



Estimasi Tantangan Belajar Online di Masa Pandemi Menggunakan Regresi Linier

Muhammad Marizal^{1*}, Diniya², Sarina Fadila. H³

¹ Prodi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru, 28293

^{2,3} Prodi Tadris IPA, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR Soebrantas No. 155 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293

*Email: m.marizal@uin-suska.ac.id¹

Abstrak

Pandemi Covid-19 telah banyak mengubah perilaku kehidupan saat ini, tidak terkecuali proses belajar formal yang dilakukan melalui daring. Banyak tantangan yang dihadapi oleh pelajar dalam mengikuti pola sistem pembelajaran daring. Pelajar yang tinggal di kawasan pedesaan atau di wilayah desa adalah pelajar yang mengalami tantangan lebih besar. Tantangan yang dianalisis dalam penelitian ini adalah faktor fisik, psikologi, keluarga dan masyarakat terhadap kebijakan sekolah. Ditemukan bahwa faktor yang sangat mempengaruhi kebijakan sekolah adalah faktor keluarga dan masyarakat. Selanjutnya, faktor-faktor tersebut akan dimodelkan sehingga dapat membantu sekolah dalam menetapkan suatu kebijakan yang tepat. Model ini juga dapat menggambarkan secara umum tentang pembelajaran berbasis daring untuk wilayah desa di masa pandemi Covid-19.

Kata Kunci: Belajar daring, estimasi, pandemi, regresi linear, wilayah desa.

Abstract

The Covid-19 pandemic has changed the behavior of life today, including the formal learning process that is carried out online. There are many challenges faced by students in following the pattern of the online learning system. Students who live in rural areas or in non-urban areas are students who experience greater challenges. The challenges analyzed in this research are physical, psychological, family and community factors on school policies. It was found that the factors that greatly influence school policy are family and community factors. Furthermore, these factors will be modeled so that they can assist schools in establishing an appropriate policy. This model can also describe in general about online-based learning for non-city areas during the Covid-19 pandemic.

Keywords: Estimation, linear regression, pandemic, online learning, village.

1. Pendahuluan

Hampir dua tahun Indonesia mengalami pandemi Covid 19. Begitu banyak perilaku kehidupan yang berubah akibat pandemi ini, tidak terkecuali dibidang pendidikan [1]. Sekolah harus ditutup, sementara pembelajaran harus tetap dilaksanakan. Maka, untuk menunaikan kewajiban tersebut, ditempuh dengan sistem pembelajaran daring (dalam jaringan) [2]. Penerapan teknologi dalam pendidikan dengan metode daring saat ini menjadi satu-satunya solusi bagi semua sekolah di seluruh dunia [3]. Dengan penutupan sekolah, aktivitas daring akan lebih tinggi dari sebelumnya [4]. Pola belajar baru ini tentu tidak sesederhana yang dibayangkan. Banyak tantangan dalam pelaksanaannya. Ini terjadi hampir merata diseluruh wilayah Indonesia yang begitu heterogen. Di wilayah perkotaan misalnya, dengan fasilitas dan inprastuktur lengkap serta tingkat pendidikan masyarakat yang baik, masih ada tantangan yang dihadapi, apalagi di wilayah desa yang fasilitas dan inprastukturnya yang masih kurang serta tingkat pendidikan masyarakat yang masih rendah.

Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar peserta didik dapat berupa faktor internal yang berasal dari dalam diri yang bersangkutan dan faktor eksternal yang berasal dari luar diri yang bersangkutan. Penelitian yang dapat dilakukan untuk mengetahui kesulitan belajar peserta didik adalah dengan mengadakan observasi, analisis, interview, tes diagnostik, dan memanfaatkan dokumentasi [5].

