

Abstrak

Penelitian ini terdiri dari dua jenis, pertama adalah penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan *working memory*, *inhibitory control* dan *shifting* dengan kemampuan pemecahan soal cerita matematika. Kedua, adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengajaran eksplisit terhadap kemampuan pemecahan soal cerita matematika dimoderasi *working memory*, *inhibitory control* dan *shifting*. Partisipan penelitian korelasional terdiri dari siswa sekolah dasar berusia antara 9-13 tahun dan berjumlah 105 siswa. Kedua, adalah penelitian quasi eksperimen dengan *untreated control group design with dependent pretest and posttest samples* dan terdiri dari 84 siswa sekolah dasar yang memiliki usia antara 9-11 tahun dengan rincian 29 partisipan pada kelompok perlakuan pengajaran kognitif, 28 partisipan pada kelompok perlakuan pengajaran berbasis skema dan 27 partisipan pada kelompok kontrol. Analisis data penelitian korelasional menggunakan analisis regresi berganda sedangkan penelitian eksperimen menggunakan analisis *partial least square (PLS)*. Hasil analisis regresi berganda membuktikan bahwa *working memory* (nilai β sebesar 0,247 dengan nilai $P < 0,05$), *inhibitory control* (nilai β sebesar 0,213 dengan nilai $P < 0,05$) dan *shifting* (nilai β sebesar 0,198 dengan nilai $P < 0,05$) memiliki hubungan positif dengan kemampuan pemecahan soal cerita matematika. Hasil analisis *partial least square* menunjukkan bahwa hanya kapasitas *inhibitory control* yang semakin rendah terbukti memoderasi pengajaran eksplisit strategi kognitif terhadap kemampuan pemecahan soal cerita matematika (nilai β sebesar 0,550 dengan nilai $P < 0,05$) sedangkan kapasitas *working memory* (nilai β sebesar 0,060 dengan nilai $P > 0,05$) dan *shifting* (nilai β sebesar 0,035 dengan nilai $P > 0,05$) yang semakin rendah tidak terbukti memoderasi pengaruh pengajaran strategi kognitif terhadap kemampuan pemecahan soal cerita matematika. Hasil analisis pada kapasitas *working memory* (nilai β sebesar 0,394 dengan nilai $P < 0,05$) dan *shifting* (nilai β sebesar 0,168 dengan nilai $P < 0,05$) yang semakin tinggi terbukti memoderasi pengajaran eksplisit berbasis skema terhadap kemampuan pemecahan soal cerita matematika. Namun, kapasitas *inhibitory control* yang semakin tinggi tidak terbukti memoderasi pengaruh pengajaran berbasis skema terhadap kemampuan pemecahan soal cerita matematika (nilai β sebesar 0,142 dengan nilai $P > 0,05$). Hasil penelitian korelasional mengindikasikan bahwa *working memory*, *inhibitory control* dan *shifting* sebagai prediktor terhadap kemampuan pemecahan soal cerita matematika. Hasil penelitian eksperimen menunjukkan bahwa pengajaran eksplisit strategi kognitif berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan soal cerita matematika dimoderasi kapasitas *inhibitory control* yang semakin rendah; sedangkan pengajaran eksplisit berbasis skema berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan soal cerita matematika dimoderasi kapasitas *working memory* dan *shifting* yang semakin tinggi. Implikasi temuan pada penelitian korelasional yakni pengembangan teori fungsi eksekutif. Implikasi penelitian eksperimen yakni pengembangan teori beban kognitif yang terimplementasi pada rancangan pengajaran eksplisit berbasis fungsi eksekutif.

Kata kunci: Pengajaran eksplisit, *working memory*, *inhibitory control*, *shifting*, kemampuan pemecahan soal cerita matematika

Abstract

This research consists of two types, the first is correlational research which aimed to determine the relationship between working memory, inhibitory control and shifting with the ability to solve mathematical problems. Second, it is an experimental study that aims to determine the effect of explicit teaching on the ability to solve math story problems moderated by working memory, inhibitory control and shifting. Participants in this research consisted of 105 elementary school students aged 9 to 13. This research is a quasi-experimental with untreated control group design with dependent pretest and posttest samples. Consisting of 84 elementary school students aged 9-11 years with the specification of 29 participants in the cognitive learning treatment group, 28 participants in the schema-based treatment group and 27 participants in the control group. The correlational research data analysis used was multiple regression analysis, while experimental research used partial least square (PLS) analysis. The results of multiple regression analysis proved that working memory (β value of 0.247 with P value <0.05), inhibitory control (β value of 0.213 with P value <0.05) and shifting (β value of 0.198 with P value <0.05) has a positive relationship with the ability to solve math story problems. The results of the partial least square analysis show that only the lower inhibitory control capacity is proven to moderate the explicit teaching of cognitive strategies on the ability to solve math story problems (β value is 0.550 with P value <0.05) while working memory capacity (β value is 0.060 with value $P > 0.05$) and shifting (β value of 0.035 with P value > 0.05) which is getting lower is not proven to moderate the effect of teaching cognitive strategies on the ability to solve math story problems. The results of the analysis on working memory capacity (β value of 0.394 with P value <0.05) and shifting (β value of 0.168 with P value <0.05) are proven to moderate schema-based explicit teaching on the ability to solve math story problems. However, the higher inhibitory control capacity was not proven to moderate the effect of schema teaching on the ability to solve math story problems (β value was 0.142 with P value > 0.05). The results of the correlational research indicated that working memory, inhibitory control and shifting were predictors of the ability to solve mathematical story problems. The results of experimental research indicate that explicit teaching of cognitive strategies has an effect on the ability to solve math story problems moderated by the lower inhibitory control capacity; Meanwhile, schema-based explicit teaching has an effect on the ability to solve math story problems moderated by the higher working memory capacity and shifting. The implication of the findings in correlational research is the development of executive function theory. The implication of experimental research is the development of cognitive load theory which is implemented into an explicit teaching design based on executive functions.

Keywords: *explicit teaching, working memory, inhibitory control, shifting, ability to solve math problem.*