

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP DARING)

Sekolah : SMAN 2 XIII KOTO KAMPAR
Mata Pelajaran : Geografi
Kelas/ Semester : XI/1
Materi Pokok : Persebaran Flora dan Fauna di Indonesia dan Dunia
Alokasi waktu : 12 jp (3 x 4 jp)
Secara sikron dan asinkron

Kompetensi Dasar:

- 3.2 Menganalisis sebaran Flora dan Fauna di Indonesia dan Dunia berdasarkan karakteristik Ekosistem
- 4.2 Membuat Peta persebaran Flora dan Fauna di Indonesia dan Dunia yang dilengkapi gambar hewan dan tumbuhan Endemik.

PERTEMUAN PERTAMA

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui metode pembelajaran jarak jauh dengan model pembelajaran Problem Based Learning menggunakan Google Classroom, WAG, dan Zoom peserta didik mampu menggali informasi tentang karakteristik Bioma di Dunia dan faktor- faktor yang mempengaruhi persebaran Flora dan Fauna dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab. Disiplin selama proses responsive (berfikir kritis) dan proaktif (Kreatif) serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

B. Materi Ajar

Flora dan Fauna di Indonesia dan Dunia yang berkaitan dengan:

1. Karakteristik Bioma di Dunia
2. Faktor – faktor yang mempengaruhi persebaran Flora dan Fauna

C. Media dan Sumber Belajar

1. Materi Ajar (pdf)
2. LKPD
3. Internet:
4. Whatsapp, Zoom dan Goggle Classroom

Sumber belajar

1. Buku Geografi kelas XI, Grafindo Media Pratama.
2. Buku Geografi Kelas XI. Erlangga.

D. Alat/Bahan :

1. Alat Tulis
2. Laptop dan SmartPone

E. Langkah- Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan

Guru Melakukan Beberapa Kegiatan meliputi:

- a. Guru membagi link (zoom) dan kode kelas (Google Classroom) yang akan di gunakan dalam proses pembelajaran melalui Whattsapp Group
- b. Guru melakukan salam pembuka, menanyakan kabar siswa (sedangkan kehadiran siswa di masukkan dalam google classroom) **(PPK Religius)**
- c. Guru mengajak siswa berdoa agar diberikan kesehatan dan memberikan motivasi agar siswa tetap semangat belajar dalam masa pandemic Covid-19 saat ini melalui Zoom **(PPK Religius)**
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran melalui Zoom

2. Kegiatan Inti

Guru melalui Zoom menjelaskan tentang pelaksanaan kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Guru meminta peserta didik untuk membuka aplikasi Google Classroom, dimana Handout materi yang berisi tentang karakteristik Bioma di Dunia dan faktor- faktor yang mempengaruhi persebaran Flora dan Fauna
- b. Peserta didik kemudian diminta untuk membaca dan memahami **(Literasi)** materi tentang Potensi dan persebaran sumber daya alam kehutanan, pertambangan, kelautan, dan pariwisata di Indonesia dari handout yang sudah didownload, kemudian menonton video tentang Bioma yang ada didunia dan faktor-faktor yang mempengaruhi sebaran flora dan fauna dengan membuka link <http://www.youtube.com/watch?Vq7JYVdEUUrl> **(Literasi dengan video)**
- c. Setelah peserta didik melakukan kegiatan menonton jika masih ada kesulitan yang berkaitan dengan materi dan pelaksanaannya kegiatan pembelajaran peserta didik dapat bertanya kepada guru atau kepada sesama peserta didik melalui via Whats App kelas. **(Critical Thinking)**
- d. Peserta didik mencari data-data dari soal yang sudah disediakan oleh guru dalam Google Classroom **(Collaboration)**

- e. Guru mengarahkan peserta didik untuk membedakan karakteristik bioma di Dunia dan faktor- faktor yang mempengaruhi pesrsebaran flora dan fauna dan mengumpulkannya melalui Google Classroom.
- f. Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami melalui Google Classroom (**Creativity**)

3. Penutup

1. Guru dan siswa bersama- sama menyimpulkan matari dan pengembangannya
2. Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar (Google Classroom)
3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa (Google Classroom)

F. Penilaian

1. Tes Esay untuk (penilaian Kognitif) praktek memecahkan soal (penilaian keterampilan) jurnal siswa (penilaian sikap)
2. Remedial dilaksanakan dalam bentuk penugasan dengan memanfaatkan tutor sebaya melalui WAG kelas dan aplikasi lainnya
3. Pengayaan diberikan dalam bentuk penugasan untuk menemukan dan menjawab soal-soal yang terdapat pada bank soal rumah belajar.