Kemampuan peserta didik Sekolah Menengah Pertama di Indonesia ditinjau dari kompetisi internasional ternyata belum menggembirakan. Potret mutu pendidikan berdasarkan hasil TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme International Student Assessment*) menunjukkan bahwa Indonesia masih berada di peringkat bawah dalam bidang matematika, sains, dan membaca serta kecakapan dalam mengimplementasikan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah-masalah nyata. Pembelajaran yang diterapkan oleh negara-negara maju semakin difokuskan pada literasi sains, penalaran tingkat tinggi (*high order thinking*), dan menggeser pembelajaran konvensional yang selama ini berorientasi pada penguasaan materi untuk tes berupa hafalan dan latihan-latihan soal. Penguasaan proses dan pengetahuan materi pelajaran yang masih rendah sangat mungkin disebabkan karena kurangnya kemampuan guru dalam memberikan pengajaran dengan baik. Oleh sebab itu usaha peningkatan kompetensi guru yang sudah ada dan penyiapan calon guru yang baik diharapkan bisa mencetak guru yang unggul dan berkualitas di masa yang akan datang [6].

Di saat wilayah perkotaan telah menerapkan bagaimana cara mengembangkan berfikir kritis siswa dengan menggunakan media pembelajaran *classroom* [5] dan belajar melalui Instagram [6]. Sementara itu, siswa yang berada di wilayah desa masih memiliki tantangan yang besar untuk mengikuti pembelajaran daring. Tantangan tersebut berupa minimnya infrastruktur seperti lemahnya signal, tidak memiliki perangkat komunikasi yang memadai oleh setiap siswa, kecanggungan dan ketidaksiapan guru dalam mengajar daring, kurangnya pemahaman masyarakat dalam memahami kondisi pandemi dan lain sebagainya. Pengaruh sosial, kelengkapan fasilitas dan kepercayaan masyarakat kepada pemerintah menjadi pengaruh penting dalam pembelajaran daring [7]. Howard L.

Kingskey mengatakan bahwa belajar merupakan proses dimana tingkah laku/jiwa ditimbulkan atau diubah melalui praktek atau latihan [8]. Artinya proses belajar bukan sekedar aktivitas fisik namun juga merupakan aktivitas psikologis dari seseorang dalam menemukan sesuatu yang ingin dicari. Maka dalam artikel ini, kami dapat mengklasifikasikan faktor-faktor yang menjadi tantangan oleh para siswa yang berada di wilayah desa dalam mengikuti pembelajaran daring, diantaranya faktor fisik, psikologis, keluarga dan masyarakat

2. Metode Penelitian

Penelitian dalam makalah ini menggunakan metode kuantitatif. Terdapat beberapa tahapan dalam penelitian yaitu: desain penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan penarikan kesimpulan atau interpretasi hasil penelitian [9]. Desain penelitian ini adalah menetapkan faktor fisik, psikologis, keluarga dan masyarakat sebagai variabel bebas yang mempengaruhi kebijakan sekolah (variabel terikat). Data dikumpulkan melalui angket yang diberikan pada sampel secara acak dari populasi siswa yang berada di luar wilayah perkotaan Provinsi Riau. Gambaran indikator dalam merepresentasikan variabel yang akan di uji terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator dari Tantangan Belajar Daring

Indikator	Keterangan
Fisik	Memiliki perangkat komunikasi; kualitas jaringan/signal; ketersediaan listrik.
Psikologis	Intelegensi, perhatian, bakat, minat, motif, kematangan, dan kelelahan
Keluarga	Cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga, keadaan ekonomi keluarga
Masyarakat	Kegiatan peserta didik dalam masyarakat, media massa, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat.
Sekolah	Metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan peserta didik, relasi peserta didik dengan peserta didik, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.

Sampel penelitian ini adalah siswa Sekolah Menengah Atas yang berada di wilayah desa (kecamatan/desa) di Provinsi Riau yang menerapkan pembelajaran daring. Untuk mengukur indikator fisik, psikologis, keluarga, masyarakat dan sekolah digunakan alat ukur (kuisisioner) yang telah lulus uji validitas dan realibilitas [10]. Kemudian, pengolahan data dilakukan dengan menghitung koefisien korelasi setiap faktor. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut [11]:

$$r = \frac{\sum x_i y_i - (\sum x_i) (\sum y_i) / n}{\sqrt{[\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2 / n] [\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2 / n]}}$$

Selanjutnya, faktor yang berperangrugh akan dimodelkan dengan menggunakan persamaan *multiple linear regression* dengan Persamaan [12]:

$$\hat{y} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n$$

Kita akan menguji :

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$$

H_1 : Sedikitnya satu koefisien bernilai bukan 0

Statistik uji yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah sebuah statistik-F. Model ini yang akan menjadi landasan dalam merumuskan kesimpulan dari penelitian ini.

