

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama sekolah	: SMK MULTIGUNA
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas / Semester	: XII / 1
Program	: Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian
Alokasi Waktu	: 8 Tatap muka (4 pertemuan)
Standar	: 13. Memecahkan masalah dengan konsep teori peluang.
Kompetensi	: 13.1 Mendeskripsikan kaidah pencacahan, permutasi, dan kombinasi.
Kompetensi Dasar	: <ul style="list-style-type: none">• Menyusun aturan perkalian.
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">• Menggunakan aturan perkalian untuk menyelesaikan soal.• Menggunakan notasi faktorial untuk menyelesaikan soal.• Mendefinisikan permutasi dan menggunakan permutasi dalam pemecahan soal.• Mendefinisikan kombinasi dan menggunakan kombinasi dalam pemecahan soal.

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menyusun aturan pengisian tempat (*filling slots*).
- b. Peserta didik dapat menggunakan aturan pengisian tempat (*filling slots*) untuk menyelesaikan soal.
- c. Peserta didik dapat menggunakan notasi faktorial untuk menyelesaikan soal.
- d. Peserta didik dapat mendefinisikan permutasi dan menggunakannya dalam pemecahan soal.
- e. Peserta didik dapat mendefinisikan kombinasi dan menggunakannya dalam pemecahan soal.

B. Materi Ajar

- a. Aturan pengisian tempat (*filling slots*).
- b. Notasi faktorial.
- c. Permutasi.
 - Permutasi n unsur dari n unsur yang berbeda.
 - Permutasi r unsur dari n unsur yang berbeda.
 - Permutasi yang memuat unsur yang sama.
 - Permutasi siklis.
 - Permutasi berulang.
- d. Kombinasi.
 - Kombinasi n unsur dari n unsur yang berbeda.
 - Kombinasi k unsur dari n unsur yang berbeda.
 - Kombinasi k unsur dari n unsur dengan beberapa unsur yang sama.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan

➤ **Pertemuan Pertama**

❖ **Pendahuluan**

Apersepsi : -

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik akan dapat menyusun dan menggunakan aturan pengisian tempat (*filling slots*) untuk menyelesaikan soal, serta menggunakan notasi faktorial untuk menyelesaikan soal.

❖ **Kegiatan Inti**

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau
-

pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai aturan pengisian tempat (*filling slots*) dan notasi faktorial, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut. (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika Program Keahlian Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian Kelas XII mengenai aturan pengisian tempat (*filling slots*) dan mengenai notasi faktorial).

- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan bagaimana cara menggunakan aturan pengisian tempat (*filling slots*) dan notasi faktorial untuk menyelesaikan soal.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai aturan pengisian tempat (*filling slots*) dan mengenai notasi faktorial.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai aturan pengisian tempat (*filling slots*) dan notasi faktorial dari Aktivitas Kelas dalam buku paket sebagai tugas individu.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket.
- f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai aturan pengisian tempat (*filling slots*) dan notasi faktorial dari latihan dalam buku paket sebagai tugas individu.

❖ **Penutup**

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi aturan pengisian tempat (*filling slots*) dan notasi faktorial.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi aturan pengisian tempat (*filling slots*) dan notasi faktorial dari soal-soal pada Aktivitas Kelas dan latihan yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

➤ **Pertemuan Kedua**

❖ **Pendahuluan**

Apersepsi : - Mengingat kembali tentang aturan pengisian tempat (*filling slots*) dan notasi faktorial.

Motivasi : - Membahas PR.

Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mendefinisikan permutasi dan menggunakannya dalam pemecahan soal.

❖ **Kegiatan Inti**

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai permutasi, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut. (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika Program Keahlian Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian Kelas XII mengenai permutasi n unsur dari n unsur yang berbeda, mengenai permutasi r unsur dari n unsur yg berbeda, mengenai permutasi yg memuat unsur yg sama, mengenai permutasi siklis, dan mengenai permutasi berulang).
 - b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan bagaimana cara menggunakan permutasi dalam pemecahan soal.
 - c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai permutasi n unsur dari n unsur yang berbeda, mengenai permutasi r unsur dari n unsur yang berbeda, mengenai permutasi yang memuat unsur yang sama, mengenai permutasi siklis, dan mengenai permutasi berulang.
 - d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai permutasi dari Aktivitas Kelas dalam buku paket sebagai tugas individu.
 - e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket.
 - f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai permutasi dari latihan dalam buku paket sebagai tugas individu.
-

❖ **Penutup**

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi permutasi.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi permutasi berdasarkan Aktivitas Kelas maupun latihan dlm buku paket yg belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

➤ **Pertemuan Ketiga**

❖ **Pendahuluan**

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai notasi faktorial.
- Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mendefinisikan kombinasi dan menggunakannya dalam pemecahan soal.

