



## Penerapan *Problem Based Learning* Pada Pembelajaran Statistika Non Parametrik Dalam Pembelajaran Jarak Jauh

Diah Oga Nusantari  
 Universitas Indraprasta PGRI Jakarta  
 E-mail: diah.nusantari@unindra.ac.id

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*  
 Diterima: 25 Mei 2021  
 Disetujui: 5 Juni 2021  
 Dipublikasikan: 30 Juni 2021

### Kata kunci:

Pembelajaran jarak jauh, *problem based learning*, belajar aktif

### Abstrak

Pembelajaran jarak jauh terkait dengan pandemic covid 19 yang semakin lama berlangsung dikhawatirkan akan berpengaruh kepada tingkat kognitif siswa. Berdasarkan penelitian bahwa materi pembelajaran dapat dipahami oleh siswa hanya sekitar 50%. Oleh karena itu guru/dosen harus menggunakan metode pembelajaran yang tepat agar siswa/mahasiswa dapat semaksimal mungkin menyerap materi pembelajaran/perkuliahan. Salah satunya dengan cara melibatkan mahasiswa secara aktif dalam proses belajar melalui model pembelajaran *problem based learning* atau PBL. Penerapan model PBL pada mata kuliah statistika non parametrik dilakukan agar mahasiswa lebih memahami metoda analisis secara non parametrik untuk menganalisis fenomena dan permasalahan yang terjadi di masyarakat. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif untuk mengetahui hasil pembelajaran yang secara aktif diterapkan kepada mahasiswa. Melalui penerapan model PBL ternyata mahasiswa lebih aktif dan kreatif dalam mengamati fenomena di sekelilingnya serta dapat menjelaskan rancangan penelitian secara interaktif dan dapat menentukan metoda analisis yang tepat yang sesuai dengan jenis data dan tujuan penelitian.

## PENDAHULUAN

Menuju era normal baru tata cara belajar mahasiswa juga harus di sesuaikan dengan kondisi saat ini. Mahasiswa harus terbiasa dengan belajar tanpa bimbingan dosen secara langsung. Pembelajaran jarak jauh sejak bulan Maret 2020 telah menimbulkan kebosanan pada mahasiswa. Agar pembelajaran tetap menarik dan memberikan semangat untuk siswa maka pembelajaran harus dikonosasikan dengan kehidupan mahasiswa sehari-hari. Pembelajaran dengan metoda tatap muka secara online tidak menjamin siswa/mahasiswa bersemangat untuk belajar menyimak materi. Jika tidak diperingatkan siswa/mahasiswa cenderung untuk mematikan kamera. Metode *Problem Based Learning* (PBL) adalah metode pembelajaran yang cocok diterapkan pada tingkat Pendidikan menengah atas ataupun perguruan tinggi, dimana peserta didik telah dapat belajar secara mandiri dan mengelola pembagian tugas dalam kelompok. sehingga komunikasi terasa terbatas. Dosen pun tidak dapat secara jelas mengetahui sejauh mana siswa/mahasiswa memahami materi. Berdasarkan penelitian dengan responden siswa sekolah menengah di beberapa sekolah di Jakarta, lebih dari 50% responden menyatakan bahwa selama pembelajaran jarak jauh (PJJ) di masa pandemic responden hanya dapat menangkap materi sekitar 50% saja. (Triwardana et al., 2021). Kendala fasilitas dan jarak membuat masih dirasa terbatasnya pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan akan mengataasi kebosanan belajar siswa adalah *problem based learning* (PBL).