Pulau Gadang, September 2020

Mengetahui
Kapala SMAN 2 XIII KOTO KAMAPAR

GURU MATA PELAJARAN

WAHID RAHMAN, S.Pd, M.Si
Nip: 19690424 199108 0 001

WINDA RIANI, S.Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP DARING)

Sekolah : SMAN 2 XIII KOTO KAMPAR
Mata Pelajaran : Geografi
Kelas/ Semester : XI/1
Materi Pokok : Persebaran Flora dan Fauna di Indonesia dan Dunia
Alokasi waktu : 12 jp (3 x 4 jp)

Kompetensi Dasar:

- 3.2 Menganalisis sebaran Flora dan Fauna di Indonesia dan Dunia berdasarkan karakteristik Ekosistem
- 4.2 Membuat peta persebaran Flora dan Fauna di Indonesia dan Dunia yang dilengkapi gambar hewan dan tumbuhan endemic.

PERTEMUAN KEDUA

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui metode pembelajaran jarak jauh dengan model pembelajaran Problem Based Learning menggunakan Google Classroom, WAG, dan Zoom peserta didik mampu menggali informasi persebaran jenis-jenis flora dan fauna di dunia dan konservasi flora dan fauna di Indonesia dan dunia dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab. Disiplin selama proses responsive (berfikir kritis) dan proaktif (Kreatif) serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

B. Materi Ajar

Flora dan Fauna di Indonesia dan Dunia yang berkaitan dengan:

- 1. Persebaran Jenis-jenis flora dan fauna di Indonesia dan dunia
- 2. Konservasi flora dan fauna di Indonesia dan dunia.

C. Media dan Sumber Belajar

Media

- 5. Materi Ajar (pdf)
- 6. LKPD
- 7. Internet: <http://floradanfaunadiindonesiadan dunia.co.id>
- 8. Whatsapp, Zoom dan Goggle Classroom

Sumber belajar

- 1. Buku Gografi kelas XI, Grafindo Media Pratama.
- 2. Buku Geografi Kelas XI. Eralngga.

D. Alat/Bahan :

1. AlatTulis
2. Laptop dan SmartPone

D. Langkah- Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan

Guru Melakukan Beberapa Kegiatan meliputi:

- a. Guru membagi link (zoom) dan kode kelas (Google Classroom) yang akan di gunakan dalam proses pembelajaran melalui Whattsapp Group
- b. Guru melakukan salam pembuka, menanyakan kabar siswa (sedangkan kehadiran siwa di masukkan dalam google classroom)
- c. Guru mengajak siswa berdoa agar diberikan kesehatan dan memberikan motivasi agar siswa tetap semangat belajar dalam masa pandemic Covid-19 saat ini melalui Zoom
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran melalui Zoom

2. Kegiatan Inti

Guru melalui Zoom menjelaskan tentang pelaksanaan kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Guru meminta peserta didik untuk membuka aplikasi Google Classroom, dimana Handout materi yang berisi tentang persebaran jenis-jenis flora dan fauna di Indonesia dan dunia, serta konservasinya flora dan fauna yang ada di Indonesia dan dunia.
- b. Peserta didik kemudian diminta untuk membaca dan memahami (**Literasi**) materi karakteristik Bioma Dunia dan Faktor- faktor yang mempengaruhi Persebaran Flora dan Fauna dari handout yang sudah didownload, kemudian menonton video tentang Bioma yang ada didunia dan faktor-faktor yang mempengaruhi sebaran flora dan fauna dengan membuka link <https://www.youtube.com/watch?v=XjDZ-Z3cXJ8> dan <https://www.youtube.com/watch?v=gpSt2NP7pDY>. (**Literasi dengan Vidio**)
- c. Setelah peserta didik melakukan kegiatan menonton jika masih ada kesulitan yang berkaitan dengan materi dan pelaksanaannya kegiatan pembelajan peserta didik dapat bertanya kepada guru atau kepada sesame peserta didik melalui via Whats App kelas. (**Critical Thinking**)
- d. Peserta didik mencari data-data dari soal yang sudah disediakan oleh guru dalam Google Classroom (**Collaboration**)
- e. Guru mengarahkan peserta didik untuk membedakan persebaran jenis-jenis flora dan fauna di Indonesia dan dunia, serta konservasinya flora dan fauna yang ada di Indonesia dan dunia. dan mengumpulkannya melalui Google Classroom.

