

PENGENALAN TEORI PERMAINAN DAN STATISTIKA DASAR KE SISWA SMAN 1 SELONG DENGAN PENDEKATAN MSJ

Ayes Malona Siboro¹, Bulqis Nebulla Syechah², Dina Eka Putri³, Fariz Maulana⁴, I Gede Adhitya Wisnu Wardhana⁵, Irwansyah⁶, Lailia Awalushaumi⁷, Lalu Hasan Ghoffari⁸, Lalu Riski Wirendra Putra⁹, Muhammad Naoval Husni¹⁰, Nur Asmita Purnamasari¹¹, Nuzla Af'idatur Robbaniyyah¹², Salwa¹³, Qurratul Aini¹⁴, Zata Yumni Awanis¹⁵

^{1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11,12,13 14,15} Program Studi Matematika, Universitas Mataram. Jalan Majapahit No. 62, Mataram, NTB 83112, Indonesia.

* Coressponding Author. E-mail: adhitya.wardhana@unram.ac.id

Received: 9 Juli 2023

Accepted: 30 Agustus 2023

Published: 31 Agustus 2023

Abstrak

Kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh tim pengajar dari Program Studi Matematika FMIPA Universitas Mataram ke SMAN 1 Selong berhasil mengenalkan siswa-siswa tentang pentingnya statistika dan teori permainan dalam pengambilan keputusan. Melalui cerita dan kasus-kasus yang melibatkan kehidupan sehari-hari, siswa diajak untuk mempertimbangkan faktor-faktor seperti rata-rata dan simpangan baku dalam mengambil keputusan yang tepat. Metode yang dilakukan adalah ceramah dan diskusi. Diberikan juga kisah inspirasi melalui kisah John Nash, yang menemukan teori permainan, dan membandingkannya dengan prinsip ekonomi dari Adam Smith. Siswa menyadari bahwa kepentingan bersama dapat menghasilkan hasil yang lebih baik daripada kepentingan pribadi. Dalam kasus *The Prisoner's Dilemma*, siswa juga melihat pentingnya teori permainan dalam konteks pengambilan keputusan bersama. Keseluruhannya, kegiatan ini membantu siswa memahami pentingnya statistika dan teori permainan dalam proses pengambilan keputusan.

Kata Kunci: statistika, teori permainan, matematika si jomblo

PENDAHULUAN

Statistika berperan penting dalam pengambilan keputusan berdasarkan data, riset ilmiah, *quality control*, peramalan, pengambilan kebijakan publik, dan analisis bisnis. Dengan statistika, pengumpulan data, proses analisis data, dan cara menginterpretasi data dapat dilakukan dengan objektif, sehingga keputusan yang diambil didasarkan pada fakta yang terbukti secara ilmiah. Penggunaan metode statistika yang valid memungkinkan pemahaman hubungan antar variabel, peramalan tren masa depan, pemantauan kualitas produk dan layanan, serta perancangan kebijakan publik yang efektif. Oleh karena itu pengenalan statistika sangat penting bagi siswa SMA.

Teori Permainan memiliki pentingnya yang signifikan dalam berbagai bidang, seperti ekonomi, ilmu politik, psikologi, dan ilmu sosial lainnya. Dalam teori permainan, studi tentang interaksi strategis antara pemain dapat ditampilkan dalam bentuk matriks, hal ini membuat proses analisis dan pemahaman dinamika keputusan yang kompleks dalam situasi dengan konflik atau kerjasama dapat dilakukan dengan mudah. Teori permainan membantu

memprediksi, menganalisis, dan merancang strategi dalam berbagai konteks, termasuk perundingan internasional, pengambilan keputusan bisnis, penentuan kebijakan publik, dan konflik sosial. Hal ini membuat pengenalan teori permainan ke siswa menjadi penting.

Mengenalkan konsep matematika dan statistika pada siswa di suatu kelas sering kali bukan perkara mudah, hal ini dikarenakan siswa tidak bisa related dengan topik yang dibahas. Siswa sering kali tidak tertarik dengan suatu konsep yang abstrak. Oleh karena itu tim penulis membuat cara pengenalan Statistika Dasar dan Teori Permainan dengan pendekatan yang membuat siswa *related* dengan dunia remaja, yakni *relationships* pada remaja. Penulis menamakannya pendekatan ini dengan Matematika Si Jomblo (MSJ).

METODE PELAKSANAAN

Mengenalkan Statistika Dasar dan Game Theory kepada Siswa SMAN 1 Selong di Lombok Timur. Waktu dan tempat pengabdian ini dilakukan pada hari Rabu, 21 Juni 2023, di SMA Negeri 1 Selong, Selong, Lombok Timur. Sasaran pengabdian adalah Siswa kelas XI SMAN 1 Selong yang belum memiliki



pemahaman yang memadai tentang statistika dasar dan teori permainan. Subjek pengabdian adalah sekitar 40 siswa kelas XI SMAN 1 Selong.