Menurut penelitian *Problem based learning* adalah merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa serta dapat digunakan untuk melatih berbagai keterampilan sosial yang diperlukan siswa (Malikha, 2018). *Problem based learning* merupakan metode pembelajaran yang berpusat kepada siswa/mahasiswa (*Student Centered*), sehingga siswa dituntut untuk dapat menentukan solusi atas permasalahan yang ditemukan. Menurut Dwiastuti, dkk Metode pembelajaran *problem based learning* (PBL) bisa menjadi alternatif untuk dapat mendorong peran aktif mahasiswa selama proses perkuliahan dalam mengembangkan tingkat pencapaian hasil belajar yang maksimal (Dwiastuti et al., 2019). Keterbatasan dosen dalam berkomunikasi dengan mahasiswa selama proses belajar harus dikompensasikan dengan sebuah pendekatan dalam belajar yang membuat siswa dapat tertarik dalam belajar serta mempraktekkan sendiri penyelesaian-penyelesaian permasalahan yang ditemukan di lingkungannya. Salah satu mata kuliah di lingkungan program Pendidikan matematika yang dapat diaplikasikan untuk menganalisis kondisi yang banyak dijumpai oleh mahasiswa adalah mata kuliah statistika non parametrik. Statistika non parametrik biasa dikenal dengan statistika bebas distribusi karena tidak mensyaratkan data harus berdistribusi normal yang biasanya dijumpai pada penelitian dengan skala dalam level ordinal atau nominal ataupun variable dikotomi atau dapat didikotomikan (Kadir, 2018). Kemudahan persyaratan yang disyaratkan oleh metoda statistika non parametrik membuat statistika non parametrik lebih mudah digunakan untuk menganalisis issue-issue yang ada di lingkungan masyarakat dibandingkan metoda statistika secara parametrik. Untuk mengatasi kendala-kendala selama pembelajaran jarak jauh maka penelitian ini akan mencoba menggunakan metode *Problem Based learning* dalam penyampaian mata kuliah statistika non parametrik

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan subyek penelitiannya adalah mahasiswa semester 6 pada program studi Pendidikan matematika. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi selama proses pembelajaran. Analisis data digunakan adalah deskriptif eksplanatif. Penelitian dilakukan selama kurang lebih 3 bulan yaitu sejak bulan Maret 2021 sampai dengan bulan Mei 2021. Mengingat posisi mahasiswa yang tersebar di tempat tinggal masing-masing maka penelitian ini menggunakan aplikasi whatsapp. Hal ini dilakukan karena tidak semua mahasiswa mendapatkan kuota Pendidikan, mengingat hampir semua mata kuliah menghendaki pertemuan dengan cara tatap muka *online* yang menyedot kuota milik mahasiswa. Menurut Sujarwo, dkk., penggunaan aplikasi Whatsapp pada perkuliahan *online* dianggap paling efektif dan efisien karena murah tetapi memiliki banyak fitur yang membantu, seperti *chat*, *voice notes*, and *video call* (Huang, 2020). Pada bagian awal perkuliahan mahasiswa diberikan materi tentang beberapa metoda analisis statistika non parametrik. Tujuannya agar siswa mengenal perbedaan kegunaan dari masing-masing metoda analisis berdasarkan jenis skala ukurnya serta tujuan analisis hipotesisnya. (Miftah, 2013) Selanjutnya adalah tahap persiapan penelitian terdiri dari 4 (empat) tahap dengan rincian kegiatan sebagai berikut 1) mahasiswa dibuat dalam beberapa kelompok dan masing-masing kelompok diajak untuk mengamati dan mendiskusikan kondisi di lingkungan sehari-hari di sekitar tempat tinggalnya, terutama berhubungan dengan efek dari kondisi normal baru yang harus dihadapi oleh masyarakat di lingkungannya baik dalam kaitannya dengan Pendidikan maupun lingkup bidang kehidupan lain. Fenomena-fenomena yang terjadi pada kehidupan normal baru telah merubah tatanan hidup manusia yang menarik untuk diamati. 2) mahasiswa diminta membuat daftar beberapa fenomena yang menarik untuk diteliti. Kondisi yang tidak memungkinkan bagi mahasiswa dapat secara langsung turun ke lapangan maka pada pembelajaran ini mahasiswa ditekankan untuk mengumpulkan data penelitian dengan memanfaatkan berbagai media sosial yang familiar dipakai oleh masyarakat saat ini. Seperti Whatsapp, google form atau media lainnya yang bisa diakses secara *online*. pada proses pengumpulan data mahasiswa diminta untuk menentukan skala pengukuran dan selanjutnya menentukan metoda analisis yang akan digunakan dengan menyesuaikan tujuan penelitian yang telah ditentukan. 3) pada bagian ketiga masing-masing kelompok diminta untuk mempresentasikan rencana penelitiannya yang meliputi tema penelitian, latar belakang penelitian, tujuan dari penelitian, variable-variabel yang akan diukur, metoda analisis yang sesuai dengan tujuan penelitian, skala pengukuran yang sesuai dengan metoda analisis yang

