

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	SMA Negeri 22 Palembang		
Mata Pelajaran	Matematika	Materi	Distribusi Peluang Binomial
Kelas / Semester	XII IPA / Genap	Tahun Pelajaran	2020/2021
Alokasi Waktu	10 JP ( 2 x pertemuan )		

### A. Tujuan Pembelajaran :

3.5.1 Melalui pembelajaran Daring (Dalam Jaringan) dengan model Flipped Classroom dan Problem Based Learning, peserta didik dapat memahami definisi distribusi peluang binomial

<b>B. Kompetensi Dasar (KD)</b>	3.5 Menjelaskan dan menentukan distribusi peluang binomial berkaitan dengan fungsi peluang binomial	4.5 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan distribusi peluang binomial suatu percobaan (acak) dan penarikan kesimpulannya
---------------------------------	---	---

<b>C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</b>	<p>3.5.1 Menjelaskan sampel dan variabel acak.</p> <p>3.5.2 Melakukan percobaan acak atau eksperimen acak.</p> <p>3.5.3 Menganalisis sampel acak dari suatu populasi sekumpulan objek atau kejadian sehari-hari</p>	4.5.1 Mempresentasikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan distribusi peluang binomial suatu percobaan (acak) dan penarikan kesimpulannya
---	---	--

**D. Model Pembelajaran** : Problem Based Learning, Model Flipped Classroom

**E. Alat, Bahan, dan Media** : Android dan laptop, LKPD, Aplikasi BDR SMA Negeri 22 Palembang

### F. Langkah Kegiatan Pembelajaran

<p><b>PENDAHULUAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama guru melakukan doa bersama, mengecek kehadiran peserta didik dalam BDR SMA Negeri 22 Palembang.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, materi yang akan diberikan menyiapkan dan memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah, dan menjelaskan rubrik penilaian yang akan digunakan dalam kegiatan atau hasil karya siswa melalui aplikasi BDR SMA negeri 22 Palembang dengan link <a href="https://ruang-kelas.sman22plg.sch.id/">https://ruang-kelas.sman22plg.sch.id/</a>.</li> </ul> <p><b>KEGIATAN INTI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Orientasi Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dengan bimbingan guru melakukan pengamatan terhadap masalah yang disajikan dalam PPT yang diberikan didalam <a href="https://ruang-kelas.sman22plg.sch.id/">https://ruang-kelas.sman22plg.sch.id/</a>.</li> </ul> </li> <li><b>2. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar</b> Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin tentang variabel acak yang terdapat di dalam kehidupan sehari-hari atau yang ada di lingkungan di sekitar mereka dan menggunakan media internet untuk menambah informasi.</li> <li><b>3. Menggali Informasi</b> Peserta didik mengumpulkan informasi berupa variabel acak dari lingkungan sekitar dan internet. Peserta didik dengan bimbingan guru melakukan penyelidikan untuk menjawab permasalahan yang ada dalam PPT dengan cara mengumpulkan informasi</li> <li><b>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b> Peserta didik mengembangkan informasi yang di dapat yaitu dengan <u>menyajikan secara tertulis hasilnya</u> berkaitan dengan permasalahan dalam buku latihan siswa masing-masing.</li> <li><b>5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></li> </ol>
--

Peserta didik mengumpulkan laporan berupa hasil pemecahan masalah dengan menuliskan hasilnya ke dalam buku selanjutnya dikirimkan ke link <https://ruang-kelas.sman22plg.sch.id/>.

***PENUTUP***

- ❖ Peserta didik dengan bimbingan guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang sudah didapatkan
- ❖ Peserta didik dibimbing guru untuk melakukan penilaian, dan evaluasi dengan pemberian soal latihan yang diberikan di BDR SMA Negeri 22 Palembang
- ❖ Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dibahas untuk pertemuan selanjutnya dan bersama peserta didik berdo'a sebagai penutup belajar

**Asesmen/Penilaian :**

(1) Pengetahuan :

Memberikan penilaian dan respon untuk tugas yang sudah dikirim pesertadidi kepada menu tugaas dan sub menu respon tugas

(2) Keterampilan :

Memberikan penilaian yang dituliskan manual pada daftar nilai terhadap sitematika, ketepatan dan kerapihan pesertadidik menyajikan pekerjaannya di menu lembarkerja pada aplikasi BDR

(3) Penilaian sikap

Memberikan penilaian yang dituliskan manual pada daftar nilai yang dinilai dari

- a. Ketepatan waktu merespon dan pengumpulan tugas
- b. Tepat waktu mengisi daftar hadir pada aplikasi

