

ABSTRAK

Perwira Kasmir: Kajian Tripel Pythagoras Primitif

Teorema pythagoras berbunyi “pada segitiga siku-siku berlaku, jumlah kuadrat kedua sisi siku-siku (a dan b) sama dengan kuadrat sisi miring (c), sehingga $a^2 + b^2 = c^2$ “. Pada teorema pythagoras, hubungan $a^2 + b^2 = c^2$ berlaku untuk a , b , dan c bilangan real positif. Apabila pada suatu segitiga siku-siku, dengan sisi-sisi a , b , dan c merupakan bilangan bulat positif, maka pasangan triple (a, b, c) dinamakan triple pythagoras. Jadi, triple pythagoras adalah pasangan 3 buah bilangan bulat positif (a, b, c) yang memenuhi persamaan $a^2 + b^2 = c^2$. Adakalanya suatu triple pythagoras merupakan kelipatan triple pythagoras yang lain, sehingga perlu dimunculkan triple pythagoras primitif. Triple pythagoras primitif adalah pasangan 3 buah bilangan bulat positif (a, b, c) yang memenuhi: 1) $a^2 + b^2 = c^2$, dan 2) pasangan triple (a, b, c) tidak memiliki faktor persekutuan yang sama kecuali 1. Tujuan penelitian adalah untuk menentukan: 1) sifat-sifat dari pasangan 3 buah bilangan bulat positif yang merupakan triple pythagoras primitif, dan 2) formula dari triple pythagoras primitif.

Penelitian ini merupakan penelitian dasar. Pendekatan yang digunakan dalam menjawab permasalahan yang diteliti adalah studi kepustakaan. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian adalah mengkaji: 1) definisi dari triple pythagoras primitif, 2) sifat-sifat dari triple pythagoras primitif, dan 3) formula bagi triple pythagoras primitif.

Apabila pasangan triple (a, b, c) merupakan triple pythagoras primitif, maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

1. Sifat-sifat dari triple pythagoras primitif adalah:
 - i. salah satu dari a dan b , merupakan bilangan ganjil.
 - ii. sisa hasil bagi c^2 dengan 4 adalah 1.
 - iii. terdapat m , n bilangan bulat positif dimana:
 - 1). $m > n$
 - 2). m dan n , tidak mempunyai faktor persekutuan selain 1 yang memenuhi: $a = 2mn$, $b = m^2 - n^2$, dan $c = m^2 + n^2$
2. Jika $a < b < c$, dan beda = $c - b$ maka formula triple pythagoras primitif adalah:
 - i. $a = k(2n+k)$, $b = 2(n+k)n$, $c = n^2 + (n+k)^2$ apabila beda ganjil
 - ii. $a = 2kn$, $b = n^2 - k^2$, $c = n^2 + k^2$ apabila beda genap.