

PELUANG

JENJANG DASAR

Drs. Marsudi Raharjo, M.Sc.Ed



DAFTAR ISI

	Halaman
Kata pengantar	(i)
Daftar Isi	(ii)
Kompetensi, sub Kompetensi, Peta bahan Ajar	(iii)
Bab I : PENDAHULUAN	1
A. LATAR BAEKANG	
B. TUJUAN	1
C. RUANG LINGKUP	1
Bab II : PELUANG DAN KOMBINATORIK	3
A. KONSEP/PENGETIAN	3
B. PELUANG	6
Teori Peluang	6
1. Berdasarkan Definisi Empirik	6
2. Berdasarkan Definisi Klasik	8
3. Kepastian dan Kemustahilan	9
4. Frekuensi Harapan	9
5. Relasi Antar Peristiwa	10
Latihan 1	12
C. KOMBINATORIK	16
1. Prinsip Perkalian	16
Latihan 2	19
2. Permutasi dan Penurunan Rumusnya	20
3. Kombinasi dan Penurunan Rumusnya	22
4. Permutasi dengan Beberapa Unsur Sama	25
5. Permutasi Siklis	27
Latihan 3	31
D. KAIDAH KOMBINATORIK PADA PENGAMBILAN SAMPEL	32
1. Pengambilan Sampel Sekaligus	32
2. Pengambilan Sampel Satu Demi Satu Tanpa Pengembalian	33
3. Pengambilan Sampel Satu Demi Satu Dengan Pengembalian ...	35
4. Cara Cepat Perhitungan Peluang Pada Pengambilan Sampel	36
Latihan 4	38
E. PENGUNDIAN SEKALIGUS DAN PENGUNDIAN BERULANG	38
Latihan 5	41
Bab III : PENUTUP	42
DAFTAR PUSTAKA	43
KUNCI JAWABAN SOAL-SOAL LATIHAN	44

KOMPETENSI, SUB KOMPETENSI, DAN PETA BAHAN AJAR DIKLAT PELUANG JENJANG DASAR SMA/SMK

Kompetensi

Memiliki kemampuan mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan siswa SMA berkenaan dengan: (1) Obyek eksperimen, cara eksperimen, dan hasil-hasil yang mungkin, ruang sampel, titik sampel, dan peristiwa/kejadian, (2) Peluang berdasarkan definisi empirik dan definisi klasik, (3) Prinsip perkalian, permutasi, kombinasi, permutasi dengan beberapa unsur sama, dan permutasi siklis, (4) Peluang pada pengambilan sampel, dan (5) Peluang pada pengundian, Serta menggunakan konsep-konsep peluang munculnya suatu peristiwa dalam pemecahan masalah.

Sub Kompetensi

Menjelaskan dan memberi contoh:

1. Obyek eksperimen, cara eksperimen, dan hasil-hasil yang mungkin, ruang sampel, titik sampel, dan peristiwa/kejadian
2. Peluang berdasarkan definisi empirik dan definisi klasik
3. Kombinatorik (teknik menghitung banyaknya anggota ruang sampel): prinsip perkalian, permutasi, kombinasi, permutasi dengan beberapa unsur sama, dan permutasi siklis
4. Peluang pada pengambilan sampel: sekaligus, satu demi satu (tanpa pengembalian dan dengan pengembalian)
5. Peluang pada pengundian.

Peta bahan Ajar

No.	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan
1	Peluang	1. Pengertian tentang obyek eksperimen, cara eksperimen, hasil-hasil yang mungkin, ruang sampel, titik sampel, dan peristiwa (peristiwa dasar/elementer, dan peristiwa majemuk) 2. Frekuensi harapan
2	Relasi Antar peristiwa	1. Relasi antara dua peristiwa: <ul style="list-style-type: none"> • Lepas • Komplemen • Bebas • Tak Bebas
3	Kombinatorik (Teknik Menghitung Banyaknya Anggota Ruang Sampel)	1. Prinsip Perkalian 2. Kombinasi 3. Permutasi Dengan Beberapa Unsur Sama 4. Permutasi Siklis
4	Pengambilan Sampel	1. Sekaligus 2. Satu Demi Satu (Tanpa dan dengan) pengembalian
5	Pengundian Sekaligus dan Pengundian Berulang	1. Sekaligus 2. Berulang



BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Peluang merupakan bagian matematika yang membahas tentang ukuran ketidakpastian terjadinya suatu peristiwa yang ada dalam kehidupan (Smith, 1991:3). Memang banyak peristiwa yang tidak dapat dipastikan terjadi atau tidak terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Namun dengan mengetahui ukuran berhasil dan tidaknya suatu peristiwa yang diharapkan akan terjadi, kita akan lebih tepat dalam mengambil keputusan terbaik dan bijaksana tentang apa yang seharusnya kita lakukan.

Materi peluang secara sederhana mulai dikenalkan di SMP lebih diperdalam di SMA dan ditingkatkan lagi di perguruan tinggi. Namun dari hasil tes penguasaan guru selama ini (SMP dan SMA) ternyata untuk peluang masih sangat kurang. Mungkin guru kurang minat mempelajari atau mungkin kesulitan mendapatkan buku-buku rujukan atau mungkin buku-buku rujukan yang dipelajarinya selama ini belum cukup memberikan benang merah yang memadahi untuk menghayati materi itu (materi yang seharusnya dikuasai guru) sepenuhnya.

