

DATA-DRIVEN DECISION MAKING: PENGENALAN STATISTIKA DAN PEMANFAATANNYA DI SMA IT IQRA KOTA BENGKULU

Firdaus^{1*}, Ramya Rachmawati²⁾, Nurul Hidayati³⁾, Septri Damayanti⁴⁾, Siska Yosmar⁵⁾

Universitas Bengkulu, Indonesia

*Corresponding author: fir.daus@unib.ac.id

ABSTRAK

Kemampuan mengambil keputusan yang baik merupakan kebutuhan esensial bagi siswa. Terdapat banyak metode dalam mengambil keputusan, salah satunya adalah *Data-Driven Decision Making*, yaitu pengambilan keputusan berdasarkan analisis data. Pentingnya peran data dalam menentukan pengambilan keputusan berdasarkan data belum utuh dipahami oleh siswa SMA IT Iqra Kota Bengkulu karena kurikulum pada jenjang SMA terbatas pada statistika deskriptif yang meliputi pengenalan ukuran pemusatan, ukuran penyebaran, dan visualisasi data. Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) dengan judul “Data-Driven Decision Making”: Pengenalan Statistika dan Pemanfaatannya di SMA IT Iqra Kota Bengkulu bertujuan untuk mengenalkan analisis korelasi dan regresi yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Pelaksanaan PkM dilaksanakan secara klasikal dengan penyampaian materi dan pelatihan langsung dengan memanfaatkan Bahasa pemrograman RStudio. Evaluasi program PkM yang dilakukan dengan memberikan *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil pemahaman sebelum dan setelah mengikuti kegiatan. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa kegiatan PkM memberikan pengaruh terhadap pemahaman siswa pengambilan keputusan berdasarkan analisis data.

Kata Kunci: statistika, pengambilan keputusan, siswa.

PENDAHULUAN

Di dalam teori pengambilan keputusan dikenal metode *Data-Driven Decision Making (DDDM)*. Pengambilan keputusan dengan metode ini dikenal luas karena didasarkan pada analisis data yang dimiliki oleh pengambil keputusan. Metode ini dapat menghasilkan keputusan yang baik karena didasari kepada fakta (data) sehingga bersifat objektif dan logis (Dodman et al., 2021; Szukits & Móricz, 2024).

Pemanfaatan data dalam pengambilan keputusan dapat diartikan sebagai bagian dari pemanfaatan statistika. Secara definitif, statistika dimaknai sebagai ilmu yang mempelajari data. Tahapan mempelajari data dimulai dari pengumpulan data, tabulasi, menganalisis, dan menginterpretasikan hasil analisis (Hossain et al., 2024; Nugroho, 2008).

Jika analisis data terbatas pada bagaimana menggambarkan data, baik dengan menunjukkan ukuran penyebaran dan/atau penyebarannya, maka analisis ini tergolong dalam statistika deskriptif.

Sedangkan jika analisis data telah melibatkan sejumlah pengujian hipotesis maka analisis tersebut tergolong pada statistika inferensia (Nugroho, 2008).

Statistika inferensia memungkinkan para peneliti untuk mendapat informasi yang lebih dalam dari data yang dimiliki. Statistika inferensia melibatkan sejumlah metode atau teknik analisis yang beragam. Kompleksitas metode yang digunakan dalam menganalisis data tergantung pada jenis data dan kemampuan penggunaannya (Hossain et al., 2024; Longford, 2013)

Salah satu metode statistika yang dapat paling umum diketahui oleh para non statistisi adalah analisis regresi dan korelasi. Metode ini dapat digunakan untuk melihat hubungan dan pengaruh dua variable atau lebih. Model regresi yang tepat dapat mendukung para pengambil keputusan untuk mengambil Tindakan terhadap variable yang berpengaruh terhadap variable tujuan (Weisberg, 1947; Zaid, 2015)

Pada jenjang SMA materi statistika yang diberikan terbatas pada statistika

deskriptif. Pengenalan statistika pada jenjang ini terbatas pada pengenalan ukuran pemusatan data, penyebaran data serta visualisasi data sebagaimana tertuang di dalam buku teks Matematika SMA (Susanto et al., 2021). Cakupan materi ini belum terbilang cukup untuk memberikan wawasan bagi siswa untuk mengambil keputusan yang lebih kompleks. Setidaknya diperlukan wawasan bagaimana suatu data dapat berpengaruh terhadap data lainnya.

Sementara itu, SMA IT Iqra Kota Bengkulu meyakini bahwa peserta didik perlu untuk memiliki softskill mengambil keputusan yang tepat sehingga menjadi lulusan yang islami, berprestasi, terampil, mandiri, dan berwawasan global (Humas SMA IT Iqra, 2020). Program unggulan dicanangkan oleh SMA IT bertujuan untuk membentuk *hardskill* dan *softskill* bagi siswa. Beberapa diantara program unggulan, seperti pengembangan *Thinking Skill*, *Enterpreneurship Program*, *Research and Innovation Program*, *Leader in Me*, dan *Leadership Program* memiliki keterkaitan langsung dan membutuhkan pemahaman tentang teori pengambilan keputusan (Humas SMA IT Iqra, 2023).

Berdasarkan analisis diatas, untuk meningkatkan wawasan siswa terkait pengambilan keputusan dengan menggunakan data dilakukan pengabdian masyarakat dengan judul "*Data-Driven Decision Making*": *Pengenalan Statistika dan Pemanfaatannya di SMA IT Iqra Kota Bengkulu*.

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat dilakukan di SMA IT Iqra Kota Bengkulu pada hari Kamis tanggal tanggal 7 Agustus 2024.

