

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Oleh: Atiningsih, S.Si., M.Si

Instansi : SMP Negeri 29 Semarang

Nama Pelatihan : Simulasi Mengajar Calon Pengajar Praktek Angkatan 4
Nama Mata Diklat : Peranan Genetik dalam Penentuan Sifat
Satuan Pendidikan : SMP/MTs kelas IX Semester 1/gasal
Alokasi waktu : 10 menit

Tujuan pembelajaran :

Melalui model pembelajaran PBL (*Probem Based Learning*), siswa diharapkan dapat

1. menjelaskan molekul yang mendasari pewarisan sifat pada makhluk hidup.
2. menjelaskan peranan materi genetik dalam penentuan sifat
3. melalui studi kasus dari artikel yang diberikan, siswa dapat menganalisis hubungan antara kromosom, DNA, gen, RNA, dan karakteristik makhluk hidup dengan benar

No	Uraian Kegiatan	Alokasi waktu
1.	PENDAHULUAN a. guru memberi salam pembuka dan memimpin berdoa b. guru mengecek kehadiran siswa dan menyampaikan materi pembelajaran c. guru memberikan apersepsi tentang “tes DNA” d. guru memotivasi siswa untuk dapat memusatkan perhatian dengan menanyakan tentang “mengapa tes DNA penting?” e. guru memandu siswa untuk berkelompok	2 menit
2.	KEGIATAN INTI (Sesuai sintaks PBL) A. Orientasi masalah <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan stimulasi berupa artikel dengan gambar tentang 2 buah keluarga yaitu keluarga Duggar dan keluarga Colt• Guru menyampaikan permasalahan yang harus dipecahkan oleh kelompok siswa• Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan B. Mengorganisasikan siswa untuk belajar <ul style="list-style-type: none">• Guru membagi LKPD versi cetak atau meminta siswa mengakses LKPD melalui aplikasi di HP siswa dan membimbing jika ada pertanyaan terkait LKPD	6 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas yang diberikan dalam LKPD <p>C. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dan data yang relevan untuk memecahkan masalah dalam LKPD • Siswa secara berkelompok melakukan diskusi untuk mengolah informasi yang dikumpulkan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan <p>D. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memantau diskusi siswa dan membimbing pembuatan laporan • Siswa secara aktif berdiskusi untuk melakukan analisis terhadap jawaban pertanyaan yang ada dalam LKPD <p>E. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk dalam menyajikan hasil dalam kertas mahyong maupun presentasi bentuk lainnya yang sesuai • Guru meminta salah satu kelompok siswa untuk maju dan mempresentasikan hasil diskusi mereka 	
3.	<p>PENUTUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru merefleksi materi pembelajaran yang sudah dan belum dipahami siswa secara klasikal. • Guru dan siswa mereview pembelajaran dan membahas berbagai kelemahan pembelajaran guna perbaikan pada kegiatan pembelajaran berikutnya. • Guru memberikan feedback kepada kelompok siswa berkinerja baik. • Guru menyampaikan materi kegiatan berikutnya. 	2 menit

Sumber/media pelatihan :

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Buku Guru *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017
2. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Buku Siswa *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
3. <https://blog.ruangguru.com/konsep-pewarisan-sifat-pada-makhluk-hidup>
4. Sumber artikel : <https://www.liputan6.com/global/read/2976587/ini-6-keluarga-paling-aneh-sedunia-apa-yang-mereka-lakukan>