Melalui kesempatan ini penulis berupaya memberikan tuntunan pemahaman materi peluang yang perlu dikuasai guru SMA berupa konsep dasar peluang atas dasar paradigma pemberian kecakapan hidup (life skill) yang bersifat akademik menggunakan prinsip *learning to know, learning to do, learning to be, learning to live together dan learning to cooperate* (Depdiknas, 2001:11). Diharapkan para pembaca (khususnya guru matematika SMA) dalam memahami makalah ini bekerjasama dengan teman-teman seprofesi: saling membaca, mencoba soal, berdiskusi dan mengadakan konfirmasi (menyampaikan argumentasi/alasan pemecahan masalahnya).

B. TUJUAN

Modul ini ditulis dengan maksud untuk memberikan bahan pemahaman peluang yang perlu dikuasai guru matematika SMA agar lebih berhasil dalam mengajarkan materi itu kepada para siswanya. Setelah dipelajarinya materi ini diharapkan agar peserta Diklat dapat:

1. mengenal pendekatan pembelajaran peluang yang memberikan kecakapan hidup (life skill)
2. mengimbaskan pengetahuannya kepada guru-guru di wilayah MGMP-nya dan rekan-rekan seprofesi lainnya
3. mengajarkan kepada para siswanya sesuai dengan pendekatan terkini
4. mengembangkan soal-soal yang lebih variatif dan menyentuh kehidupan nyata.

C. RUANG LINGKUP

Materi peluang yang ditulis ini merupakan materi minimal yang harus dikuasai oleh guru SMA. Materi yang dibahas meliputi:

1. **Konsep dasar peluang:** ruang sampel, titik sampel, peristiwa/peristiwa majemuk, peristiwa elementer, konsep peluang, relasi antar peristiwa, kepastian dan kemustahilan, serta teorema dasar peluang.



2. **Kombinatorik** yakni “**teknik menghitung banyaknya anggota ruang sampel**”, permutasi, kombinasi, permutasi dengan beberapa unsur sama, permutasi siklis, dan penerapannya dalam perhitungan peluang.

Modul ini dapat dibaca dan dipahami sendiri termasuk mengerjakan soal-soal latihan dan merujuknya pada kunci jawaban. Untuk itu langkah-langkah penguasaan materinya adalah

1. Pelajari materinya (bersama teman)
2. Bahas soal-soalnya dan lihat kunci jawabannya.
3. Adakan Problem Posing: Ciptakan variasi soal lainnya berikut jawabannya.

KOMPETENSI, SUB KOMPETENSI, DAN PETA BAHAN AJAR DIKLAT PELUANG JENJANG DASAR SMA/SMK

Kompetensi

Memiliki kemampuan mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan siswa SMA berkenaan dengan: (1) Obyek eksperimen, cara eksperimen, dan hasil-hasil yang mungkin, ruang sampel, titik sampel, dan peristiwa/kejadian, (2) Peluang berdasarkan definisi empirik dan definisi klasik, (3) Prinsip perkalian, permutasi, kombinasi, permutasi dengan beberapa unsur sama, dan permutasi siklis, (4) Peluang pada pengambilan sampel, dan (5) Peluang pada pengundian, Serta menggunakan konsep-konsep peluang munculnya suatu peristiwa dalam pemecahan masalah.

Sub Kompetensi

Menjelaskan dan memberi contoh:

1. Obyek eksperimen, cara eksperimen, dan hasil-hasil yang mungkin, ruang sampel, titik sampel, dan peristiwa/kejadian
2. Peluang berdasarkan definisi empirik dan definisi klasik
3. Kombinatorik (teknik menghitung banyaknya anggota ruang sampel): prinsip perkalian, permutasi, kombinasi, permutasi dengan beberapa unsur sama, dan permutasi siklis
4. Peluang pada pengambilan sampel: sekaligus, satu demi satu (tanpa pengembalian dan dengan pengembalian)
5. Peluang pada pengundian.

Peta bahan Ajar

No.	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan
1	Peluang	1. Pengertian tentang obyek eksperimen, cara eksperimen, hasil-hasil yang mungkin, ruang sampel, titik sampel, dan peristiwa (peristiwa dasar/elementer, dan peristiwa majemuk) 2. Frekuensi harapan
2	Relasi Antar peristiwa	1. Relasi antara dua peristiwa: <ul style="list-style-type: none"> • Lepas • Komplemen • Bebas • Tak Bebas
3	Kombinatorik (Teknik Menghitung Banyaknya Anggota Ruang Sampel)	1. Prinsip Perkalian 2. Kombinasi 3. Permutasi Dengan Beberapa Unsur Sama 4. Permutasi Siklis
4	Pengambilan Sampel	1. Sekaligus 2. Satu Demi Satu (Tanpa dan dengan) pengembalian
5	Pengundian Sekaligus dan Pengundian Berulang	1. Sekaligus 2. Berulang