3. Hasil dan Pembahasan

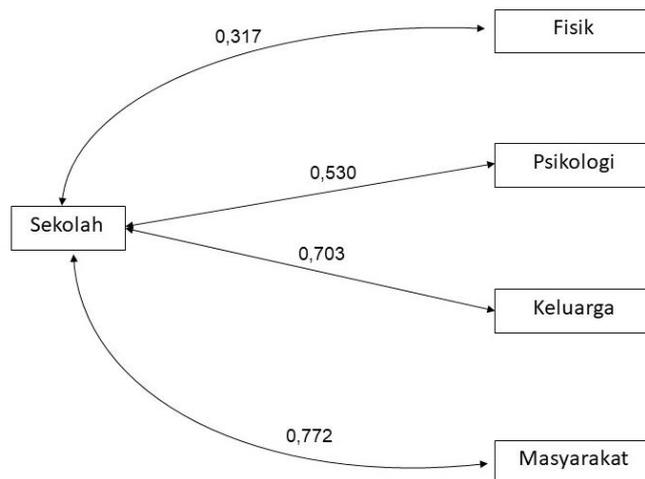
Data diolah dengan analisis data kategorik karena dari karakteristik data angket yang mengukur psikologis, faktor keluarga, sekolah dan masyarakat melalui alat ukur tertentu berupa kuisioner. Berdasarkan hasil temuan dari data yang diperoleh sangat menarik untuk dibahas. Terutama pada bagian faktor yang menjadi tantangan bagi siswa dalam melakukan pembelajaran daring. Hasil dari hubungan setiap faktor yang menjadi tantangan belajar daring dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Matrik Korelasi tantangan belajar daring

	Fisik	Psikologis	Keluarga	Sekolah	Masyarakat
Fisik	1	0.432	0.232	0.317	0.304
Psikologis	0.432	1	0.401	0.530	0.398
Keluarga	0.232	0.401	1	0.703	0.623
Sekolah	0.317	0.530	0.703	1	0.772
Masyarakat	0.304	0.398	0.623	0.772	1

3.1. Analisis Faktor

Analisis faktor dapat dilakukan dengan melihat matrik korelasi dari semua faktor yang diteliti. Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara faktor keluarga dan sekolah. Hal ini ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0.703. Artinya, semakin besar pengaruh keluarga dalam mendukung pembelajaran daring pada siswa (anak) maka semakin mudah dan terbantu pihak sekolah dalam melaksanakan program pembelajaran daring. Begitu pula jika sebaliknya, kurangnya dukungan dari keluarga menyebabkan terhambatnya program sekolah dalam menjalankan program pembelajaran daring.



Gambar 1. Hubungan antara Sekolah dengan Faktor Tantangan

Hal yang sama juga ditunjukkan pada faktor masyarakat dan sekolah yang memiliki hubungan yang kuat. Hal itu dapat dilihat dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0.772. Ini bermakna, besarnya dukungan masyarakat untuk pembelajaran daring akan menyebabkan besarnya tingkat kesuksesan sekolah dalam menjalankan program pembelajaran daring, begitupun sebaliknya, rendahnya dukungan masyarakat terhadap pembelajaran daring akan menyebabkan terhambatnya dan bahkan hal ini yang menyebabkan tantangan dalam pembelajaran daring. Hubungan antara sekolah dengan faktor yang menjadi tantangan pembelajaran daring dapat dilihat pada Gambar 1.

Berbeda dengan faktor keluarga dan masyarakat, faktor psikologis dan fisik ternyata tidak memiliki pengaruh terhadap sekolah. Dapat dilihat pada Tabel 2 bahwa nilai korelasi antara faktor fisik dan sekolah sebesar 0.432, dan faktor psikologis dan sekolah sebesar 0.530. Maknanya adalah, faktor fisik dan psikologis sama sekali tidak mempengaruhi kondisi pembelajaran daring yang diterapkan oleh sekolah.