digunakan, subyek yang akan diteliti, tata cara pengumpulan data yang memastikan bahwa setiap kelompok akan melakukan tata cara pengumpulan data secara aman dan sesuai dengan kondisi pandemic saat ini. Pada bagian ini juga dilakukan diskusi kelompok dimana kelompok lain diminta untuk merespon dan memberikan masukan kepada kelompok yang sedang mempresentasikan rencana penelitiannya. untuk menyelesaikan masalah berdasarkan teori yang disepakati; 4) pada bagian keempat adalah dosen memberikan review mengenai proses diskusi dan rencana kerja penelitian setiap kelompok.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistika merupakan sebuah mata kuliah yang dianggap tidak menarik dan menjemukan bagi mahasiswa. Berbagai persyaratan kelayakan analisis, rumus serta perhitungan membuat mahasiswa menjauhi mata kuliah tersebut. Pendekatan yang tepat harus digunakan untuk merubah persepsi mahasiswa atas rumpun aplikasi matematika ini. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah menggunakan *problem based learning*. *Problem based learning* mengajak mahasiswa untuk menemukann penjelasan secara ilmiah atas masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini dosen mengajak mahasiswa untuk mengamati berbagai fenomena dan issue yang terjadi pada era new normal akibat pandemi covid 19 yang terjadi saat ini. Statistika non parametrik sebagai alat bantu analisis penelitian menjadi pilihan karena kemudahannya, serta tidak memerlukan terlalu banyak persyaratan seperti yang dikendaki oleh metoda statistika parametrik. Keterbatasan pengumpulan data ke lapangan pada saat ini membuat penelitian dengan analisis statistika non parametrik juga lebih unggul digunakan. Beberapa fenomena di masyarakat saat ini membutuhkan analisis secara ilmiah tetapi tidak memerlukan generalisasi atas hasil kesimpulannya.

Pada tahap awal penjelasan materi statistika non parametrik yang dilakukan secara belum mendapatkan reaksi yang aktif dari mahasiswa. Mahasiswa hanya mendengarkan dan menyimak materi melalui modul yang dibagikan secara daring melalui LMS. Pada periode ini mahasiswa masih kesulitan untuk memahami kegunaan dari sebuah metoda analisis. Mahasiswa juga tidak bisa membedakan apa tujuan yang akan diperoleh dari masing-masing metoda analisis. Demikian juga mengenai skala pengukuran, mahasiswa masih belum dapat membedakan jenis-jenis skala pengukuran. Pada tahap pelaksanaan pada pertemuan berikutnya 1) kelas telah dibagi dalam beberapa kelompok yang masing-masing terdiri dari 4 -5 orang. Selanjutnya dosen mengajak mahasiswa untuk mengamati lingkungan sekitar dan menangkap fenomena atau issue-issue yang terjadi pada era normal. Masing-masing kelompok kemudian diarahkan untuk berdiskusi dan menentukan fenomena apa yang akan dijadikan focus penelitian. Melalui aplikasi whatsapp setiap kelompok menyampaikan pengamatannya atas beberapa fenomena pada era new normal saat ini. Contoh hasil diskusi melalui whatsapp dapat dilihat pada gambar berikut



2) Pada langkah selanjutnya karena yang dijadikan masalah dalam penelitian adalah masalah yang dijumpai mahasiswa sehari-hari maka mahasiswa tidak kesulitan untuk menjelaskan alasan yang menjadi latar belakang mereka dalam pengambilan tema tersebut



mahasiswa mulai tertarik menyimak materi statistika non parametrik untuk menentukan metoda analisis yang sesuai issue yang ingin diangkat sebagai materi penelitian kelompok; 3) beberapa fenomena seperti berkembangnya jual beli *online* menjadi perhatian mahasiswa, dalam bidang Pendidikan, kebiasaan belajar siswa/mahasiswa di era new normal menjadi focus yang menarik perhatian mahasiswa untuk didiskusikan. Perbedaan pandangan dari setiap mahasiswa tentang issue yang diamati membuat diskusi menjadi menarik dan memancing keaktifan mahasiswa untuk mengeluarkan pendapat. Melalui tujuan penelitian mahasiswa dapat menjelaskan beberapa metoda analisis yang akan digunakan;



4) pada bagian akhir diskusi dari masing-masing kelompok, dosen memberikan arahan mengenai variable-variabel penelitian, skala-skala yang sebaiknya digunakan pada saat pengumpulan data yang disesuaikan dengan metoda analisis yang digunakan agar data yang diperoleh bisa menjelaskan issue dari fenomena yang ingin diangkat. Demikian juga mahasiswa diajak untuk menentukan referensi-referensi yang akan mendukung variable-variabel penelitian serta tujuan dari penelitian.