- f. Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami melalui Google Classroom (**Creativity**)

3. Penutup

- a. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan pengembangannya
- b. Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar (Google Classroom)
- c. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa (Google Classroom)

E. Penilaian

1. Tes Esay untuk (penilaian Kognitif) praktek memecahkan soal (penilaian keterampilan) jurnal siswa (penilaian sikap)
2. Remedial dilaksanakan dalam bentuk penugasan dengan memanfaatkan tutor sebaya melalui WAG kelas dan aplikasi lainnya
3. Pengayaan diberikan dalam bentuk penugasan untuk menemukan dan menjawab soal-soal yang terdapat pada bank soal rumah belajar.

Pulau Gadang, September 2020

Mengetahui
Kapala SMAN 2 XIII KOTO KAMAPAR

GURU MATA PELAJARAN

WAHID RAHMAN, S.Pd, M.Si
Nip: 19690424 199108 0 001

WINDA RIANI, S.Pd

LAMPIRAN BAHAN AJAR

GE LEARNING

KD 3: 3.2 Menganalisis sebaran flora dan fauna di Indonesia dan dunia berdasarkan karakteristik ekosistem.

KD 4: 4.2 Membuat peta persebaran flora dan fauna di Indonesia dan dunia yang dilengkapi gambar hewan dan tumbuhan endemik.



BA XI 3.2 Sebaran flora dan fauna di Indonesia dan dunia.pdf

FAKTOR PERSEBARAN FLORA FAUNA

A. Pengertian Biosfer

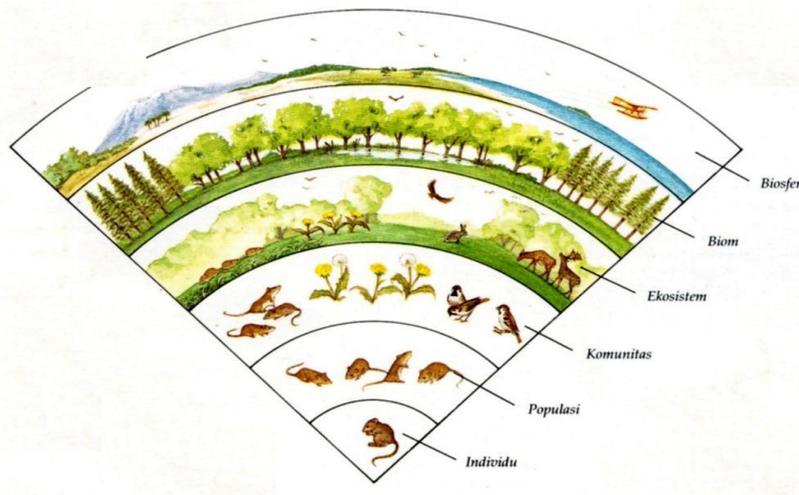


BIOSFER adalah lapisan bumi yang dapat dihuni atau ditinggali oleh makhluk hidup .

Biosfer berasal dari dua suku kata yaitu kata “*bios*” yang artinya hidup dan kata “*sphaira*” yang artinya lapisan. Biosfer adalah bagian luar bumi yang mencakup daratan, air dan udara yang dapat ditinggali oleh makhluk hidup dan proses biotik berlangsung.