Program dirancang meliputi penyampaian materi, diskusi kelompok, studi kasus, dan aktivitas interaktif. Implementasi program pembelajaran dilaksanakan dalam kurun waktu yang telah ditentukan, dengan siswa aktif dalam kegiatan belajar-mengajar. Dilakukan evaluasi untuk mengukur tingkat pemahaman siswa setelah mengikuti program pembelajaran. Siswa juga diberikan kesempatan memberikan umpan balik terhadap program yang dilaksanakan berupa pemberian kuis yang disertai *doorprize*.

Dengan metode ini, diharapkan siswa SMAN 1 Selong dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang statistika dasar dan game theory, sehingga dapat mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan persiapan studi lanjut di masa depan.

HASIL KEGIATAN

Pada tanggal 21 Juni 2023 tim pengabdian dari program studi matematika FMIPA Universitas Mataram ke SMAN 1 Selong memulai kegiatan di lokasi secara luring dari pagi hingga siang hari.

Sosialisasi dimulai dengan memberi kasus seorang jomblo berumur 18 tahun yang sedang mencari pacar yang setahun lebih muda, dimana si jomblo ini kemudian bertemu dengan seorang *event organizer* (EO) dan ditawarkan untuk datang ke pesta yang akan dihadiri banyak wanita dengan rata-rata berusia 17 tahun. Si jomblo bersedia membayar sejumlah uang demi mendapat peluang memiliki pacar. Sayangnya sesampainya di pesta, si jomblo hanya menemukan ibu muda membawa bayi perempuannya. Karena si jomblo tidak menemukan wanita sesuai harapannya, dia melakukan protes. Cerita diakhiri disini dan kemudian siswa diberi pertanyaan, apakah si *event organizer* telah berbohong?



Gambar 1: Siswa SMAN 1 Selong

Hampir semua siswa menyimpulkan sang *event organizer* berbohong atau menipu, sisanya ragu untuk menjawab. Berdasarkan jawaban tersebut tim memberikan bahan pertimbangan, bagaimana jika semua wanita yang hadir adalah para ibu muda berusia 33 tahun yang membawa bayi perempuannya yang masih berusia satu tahun. Para siswa tertegun dan menyadari bahwa sang *event organizer* tidak berbohong dalam kasus ini. Melihat siswa sudah mulai mampu berpikir kritis, tim kemudian memberikan tabel data usia untuk empat data yang berbeda, kemudian siswa diminta menghitung simpangan baku dan rata-rata dari data yang ditampilkan.

Tabel 1. Statistik dari Empat Data Berbeda

Data	Data 1	Data 2	Data 3	Data 4
Cewe 1	33	20	18	17
Cewe 2	33	20	18	17
Cewe 3	1	14	16	17
Cewe 4	1	14	16	17
Rata-rata	17	17	17	17
Simpangan baku	16	3	1	0

Siswa yang maju ke depan dan berhasil menjawab diberikan hadiah oleh tim. Setelah tabel lengkap diisi oleh siswa, tim memberikan fakta bahwa dari keempat data, semuanya memiliki rata-rata yang sama, yakni 17, dan memiliki simpangan baku yang berbeda. Lalu tim meminta siswa membuat sebuah kesimpulan, jikalau siswa menjadi si jomblo dan ingin mencapai tujuannya bertemu wanita yang seusia, apa yang harus dilakukan. Dan siswa-siswi ternyata mampu menyimpulkan bahwa statistik berupa rata-rata ternyata tidak cukup untuk membuat sebuah keputusan, mereka butuh statistik lain yang bernama simpangan baku.



Gambar 2: Siswa antusias menjawab masalah data

Dengan metode ini siswa-siswi mampu memahami apa manfaat menghitung rata-rata dan simpangan baku, tidak lagi mereka sekedar menghitung tanpa tujuan. Dan terutama siswa

mampu pentingnya statistika dalam proses pengambilan keputusan.

Pada sesi kedua, penulis mereka ulang kisah seorang matematikawan bernama John Nash saat berhasil menemukan teori permainan (*game theory*) pada tahun 1950-an. Saat itu prinsip ekonomi masih dipengaruhi oleh bapak ekonomi Adam Smith yang salah satu prinsip ekonominya mengatakan bahwa tindakan individu yang mengikuti kepentingan pribadi akan mengarah pada kebaikan umum. Hal ini diruntuhkan oleh John Nash dengan membuktikan (secara matematis) bahwa tindakan individu yang mengikuti kepentingan bersama yang akan mengarah pada kepentingan umum.