Pembelajaran jarak jauh sebagai akibat dari kondisi pandemic yang terjadi saat ini masih harus dijalani oleh mahasiswa. Keterbaasn komunikasi dan kurangnya penjelasan dari dosen/guru dikhawatirkan lama kelamaan akan berakibat kepada kualitas lulusan mahasiswa. Untuk mengatasinya dosen harus menggunakan model yang akan memancing keaktifan siswa untuk belajar dan berpikir. Salah satu pendekatan dari model active learning adalah menggunakan metode pembelajaran *problem based learning* (PBL)(Mahabbati, 2007). Pemggunaan metode pembelajaran *problem based learning* pada mata kuliah statistika non parametrik membuat mahasiswa dapat lebih mudah memahami materi bagaimana membedakan kegunaan analisis dari masing-masing metoda. Mahasiswa juga aktif bertanya dan mendiskusikan penelitian-penelitian yang dilakukan oleh masing-masing kelompok. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Narmaditya, dkk(Ventricular & Devices, 2017) bahwa penerapan *Problem-Based Learning* juga mendorong siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dalam berbagai aktivitas seperti mengajukan pertanyaan, mendiskusikan permasalahan, dan membuat solusi terkait permasalahan yang dibahas. Pada mata kuliah statistika non parametrik mahasiswa menjadi memahami kegunaan dari masing-masing metoda yang dibahas, sekaligus juga mahasiswa dapat memahami berrbagai skala pengukuran yang dikehendaki oleh masing-masing metoda. Mahasiswa sebagai bagian dari kalangan peneliti menjadi tertarik untuk melakukan penelitian dengan menganalisis berbagai fenomena yang terjadi di sekitar lingkungannya secara ilmiah dengan menggunakan metoda analisis statistika non parametrik.

Untuk melengkapi penelitian ini maka mahasiswa diminta untuk menyampaikan komentarnya selama mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan metoda *problem based learning* pada mata kuliah statistika. Dari informasi yang terkumpul diantaranya adalah: *Bagaimana pendapat anda belajar statistika nonparametrik menggunakan metoda praktis seperti yang kita coba lakukan? Sangat efektif bu, Bagus digabung dengan penjelasan bu hehe, Mata kuliah apa lagi yang menurut anda cocok dengan metoda macam ini? Mata kuliah yg tidak ada hitung-hitungan seperti profesi kependidikan, pengantar pendidika, dll.; Belajar statistika secara praktek sangat bagus untuk dilakukan karena kita bisa mengetahui pengaplikasian materi secara langsung. Tetapi untuk saya pribadi lebih prefer dosen atau pengajar menjelaskan dan memberikan contoh soal dan dikerjakan bersama2, sehingga jika diberikan tugas penelitian ini kita sudah dapat menentukan caranya dengan tepat. Mungkin saran untuk mengatasinya dengan diselang-seling per minggu membahas materi dengan membahas tugas penelitian. Semoga ibu paham maksud saya ya bu hehe. Untuk matkul yang cocok dengan metode ini banyak seperti semester lalu ada seminar matematika, metode pembelajaran.*

Berdasarkan komentar-komentar tersebut mahasiswa menjadi tertarik untuk mempelajari mata kuliah statistika non parametrik karena dilakukan dengan cara mengangkat permasalahan yang timbul ataupun fenomena sehari-hari yang sering dijumpai mahasiswa. Mengingat statistika non parametrik adalah mata kuliah yang memerlukan perhitungan-perhitungan dalam analisisnya maka mahasiswa tetap membutuhkan penjelasan dan latihan yang cukup sebelum menggunakannya dalam penelitian. Dengan memperkenalkan mahasiswa kepada permasalahan di dunia nyata maka mahasiswa akan termotivasi dan kreativitasnya akan muncul (Nusantari et al., 2020). Berdasarkan komentar mahasiswa, mereka berpendapat bahwa pendekatan dengan model *problem based learning* hanya dapat dilakukan pada mata kuliah yang bersifat non perhitungan. Persepsi tersebut timbul karena selama menjalani perkuliahan mahasiswa kurang mendapatkan pencerahan mengenai aplikasi dari mata kuliah yang diajarkan di kelas, yang diperoleh oleh mahasiswa hanya bersifat teori. Oleh karena itu dosen atau guru harus sedapat mungkin membuka wawasan mahasiswa tentang pengaplikasian teori-teori yang diberikan selama perkuliahan dalam kehidupan sehari-hari, tidak terbatas hanya pada materi yang bersifat teori, tetapi juga pada materi yang bersifat perhitungan seperti matematika, ataupun fisika. Hal tersebut penting untuk meningkatkan kualitas lulusan perguruan tinggi (*outcome*) agar dapat berguna di kehidupan nyata.

