

## ABSTRAK

**Marwia Tamrin Bakar (2018) Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran serta Disposisi Matematis Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar melalui Model DNR-Based Instructions**

Pemahaman dan penalaran serta disposisi matematis mahasiswa merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki mahasiswa calon guru Sekolah Dasar. Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan merepresentasikan sebuah ide matematika dalam beragam cara dan membuat hubungan diantara representasi yang berbeda, sedangkan penalaran adalah proses berpikir seseorang yang didasarkan pada keteraturan atau pola yang berlaku dan mampu menarik kesimpulan berdasarkan pola, konsep/proses yang terlibat, yang mengarah pada pencapaian *way of understanding* dan *way of thinking*, sementara disposisi matematis adalah sikap positif mahasiswa dalam merespon, belajar dan menyelesaikan matematika. Tiga kompetensi tersebut masih menjadi kendala pada sebagian besar mahasiswa, karenanya dianggap penting untuk dikembangkan melalui model pembelajaran DNR-BI yang menekankan pembelajaran pada prinsip *duality, necessity* dan *repeated reasoning* mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep (KPKM) dan penalaran (KPM) serta pencapaian disposisi matematis (DM) mahasiswa. Penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen pada 107 mahasiswa program studi pendidikan guru Sekolah Dasar pada salah satu Universitas di Maluku Utara menggunakan *pretest-postes control group design*. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes terkait pemahaman konsep dan penalaran matematis, angket DM mahasiswa, lembar observasi dan panduan wawancara terbuka. Data yang diperoleh diuji menggunakan uji *t*, *t'*, Anova dua jalur, *Mann-White U* dan uji asosiasi. Penelitian ini menghasilkan: (1) terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan KPKM dan KPM serta DM mahasiswa yang menggunakan DNR-BI dan PK; (2) tidak ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap pencapaian dan peningkatan KPKM dan KPM serta DM mahasiswa dan (3) terdapat asosiasi yang sangat kuat dan positif antara KPKM dan KPM serta DM mahasiswa; (4) ada asosiasi yang sangat kuat dan positif antara KPM dan DM mahasiswa. Hal ini berimplikasi bahwa model pembelajaran DNR-BI dapat menumbuhkan dan mengaktifkan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran serta disposisi matematis mahasiswa pada semua kelompok kelas dan kategori KAM yang berbeda.

**Kata Kunci:** Kemampuan pemahaman konsep matematis, penalaran matematis, disposisi matematis, Model DNR-Based Instruction

Marwia Tamrin Bakar, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN  
PENALARAN SERTA DISPOSISI MATEMATIS MAHASISWA  
PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
MELALUI MODEL DNR-BASED INSTRUCTION

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## ABSTRACT

**Marwia Tamrin Bakar (2018) Mathematical Concept Understanding, Reasoning, and Disposition Ability Improvement on Students of Elementary Teacher Education Program through DNR-Based Instruction Model**

Student mathematical concept understanding, reasoning, and disposition are essential abilities that must be possessed by elementary pre-service student teachers. Mathematical concept understanding is the ability to represent mathematical idea in a variety of ways and build a connection between different representations; on one hand, reasoning is a person's thinking process based on regularity or prevailing patterns and is able to draw conclusions based on the patterns, concepts/processes involved, which leads to the achievement of way of understanding and way of thinking; while the mathematical disposition is a positive attitude of the college students in responding, learning and completing mathematics. The three competencies are still being an obstacle for most students, and, therefore, it is considered important to be developed through DNR-BI learning model that emphasizes learning on the principles of duality, necessity and repeated reasoning of students. This study aims to ascertain the achievement and improvement of understanding skills (KPKM) and reasoning (KPM) concepts as well as the achievement of mathematical dispositions (DM) of students. This research is a quasi-experimental study on 107 college students of elementary teacher education program at a university in North Maluku using pretest-posttest control group design. The instruments used were test instruments related to concept understanding and mathematical reasoning, students' mathematical disposition questionnaires, observation sheets and open interview guides. The achieved data were examined using *t* test, *t'* test, two ways Anova, *Mann-White U* and association test. This study resulted: (1) there were differences in achievement and improvement of KPKM, KPM and DM of students who used DNR-BI and PK; (2) there was no influence of interaction between learning models and KAM on the achievement and improvement of KPKM, KPM and DM of the students and (3) there was a very strong and positive association between KPKM, KPM and DM of the students; (4) there was a very strong and positive association between students' KPM and DM. This implies that the DNR-BI learning model can foster and activate students' ability to understand mathematical concepts, reasoning, dispositions in all class groups and different KAM categories.

**Keywords:** DNR-Based Instruction Model, mathematical concept understanding, mathematical reasoning, mathematical dispositions

Marwia Tamrin Bakar, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN  
PENALARAN SERTA DISPOSISI MATEMATIS MAHASISWA  
PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
MELALUI MODEL DNR-BASED INSTRUCTION

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Marwia Tamrin Bakar, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN  
PENALARAN SERTA DISPOSISI MATEMATIS MAHASISWA  
PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

MELALUI MODEL DNR-BASED *INSTRUCTION*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)