Biosfer merupakan suatu sistem ekologis global yang menyatukan semua

mahluk hidup termasuk hubungan antara mereka seperti interaksi dengan unsur litosfer, hidrosfer, maupun atmosfer bumi. Bumi merupakan satu-satunya tempat yang diketahui dapat mendukung unsur kehidupan atau dapat ditinggali oleh makhluk hidup. Setiap makhluk hidup mempunyai tempat masing-masing pada biosfer untuk kelangsungan hidupnya dengan caranya masing-masing. Biosfer memiliki berbagai macam organisme hidup (*biotik*) yang hidup berdampingan



B. Faktor yang mempengaruhi persebaran flora dan fauna

Berdasarkan hasil penelaahan kondisi fisik wilayah, diperkirakan hanya

sekitar 1/550 bagian dari muka bumi yang berpotensi sebagai lingkungan hidup. Beberapa faktor yang memengaruhi persebaran flora dan fauna di muka bumi antara lain faktor iklim, edafik, fisiografi, dan biotik.



FAKTOR PERSEBARAN FLORA FAUNA:

1. Iklim
2. Edafik/ Kondisi Tanah
3. Fisiografi
4. Biotik

1. Faktor Iklim

Kondisi iklim merupakan salah satu faktor dominan yang

mempengaruhi pola persebaran flora dan fauna. Wilayah-wilayah dengan pola iklim yang ekstrim, seperti daerah kutub yang selalu tertutup salju dan lapisan es abadi, atau gurun yang gersang, sudah tentu sangat menyulitkan bagi kehidupan suatu organisme. Faktor-faktor iklim yang

berpengaruh terhadap persebaran makhluk hidup di permukaan bumi ini, antara lain suhu, kelembapan udara, angin, dan tingkat curah hujan.

a. Suhu

Permukaan bumi mendapatkan energi panas dari radiasi matahari dengan intensitas penyinaran yang berbeda-beda di setiap wilayah. Perbedaan intensitas penyinaran matahari menyebabkan variasi suhu udara di muka bumi. Kondisi suhu udara sangat berpengaruh terhadap kehidupan hewan dan tumbuhan, karena berbagai jenis spesies memiliki persyaratan suhu lingkungan hidup ideal atau optimal, serta tingkat toleransi yang berbeda. Misalnya, flora dan fauna yang hidup di kawasan kutub memiliki tingkat ketahanan dan toleransi yang lebih tinggi terhadap perbedaan suhu yang tajam antara siang dan malam jika dibandingkan dengan flora dan fauna tropis.

b. Kelembapan Udara

Kelembapan udara yaitu banyaknya uap air yang terkandung dalam massa udara. Tingkat kelembapan udara berpengaruh langsung terhadap pola persebaran tumbuhan di muka bumi. Beberapa jenis tumbuhan sangat cocok hidup di wilayah yang kering, sebaliknya terdapat jenis tumbuhan yang hanya dapat bertahan hidup di atas lahan dengan kadar air yang tinggi. Berdasarkan tingkat kelembapannya, berbagai jenis tumbuhan dapat diklasifikasikan ke dalam empat kelompok utama, yaitu sebagai berikut.

- 1) *Xerophyta*, yaitu tumbuhan yang sangat tahan terhadap lingkungan hidup yang kering atau gersang (kelembapan udara sangat rendah), seperti kaktus dan beberapa jenis rumput gurun.
- 2) *Mesophyta*, yaitu tumbuhan yang sangat cocok hidup di lingkungan yang lembap, seperti anggrek dan jamur (cendawan).
- 3) *Hygrophyta*, yaitu tumbuhan yang sangat cocok hidup di lingkungan yang basah, seperti eceng gondok, selada air, dan teratai.
- 4) *Tropophyta*, yaitu tumbuhan yang mampu beradaptasi terhadap perubahan musim kemarau dan penghujan. Tropophyta merupakan flora khas di daerah iklim muson tropis, seperti pohon jati.

c. Angin

Angin berfungsi sebagai alat transportasi yang dapat memindahkan uap air atau awan dari suatu tempat ke tempat lain. Gejala alam ini menguntungkan bagi kehidupan makhluk di bumi, karena terjadi distribusi uap air di atmosfer ke berbagai wilayah. Akibatnya, secara alamiah kebutuhan organisme terhadap air dapat terpenuhi. Gerakan angin juga membantu memindahkan benih dan membantu proses penyerbukan beberapa jenis tanaman tertentu.

