

## Lembar Kerja Siswa

Kelas :

Nama :



**Materi Pokok** : Garis Singgung Lingkaran  
**Waktu** : 2 x 40 menit (1 pertemuan)  
**Tujuan Pembelajaran** :

1. Siswa dapat menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dari dua lingkaran.
2. Siswa dapat menentukan panjang unsur-unsur lain jika diketahui panjang garis singgung persekutuan dalam dari dua lingkaran.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran.

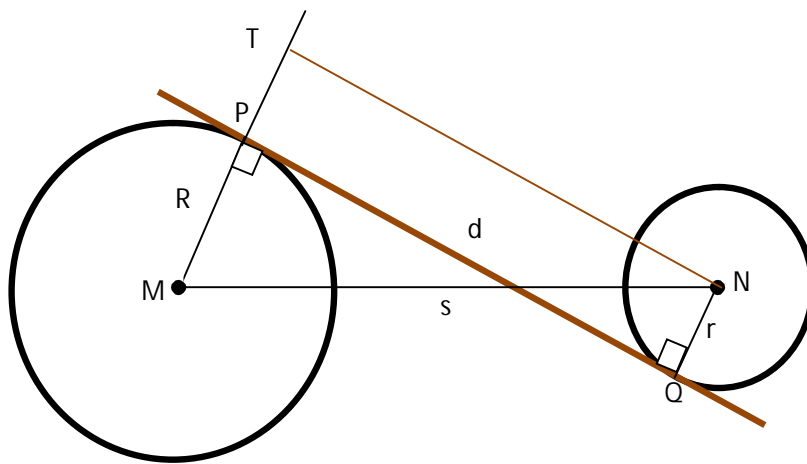
**Petunjuk Kerja :**

1. Baca dan ikuti setiap langkah-langkah kegiatan di dalam LKS ini.
2. Jawablah setiap pertanyaan yang ada.
3. Tanyakan kepada Guru bila ada yang tidak jelas/sulit dimengerti.



### Aktivitas Siswa

Pada gambar berikut ini, PQ merupakan **Garis Singgung Persekutuan Dalam** dari dua lingkaran yang berpusat di M dan N.



Pada gambar di atas, garis TN sejajar garis PQ dan memotong perpanjangan MP di titik T.

## LKS 6

Dari aktivitas di atas, diperoleh:

PQ sejajar dengan TN, maka :

Besar  $\angle PTN =$

Perhatikan segiempat PQTN !

PQ//TN, PT//QN, dan  $\angle PTN = 90^\circ$ , maka :

$\angle TPQ =$

Jadi, segiempat PQTN merupakan bangun .....

Maka panjang PQ =

dan panjang PT =

panjang MT =

**Perhatikan  $\triangle MTN$ !**

Jika dilihat dari sudut-sudutnya, Segitiga MTN merupakan segitiga siku-siku di titik .....

Sehingga menurut dalil Pythagoras berlaku:

$MN^2 =$

$TN^2 =$

TN =

Karena TN = PQ maka

PQ =

Jadi, jika panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran = d, jarak kedua titik pusat = s, jari-jari lingkaran besar = R, dan jari-jari lingkaran kecil = r, diperoleh:

d =

### **KESIMPULAN :**

**Rumus Panjang Garis Singgung Persekutuan Dalam** dua lingkaran adalah:

**d =**

**dengan :**

panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran (d), jarak kedua titik pusat (s), jari-jari lingkaran besar (R), dan jari-jari lingkaran kecil (r)



Ayo kerjakan. . . .

1. Perhatikan gambar berikut ini.



Ayah Amir mendapatkan permintaan untuk memodifikasi sepeda seperti gambar di samping dari pelanggan di bengkelnya. Ayah Amir telah memiliki roda kecil sepeda dan roda besar sepeda dengan panjang jari-jari masing-masing 20 cm dan 60 cm. Kemudian Ayah Amir ingin membuat jarak antara kedua titik pusat roda 90 cm. Berapakah panjang garis singgung persekutuan dalam dari sepeda tersebut ?

Diketahui : .....

Ditanya : .....

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Diketahui dua lingkaran dengan jari-jari 14 cm dan 4 cm. Tentukan panjang garis singgung persekutuan dalam kedua lingkaran tersebut, jika jarak antara kedua titik pusatnya adalah 30 cm.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