3.2. Pemodelan

Sub bab analisis faktor telah membahas faktor apa saja yang menjadi pengaruh terhadap sekolah. Faktor tersebut adalah faktor keluarga dan masyarakat. Selanjutnya akan dimodelkan agar dapat mengestimasi tingkat kesuksesan sekolah terhadap faktor-faktor yang menjadi tantangan pembelajaran daring.

Tabel 3. Ringkasan Nilai *R Square*

<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
0.844 ^a	0.712	0.698	5.65253

Nilai Residual pada Tabel 3 adalah 0.712. Nilai ini menunjukkan bahwa model ini dapat menjelaskan sekitar 71.2% dari seluruh variasi di dalam sampel *y* (sekolah), setelah disesuaikan untuk ukuran sampel yang digunakan dan jumlah variabel bebas di dalam model.

Tabel 4. Tabel Anova

	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Regression</i>	6785.498	4	1696.374	53.093	.000 ^b
<i>Residual</i>	2747.799	86	31.951		
<i>Total</i>	9533.297	90			

Dari Tabel 4 dapat ditarik kesimpulan bahwa, karena $\alpha = 0.05$ lebih besar dari nilai tingkat signifikansi terobservasi ($p \approx 0$), maka data-data sampel memberi bukti kuat bahwa setidaknya satu di antara keempat koefisien model bernilai bukan nol. Model ini secara umum nampak bermanfaat secara statistik untuk memprediksi keadaan sekolah saat pembelajaran daring di masa pandemi

Tabel 5. Koefisien Model Regresi

Model	Koefisien Beta	Standar Error	T	Tingkat Signifikan
Konstanta	14.077	4.857	2.898	0.005
Fisik	0.043	0.526	0.082	0.935
Psikologis	0.491	0.164	2.995	0.004
Keluarga	0.831	0.203	4.089	0.000
Masyarakat	1.804	0.279	6.477	0.000

Tabel 5 menunjukkan bahwa variabel fisik tidak memberikan pengaruh terhadap variabel *dependent* yaitu sekolah. Hal ini terlihat dari nilai signifikan yang sangat besar. Sementara faktor yang psikologis, keluarga dan masyarakat dapat memberi pengaruh terhadap variabel *dependent* yang terlihat dari tingkat signifikan < 0.005 .

Namun, model yang akan dibentuk tetap melibatkan faktor fisik, karena walaupun tidak memberi pengaruh secara nyata, setidaknya faktor fisik dapat dijadikan faktor lain yang mampu memberikan pengaruh pada variabel sekolah. Model multipel regresinya adalah:

$$\hat{y} = 14.077 + 0.043 \text{ Fisik} + 0.491 \text{ Psikologis} + 0.831 \text{ Keluarga} + 1.804 \text{ Masyarakat}$$

Model ini dapat diinterpretasikan sebagai estimasi kondisi sekolah dalam menerapkan pembelajaran daring dengan tingkat tantangan yang berbeda. Faktor fisik dan psikologis masing-masing hanya memberikan dampak 0.043 dan 0.491 bagi tantangan pembelajaran daring. Sedangkan faktor keluarga dan masyarakat memberikan pengaruh yang cukup besar masing-masing memberikan dampak 0.831 dan 1.804 kepada pembelajaran daring.

4. Kesimpulan

Hal yang selama ini menjadi isu bahwa, kendala pembelajaran daring banyak disebabkan oleh faktor fisik (susah *signal*, tidak ada perangkat yang memadai, kesulitan bahan ajar oleh para guru) adalah tidak benar. Begitu pula dengan kondisi psikologis (tidak terbiasa daring, tidak mendapatkan suasana belajar yang sebenarnya karena berada di rumah, banyak tekanan, dan tidak fokus) juga tidak benar. Dua faktor tersebut sering menjadi pembenaran adanya tantangan pembelajaran daring, namun dari temuan penelitian ini menunjukkan bahwa hal itu tidak benar. Justru faktor yang berperan

penting dalam kesuksesan pembelajaran daring adalah faktor keluarga dan masyarakat. Ini dapat diwujudkan dengan semakin besarnya dukungan keluarga dan masyarakat maka akan semakin besar pula peluang terwujudnya pembelajaran daring yang diharapkan oleh sekolah. Namun sebaliknya, jika kurangnya dukungan dari keluarga dan masyarakat terhadap sekolah, hal inilah yang sebenarnya menjajdi tantangan terhadap pembelajaran daring.