d. Curah Hujan

Air merupakan salah satu kebutuhan vital bagi makhluk hidup. Ketersediaan air mengakibatkan pola penyebaran dan kerapatan makhluk hidup antarwilayah pada umumnya bergantung dari tinggi-rendahnya curah hujan. Wilayah-wilayah yang memiliki curah hujan tinggi pada umumnya merupakan kawasan yang dihuni oleh aneka spesies dengan jumlah dan jenis jauh lebih banyak dibandingkan dengan wilayah yang relatif lebih kering. Daerah tropis ekuatorial dengan curah hujan tinggi merupakan wilayah yang secara alamiah tertutup oleh kawasan hutan hujan tropis (belantara tropis) dengan aneka jenis flora dan fauna dan tingkat kerapatan yang tinggi. Wilayah gurun didominasi oleh jenis tumbuhan yang sangat tahan terhadap kekeringan. Kekhasan pola dan karakteristik vegetasi ini tentunya mengakibatkan adanya hewan-hewan yang khas pada lingkungan vegetasi tertentu.

2. Faktor Edafik

Faktor kedua yang mempengaruhi persebaran bentuk-bentuk kehidupan di muka bumi terutama tumbuhan adalah kondisi tanah atau faktor edafik. Tanah merupakan media tumbuh dan berkembangnya tanaman. Kondisi tanah yang secara langsung berpengaruh terhadap tanaman adalah kesuburan. Tanah-tanah yang subur, seperti jenis tanah vulkanis dan andosol merupakan media optimal bagi pertumbuhan tanaman.

3. Faktor Fisiografi

Faktor fisiografi yang berkaitan dengan persebaran makhluk hidup

adalah ketinggian tempat dan bentuk wilayah. Anda tentu masih ingat gejala *gradien termometrik*, dimana suhu udara akan mengalami penurunan sekitar $0,5^{\circ}\text{C}$ – $0,6^{\circ}\text{C}$ setiap kenaikan 100 meter dari permukaan laut. Penurunan suhu tersebut sangat berpengaruh terhadap pola persebaran jenis tumbuhan dan hewan, sebab organisme memiliki keterbatasan daya adaptasi terhadap suhu lingkungan di sekitarnya. Oleh karena itu, jenis tumbuhan yang hidup di wilayah pantai akan berbeda dengan yang hidup pada wilayah dataran tinggi atau pegunungan.

4. Faktor Biotik

Manusia adalah komponen biotik yang berperan sentral terhadap keberadaan flora dan fauna di suatu wilayah, baik yang sifatnya menjaga kelestarian maupun mengubah tatanan kehidupan flora dan fauna.

KARAKTERISTIK BIOMA DUNIA



BIOMA

Berbagai jenis-jenis flora dan fauna tersebar di seluruh permukaan bumi, persebaran ini dapat dipelajari melalui suatu sistem yang disebut dengan bioma.

Bioma terdiri atas sekelompok hewan dan tumbuhan yang tinggal di suatu lokasi geografis tertentu. Ciri-ciri bioma adalah:

1. terbentuknya interaksi unsur-unsur lingkungan yaitu air, iklim, tanah, dan organisme yang hidup di suatu daerah
2. komunitas klimaks (kumpulan macam-macam populasi) sebagai penanda daerah tersebut terdapat bentuk vegetasi utama yang mendominasi
3. komunitas yang cukup stabil, kecuali di suatu kejadian yang mengganggu dalam kestabilan komunitas
4. dapat dikenali dengan melihat dominasi vegetasinya.
5. penamaan bioma yang umumnya didasarkan pada dominasi vegetasinya.

