

ABSTRAK

RUCITA IGA DININGRUM. **Penerapan Model *Problem-Based Learning* melalui Pembelajaran Berdiferensiasi Berbantuan *GeoGebra* terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMA.**

Matematika berperan penting membentuk dan mengembangkan keterampilan berpikir nalar, logis, sistematis, dan kritis. Mengembangkan kemampuan siswa berpikir kritis selama pembelajaran telah menjadi tujuan pendidikan. Namun, hasil *interview* dengan guru matematika di kelas X SMAN 18 Bandung, peneliti mendapati bahwa nilai PSAS siswa kurang dari KKM. Sikap percaya diri, motivasi, inisiatif, disiplin, dan tanggung jawab diperlukan bersama dengan keterampilan berpikir kritis matematis. Guru matematika juga menunjukkan kemandirian siswa masih rendah saat belajar di kelas. Tujuan penelitian ini adalah: 1) untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* melalui pembelajaran berdiferensiasi berbantuan *GeoGebra* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa; 2) untuk mengetahui apakah kemandirian belajar siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* melalui pembelajaran berdiferensiasi berbantuan *GeoGebra* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa; 3) untuk mengetahui apakah terdapat korelasi positif yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* melalui pembelajaran berdiferensiasi berbantuan *GeoGebra*. Subjek pada penelitian ini siswa kelas X SMA Negeri 18 Bandung dengan sampel penelitian menggunakan 2 kelas yaitu kelas X-4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *non-equivalent control group design*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini soal uraian tes kemampuan berpikir kritis matematis dan angket kemandirian belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* melalui pembelajaran berdiferensiasi berbantuan *GeoGebra* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa; 2) kemandirian belajar siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* melalui pembelajaran berdiferensiasi berbantuan *GeoGebra* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa; 3) terdapat korelasi positif yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* melalui pembelajaran berdiferensiasi berbantuan *GeoGebra*.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, Kemandirian Belajar, Model *Problem-Based Learning*, Pembelajaran Berdiferensiasi, *GeoGebra*.

ABSTRACT

RUCITA IGA DININGRUM. *Application of Problem-Based Learning Model through GeoGebra-assisted Differentiated Learning to Improve Mathematical Critical Thinking Ability and Learning Independence of High School Students.*

Mathematics plays an important role in shaping and developing logical, systematic, and critical thinking skill. Developing students' ability to think critically during learning has become an educational goal. However, the results of interviews with mathematics teachers in class X SMAN 18 Bandung, the researcher found that students' PSAS score were less than the KKM. Attitudes of confidence, motivation, initiative, discipline, and responsibility are needed along with mathematical critical thinking skills. The math teacher also pointed out that students' independence is still low when learning in class. The objectives of this study are: 1) to determine whether the increase in mathematical critical thinking ability of students who obtained the Problem-Based Learning model through GeoGebra-assisted differentiated learning is higher than students who obtained the usual learning model; 2) to determine whether the learning independence of students who obtained the Problem-Based Learning model through GeoGebra-assisted differentiated learning is better than students who obtained the usual learning model; 3) to determine whether there is a significant positive correlation between mathematical critical thinking ability and learning independence of students who obtained the Problem-Based Learning model through GeoGebra-assisted differentiated learning. The subjects in this study were X grade students of SMA Negeri 18 Bandung with the research sample using 2 classes, namely class X-4 as the experimental class and class X-2 as the control class. The research method used in this research is quasi experiment with non-equivalent control grup design. The instruments used in this study were mathematical critical thinking ability test descriptions and learning independence questionnaire. The results showed that: 1) the increase in mathematical critical thinking skills of students who obtained the Problem-Based Learning model through differentiated learning assisted by GeoGebra was higher than student who obtained the usual learning model; 2) the learning independence of students who obtained the Problem-Based Learning model through GeoGebra-assisted differentiated learning is better than students who obtained the usual learning model; 3) there is a significant positive correlation between mathematical critical thinking skills and learning independence of students who obtained the Problem-Based Learning model through GeoGebra-assisted differentiated learning.

Keywords: *Mathematical Critical Thinking Ability, Learning Independence, Problem-Based Learning Model through Differentiated Learning, GeoGebra.*

ABSTRAK

RUCITA IGA DININGRUM. *Larapna Modél Pangajaran Berbasis Masalah ngaliwatan Pangajaran Diferensiasi Berbantuan GeoGebra pikeun Ngaronjatkeun Kamampuh Mikir Kritis Matematika jeung Kamandirian Diajar Murid SMA.*

Matematika maénkeun peran penting dina ngawangun jeung ngamekarkeun kaparigelan nalar, logis, sistematis jeung kritis. Ngembangkeun kamampuh siswa pikeun mikir kritis salila diajar geus jadi tujuan atikan. Tapi, hasil wawancara jeung guru matematika kelas X SMAN 18 Bandung, panalungtikan manggihan yén skor PSAS siswa kurang ti KKM. Kapercayaan, motivasi, inisiatif, disiplin, sareng tanggung jawab diperyogikeun sareng kaahlian pamikiran kritis matematika. Guru matematika ogé némbongkeun yén kamerdékaan siswa masih kénéh handap nalika diajar di kelas. Tujuan tina ieu panalungtikan nya éta: 1) pikeun mikanyaho naha ngaronjatkeun kaparigelan mikir matematik kritis siswa anu narima modél Pangajaran Berbasis Masalah ngaliwatan pangajaran diferensiasi dibantuan ku GeoGebra leuwih luhur batan siswa anu narima modél pangajaran biasa; 2) pikeun mikanyaho naha kamandirian diajar siswa anu narima modél Pangajaran Berbasis Masalah ngaliwatan pangajaran diferensiasi dibantuan ku GeoGebra leuwih hadé batan siswa anu narima modél pangajaran biasa; 3) pikeun mikanyaho naha aya korélasi positif anu signifikan antara kaparigelan mikir kritis matematik jeung kamandirian diajar siswa anu narima modél Pangajaran Berbasis Masalah ngaliwatan pangajaran diferensiasi dibantuan ku GeoGebra. Subjek dina ieu panalungtikan nya éta siswa kelas X SMA Negeri 18 Bandung kalayan sampel panalungtikan ngagunakeun 2 kelas, nya éta kelas X-4 salaku kelas ékspérimén jeung kelas X-2 salaku kelas kontrol. Métode panalungtikan anu digunakeun dina ieu panalungtikan nya éta kuasi ékspérimén kalawan desain non-equivalent control group. Instrumén anu digunakeun dina ieu panalungtikan nya éta déskripsi tés kamampuh mikir kritis matematik jeung angkét kamandirian diajar. Hasil panalungtikan némbongkeun yén: 1) ngaronjatna kamampuh mikir kritis matematik siswa anu narima modél Pangajaran Berbasis Masalah ngaliwatan pangajaran diferensiasi dibantuan ku GeoGebra leuwih luhur batan siswa anu narima modél pangajaran biasa; 2) kamandirian diajar siswa anu narima modél Pangajaran Berbasis Masalah ngaliwatan pangajaran diferensiasi dibantuan ku GeoGebra leuwih hadé batan siswa anu narima modél pangajaran biasa; 3) aya korélasi positif anu signifikan antara kaparigelan mikir kritis matematik jeung kamandirian diajar siswa anu narima modél Pangajaran Berbasis Masalah ngaliwatan pangajaran diferensiasi dibantuan ku GeoGebra.

Kecap Konci: *Kamampuh Mikir Kritis Matematika, Kamandirian Diajar, Modél Pangajaran Berbasis Masalah, Pangajaran Diferensiasi, GeoGebra.*