Tim membuat dua kasus berdasarkan kisah John Nash. Kasus pertama adalah sekelompok pemuda jomblo yang bertemu dengan sejumlah pemudi dan kelompok pemuda ini akan membawa kepentingan pribadi dalam menarik hati pemudi yang dia sukai. Untuk kasus kedua, kelompok pemuda ini mendahulukan kepentingan bersama dengan merencanakan secara spesifik siapa yang mendekati siapa, kepentingan bersama mereka ini memiliki tujuan agar pemuda harus mendapatkan pasangan.



Gambar 3: Para siswa memperagakan kasus yang diberikan

Dari berbagai kemungkinan, siswa berhasil sepakat bahwa untuk kasus pertama mampu memunculkan konflik dan kebaikan bersama berupa semua pemuda tidak jomblo lagi tidak tercapai. Sementara pada kasus kedua, kepentingan bersama selalu tercapai.

Pada sesi kedua ini siswa mulai memahami bahwa teori permainan yang dibuat oleh John Nash dalam merevolusi dunia ekonomi memang lebih baik dari teori ekonomi Adam Smith, sehingga tidak aneh jikalau John Nash berhasil memenangkan Nobel Ekonomi pada tahun 1994.

Setelah mulai mengenal teori permainan melalui peragaan kasus sederhana, siswa kemudian diberikan kasus sederhana dari teori permainan yang dikenal dengan *The Prisoner's Dilemma* (TPD). Tim memberikan kasus TPD

dimana dua orang tahanan dipenjarakan pada dua sel sehingga keduanya tidak mampu berkomunikasi satu sama lain. Keduanya diinterogasi oleh polisi, dimana jika tahanan A diam dan tahanan B bersaksi, maka tahanan A akan mendapat hukuman 3 tahun penjara dan tahanan B bebas (demikian juga sebaliknya). Apabila keduanya sama-sama diam, maka keduanya akan mendapatkan hukuman penjara selama setahun, dan apabila keduanya bersaksi, maka mereka akan mendapatkan hukuman masing-masing dua tahun. Lalu siswa diminta untuk menyimpulkan keputusan mana yang terbaik.

Tabel 2. Tabel Hukuman TPD

	Tahanan B Diam	Tahanan B bersaksi
Tahanan A diam	Tahanan A 1th Tahanan B 1th	Tahanan A 3th Tahanan B bbs
Tahanan A bersaksi	Tahanan A bbs Tahanan B 3th	Tahanan A 2th Tahanan B 2th

Tabel diatas kemudian dimodifikasi untuk mendapatkan cara berpikir yang berbeda. Pada sesi ini siswa mampu melihat pentingnya teori permainan dalam mengambil sebuah keputusan bersama.

KESIMPULAN DAN SARAN

Melalui kegiatan pengabdian ini, siswa-siswa di SMAN 1 Selong diajak untuk memahami pentingnya statistika dalam pengambilan keputusan. Mereka belajar bahwa data statistik rata-rata saja tidak cukup, tetapi statistik lainnya, misal simpangan baku, juga sangat perlu untuk dipertimbangkan.

Selain itu, melalui pengenalan kisah John Nash dan teori permainan, siswa mulai memahami bagaimana teori permainan dapat membantu mencapai kepentingan bersama dan mengatasi konflik dalam interaksi strategis. Mereka menyadari pentingnya teori permainan dalam pengambilan keputusan bersama dan memahami bahwa teori permainan memberikan pemahaman yang lebih baik daripada prinsip ekonomi Adam Smith yang hanya mengedepankan kepentingan pribadi.

DAFTAR PUSTAKA

Alfian, M. R., Awalushaumi, L., Marwan, M., Bahri, S., Syechah, B. N., & Robbaniyyah, N. A. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Bidang Matematika Siswa



