

INTISARI

**Model Struktural Data Multilevel Dengan Hierarchical Linear Modeling
(HLM) dan Bayesian Hierarchical Modeling (BHM)
(Studi Kasus : Pengaruh Program Pendidikan pada Prestasi Akademik Siswa
di Sekolah)**

Oleh

YUMNA AYU PUTRI DEWI

21/475623/PPA/06134

Mengevaluasi dampak program pendidikan terhadap prestasi akademik siswa, penelitian ini menggunakan Model Struktural Data Multilevel melalui pendekatan Hierarchical Linear Modeling (HLM) dan Bayesian Hierarchical Modeling (BHM). Model Struktural merupakan kerangka yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara berbagai variabel dalam penelitian. Data multilevel mengacu pada data yang memiliki struktur hierarkis atau berjenjang, seperti data siswa yang dikelompokkan berdasarkan kelas. Model HLM digunakan untuk mengidentifikasi dan memodelkan variasi antara dan dalam kelas, serta untuk mengevaluasi kontribusi relatif dari variabel-variabel pada kedua level tersebut. Sedangkan Model BHM, dengan pendekatan Bayesian, digunakan untuk memberikan estimasi parameter yang lebih robust dan mengintegrasikan ketidakpastian dalam estimasi model.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa program pendidikan memiliki pengaruh signifikan terhadap prestasi akademik siswa, dengan perbedaan dampak yang teridentifikasi antara siswa dan kelas. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan model analisis data multilevel dan menawarkan wawasan praktis untuk perancangan program pendidikan yang lebih efektif di sekolah.

Kata Kunci : HLM, BHM, Data Multilevel, Prestasi Akademik, Program Pendidikan.

ABSTRACT

Structural Modeling of Multilevel Data with Hierarchical Linear Modeling (HLM) and Bayesian Hierarchical Modeling (BHM) (Case Study: The Effect of Educational Programs on Students' Academic Achievement at School)

By

YUMNA AYU PUTRI DEWI

21/475623/PPA/06134

Evaluating the impact of educational programs on student academic achievement, this research uses a Multilevel Structural Data Model through Hierarchical Linear Modeling (HLM) and Bayesian Hierarchical Modeling (BHM) approaches. Structural Model is a framework used to describe the relationship between various variables in research. Multilevel data refers to data that has a hierarchical or tiered structure, such as student data grouped by class. The HLM model is used to identify and model variation between and within classes, as well as to evaluate the relative contribution of variables at the two levels. Meanwhile, the BHM model, with a Bayesian approach, is used to provide more robust parameter estimates and integrate uncertainty in model estimates.

The results of the study show that educational programs have a significant influence on students' academic achievement, with differences in impact identified between students and classes. This research contributes to the development of multilevel data analysis models and offers practical insights for the design of more effective educational programs in schools.

Keywords: HLM, BHM, Multilevel Data, Academic Achievement, Education Program.