❖ **Kegiatan Inti**

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai kombinasi, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut. (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika Program Keahlian Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian Kelas XII mengenai kombinasi n unsur dari n unsur yang berbeda, mengenai kombinasi k unsur dari n unsur yang berbeda, mengenai kombinasi k unsur dari n unsur dengan beberapa unsur sama).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan bagaimana cara menggunakan kombinasi dalam memecahkan soal.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama - sama membahas contoh dalam buku paket mengenai kombinasi k unsur dari n unsur yang berbeda dan mengenai kombinasi k unsur dari n unsur dengan beberapa unsur sama.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai kombinasi dari Aktivitas Kelas dalam buku paket sebagai tugas individu berupa uraian singkat.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket.
- f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket sebagai tugas individu.

❖ **Penutup**

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai kombinasi.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi kombinasi dari soal-soal latihan yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

➤ **Pertemuan Keempat**

❖ **Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai aturan pengisian tempat (*filling slots*), notasi faktorial, permutasi, dan kombinasi.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi aturan pengisian tempat (*filling slots*), notasi faktorial, permutasi, dan kombinasi.

❖ **Kegiatan Inti**

- a. Guru memberikan review materi tentang aturan pengisian tempat (*filling slots*), notasi faktorial, permutasi, dan kombinasi, kemudian diadakan sesi tanya jawab tentang soal-soal yang belum dimengerti.

- b. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas kosong dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diberikan ulangan.
- c. Peserta didik diberikan lembar soal.
- d. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan, serta diingatkan untuk mengerjakannya dengan baik.
- e. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika pengerjaan ulangan telah selesai.

❖ **Penutup**

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang percobaan, ruang sampel, dan peluang suatu kejadian.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika Program Keahlian Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian Kelas XII.
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- MATERI AJAR PPT
- PROYEKTOR

F. Penilaian

Teknik : ulangan harian.
 Bentuk Instrumen : pilihan ganda, uraian obyektif.
 Contoh Instrumen :

1. Nilai dari $\frac{(n+2)!}{n!}$ adalah.....

- a. $n^2 + 2n$
- b. $n^2 + 3n + 2$
- c. $n^2 + 3n + 3$
- d. $(n+2)(n-1)$
- e. $n^2 + n - 2$

2. Sally akan membeli 3 kambing dan 4 sapi dari seorang pedagang yang memiliki 6 kambing dan 7 sapi. Dengan berapa cara Sally dapat memilih kambing dan sapi ?

Mengetahui,
 Kepala Sekolah SMK MULTIGUNA

Darmaraja, Juli 2021
 Guru Mata Pelajaran

ELIS SUSILAWATI, S.Pd.

OTING SONJAYA, S.Pd

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama sekolah	: SMK MULTIGUNA
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas / Semester	: XII / 1
Program	: Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian
Alokasi Waktu	: 8 Tatap muka (4 pertemuan)
Standar	: 13. Memecahkan masalah dengan konsep teori peluang.
Kompetensi	: 13.2 Menghitung peluang suatu kejadian.
Kompetensi Dasar	: <ul style="list-style-type: none">• Menentukan ruang sampel suatu percobaan.
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">• Menentukan peluang suatu kejadian dari berbagai situasi dan penafsirannya.• Menggunakan frekuensi harapan atau frekuensi relatif dalam pemecahan soal dan penafsirannya.• Merumuskan aturan penjumlahan dan perkalian dalam peluang kejadian majemuk dan penggunaannya.• Menentukan peluang dua kejadian yang saling lepas dan penafsirannya.• Menentukan peluang dua kejadian yang saling bebas dan penafsirannya.

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menentukan ruang sampel suatu percobaan.
- b. Peserta didik dapat menentukan peluang suatu kejadian dari berbagai situasi dan penafsirannya.
- c. Peserta didik dapat menggunakan frekuensi harapan atau frekuensi relatif dalam pemecahan soal dan penafsirannya.
- d. Peserta didik dapat merumuskan aturan penjumlahan dan perkalian dalam peluang kejadian majemuk dan penggunaannya.
- e. Peserta didik dapat menentukan peluang dua kejadian yang saling lepas dan penafsirannya.
- f. Peserta didik dapat menentukan peluang dua kejadian yang saling bebas dan penafsirannya.

B. Materi Ajar

- a. Percobaan, ruang sampel, dan kejadian.
- b. Peluang suatu kejadian.
- c. Frekuensi harapan.
- d. Kejadian majemuk.
 - Kejadian saling lepas.
 - Kejadian saling bebas.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan

➤ **Pertemuan Pertama**

❖ **Pendahuluan**

Apersepsi : -

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan ruang sampel suatu percobaan.

❖ **Kegiatan Inti**

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai percobaan, ruang sampel, dan kejadian, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku

Matematika Program Keahlian Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian Kelas XII mengenai percobaan, ruang sampel, dan kejadian).

- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan percobaan, ruang sampel, dan kejadian.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai cara menentukan percobaan, ruang sampel, dan kejadian.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai cara menentukan percobaan, ruang sampel, dan kejadian dari Aktivitas Kelas dalam buku paket sebagai tugas individu.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket.
- f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket sebagai tugas individu.

❖ **Penutup**

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai percobaan, ruang sampel, dan kejadian.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai cara menentukan percobaan, ruang sampel, dan kejadian dari Aktivitas Kelas yang belum terselesaikan di kelas dan latihan atau dari referensi lain.

➤ **Pertemuan Kedua**

❖ **Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai cara menentukan percobaan, ruang sampel,
Motivasi : dan kejadian.

Agar peserta didik dapat menentukan peluang suatu kejadian dari berbagai situasi dan penafsirannya serta menggunakan frekuensi harapan atau frekuensi relatif dalam pemecahan soal dan penafsirannya.

❖ **Kegiatan Inti**

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai peluang suatu kejadian, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika Program Keahlian Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian Kelas XII mengenai peluang suatu kejadian dan mengenai frekuensi harapan).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan peluang suatu kejadian dan frekuensi harapannya
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai peluang suatu kejadian dan mengenai frekuensi harapan.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai cara menentukan peluang suatu kejadian dan frekuensi harapan dari Aktivitas Kelas dalam buku paket sebagai tugas individu.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket.
- f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket sebagai tugas individu.

❖ **Penutup**

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai peluang suatu kejadian dan frekuensi harapannya.
 - b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
-

- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai peluang suatu kejadian dan frekuensi harapannya dari Aktivitas Kelas yang belum terselesaikan di kelas dan latihan atau dari referensi lain.

➤ **Pertemuan Ketiga**

❖ **Pendahuluan**

- Apersepsi : Mengingat kembali mengenai cara menentukan percobaan, ruang sampel, dan kejadian.
Motivasi : dan kejadian.

Agar peserta didik dapat merumuskan aturan penjumlahan dan perkalian dalam peluang kejadian majemuk dan penggunaannya, menentukan peluang dua kejadian yang saling lepas dan penafsirannya, serta menentukan peluang dua kejadian yang saling bebas dan penafsirannya.

❖ **Kegiatan Inti**

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai kejadian majemuk, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika Program Keahlian Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian Kelas XII mengenai kejadian saling lepas dan mengenai kejadian saling bebas).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan peluang dari kejadian majemuk.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai kejadian saling lepas dan mengenai kejadian saling bebas.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai cara menentukan peluang dari kejadian majemuk dari Aktivitas Kelas dalam buku paket sebagai tugas individu.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket.
- f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket sebagai tugas individu.

❖ **Penutup**

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai peluang dari kejadian majemuk.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai peluang dari kejadian majemuk dari Aktivitas Kelas yang belum terselesaikan di kelas dan latihan atau dari referensi lain.

➤ **Pertemuan Keempat**

❖ **Pendahuluan**

- Apersepsi : Mengingat kembali mengenai percobaan, ruang sampel, dan kejadian, peluang suatu kejadian, frekuensi harapan, serta kejadian majemuk.
Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi percobaan, ruang sampel, dan kejadian, peluang suatu kejadian, frekuensi harapan, serta kejadian majemuk.

❖ **Kegiatan Inti**

- a. Guru memberikan review materi tentang percobaan, ruang sampel, dan kejadian, peluang suatu kejadian, frekuensi harapan, serta kejadian majemuk, kemudian diadakan sesi tanya jawab tentang soal-soal yang belum dimengerti.
 - b. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas kosong dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diberikan ulangan.
 - c. Peserta didik diberikan lembar soal.
-

- d. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan, serta diingatkan untuk mengerjakannya dengan baik.
- e. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika pengerjaan ulangan telah selesai.

❖ **Penutup**

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang statistika.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika Program Keahlian Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian Kelas XII
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- MATERI AJAR PPT
- PROYEKTOR

F. Penilaian

Teknik : ulangan harian.
Bentuk Instrumen : pilihan ganda, uraian obyektif.
Contoh Instrumen :

1. Diketahui kejadian A dan B adalah dua kejadian yang saling bebas. Jika diketahui $P(B) = \frac{1}{2}$ dan

$P(A \cup B) = \frac{3}{4}$, peluang kejadian A adalah

- | | |
|------------------|------------------|
| a. $\frac{1}{4}$ | d. 1 |
| b. $\frac{2}{4}$ | e. $\frac{5}{4}$ |
| c. $\frac{3}{4}$ | |

2. Sebuah uang logam dan sebuah dadu dilempar sekali. Berapa peluang munculnya gambar pada uang logam dan munculnya bilangan prima pada dadu?

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK MULTIGUNA

Darmaraja, Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

ELIS SUSILAWATI, S.Pd.

OTING SONJAYA, S.Pd