- Madrasah Aliyah Manhalul Ma'arif Darek Lombok Tengah Berdasarkan Analisis Data Pisa. *Jurnal Pepadu*, 4(2), 309-313. <https://doi.org/10.29303/pepadu.v4i2.2641>
- Aini, Q., Irwansyah, I., Wardhana, I. G. A. W., Switrayni, N. W., & Salwa, S. (2022). Pelatihan Pengaplikasian Software Geogebra Dalam Rangka Peningkatan Kompetensi Komputasi Guru Matematika Pada Masa Pandemi Di Smp Islam Dan Madrasah Aliyah Pondok Pesantren At-Tamimy. *Jurnal Pepadu*, 3(4), 490-495.
- Anggraeni, D. P., Ulansari, A., Hadijati, M., & Harsyiah, L. (2022). Analisis Kasus Covid-19 Di Provinsi Nusa Tenggara Barat Menggunakan Metode Rantai Markov. *Jurnal Aplikasi Statistika & Komputasi Statistik*, 14(2), 31-42.
- Aswadi, A., Hadijati, M., & Wardhana, I. G. A. W. (2022, December). Calendar variation model for ticket sales forecasting at Kayangan Port, East Lombok. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2641, No. 1, p. 040001). AIP Publishing LLC.
- Awaris, Z. Y., Salwa, S., Aini, Q., Switrayni, N. W., Wardhana, I. G. A. W., Irwansyah, I. & Asmarani, E. Y. (2023). Pengenalan Konsep Teori Graf Di Madrasah Aliyah Manhalul Ma'arif Darek, Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pepadu*, 4(1), 95-102.
- Fitriyani, N., Hadijati, M., Harsyiah, L., & Baskara, Z. W. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Microsoft Powerpoint di MA Attamimy Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia*, 3(2).
- Hadijati, M., Harsyiah, L., & Fitriyani, N. (2021). Peningkatan Pemahaman Statistika dan Perannya pada Era Revolusi Industri 4.0 di Madrasah Aliyah Hidayatul Muhsinin Labulia. *Jurnal Karya Pengabdian*, 3(1), 42-46.
- Harsyiah, L., Hadijati, M., Baskara, Z. W., & Fitriyani, N. (2023). Pelatihan Pembuatan Database Menggunakan Microsoft Access Di Madrasah Aliyah Manhalul Ma'arif Darek. *Jurnal Pepadu*, 4(2), 188-194.
- Harsyiah, L., Fitriyani, N., & Salwa, S. (2020). Peramalan Jumlah Siswa Baru Madrasah Aliyah (MA) Manhalul Ma'arif Darek-Lombok Tengah. *Eigen Mathematics Journal* 3(2), 110-117.
- Mamdudah, S., Kuzairi, K., & Mardianto, M. F. (2022). Penerapan Teori Permainan Dalam Menentukan Strategi Pemasaran Batik di Kecamatan Proppo Kabupaten Pamekasan. *Zeta-Math Journal*, 7(1), 28-33.
- Osborne, M. J. (2004). *An introduction to game theory* (Vol. 3, No. 3). New York: Oxford university press.
- Pembargi, J. A., Hadijati, M., & Fitriyani, N. (2023). Kernel Nonparametric Regression for Forecasting Local Original Income. *Jurnal Varian*, 6(2), 119-126.
- Rumsey, D. J. (2016). *Statistics for dummies*. John Wiley & Sons.
- Utami, R., Hadijati, M., & Wardhana, I. G. A. W. (2021, March). Intervention Model of IDX Finance Stock for the Period May 2010-May 2020 Due to the Effects of the Corona Virus. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1115, No. 1, p. 012057). IOP Publishing.
- Saifuddin, A., Tastrawati, N. K. T., & Sari, K. (2018). Penerapan Konsep Teori Permainan (Game Theory) dalam Pemilihan Strategi Kampanye Politik. *E-Jurnal Matematika [online journal]*, 7(2), 173-179.
- Sarlina, S. (2015). Miskonsepsi Siswa terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X5 SMA Negeri 11 makassar. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 3(2), 194-209.
- Switrayni, N. W., Wardhana, I. G. A. W., Irwansyah, I., Aini, Q., & Salwa, S. (2022). Workshop E-Modul Interaktif Dengan Canva Untuk Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Abdi Insani*, 9(2), 390-399.
- Switrayni, N. W., Wardhana, I. G. A. W., Irwansyah, I., Aini, Q., Salwa, S., ... & Maulana, F. (2023). Pelatihan Pembuatan Kuis Interaktif Dengan Aplikasi Quizizz Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pepadu*, 4(1), 116-132.
- Switrayni, N. W., Wardhana, I. G. A. W., Irwansyah, I., Aini, Q., & Salwa, S. (2022). Interactive E-module Workshop with Canva for Learning During the Covid 19 Pandemic. *Jurnal Abdi Insani Universitas Mataram*, 9(2), 390-399.



Jurnal Pengabdian Inovasi Masyarakat Indonesia, 2 (2), 2023 - 80

Siboro, Syechah, Putri, Maulana, Wardhana, Irwansyah, Awalushaumi, Ghoffari, Putra, Husni, Purnamasari, Robbaniyyah, Salwa, Aini, Awanis

Syechah, B. N., Marwan, M., Bahri, S., Awalushaumi, L., & Alfian, M. R. (2021). Pengembangan Soal-Soal Berbasis Hots Di Pondok Pesantren Attamimy Brangsak Praya. Prosiding Pepadu 3, 55-60.

Wijayati, D., & Supriyadi, E. (2021). Aplikasi Teori Permainan Dalam Penentuan Strategi Pemasaran Program Studi Teknik Informatika dan Teknik Industri. E-Jurnal Matematika, 10(2), 131-136.