## PENUTUP

Kualitas pembelajaran mahasiswa salah satunya ditentukan oleh metoda atau pendekatan yang tepat. Pada periode era normal baru saat ini dimana pembelajaran tidak dapat dilakukan dalam tatap muka langsung maka dosen/pengajar harus sedapat mungkin menggunakan pendekatan belajar yang dapat menjaga motivasi dan kualitas belajar mahasiswa. Salah satu pendekatan yang telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah metoda *problem based learning* (PBL). Dengan mengangkat permasalahan sehari-hari sebagai materi untuk dianalisis maka mahasiswa lebih tertarik untuk mempelajari dan lebih memahami kegunaan dari metoda-metoda yang diajarkan pada masa kuliah statistika non parametrik. Beberapa mata kuliah yang berhubungan dengan perhitungan seperti statistika non parametrik dianggap tidak mudah untuk diaplikasikan. Tetapi dengan menggunakan metoda *problem based learning* maka diharapkan dapat merubah persepsi mahasiswa. Oleh karena itu dosen atau guru harus sedapat mungkin membuka wawasan mahasiswa tentang pengaplikasian teori-teori yang diberikan selama perkuliahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut penting untuk meningkatkan kualitas lulusan perguruan tinggi (*outcome*) agar dapat berguna di kehidupan nyata.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada mahasiswa R6Z tahun 2021 yang telah sangat bersemangat dan kooperatif dalam penelitian ini, semoga kesuksesan dan keberkahan dari Tuhan YME senantiasa menyertai kalian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dwiastuti, I., Tantiani, F., Widyatno, A., & Irtadji, M. (2019). Implementasi Problem-Based Learning (Pbl) Pada Pendidikan Tinggi: Evaluasi Proses Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Sains Psikologi*, 8(2), 218–227. <https://doi.org/10.17977/um023v8i22019p218>
- Huang, Y. (2020). Research on Online Education in the Midst of the COVID-19 Pandemic. *Journal of Advances in Education Research*, 5(2), 125–137. <https://doi.org/10.22606/jaer.2020.52005>
- Kadir, D. M. P. (2018). *Statistika Terapan. Konsep, contoh, dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian* (3rd ed.). Rajawali Pers.
- Mahabati, A. (2007). Pendekatan Problem Based Learning untuk Pembelajaran Optimal. *Suplemen Pada Seminar Pengembangan Ilmu Pendidikan*, 1–7.
- Malikha, D. R. (2018). Strategi Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Sebagai Salah Satu Metode Pembelajaran Berkarakter dan Berwawasan Global. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Kewarganegaraan IV*. <http://seminar.umpo.ac.id/index.php/SEMNASPPKN/article/view/162>
- Miftah, M. (2013). Fungsi dan peranan media pembelajaran sebagai upaya peningkatan kemampuan belajar siswa. *Jurnal Kwangsan*, 1(2), 95–105.
- Nusantari, D. O., Ahmad, D. N., & Zulkarnain, I. (2020). *Community Service: Processing Data Statistically*. 467(Semantik 2019), 6–9. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200827.108>
- Triwardana, G., Agustien, I., Amelia, P. A., & Putri, S. M. (2021). *Pemanfaatan Statistika Deskriptif Sederhana untuk Menganalisis Respons Siswa terhadap Pembelajaran Jarak Jauh Darurat Covid 19*. 1, 47–54.
- Ventricular, I., & Devices, A. (2017). 元木博彦1) 木村和広1) 大津義徳2) 1) . 4, 203–210.