Model estimasi *Multiple Linear Regression* yang telah diperoleh setidaknya mampu memberikan gambaran yang jelas terhadap tantangan pembelajaran daring selama pandemi. Lebih lanjut, estimasi dapat pula menjadi rujukan dalam penetapan sebuah kebijakan yang akan diterapkan oleh sekolah secara khusus dan bagi pemerintah secara umum. Melihat faktor yang dominan dalam tantangan pembelajaran daring adalah faktor keluarga dan masyarakat. Faktor keluarga bisa dipengaruhi dengan tingkat pendidikan, dan opini yang berkembang di masyarakat. Begitu pula faktor masyarakat yang erat sekali dengan opini yang terbentuk secara umum beredar baik di dunia nyata maupun di social media. Hal ini dapat menjadi suatu pendekatan baru dalam menentukan arah kebijakan selanjutnya.

Daftar Pustaka

- [1] S. Dhawan, "Online Learning: A Panacea in the Time of Covid 19 Crisis," *Journal of Educational Technology Systems*, vol. 49, no. 1, pp. 5-22, 2020, <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>.
- [2] O. B. Adedoyin, E. Soykan, "Covid 19 Pandemic and Online Learning: the Challenges and Opportunities." *Interactive Learning Environments*. 2020, <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1813180>.
- [3] D. Nambiar, "The Impact of Online Learning During Covid 19: Students' and Teachers' Perspectives," *The International Journal of Indian Psychology*, vol. 8, no. 2, pp. 783-793, 2020, <https://doi.org/10.25215/0802.094>.
- [4] S. L. Schneider, M.L, "Council, Distance Learning in the Era of Covid 19," *Archives of Dermatological Research*. 2020, <https://doi.org/10.1007/s00403-020-02088-9>.
- [5] K. H. Arghob, "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar IPA Siswa SMP Kota Semarang," *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, vol. 6, no.1, pp. 33 – 42, 2018.
- [6] Ismail, "Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Aktif di Sekolah," *Jurnal Edukasi: Jurnal Bimbingan Konseling*, vol. 2, no. 1, pp.31 – 41, 2016.
- [7] T. Lestari, Z. A. I. Supardi, B. Jatmiko, "Virtual Classroom Critical Thinking as an Alternative Teaching Model to Improve Students' Critical Thinking Skills in Pandemic Corona Virus Disease Era," *European Journal of Educational Research*, vol. 10, no. 4, p. 15, 2003, <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.4.2003>.
- [8] S. Muhammad, N. Muhammad, W. H. Syeh, "The Users' Experiences in Processing Visual Media for Creative and Online Learning Using Instagram," *European Journal of Educational Research*, vol. 10, no. 4, pp. 1669-1682, 2021.
- [9] M. Z. Farah, N. Darmawan, N. S. Siti, R. Liszulfah, "Analyzing Indonesian Students' Google Classroom Acceptance During Covid 19 Outbreak: Applying an

- Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model”, *European Journal of Educational Research*, vol. 10, no. 4, pp. 1697 – 1710, 2021.
- [10] Nidawati, “Belajar dalam Perspektif Psikologi dan Agama”, *Jurnal Pionir*, vol. 1, no. 1, pp. 14–28, 2013.
- [11] J. Supranto. *Statistik, Teori dan Aplikasinya*, Erlangga. Jakarta. 2008.
- [12] A. Saifuddin. *Realibilitas dan Validitas*, Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 2001.
- [13] A. W. Neil, *Introductory Statistics 9th edition*, Addison-Wesley, Pearson. 2012.
- [15] B. S. McClave, *Statistics for Business and Economics 8th edition*, Pearson Education Inc. 2011.