Mengetahui  
KepalaSMAN 22 Palembang

Palembang, Januari 2021

Guru Mata Pelajaran

Sumin Eksan,S.Pd,MM  
NIP. 197210131998021001

Supratik,S.Pd  
NIP.197812122005012011

Materi Pelajaran

Ada banyak macam peluang dalam statistika, salah satunya adalah peluang binomial. Dalam modul ini dibahas tentang variabel acak baik diskrit maupun kontinu yang menjadi modal dasar dalam mempelajari peluang binomial yang ditemukan oleh James Bernoulli (1654-1705) seorang matematikawan berkebangsaan Swiss. Peluang binomial atau sering disebut pula Percobaan Bernoulli berlaku apabila variabel yang digunakan adalah variabel acak yang bersifat diskrit. Pembahasan tentang variabel acak diskrit dan variabel acak kontinu sangat diperlukan untuk memperlancar proses pemahaman peluang binomial. Peluang binomial hanya memiliki dua kondisi yaitu muncul bersamaan dan saling meniadakan. Kedua sukses dan gagal. Apabila kondisi sukses muncul maka kondisi gagal tidak akan muncul. Keduanya tidak akan kondisi tersebut dikenal dengan istilah independen atau kejadian saling lepas/ bebas satu sama lain.



6 XPEHU[https://wikipedia.org/wiki/Jacob\\_Bernoulli#media/File%3AJakob\\_Bernoulli.jpg](https://wikipedia.org/wiki/Jacob_Bernoulli#media/File%3AJakob_Bernoulli.jpg)

## VARIABEL ACAK

Untuk menggambarkan hasil-hasil percobaan sebagai nilai-nilai numerik secara sederhana, kita menggunakan apa yang disebut sebagai variabel acak. Jadi variabel acak dapat didefinisikan sebagai deskripsi numerik dari hasil percobaan.

karena biasanya menghubungkan nilai-nilai numerik dengan setiap kemungkinan hasil percobaan. Karena nilai-nilai numerik tersebut dapat bersifat diskrit(hasil perhitungan) dan bersifat kontinu(hasil pengukuran) maka variabel acak dapat dikelompokkan menjadi variabel acak diskrit dan variabel acak kontinu.

### Contoh :

peristiwa tentang seorang ibu yang melahirkan. Kita tahu hanya ada dua kemungkinan jenis kelamin dari peristiwa ini yakni Laki-laki (L) atau Perempuan (P). Jika peluangnya masing-masing untuk melahirkan L dan P adalah  $\frac{1}{2}$  , maka kita dapat menyusun ruang sample dari peristiwa ini sebagai berikut :

Untuk satu orang anak :  $S = \{L, P\}$

Untuk dua orang anak :  $S = \{LL, LP, PL, PP\}$

Untuk tiga orang anak :  $S = \{LLL, LLP, LPL, PLL, LPP, PLP, PPL, PPP\}$

Untuk empat orang anak, bisa dibuat tabel sebagai berikut :

TABEL 1.

Jumlah L	Susunan	Titik Sampel	Peluang L
0	PPPP	1	$\frac{1}{16} = 0,0625$
1	LPPP, PLPP, PPLP, PPPL	4	$\frac{4}{16} = 0,25$
2	LLPP, LPLP, LPPL, PLLP, PLPL, PPLL	6	$\frac{6}{16} = 0,375$
3	LLLP, LLPL, LPLL, PLLL	4	$\frac{4}{16} = 0,25$
4	LLLL	1	$\frac{1}{16} = 0,0625$
Jumlah	16	1,00	

Jika tabel di atas disusun kembali dalam notasi variabel acak, maka akan diperoleh tabel yang memperlihatkan distribusi peluang variabel X seperti berikut :

X	P(X)
0	0,0625
1	0,25
2	0,375
3	0,25
4	0,0625
	1,000

Sebuah distribusi peluang dikatakan sudah terbentuk, jika semua peluang dari setiap variabel acak berjumlah satu. Dengan terbentuknya distribusi peluang seperti tabel di atas, maka notasi baru untuk penulisan peluang kini dapat dituliskan menjadi  $P(X=0) = 0,0625$  ;  $P(X=1) = 0,25$  dan seterusnya.  $P(X=0) = 0,0625$  ;  $P(X=1) = 0,25$  dan seterusnya.

### **Macam-macam Variabel Acak**

Variabel acak dapat diklasifikasikan ke dalam *variabel acak diskrit* dan *variabel acak kontinu*.

a. *Variabel acak diskrit*, berhubungan dengan hasil sebuah peristiwa yang ruang sampelnya terhingga dan terhitung. Sedangkan distribusi peluangnya disebut *distribusi peluang variabel acak diskrit*. Umumnya variabel diskrit berhubungan dengan pencacahan terhadap suatu objek atau individu. Contoh lihat tabel 1 di atas. Kita tidak mungkin mengatakan jumlah laki-laki =  $\frac{1}{2}$  atau  $\frac{1}{4}$ .

Beberapa contoh variabel diskrit :

1. Jumlah kesalahan pengetikan
2. Jumlah kendaraan yang melewati persimpangan jalan
3. Jumlah kecelakaan per minggu

b. *Variabel acak kontinu*, didefinisikan sebagai suatu variabel yang nilai-nilainya berada dalam ruang sample takterhingga. Variabel ini bisa mempunyai sebuah harga dimana harga-harga  $x$  dibatasi oleh  $-\infty < X < \infty$ . Variabel acak kontinu dapat diilustrasikan sebagai titik-titik dalam sebuah garis.