Adanya variasi bioma di permukaan bumi disebabkan oleh adanya variasi iklim. Pola iklim dipengaruhi oleh cahaya matahari yang masuk ke permukaan bumi. Bioma-bioma di permukaan bumi dapat dibedakan menjadi 7 kelompok, yaitu:

1. Bioma Hutan Hujan Tropis (*Tropical Rain forest*)

Hutan hujan tropis merupakan bioma paling kompleks, jumlah dan vegetasinya sangat banyak serta bervariasi. Keadaan ini disebabkan iklim mikro yang sangat sesuai bagi kehidupan berbagai jenis tumbuhan. Hutan hujan tropis dicirikan dengan musim hujan yang panjang, suhu udara, dan kelembaban udara tinggi. Jenis vegetasi yang tumbuh dalam hutan hujan tropis diantaranya *Dipterocarpaceae*, *Pometia ssp.*, *Aracaceae* (palem), *Mangifera spp*, dan *Rafflesia spp*. Jenis vegetasi yang khas yaitu **epifit** (tumbuhan yang menempel pada batang-batang pohon dan tidak merugikan pohon tersebut) dan **liana** (tumbuhan merambat, contohnya rotan). Spesies utama fauna yang dapat ditemukan adalah mamalia, reptil, amfibi, dan berbagai jenis burung. Serangga merupakan kelompok paling besar yang hidup di hutan hujan tropis, misalnya kupu-kupu yang berwarna-warni, nyamuk, dan koloni semut. Hutan hujan tropis di Amazon merupakan kawasan hutan hujan tropis terluas di dunia. Hutan hujan tropis terluas kedua terdapat di Asia Tenggara, sedangkan yang paling sempit berada di Benua Afrika. Setiap 1 hektar terdapat 40-100 spesies yang berbeda.



2. Bioma Hutan Gugur (*Deciduous Forest*)

Hutan gugur dapat ditemukan di bagian timur Amerika utara, Eropa Tengah, barat daya Rusia, Jepang dan Cina bagian timur, Selandia Baru dan juga di Australia. Hutan gugur terbagi menjadi lima zona, yaitu:

- a. Zona pertama, terdiri dari pohon oak, maple, *beech*, *chesnut hickory*, *elm*, *basswood*, *linden*, *walnut*, dan *huckleberries*.
- b. Zona kedua terdiri dari pohon kecil dan pohon-pohon muda
- c. Zona ketiga terdiri dari tanaman semak-semak, belukar, seperti *rhododendros*, *azaleas*, *huckleberries*, *mountain laurel*.
- d. Zona keempat adalah zona tumbuhan-tumbuhan bumbu, tanaman herbal.
- e. Zona kelima adalah zona dasar, terdiri dari *lichen*, *club mosses*, *true mosses*.



2. Sabana (*Savana*)

Sabana merupakan padang rumput yang diselingi semak belukar dan pohon-pohon tinggi, namun tumbuh menyebar dan jarang. Sabana ditandai jenis tumbuhan yang relatif tahan terhadap tingkat kelembaban dan tingkat curah hujan relatif rendah. Sabana banyak dijumpai di sebagian wilayah Nigeria, Tanzania, India, Australia, Costa Rica, Brasilia serta sekitar Bali dan sebagian Nusa Tenggara Barat. Formasi vegetasi sabana biasanya terdiri atas padang rumput yang diselingi pohon-pohon tinggi maupun perdu. Jenis-jenis sabana adalah sebagai berikut:

- a. Belukar tropis : terdapat berbagai semak yang tumbuh dengan mudah pada musim hujan.
- b. Hutan sabana : terdapat tumbuhan menjalar dan menutupi tanah, jarang terdapat pohon tinggi.
- c. Sabana semiarid : terdapat pada daerah yang jarang hujan sehingga ditumbuhi oleh semak-semak yang tahan kekeringan.