Metode yang digunakan adalah metode pembelajaran kontekstual dimana dalam metode ini mencakup pembelajaran aktif, dan praktikum. Secara detail kegiatan ini pemecahan masalah dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Pembelajaran Aktif: peserta terlibat secara langsung dalam proses belajar, baik melalui diskusi maupun eksperimen.
2. Praktikum: Sesi di mana siswa

menerapkan materi yang telah diajarkan dalam bentuk eksperimen atau kegiatan praktis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilakukan berupa pelatihan yang memiliki beberapa langkah, seperti (1) uraian materi, (2) praktik menganalisis data menggunakan Rstudio, dan (3) diskusi dan tanya jawab.

Kegiatan ini diawali dengan pembukaan kegiatan pelatihan secara resmi oleh Kepala SMA IT Iqra Kota Bengkulu dan Tim Pengabdian Masyarakat FMIPA UNIB. Kegiatan pembukaan diakhiri dengan penyerahan plakat dan souvenir oleh pengabdi kepada kepala SMA IT Iqra.

Setelah pembukaan acara selesai, kegiatasn dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh Septri Damayanti, M.Si dengan pembelajaran interaktif. Penyampaian materi memuat materi tentang fenomena pengambilan keputusan dengan menggunakan data. Uraian materi dimulai dengan menjelaskan konsep statistika yang memuat data, visualisasi, hipotesis. Kemudian dilanjutkan dengan mengenalkan metode statistika yaitu analisis regresi dan korelasi. Pengenalan analisis regresi dan korelasi didekati dengan memberikan pemahaman kepada peserta bagaimana analisis terhadap data dapat memberikan wawasan dalam pengambilan keputusan.



Gambar 1. Penyampaian uraian materi dalam kelas.

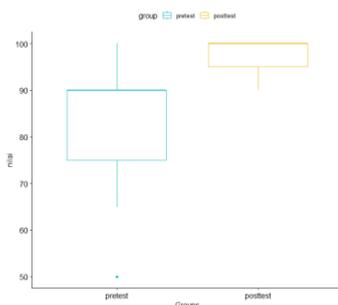
Setelah uraian materi disampaikan kegiatan dilakukan dengan praktikum dengan menggunakan Bahasa pemrograman RStudio. Variable Data yang digunakan untuk mempertajam sesi praktikum adalah skor kecemasan (variabel dependen) dan lama penggunaan media sosial (variabel

independent). Praktikum dilakukan secara terbimbing dengan melibatkan mahasiswa.



Gambar 2. Asistensi Praktikum saat membantu membimbing siswa.

Secara keseluruhan kegiatan PKM dapat terselesaikan dengan baik. Pengukuran keberhasilan pengabdian dilakukan dengan memberikan *pre-test* dan *post-test*. Dari 30 peserta yang mengikuti pretest dan posttest, nilai pretest berkisar antara 50 hingga 100, sementara nilai posttest berkisar antara 90 hingga 100. Sebagian besar peserta mencapai peningkatan atau mempertahankan nilai sempurna pada posttest.



Gambar 3. Sebaran Nilai *Pretest* dan *posttest* (diolah menggunakan Rstudio).

Dari Gambar 6 terlihat bahwa rata-rata nilai posttest lebih tinggi dibandingkan dengan nilai posttest. Untuk memastikan apakah terdapat perbedaan antara hasil pretest dan posttest maka dilakukan uji dua sampel dengan menggunakan uji Wilcoxon berpasangan.

Tabel 1. Hasil Uji Wilcoxon dua berpasangan

wilcoxon signed rank test with continuity correction	
V	325,
p-value	1.143e-05
alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0	

Hasil uji perbedaan dua sampel menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dan positif. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat antara pemahaman peserta sebelum dan sesudah pengabdian dilaksanakan.



Gambar 4. Foto bersama dan penyerahan plakat kepada pihak sekolah.

PENUTUP

Berdasarkan pemaparan pada bagian Hasil dan Pembahasan dapat disimpulkan bahwa peserta pelatihan merasakan manfaat dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan. Peserta dapat menambah wawasan tentang metode statistika yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak sekolah SMA IT Iqra Kota Bengkulu baik kepala sekolah, pihak guru serta siswa-siswi yang telah mengikuti kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Dodman, S. L., Swalwell, K., DeMulder, E. K., Stribling, S. M., & View, J. L. (2021). Critical data-driven decision making: A conceptual model of data use for equity. *Teaching and Teacher*

Education, 99.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103272>

- Hossain, Q., Yasmin, F., Biswas, T. R., & Asha, N. B. (2024). Data-Driven Business Strategies: A Comparative Analysis of Data Science Techniques in Decision-Making. *Scholars Journal of Economics, Business and Management*, 11(09), 257–263. <https://doi.org/10.36347/sjebm.2024.v11i09.002>
- Humas SMA IT Iqra. (2020, May 7). *Visi dan Misi*. <https://smait-iqrabengkulu.sch.id/read/3/visi-dan-misi>
- Humas SMA IT Iqra. (2023, June 17). *Program Unggulan*. <https://smait-iqrabengkulu.sch.id/read/238/progrm-unggulan>
- Longford, N. T. (2013). *Statistical Decision Theory*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-40433-7>
- Nugroho, S. (2008). *Dasar-Dasar Metode Statistika* (1st ed.). Grasindo.
- Susanto, D., Kurniawan, T., Sihombing, S. K., & Radjawane, M. M. (2021). *Matematika-BS-KLS-X* (Sunardi & Masta Azhary, Eds.; 1st ed.).
- Szukits, Á., & Móricz, P. (2024). Towards data-driven decision making: the role of analytical culture and centralization efforts. *Review of Managerial Science*, 18(10). <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00694-1>
- Weisberg, S. (1947). *Applied Linear Regression* (4th ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Zaid, M. A. (2015). *Correlation and Regression Analysis*. SESRIC. www.sesric.org