Pengukuran fisik seperti waktu atau panjang merupakan contoh yang paling mudah dipahami untuk variabel acak kontinu ini.

### **Misalkan :**

para buruh di sebuah wilayah akan diukur tinggi badannya. Jika kita menggunakan meteran dengan ketelitian sentimeter, maka tinggi setiap orang bisa kita anggap sebagai titik dalam meteran tersebut. Dengan demikian setiap ukuran  $X$  akan berhubungan titik-titik yang jumlahnya sangat banyak atau takterhingga

## **DISTRIBUSI PROBABILITAS VARIABEL ACAK DISKRIT**

Distribusi probabilitas variabel acak menggambarkan bagaimana suatu probabilitas didistribusikan terhadap nilai-nilai dari variabel acak tersebut. Untuk variabel diskrit  $X$ , distribusi probabilitas didefinisikan dengan fungsi probabilitas dan dinotasikan sebagai  $p(x)$ .

Fungsi probabilitas  $p(x)$  menyatakan probabilitas untuk setiap nilai variabel acak  $X$ .

### **Contoh :**

Jumlah mobil terjual dalam sehari menurut jumlah hari selama 300 hari

Jumlah mobil terjual dalam sehari	Jumlah hari
0	54
1	117
2	72
3	42
4	12
5	3
Total	300

Distribusi Probabilitas Jumlah Mobil Terjual dalam Sehari

X	p(x)
0	0,18
1	0,39
2	0,24
3	0,14
4	0,04
5	0,01
Total	1,00

Dalam membuat suatu fungsi probabilitas untuk variabel acak diskrit, kondisi berikut harus dipenuhi.

1.  $p(x) \geq 0$  atau  $0 \leq p(x) \leq 1$
2.  $\sum p(x) = 1$

Kita juga bisa menyajikan distribusi probabilitas dengan menggunakan grafik.

### Distribusi Probabilitas Kumulatif Variabel Acak diskrit

Fungsi probabilitas kumulatif digunakan untuk menyatakan jumlah dari seluruh nilai fungsi probabilitas yang lebih kecil atau sama dengan suatu nilai yang ditetapkan.

Secara matematis, fungsi probabilitas kumulatif dinyatakan sebagai berikut.

$$F(x) = P(X \leq x) = \sum_{X \leq x} p(x)$$

Dimana

$F(x) = P(X \leq x)$  menyatakan fungsi probabilitas kumulatif pada titik  $X = x$  yang merupakan jumlah dari seluruh nilai fungsi probabilitas untuk nilai  $X$  sama atau kurang dari  $x$ .

**Contoh :**

Probabilitas Kumulatif dari jumlah mobil terjual dalam sehari

X	F(x)
0	0,18
1	0,57 (= 0,18 + 0,39)
2	0,81 (= 0,18 + 0,39 + 0,24)
3	0,95 (= 0,18 + 0,39 + 0,24 + 0,14)
4	0,99 (= 0,18 + 0,39 + 0,24 + 0,14 + 0,04)
5	1,00 (= 0,18 + 0,39 + 0,24 + 0,14 + 0,04 + 0,01)

**Lampiran****LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XII/2

KD : 3.5 Menjelaskan dan menentukan distribusi peluang binomial berkaitan dengan fungsi peluang binomial

Pertemuan ke : 1

Nama	
Kelas	
Materi	Distribusi peluang binomial
Langkah-langkah kegiatan Siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baca secara cermat bahan ajar sebelum anda mengerjakan tugas</li> <li>2. Baca literatur lain untuk memperkuat pemahaman anda</li> <li>3. Kerjakan setiap langkah sesuai tugas</li> <li>4. Kumpulkan laporan hasil kerja sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan</li> <li>5. Kerjakan LKPD ini dengan sikap jujur dan tanggung jawab.</li> </ol>
Alat/bahan/sumber/Media	Media : Lembar aktifitas siswa,lembar penilaian,video pembelajaran,Aplikasi BDR SMA Negeri 22 Palembang
	Alat/Bahan : Laptop,Android
	Sumber : Buku Paket Matematika Peminatan kelas XII,pengalaman guru dan peserta didik,media sosial dan TV
<b><u>Kegiatan</u></b>	

1. Pahami masalah dibawah ini dan temukan solusi yang tepat!
  - a. Peristiwa tentang seorang ibu yang melahirkan. Kita tahu hanya ada dua kemungkinan jenis kelamin dari peristiwa ini yakni Laki-laki (L) atau Perempuan (P). Jika peluangnya masing-masing untuk melahirkan L dan P adalah  $\frac{1}{2}$ . Tentukan susunan ruang sampel jika yang lahir satu orang, dua orang, tiga orang dan empat orang ?
  - b. Tentukan titik sampel ?
  - c. Tentukan Peluangnya ?
  - d. Buatlah dalam satu tabel point a,b dan c ?
  - e. Buatlah tabel distribusi peluang kejadian X dari permasalahan diatas ?

$$NA = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{Skor maksimum}}$$