ABSTRAK

Persamaan Diophantine merupakan persamaan polinomial yang memuat dua atau lebih variabel dengan solusinya berupa bilangan bulat. Persamaan Diophantine polinomial memiliki banyak cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya, seperti menggunakan keterbagian, teori kekongruenan, fraksi kontinu, persamaan Pell, dan lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan syarat bilangan bulat k dan l sehingga persamaan Diophantine non linier $ax^2 - kxy + y^2 + lx = 0$ dengan $2 \leq a \leq 15$ memiliki tak hingga solusi bilangan bulat positif (x,y). Pada penelitian ini dengan menggunakan teorema-teorema dalam fraksi kontinu dan persamaan Pell, diperoleh hasil bahwa terdapat pasangan-pasangan bilangan bulat k dan l sedemikian sehingga persamaan Diophantine non linier $ax^2 - kxy + y^2 + lx = 0$ untuk $2 \leq a \leq 15$ memiliki tak hingga solusi bilangan bulat positif (x,y) dengan $\gcd(x,y,l) = 1$.

Kata kunci: Persamaan Diophantine non linier, keterbagian, teori kekongruenan, fraksi kontinu, persamaan Pell.

ABSTRACT

Diophantine equation are polynomial equation that contain two or more variables with integer solution. Polynomial Diophantine equations can be solved by various methods of solving such as using division, congruence theory, continuous fractions, Pell's equations, and others. The purpose of this study is todetermine the conditions for integer k *and* l *so the non linear Diophantine equation* $ax^2 - kxy + y^2 + lx = 0$ *for* $2 \leq a \leq 15$ *has infinite positive integer solutions* (x,y). *In this study using the theorems on continued fractions and Pell's equation, the result is that there are pairs of integers* k *and* l *such that the non linear Diophantine equation* $ax^2 - kxy + y^2 + lx = 0$ *for* $2 \leq a \leq 15$ *has infinite positive integer solutions* (x,y) *with* $gcd(x,y,l) = 1$.

Keywords**:** *non linear Diophantine equation, Division, Congruence, Continued fraction, and Pell equation.*