3. Bioma Padang Rumput (*Stepa*)

Padang rumput terdapat di daerah tropis hingga ke daerah subtropis. Curah hujan di daerah padang rumput pada umumnya berkisar 250-500 mm/tahun. Curah hujan di beberapa wilayah dapat mencapai 1.000 mm/tahun, tetapi hujan turun tidak teratur. Hujan yang tidak teratur dan *porositas* (daya serap) tanah yang rendah mengakibatkan tumbuhan sulit untuk mendapatkan air. Tumbuhan yang dapat menyesuaikan diri terhadap keadaan lingkungan seperti ini adalah rumput. Ketinggian rumput pada padang rumput yang relatif basah, seperti di Amerika Utara, dapat mencapai tiga meter, misalnya

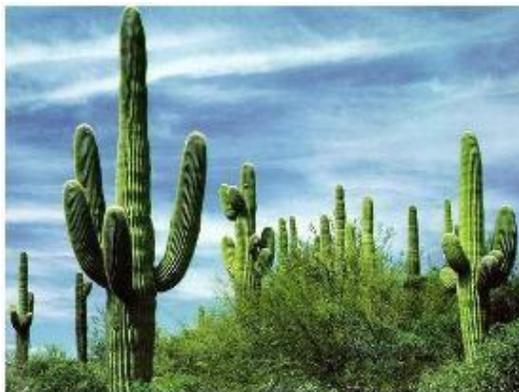
rumpotrumputan *bluestem* dan *Indian grasses*. Adapun padang rumput yang kering mempunyai rumput yang pendek, contohnya adalah rumput *buffalo grasses* dan rumput *grama*.



4. Bioma Gurun

Curah hujan di gurun rendah, yaitu ± 250 mm/tahun. Hujan lebat jarang terjadi dan tidak teratur. Sinar matahari di gurun sangat terik dan tingkat penguapan tinggi sehingga suhu siang hari sangat panas. Suhu dapat melebihi 40° C pada musim panas. Perbedaan suhu siang dan malam hari (amplitudo suhu harian) sangat besar. Tumbuhan yang hidup menahun di gurun adalah tumbuhan yang dapat beradaptasi terhadap keterbatasan air dan penguapan yang cepat. Umumnya, tumbuhan yang hidup di gurun berdaun kecil seperti duri atau tidak berdaun. Tumbuhan tersebut berakar panjang sehingga dapat mengambil air dari tempat yang dalam dan dapat menyimpan air dalam jaringan spons.

Ketika hujan turun, tumbuhan di gurun segera tumbuh, berbunga, dan bebuah dengan cepat. Hal ini terjadi dalam beberapa hari saja setelah hujan tetapi sempat menghasilkan biji untuk musim selanjutnya. Hal ini dikarenakan saat hujan turun, kandungan garam, air dan unsur hara di tanah sedang



5. Bioma Taiga (*Taiga*)

Taiga berasal dari bahasa Rusia yang berarti hutan dan merupakan terluas di dunia. Bioma ini tersebar di Eurasia dan Amerika Utara. Taiga adalah hutan yang terdiri dari spesies-spesies tumbuhan yang daunnya berbentuk seperti jarum atau pohon konifer. Musim dingin di taiga sangat dingin ditandai dengan salju yang turun. Taiga kebanyakan terdapat di belahan bumi utara seperti Siberia Utara, Rusia, Kanada Tengah, dan Jepang bagian utara dengan musim panas yang berlangsung antara 3-6 bulan. Taiga sangat rawan terhadap kebakaran hutan. Pohon beradaptasi dengan memiliki kulit kayu yang keras dan tebal. Api akan membakar kanopi bagian atas dan membiarkan cahaya matahari mencapai dasar.



Hewan yang ada di taiga cenderung menjadi predator seperti *lynx* dan dari keluarga musang seperti anjing hutan berbulu tebal, macan, cerpelai, *minks*, dan *ermire*. Mereka memburu herbivor seperti kelinci salju, tupai merah. Banyak serangga yang memakan burung-burung yang datang ke taiga untuk berkembangbiak. Mereka pergi ketika musim berkembangbiak sudah selesai.



6. Bioma Tundra (*Tundra*)

Daerah tundra tidak ada pohon tinggi. Tumbuhan yang ada berbentuk seperti semak dan terdapat banyak lumut, terutama *sphagnum* dan *lichenes* (lumut kerak). Tumbuhan semusim di daerah tundra biasanya berbunga dengan warna mencolok dan mengalami masa pertumbuhan yang pendek. Tumbuhan di daerah tundra dapat beradaptasi terhadap keadaan dingin sehingga tetap hidup meskipun dalam keadaan beku

