESERTA
14/09/2020 18:29:22	ysyafitri87@gmail.com	YULIA SYAFITRI,S.Pd	PESERTA





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Kampus Unand Limau Manis, Padang - Kode Pos 25163 Po. Box 143

Telepon : 0751 - 71671,777641

Laman : <http://www.fmipa.unand.ac.id>

email : [sekretariat@sci.unand.ac.id](mailto:sekretariat@sci.unand.ac.id)

**SURAT TUGAS**

**No. 120/UN.16.03/D/PP.11.00/2020**

Berdasarkan Surat Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Andalas Nomor : B/158/UN16.03/3.3/DL.17/2020 tanggal 07 September 2020, perihal Permohonan Membuat Surat Tugas dan Surat Izin, maka Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas dengan ini menugaskan nama yang tersebut di bawah ini:

No	Nama	NIP	Jabatan
1	Dr. Susila Bahri	196803031993022001	Ketua
2	Dr. Admi Nazra	197303301999031008	Anggota
3	Dr. Ahmad Iqbal Baqi	196710121994021001	Anggota
4	Dr. Arrival Rince Putri	197804262005012003	Anggota
5	Budi Rudianto, M.Si	197103271997021004	Anggota
6	Dr. Des Welyyanti	197912052008122001	Anggota
7	Dr. Dodi Devianto	197712272000121002	Anggota
8	Efendi, M.Si	197807172002121002	Anggota
9	Dr. Effendi	195702061986031001	Anggota
10	Dr. Ferra Yanuar	197505301999032002	Anggota
11	Dr. Haripamyu	197107031995122001	Anggota
12	Hazmira Yozza, M.Si	196903081994032002	Anggota
13	Prof. Dr. I Made Arnawa	196302181989031004	Anggota
14	Izzati Rahmi HG, M.Si	197409281999032002	Anggota
15	Dr. Jenizon	197006101998021001	Anggota
16	Dr. Lyra Yulianti	197507061999032003	Anggota
17	Monika Rianti Helmi, M.Si	197407182005012002	Anggota
18	Narwen, M.Si	196704101997021001	Anggota
19	Nova Noliza Bakar, M.Si	196311041992032002	Anggota
20	Radhiatul Husna, M.Si	197907012005012003	Anggota
21	Riri Lestari, M.Si	198112302009122002	Anggota
22	Prof. Dr. Syafrizal Sy	196708071993091001	Anggota
23	Dr. Yanita	197210302003122001	Anggota
24	Yudiantri Asdi, M.Sc	196405271989011001	Anggota
25	Zulakmal, M.Si	196711081998021001	Anggota
26	Zumardi Rahman, S.Kom	-	Anggota

akan melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Peningkatan Kemampuan Guru Matematika Kota Bukittinggi Pada Penyelesaian Masalah Matematika Dalam Kehidupan Sehari-Hari" pada tanggal 14 September 2020 pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam bentuk Webinar Online.

Surat Tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebagaimana semestinya.

Padang, 9 September 2020

Dekan



Prof. Dr. Syukri Arief, M. Eng

NIP. 196609181991031005





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Kampus Unand Limau Manis, Padang - Kode Pos 25163 Po. Box 143

Telepon : 0751 – 71671,777641

Laman : <http://www.fmipa.unand.ac.id>

email : [sekretariat@sci.unand.ac.id](mailto:sekretariat@sci.unand.ac.id)

**SURAT IZIN**

**No. 121/UN.16.03/D/PP.11.00/2020**

Berdasarkan Surat Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Andalas Nomor : B/158/UN16.03/3.3/DL.17/2020 tanggal 07 September 2020, perihal Permohonan Membuat Surat Tugas dan Surat Izin, maka yang tersebut di bawah ini:

Nama : Prof. Dr. Syukri Arief, M.Eng  
NIP : 196609181991031005  
Pangkat/Gol : Pembina Utama Madya (IV/d)  
Jabatan : Dekan FMIPA Universitas Andalas

Dengan ini mengizinkan yang tersebut di bawah ini :

No	Nama	NIP	Jabatan
1	Dr. Susila Bahri	196803031993022001	Ketua
2	Dr. Admi Nazra	197303301999031008	Anggota
3	Dr. Ahmad Iqbal Baqi	196710121994021001	Anggota
4	Dr. Arrival Rince Putri	197804262005012003	Anggota
5	Budi Rudianto, M.Si	197103271997021004	Anggota
6	Dr. Des Welyyanti	197912052008122001	Anggota
7	Dr. Dodi Devianto	197712272000121002	Anggota
8	Efendi, M.Si	197807172002121002	Anggota
9	Dr. Effendi	195702061986031001	Anggota
10	Dr. Ferra Yanuar	197505301999032002	Anggota
11	Dr. Haripamyu	197107031995122001	Anggota
12	Hazmira Yozza, M.Si	196903081994032002	Anggota
13	Prof. Dr. I Made Arnawa	196302181989031004	Anggota
14	Izzati Rahmi HG, M.Si	197409281999032002	Anggota
15	Dr. Jenizon	197006101998021001	Anggota
16	Dr. Lyra Yulianti	197507061999032003	Anggota
17	Monika Rianti Helmi, M.Si	197407182005012002	Anggota
18	Narwen, M.Si	196704101997021001	Anggota
19	Nova Noliza Bakar, M.Si	196311041992032002	Anggota
20	Radhiatul Husna, M.Si	197907012005012003	Anggota
21	Riri Lestari, M.Si	198112302009122002	Anggota
22	Prof. Dr. Syafrizal Sy	196708071993091001	Anggota
23	Dr. Yanita	197210302003122001	Anggota
24	Yudiantri Asdi, M.Sc	196405271989011001	Anggota
25	Zulakmal, M.Si	196711081998021001	Anggota
26	Zumardi Rahman, S.Kom	-	Anggota

akan melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Peningkatan Kemampuan Guru Matematika Kota Bukittinggi Pada Penyelesaian Masalah Matematika Dalam Kehidupan Sehari-Hari” pada tanggal 14 September 2020 pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam bentuk Webinar Online.

Demikian Surat Izin ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebagaimana semestinya.

Padang, 9 September 2020

Dekan,



Prof. Dr. Syukri Arief, M. Eng  
NIP. 196609181991031005