LAMPIRAN LKPD

KROMOSOM, DNA, RNA

MARI CARI SOLUSI

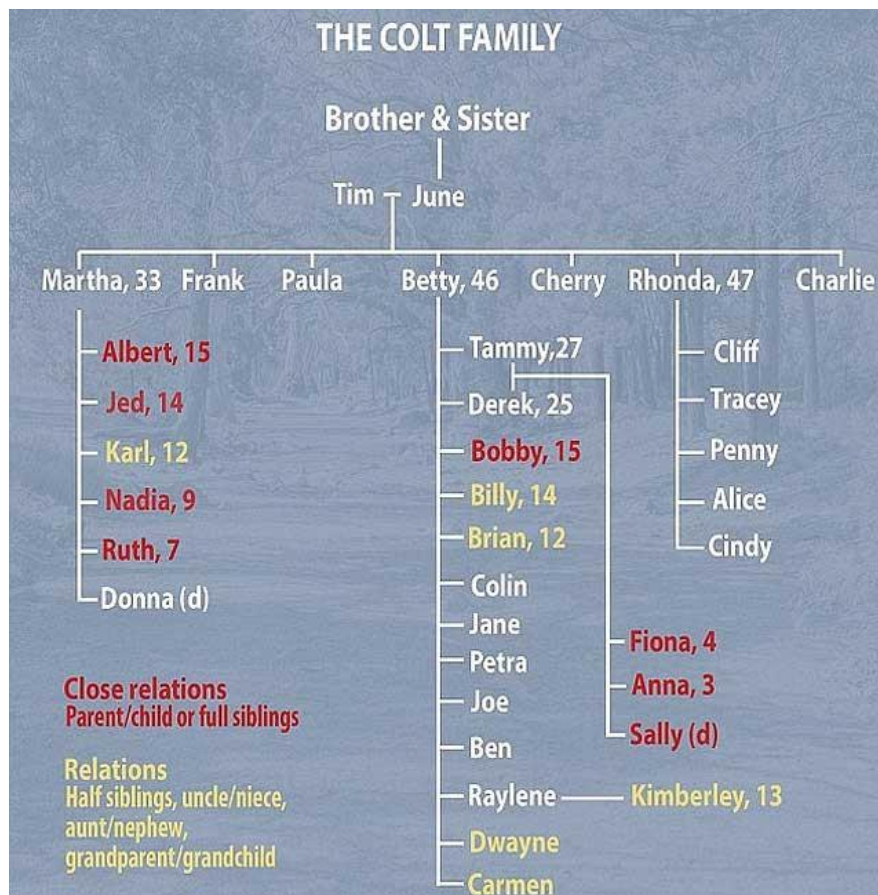
ARTIKEL 1. PROFIL KELUARGA DUGGAR



Gambar di atas memperlihatkan foto sebuah keluarga, yaitu keluarga Duggar. Pasangan suami istri Duggar memiliki 19 anak, yang terdiri atas 9 putri dan 10 putra. Keseharian dari suami istri tersebut bekerja sebagai agen property di Amerika Serikat. Beberapa anggota keluarga Duggar memiliki warna mata coklat dan biru. Beberapa juga berambut ikal dan lurus, dengan warna rambut bervariasi antara coklat kehitaman sampai pirang. Jika diperhatikan, meskipun mereka 1 keluarga, tetap terlihat ada perbedaan antar anggota keluarga.

Perbedaan sifat dalam keluarga tersebut sangat dipengaruhi oleh informasi genetik yang diberikan oleh ayah dan ibu pasangan Duggar. Seperti yang diketahui bahwa sifat itu dikendalikan oleh gen yang terdapat di dalam kromosom. Gen akan diwariskan dari induk kepada keturunan pada saat fertilisasi antara sel telur dengan sel sperma. Sifat dari induk betina akan dibawa oleh gen-gen yang terdapat pada sel telur sedangkan sifat dari induk jantan akan dibawa oleh gen-gen yang terdapat pada sel sperma. Menurut kalian, faktor apa sajakah yang mempengaruhi perbedaan atau persamaan dalam keluarga Duggar tersebut? Bagaimanakah dengan DNA? Apakah yang kalian ketahui tentang DNA dan hubungannya dengan persamaan dan perbedaan fisik dalam keluarga Duggar tersebut?

ARTIKEL KE 2. PROFIL KELUARGA COLT



Keluarga Colt dianggap sebagai keluarga yang aneh karena melakukan perkawinan sedarah/ incest. Hubungan perkawinan sedarah ini telah menghasilkan 40 anggota keluarga. Di antara 40 orang anggota yang terungkap pada 2013 itu ada kakek-nenek, para ibu, para ayah, anak-anak lelaki dan perempuan, paman, bibi, dan saudara sekandung, laki dan perempuan.

Incest dimulai oleh saudara sekandung, laki dan perempuan, lalu berlanjut hingga 4 generasi. Mereka semua tinggal dalam keadaan kumuh tanpa air ataupun listrik. Beberapa anggota keluarga mengalami cacat yang secara ilmiah terbukti sering terjadi dalam kasus incest. Kasus itu terbongkar ketika salah satu anak di sana mendengar bahwa salah satu saudara perempuannya hamil, tapi tidak mengetahui siapa saudara lelaki yang menjadi ayahnya.

(Sumber berita : <https://www.liputan6.com/global/read/2976587/ini-6-keluarga-paling-aneh-sedunia-apa-yang-mereka-lakukan>)

Orientasi Permasalahan



Kalian adalah sekelompok tenaga ahli dari organisasi peneliti yang dibayar oleh pemerintah. Sebagai para tenaga ahli, sumbangan pemikiran kalian kepada masyarakat sangatlah diperlukan. Tugas kalian adalah memberikan penjelasan dan saran kepada keluarga Duggar maupun keluarga Colt tentang bagaimana pola pewarisan sifat diturunkan. Berikan penjelasan dari segi sains, teknologi, rekayasa dan matematika agar kedua keluarga tersebut menjadi keluarga sehat dan dapat terus melanjutkan keturunan tanpa

Permasalahan : Bagaimanakah pola pewarisan sifat pada kedua keluarga tersebut? Adakah molekul tertentu yang bertanggung jawab terhadap pewarisan sifat pada kedua keluarga tersebut? Diskusikan dengan kelompokmu dan identifikasikan permasalahan yang ada pada artikel di atas. Kemudian buatlah penyelesaian dari masalah yang telah kalian temukan.

	Penyelesaian
Identifikasi masalah	Setelah membaca artikel di atas dan orientasi permasalahan yang ada, tuliskan kembali rumusan masalah yang kalian temukan.
Dugaan sementara (hipotesis)	Menurut dugaanmu, bagaimanakah pola pewarisan sifat pada keluarga tersebut? Dan faktor apa sajakah yang mempengaruhi pewarisan sifat kedua keluarga tersebut? Tulislah hipotesis dari masalah tersebut!
Mengumpulkan data	Bacalah buku kalian tentang Gen, DNA, RNA dan kromosom atau carilah dari berbagai sumber lainnya tentang materi tersebut bersama anggota kelompokmu.

Menguji kebenaran jawaban	Jawaban sementara dari diskusi kalian, apakah relevan dengan sumber yang kalian dapatkan? Apakah hipotesis kalian sesuai dengan buku?
Menarik kesimpulan	Tuliskan kesimpulan dari penyelesaian masalah yang telah kamu diskusikan dengan kelompokmu.

Setelah melakukan kegiatan pemecahan masalah diatas, jawablah pertanyaan berikut :

1. Bagaimana menurutmu agar kedua keluarga tersebut dapat menjadi keluarga yang sehat dan terhindar dari berbagai kelainan yang tidak diinginkan.
2. Teknologi apa sajakah yang bisa kalian sarankan kepada kedua keluarga tersebut agar menjadi keluarga yang sehat dan sejahtera, serta terhindar dari dampak buruk pola pewarisan sifat yang tidak baik?